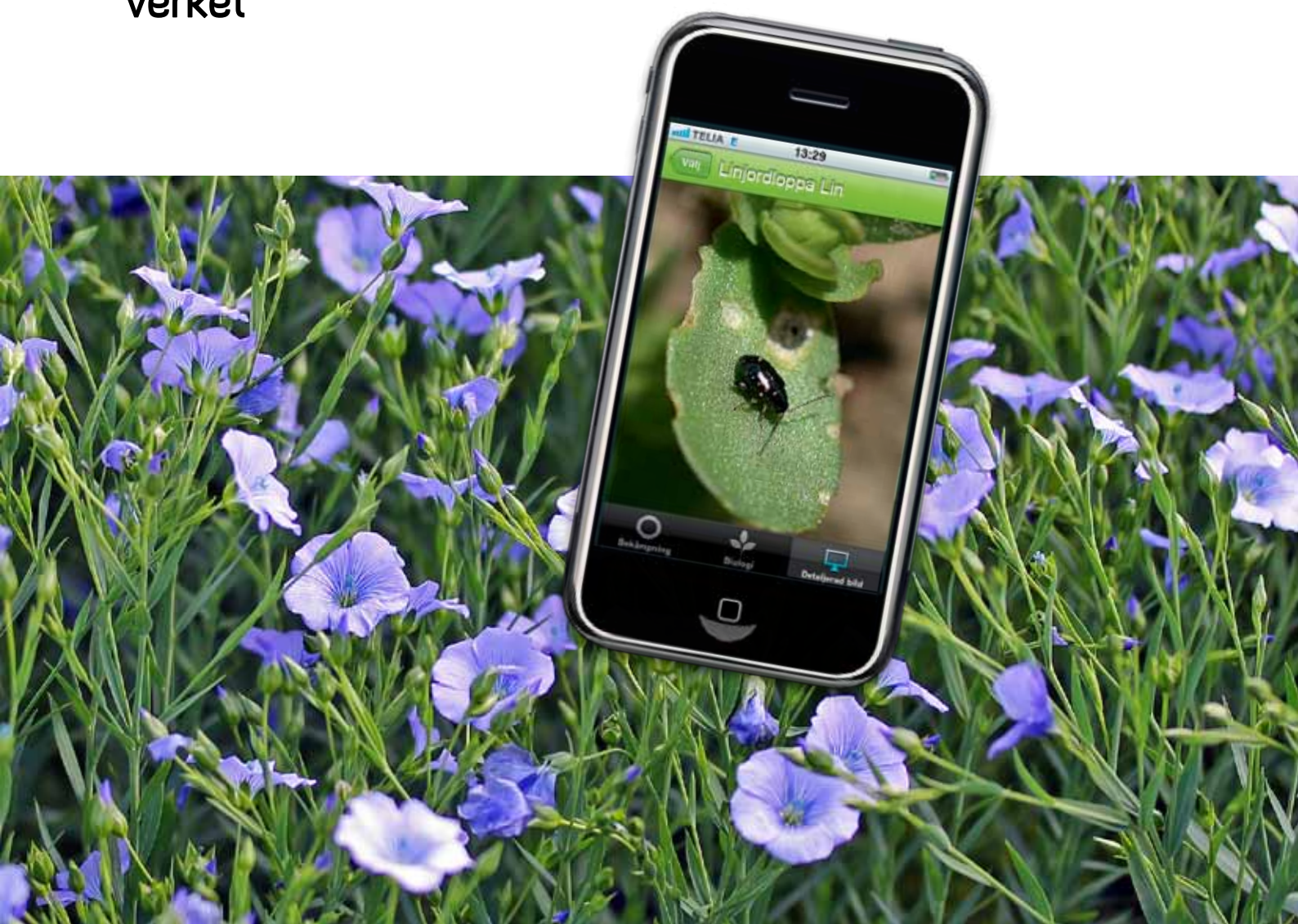




Bekämpningsrekommendationer

Svampar och insekter 2014



Jordbruksverkets växtskyddscentraler, mars 2014

Författare: Louise Aldén, Gunnel Andersson, Anders Arvidsson, Gunilla Berg, Alf Djurberg, Anna Gerdtsen, Göran Gustafsson, Johanna Holmblad, Lars Johansson, Cecilia Lerenius, Anders Lindgren, Lina Norrlund och Magnus Sandström.

Layout: Alf Djurberg

Redaktör: Göran Gustafsson

Omslagsfoto: Lin och linjordloppa

Foto: Luis Vimarlund och Göran Gustafsson

Illustrationer: Linda Rydin, Condesign Infocom.

Materialet beställs på:

www.jordbruksverket.se/bekampningsrek

Webbplats: www.jordbruksverket.se

Publ. datum: Mars 2014

ISSN: 1652-6023



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Integrerat växtskydd – IPM	5
Mer information om skadegörarna	6
Bekämpningsekonomi.....	6
Så avgör du bekämpningsbehovet	8

Vete	9
Utvintringssvampar (snö mögel och stråknäckare i höstvet)	10
Stråknäckare (höstvet).....	10
Svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka	11
Mjöldagg.....	13
Gulrost.....	13
Brunrost.....	14
Svartrost.....	14
Axfusarios.....	14
Rotdödare (höstvet, betning)	15
Övriga sjukdomar mot vilka betning / utsädesbehandling är möjlig	15
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt.....	15
Åkersnigel (höstvet).....	15
Fritfluga	16
Havrebladlus	16
Sädesbladlus.....	17
Sadelgallmygga.....	17
Sädesbladbagge.....	17
Trips (höstvet).....	18
Vetemygga	18
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt.....	18
Rödsot (höstvet)	18
Vetedvängsjuka (höstvet).....	19

Råg	20
Utvintringssvampar (snö mögel)	21
Stråknäckare	21
Sköldfläcksjuka och brunfläcksjuka.....	21
Mjöldagg.....	22
Brunrost.....	22
Svartrost.....	22
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt.....	23
Åkersnigel.....	23
Fritfluga	23
Trips	24

Rågvete	25
Utvintringssvampar (snö mögel och stråknäckare)	26
Stråknäckare	26
Sköldfläcksjuka, brunfläcksjuka och vetets bladfläcksjuka.....	26
Mjöldagg.....	27
Gulrost.....	27
Brunrost.....	28
Axfusarios.....	28
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt.....	28
Åkersnigel.....	28
Fritfluga	29
Bladlus	29
Trips	30
Vetemygga	30

Korn.....	31
Utvintringssvampar (snö mögel och trädklubba i höstkorn)	32
Kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka	32
Mjöldagg	33
Kornrost	33
Ramularia	34
Övriga sjukdomar mot vilka betning / utsädesbehandling är möjlig.....	34
Åkersnigel (höstkorn)	34
Kornjordloppa (vårkorn).....	35
Havrebladlus - rödsot (vårkorn)	35
Minerarfluga (vårkorn)	35
Sadelgallmygga.....	36
Sädesbladbagge	36
Trips (höstkorn).....	36
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	36
Rödsot (höstkorn).....	37

Havre	38
Havrens bladfläcksjuka och brunfläcksjuka	39
Mjöldagg	39
Kornrost	39
Svartrost	39
Axfusarios	40
Övriga sjukdomar mot vilka betning / utsädesbehandling är möjlig.....	40
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt	40
Fritfluga	40
Havrebladlus - Rödsot.....	41
Minerarfluga	41
Sädesbladbagge	42
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	42

Raps och rybs.....	43
Torröta (<i>Phoma</i> i höstoljeväxter)	44
Gråmög (höstoljeväxter)	44
Bomullsmög	44
Svartfläcksjuka	45
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	45
Åkersnigel (höstoljeväxter)	45
Rapsjordloppa (höstoljeväxter).....	46
Blåvingad rapsvivel (höstoljeväxter)	46
Kålbladstekel (främst höstoljeväxter).....	46
Jordloppa (våroljeväxter, främst vågrandig jordloppa)	47
Rapsbagge.....	47
Fyrtandad rapsvivel.....	48
Blygrå rapsvivel / skidgallmygga.....	48
Kålbladlus (främst våroljeväxter)	48
Kålmål (våroljeväxter).....	48

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

Ärter.....	50
Ärtbladmög (betning).....	50
Övriga sjukdomar mot vilka betning är möjlig	50
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	50

Ärtvivel	50
Ärtbladlus	50
Ärtvecklare	51
Akerböna	52
Bönfläcksjuka (<i>Ascochyta</i>)	52
Chokladfläcksjuka (<i>Botrytis</i>)	52
Bönrost	52
Bladmögel	52
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt	53
Ärtvivel	53
Bönbladlus	53
Bönsmyg	53
Klöverfrö	54
Klöverspetsvivel	54
Gräströ	55
Bladsvampar	55
Vitaxkvalster	55
Timotejfluga	55
Majs	56
Bladfläcksvampar	56
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt	56
Knäpparlarv (betning)	56
Fritfluga	56
Bladlus (havrebladlus, sädesbladlus och grönsstrimmig gräsladlus)	57
Skadedjur som inte är möjligt att bekämpa kemiskt	57
Sockerbeter	58
Rotbrand (betning)	58
Betrost, bladfläcksvampar och mjöldagg	58
Skadedjur på groddplantorna (betning)	58
Jordloppa (främst betjordloppa)	59
Stinkfly	59
Åkertrips	59
Betfluga	59
Bladlus	60
Gammafly	60
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	60
Potatis	61
Groddbränna, lackskorv och filtsjuka (<i>Rhizoctonia solani</i>) (betning)	61
Potatisbladmögel	61
Torrfläcksjuka (<i>Alternaria</i>)	63
Övriga sjukdomar mot vilka betning är möjlig	65
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	65
Knäpparlarv (betning)	65
Jordfly	66
Potatisstrit/Stinkfly	66
Bladlus (direktskadegörare)	66
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	67
Potatisvirus Y (PVY, krussjuka)	67

TABELLER OCH BILAGOR..... 68

Preparat/Aktiv substans

Förklaring av begrepp	68
Preparatformuleringar	68
Insekticider	69
Fungicider	71
Betningsmedel	74
Tillväxtreglering	76

Effekter och rekommendationer

Pyretroider	77
Fungicider i stråsäd	78
Fungicider i potatis	79
Betningsmedel i potatis	80
Betningsmedel i stråsäd	81
Gränsvärden för betning mot svamp i stråsäd	82

Resistens

Förebyggande åtgärder mot fungicid- och insekticidresistens	83
Insekticiders verkningsätt	83
Fungiciders verkningsätt	84
Resistensrisk för olika fungicidgrupper	86

Spridare/Munstycken

Spridare (munstycken), vätskemängd och duschkvalitet	87
---	----

Sortegenskaper

Höstvete	88
Råg	89
Rågvete	90
Vårvete	91
Vårkorn	92
Havre	93

Riskvärderingar

Fritfluga i havre	94
Bomullsmögel i våroljevaxter	95
Axfusarios och DON	96

Utvecklingsstadier

Utvecklingsstadier för stråsäd	97
Utvecklingsstadier för majs	99
Utvecklingsstadier för oljevaxter	100
Utvecklingsstadier för ärter	102
Utvecklingsstadier för äkerböna	103
Utvecklingsstadier för potatis	104

Bekämpningsrekommendationer 2014

Denna skrift behandlar i huvudsak kemisk bekämpning av skadegörare i lantbruksgrödor och revideras årligen. Huvuddelen av innehållet finns också tillgängligt i mobilapplikationer för iPhone och Android samt i Jordbruksverkets e-tjänst VäxtskyddsInfo.

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

Angivna doser baseras bl.a. på försök och lokala erfarenheter. I vissa fall kan doserna avvika från tillverkarens rekommenderade doser. Vid angivna dosintervall gäller den lägre dosen under förutsättning att sprutan ger en jämn spridning och att optimala sprutförhållanden råder. Preparattillverkaren ansvarar inte för användning av andra doser än etikettens rekommendationer, vilket också gäller för UPMA beslut.

Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2014. På grund av KemI:s byte av databas kan tyvärr en del relevant information saknas. Många medel kommer också att omregistreras under odlingssäsongen. Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande. KemI informerar om aktuella registreringar. **OBS! Läs alltid etiketten innan bekämpningsarbetet påbörjas!**

Integrerat växtskydd – IPM

Från 2014 ska alla yrkesmässiga odlare tillämpa integrerat växtskydd (IPM). Det man bör tänka på beskrivs i följande fyra punkter:



1. Förebygg

Att förebygga problem med ogräs och skadegörare är en av grundpelarna i integrerat växtskydd (IPM). De flesta av de åtgärder som man gör i växtodlingen påverkar risken för angrepp på olika sätt. Genom medvetna val kan man därmed också påverka förutsättningarna för olika ogräs och skadegörare att orsaka problem. Förebyggande åtgärder kan bland annat vara:

- 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 av ogräs och skadegörare och uppföljning av utvecklingen i fält. Åtgärder i fält baseras på fältövervakningen och tillgängliga hjälpmedel för att bedöma bekämpningsbehovet. Även prognoser och varningssystem liksom rådgivning ger underlag för att bedöma risken för angrepp.

3. Behovsanpassa

Om bevakningen visar att det finns bekämpningsbehov baserat på exempelvis bekämpningströsklar eller rådgivning, tas beslut om bekämpning. Överväg lämplig metod. Om kemisk åtgärd sätts in, välj effektivt preparat och anpassa dosen efter de lokala förutsättningarna. Även resistensrisken ska vägas in.

4. Följ upp

Har de insatta åtgärderna fått förväntad effekt?

Informationen i denna skrift kan vara ett hjälpmedel för att tillämpa dessa fyra punkter på ett bra sätt. Jordbruksverket har också tagit fram vägledningar för hur integrerat växtskydd (IPM) kan tillämpas i en enskild gröda.

På hemsidan www.jordbruksverket.se/ipm kan du läsa mer.

Mer information om skadegörarna

Mer information om skadegörarna, som tas upp i denna skrift, kan du hitta i boken Sjukdomar och skadeinsekter i stråsäd, oljeväxter och ärter, Forlaget Naesgard och i boken Utsädesburna sjukdomar på jordbruksväxter, Jordbruksinformation 8-2000 (rev. oktober 2002). Böckerna används vid behovighetsutbildningarna för att få använda växtskyddsmedel och kan även beställas från Jordbruksverket www.jordbruksverket.se. Mer information finns också i serien Faktablad om växtskydd - jordbruk. Dessa ges ut av SLU och finns på adress www.slu.se/faktabladomvaxtskyddjordbruk men kan också beställas i tryckt form från SLU Publikationstjänst, tel. 018-67 11 00, e-post: publikation@slu.se.

För information om aktuell skadegörförekomst m.m. hänvisas till lokala växtskyddsbrev, samt till Växtskyddscentralens och SLU:s internetsidor med adress www.jordbruksverket.se/vsc/ respektive, www.ffe.slu.se/pv

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 merskörden blir av en bekämpning, men också på det aktuella spannmålspriset, som i sin tur bestäms av aktuell kvalitet m.m.

Kvalitetspåverkan kan vara stor

Bekämpningens inverkan på kvaliteten är ofta marginell, 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 spannmålspris 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, kvarnkvalitet	1,55-2,10	Korn, foder	1,25-1,70
Höstvete foder	1,50-2,10	Havre, foder	1,10-1,55
Råg, kvarnkvalitet	1,40-1,80	Oljeväxter	3,20-4,50
Rågvete	1,25-1,90	Ärter, foder	1,80-2,35
Vårvete	1,55-2,10	Åkerböna	1,80-2,25
Korn, malt	1,45-2,10		

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.

Likasa varierar kostnaden för körskador mycket mellan olika gårdar. Enligt en tidigare undersökning var t.ex. körskadorna av en axgångsbehandling i stråsäd 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.

Exempel på preparatkostnader. Hektarkostnaden utgår från grundpriser (mars 2014) och är exklusive mervärdesskatt och före eventuella rabatter

Insektsmedel	Dos kg, l/ha	Kostnad kr/ha	Svampmedel	Dos kg, l/ha	Kostnad, kr/ha
Avaunt	0,17	157	Acanto	0,1-1	45-450
Beta-Baythroid	0,15-0,5	35-110	Acrobat	1-2	250-495
Biscaya	0,3	170	Amistar	0,1-1	45-450
Fastac 50	0,2-0,3	25-35	Armure	0,2-0,6	130-395
Karate	0,2-0,6	45-130	Cantus	0,25-0,5	235-470
Mavrik	0,075-0,3	35-135	Comet Pro	0,125-1	45-370
Mospilan	0,15-0,25	165-275	Cymbal	0,25	100
Plenum	0,15	160	Epok	0,5	435
Sumi-Alpha	0,15-0,3	35-70	Flexity	0,125-0,5	105-415
Teppeki	0,1-0,16	190-300	Infinito	1,2-1,6	310-415
Snigelmedel			Kayak	0,4-0,6	100-150
Sluux	4-7	335-590	Leimay	0,5	240
			Mirador	0,1-1	40-415
			Proline	0,2-0,7	135-470
			Ranman Top	0,5	270
			Revus	0,6	255
			Shirlan	0,3-0,4	170-255
			Signum	0,25-0,75	170-510
			Sportak	0,5-1,0	140-280
			Stereo	0,4-1,5	70-260
			Tern	0,2-0,5	65-160
			Tilt	0,2-0,4	60-120
			Topsin	0,3-1,1	165-605
			Upstream	0,15-0,25	185-310

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 spannmålsprisets betydelse för be-

kämpningskostnaden. 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*)	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. Svampbek. Proline 0,4 + strob. 0,25	Höstvete	Gård 1	275	325	415	590	770
		Gård 2	450	510	605	800	990
B Svampbek. Proline 0,4 + strob 0,25/ Sportak 0,5 och Armure / Proline 0,4	Höstvete	Gård 1	445	540	705	1025	1345
		Gård 2	640	750	925	1280	1635
C Svampbek. Proline 0,2 + strob. 0,25	Korn	Gård 1	175	215	280	415	545
		Gård 2	230	275	350	495	645
D Tripsbek. Karate 0,2	Rågvete	Gård 1	125	145	175	240	305
		Gård 2	260	285	325	410	490

*) Gård 1 slättgård på ca 270 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 kostnadsrelationer kan t.ex. spannmålsprisets påverkan på bekämpningsbehovet studeras. Om spannmålspriset fördubblas från en nivå på 1 kr/kg, ökar bekämpningsbehovet med ca 20-35 procentenheter. Vid ett vetepris på 2 kr/kg har 70-90 % av försöken varit lönsamma om kostnaderna baseras på en stor välarronderad gård. De svampförsök som är underlag i nedanstående tabell är huvudsakligen utförda under de senaste 5 åren och har legat i hela landet. Tripsförsöken är betydligt äldre.

Andel lönsamma försök på två olika gårdar vid fem olika spannmålspriser

Bekämpning	Gröda	Gård*)	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 Svampbek. Proline 0,4 + strob. 0,25	Höstvete	Gård 1	95	90	70	60	45
		Gård 2	70	70	60	40	20
B Svampbek. Proline 0,4 + strob 0,25/ Sportak 0,5 och Armure/Proline 0,4	Höstvete	Gård 1	80	70	60	35	25
		Gård 2	65	60	45	25	10
C Svampbek. Proline 0,2 + strob. 0,25	Korn	Gård 1	85	80	70	45	25
		Gård 2	80	70	60	30	25
D Tripsbek. Karate 0,2	Rågvete	Gård 1	75	75	60	50	40
		Gård 2	50	40	35	30	25

*) Gård 1 slättgård på ca 270 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.

Så avgör du bekämpningsbehovet

Bekämpningströsklar

Med bekämpningströskel menas den mängd av en skadegörare som, om ingen bekämpning görs, kommer att ge en skördeförlust vars värde minst motsvarar bekämpningskostnaden. För att undersöka om bekämpningströskeln har uppnåtts i fält, kontrollerar du förekomsten av skadegörare på slumpvis utvalda plantor och beräknar medelvärde. För att ta hänsyn till att angrepp av skadegörare kan variera inom fältet, bör du gå längs en diagonal över fältet och stanna på flera ställen. Både plantor med och utan angrepp avräknas. Bekämpningströsklar finns framförallt för insekter.

Riktvärde

Riktvärde innebär att försöksunderlaget för beräkning av tröskelvärdet är bristfälligt eller saknas och att hänsyn istället tagits till erfarenheter från bl.a. utlandet, diverse inventeringar m.m.

Riskvärderingar

För flera skadegörare går det inte att fastställa 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 såsom bomullsmögel i våroljeväxter, fritfluga i havre och axfusarios har s.k. riskvärderingar utvecklats, se sid 94-96.

Observera att bekämpningströsklar och riskvärderingar är mer eller mindre säkra prognoser och i de flesta fall mycket väderberoende.

Ett ytterligare stöd för att bedöma bekämpningsbehovet är att se på sannolikheten för att bekämpningen ska vara lönsam vilket kan göras utifrån tillgängliga försöksresultat, som bl.a. finns publicerade i regionala försöksrapporter.

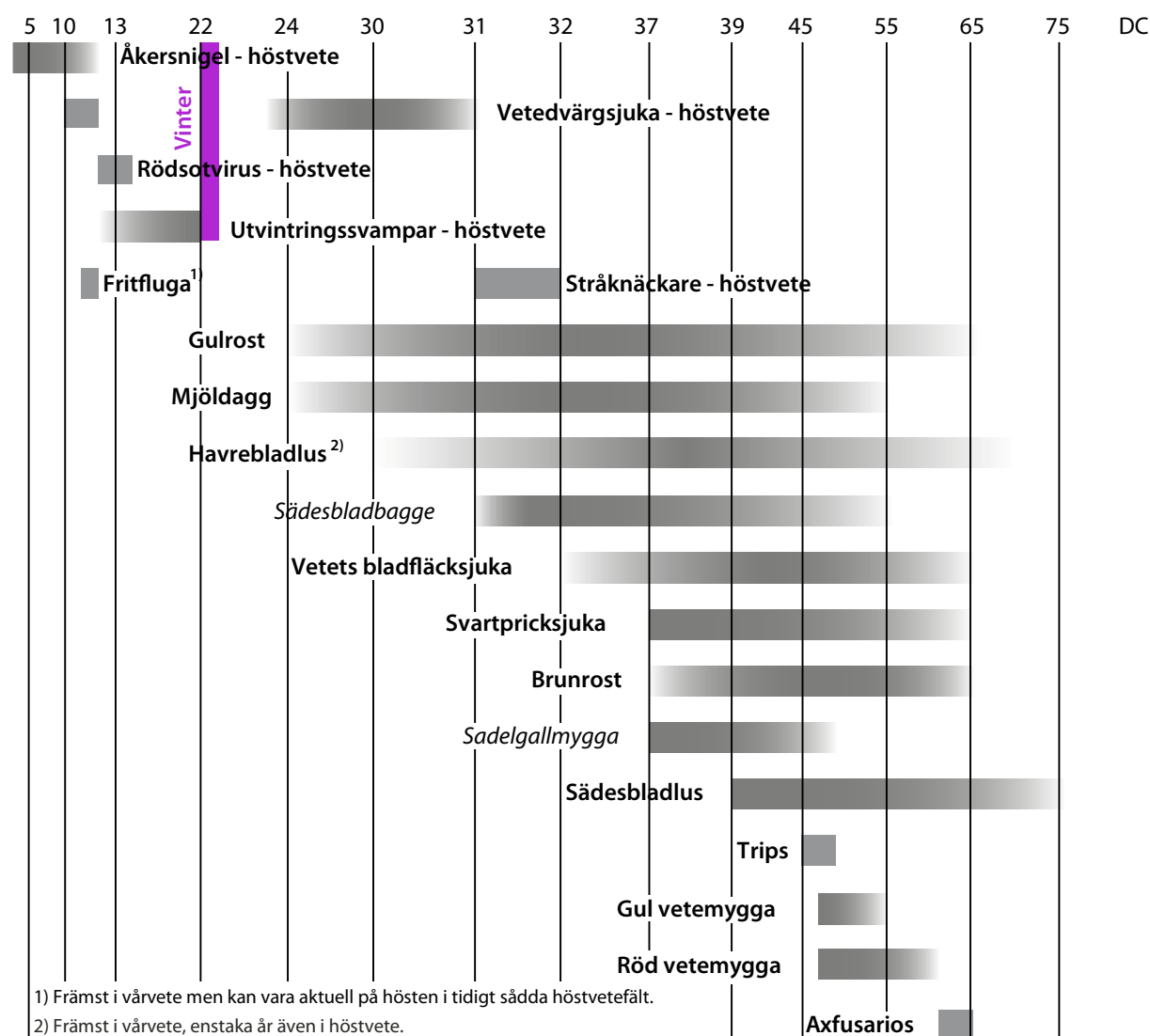
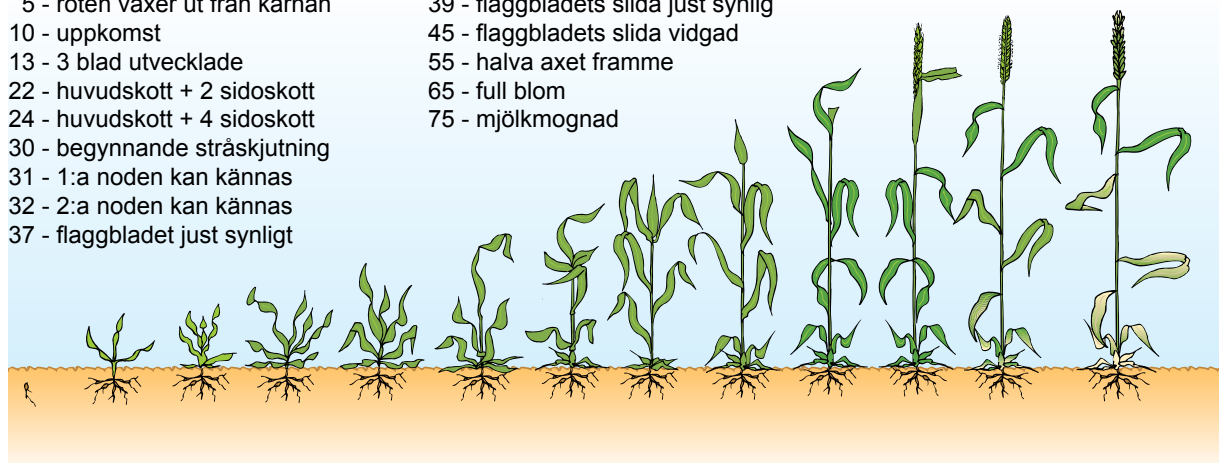
Behandlingstidpunkt - vete

■ = Tidpunkt för optimal bekämpning. ■ = Tidpunkt för eventuell bekämpning.

Kursiv stil = Bekämpningsbehov ovanligt

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - 1:a noden kan kännas
- 32 - 2:a noden kan kännas
- 37 - flaggbladet just synligt

- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölkmodnad





VETE

UTVINTRINGSSVAMPAR (snö mögel och stråknäckare i höstvet)

Bekämpningströskel

Behovet av broddbehandling mot utvintringssvampar är mycket svårbedömt, eftersom risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snö mögel krävs ett sammanhängande snötäcke under ca 2-3 månader. Om markytan är otjälad ökar risken. Bekämpningsbehovet avgörs genom bedömning av ett antal riskfaktorer. Riskfält är sådana där vete odlas efter stråsäd och särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan. Även allmänt frodiga bestånd löper risk att utvintra p.g.a. svampangrepp, om snötäcket blir liggande länge. 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

Så sent som möjligt under hösten och så nära in på avstannande tillväxt som möjligt. Riktvärde är månadsskiftet oktober-november i Mellansverige och något senare i Sydsverige.

Preparat och dos

I första hand Topsin 0,3 kg/ha. På fält där denna typ av preparat (MBC-fungicider eller benzimidazoler) tidigare använts regelbundet, bör man för bekämpning av snö mögel istället välja Sportak 1,0 l/ha, p.g.a. risken för att snö mögelsvampen utvecklat resistens. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

Betning / utsädesbehandling

Snö mögelsvampen är delvis utsädesburen. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädessmittan. Se tabell på sid 81. Mot stråknäckare har utsädesbetning eller Thermoseedbehandling ingen effekt.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- använd friskt utsäde
- beta eller Thermoseedbehandla utsädet vid behov
- noggrann nedbrukning av skörderester från stråsäd
- ogräsbekämpa på hösten

STRÅKNÄCKARE (höstvet)

Bekämpningströskel

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.

Riskfaktorer 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, Sportak 1,0 l/ha, Stereo 1,5 l/ha, eller Topsin 0,5 kg/ha. I södra Sverige rekommenderas inte Topsin p.g.a. svampens resistens mot MBC-medel (benzimidazoler). Sportak och Stereo har även effekt på bladfläcksvampar och Flexity på mjöldagg. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är litet och har minskat under den senaste 10-årsperioden. Större merskördar erhålls endast om angreppet leder till liggsäd. Så starka angrepp är sällsynta, men förekommer enstaka år. Om broddbehandling utförs under hösten, behövs i allmänhet ingen behandling på våren.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- undvik ensidig stråsädesodling
- noggrann nedbrukning av infekterade skörderester
- ogräsbekämpa på hösten

SVARTPRICKSJUKA, VETETS BLAD- FLÄCKSJUKA OCH BRUNFLÄCKSJUKA

Bekämpningströskel

Svartpricksjuka (*Septoria tritici*): Riktvärde för bekämpning vid axgång är:

- 20-30 mm nederbörd under de 4 närmaste veckorna före axgång eller angrepp på något eller några av de tre översta bladnivåerna.

Riktvärden för delad bekämpning, som främst är aktuellt för södra Sverige, är:

- Minst 4-5 regndagar (> 1 mm) räknat från DC 32. Om bekämpning görs, så startar en ny summering av antalet regndagar 10 dagar efter bekämpningen. Bekämpning kan vara aktuell t.o.m. DC 65.
- Under perioden DC 45-65 finns även ett annat riktvärde som rekommenderar bekämpning om det finns symtom på de 3 översta bladnivåerna på mer än 10 % av plantorna.

Vetets bladfläcksjuka (*Drechslera tritici-repentis*, *DTR*): Bekämpningströskel saknas, men begynnande angrepp på någon av de tre översta bladnivåerna på ca 25 % av plantorna kan utgöra riktmärke för bekämpning. Risken för angrepp är störst vid vete som förfrukt i kombination med mycket halmrester på markytan, t.ex. efter reducerad jordbearbetning. Regnig väderlek, speciellt i kombination med värme, gynnar sjukdomen.

Brunfläcksjuka (*Stagonospora nodorum*): Förekommer oftast i liten omfattning, varför bekämpning inriktas mot den dominerande sjukdomen, d.v.s. svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka.

Bekämpningstidpunkt

DC 32-65. Kurativa behandlingar på etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör undvikas. Tidpunkt och dos anpassas efter smittotryck och sortens mottaglighet. Vid lägre smittotryck är engångsbehandling strax före axgång och fram till mitten av axgång (DC 47-55) oftast mest optimal. Vid torra förhållanden under vår och försommar, som resulterat i mycket sent utvecklat smittotryck, har även behandling med Proline vid blomning gett bra resultat i Mellansverige.

Vid högre smittotryck bör första behandlingen normalt göras i DC 37-39. Vid fortsatt högt smittotryck upprepas behandlingen vanligtvis vid axgång (DC 55-59). För sorters mottaglighet, se sid 88 och 91.

Preparat och dos

Svartpricksjuka

Enkelbehandling (DC 47-59).

- Proline 0,3-0,6 l/ha
- Armure 0,3-0,6 l/ha
- Proline 0,2-0,4 l/ha + Sportak 0,5 l/ha
- Proline 0,2-0,4 l/ha + Tilt/Bolt XL/Bumper 0,25 l/ha.
- Proline 0,2-0,4 l/ha + Armure 0,2-0,4 l/ha

Observera att Armure inte får användas före DC 45 och Sportak inte efter DC 49. Observera även restriktionerna för Armure vid användning av ogräsmedel som innehåller fluroxipyr (Starane m.fl.). Blandning med Comet Pro 0,3 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,25 l/ha kan göras, men effekten varierar. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Delad behandling (oftast DC 37-39 + DC 55-59). Undvik att behandla två gånger med ren Proline.

Första behandlingen, lämpliga alternativ:

- Proline 0,2-0,4 l/ha + Sportak 0,5 l/ha
- Proline 0,2-0,4 l/ha + Tilt/Bolt XL/Bumper 0,25 l/ha
- Proline 0,2-0,4 l/ha

Andra behandlingen, lämpliga alternativ:

- Armure 0,2-0,4 l/ha
- Proline 0,2-0,4 l/ha (om inte första behandlingen gjorts med ren Proline)
- Proline 0,2-0,4 l/ha + Tilt/Bolt XL/Bumper 0,25 l/ha

Vid en av behandlingarna kan Comet Pro 0,3 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,25 l/ha tillsättas, men effekten varierar.

Den högre dosen används vid regnig väderlek (høgt smittotryck) och i mer mottagliga sorter. Inblandning av främst Sportak, men även av Tilt/Bolt XL/Bumper i Proline, förstärker effekten något och kan eventuellt fördröja resistensutvecklingen. Observera att Sportak inte får användas efter DC 49 och Armure inte före DC 45. Restriktioner för Armure finns också vid användning av ogräsmedel som innehåller fluroxipyr (Starane m.fl.). Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.



VETE

Vetets bladfläcksjuka

Enkelbehandling (DC 47-55).

- Tilt/Bolt XL/Bumper 0,25-0,4 l/ha
- Tilt Top 0,5-0,75 l/ha
- Armure 0,4-0,6 l/ha
- Proline 0,4-0,6 l/ha
- Proline 0,2 l/ha + Tilt/Bolt XL/Bumper/ 0,25 l/ha eller Tilt Top 0,5 l/ha.

Comet Pro 0,3 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,25 l/ha kan tillsättas, men effekten varierar. Observera att Armure inte får användas före DC 45. Restriktioner finns också för Armure vid användning av ogräsmiddel som innehåller fluroxipyr (Starane m.fl.). Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Delad behandling (oftast DC 32-39 + DC 55-59). Vid varje behandling väljs något av följande alternativ:

- Tilt/Bolt XL/Bumper 0,2-0,3 l/ha
- Tilt Top 0,3-0,5 l/ha
- Armure 0,2-0,4 l/ha
- Proline 0,2-0,4 l/ha
- Proline 0,2 l/ha + Tilt/Bolt XL/Bumper 0,25 l/ha eller Tilt Top 0,4 l/ha

För att minska risken för resistens bör man undvika att använda samma preparat vid första och andra behandlingstillfället. Armure och Proline har jämförbar effekt med Tilt-produkterna mot vetets bladfläcksjuka, men klart bättre effekt mot svartpricksjuka. Förekommer både svartpricksjuka och vetets bladfläcksjuka får preparatvalet anpassas till det. Vid en av tidpunkterna kan Comet Pro 0,3 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,25 l/ha tillsättas men effekten varierar.

Observera att Armure inte får användas före DC 45. Restriktioner finns också för Armure vid användning av ogräsmiddel som innehåller fluroxipyr (Starane m.fl.). Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Resistens

Resistensen mot strobiluriner (t ex Acanto, Amistar/Mirador och Comet Pro/Comet) hos både svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka är allmänt utbredd och effekten är mycket begränsad. Strobilurinerna har emellertid fortfarande en viss skördehöjande effekt, trots att effekten på ovan nämnda svampar är varierande. Det är dock omöjligt att förutsäga i vilka fält detta gäller.

Triazoler, främst Proline, är grunden för bekämpning av svartpricksjuka i Sverige. Laboratoriestudier visar en minskad känslighet hos Septoriasvampen för Proline, men under fältförhållanden har ännu inga försämrade effekter påvisats. För att bibehålla effekten och fördröja resistensutveckling, är det viktigt att växla mellan, eller blanda, olika triazoler. Om Proline används vid två spruttillfällen, bör blandning med Sportak göras vid den första behandlingen, före DC 49. Blandning av Proline och Tilt/Bolt XL/Bumper kan också vara ett alternativ.

Bekämpningsbehov

Svartpricksjuka är den viktigaste bladfläcksvampen på vete i både Syd- och Mellansverige. Betydelsen av vetets bladfläcksjuka har minskat under senare år och det är numera främst i fält med vete som förfrukt och mycket skörderester på markytan, som angrepp förekommer. Brunfläcksjuka är generellt sett av liten betydelse, men har ökat något i Mellansverige under senare år. Axangrepp av brunfläcksjuka, som kan ge stora skador, har dock inte förekommit. Det är vanligt att brunfläcksjuka förekommer i blandinfektioner med svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka sent under säsongen.

Den ekonomiskt optimala dosen varierar kraftigt beroende på årsmånen, spannmålspriset och preparatkostnaden. I de torrare delarna av östra Svealand och på Gotland är bekämpningsbehovet i allmänhet mindre än i övriga delar av Syd- och Mellansverige.

Betning / utsädesbehandling

Brunfläcksjuka är delvis utsädesburen, varför betning eller Thermoseedbehandling av utsädet har en sanerande effekt. Se tabell på sid 81. För vetets bladfläcksjuka är utsädessmittan av underordnad betydelse, varför betning eller utsädesbehandling inte är aktuell. Detsamma gäller svartpricksjuka.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

Svartpricksjuka

- välj mindre känslig sort
- undvik alltför tidig sådd

Vetets bladfläcksjuka

- noggrann nedbrukning av skörderester om förfrukten är vete

Brunfläcksjuka

- använd friskt utsäde och beta vid behov

MJÖLDAGG

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 88 och 91. Störst betydelse har angreppen på lättare jordar, speciellt vid höga pH-värden i nederbördsfattiga områden.

Bekämpningstidpunkt

DC 30-39. Vid starka angrepp, i känslig sort, kan en behandling även före DC 30 resp. efter DC 39 vara aktuell. Vid starka angrepp och känslig sort kan också en upprepad behandling vara aktuell. Om första behandling gjorts med Flexity eller Upstream är upprepad behandling mindre motiverad.

Preparat och dos

- Flexity 0,125-0,25 l/ha
- Upstream 0,15-0,25 l/ha
- Tern 0,4-0,5 l/ha

Andra alternativ är:

- Forbel 0,4-0,5 l/ha
- Tilt Top 0,4-0,6 l/ha

Flexity och Upstream har bäst långtidseffekt, medan Tern har bäst stoppande effekt. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Flexity och Upstream blandas med Tern, Forbel eller Tilt Top. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Försöken visar ofta på svag lönsamhet för enbart mjöldaggsbekämpning, förutom i mycket mjöldaggskänsliga sorter. Sen sådd ökar risken för angrepp. Större merskördar kan man få på lätta och mullrika jordar i kombination med torkstress. På tyngre jordar är däremot bekämpning sällan aktuell.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik sen sådd
- undvik alltför täta bestånd

GULROST

Bekämpningströskel

Riktvärde för känsliga och mycket känsliga sorter:

- DC 30-37: begynnade 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 ca 1 % angripna plantor
- DC 61-71: mer än ca 50 % angripna plantor

Exempel på mycket känsliga sorter under 2012 var Audi, Cumulus och Kranich. Exempel på känsliga sorter var Loyal, Nimbus, Norin och Olivin, Däremot var Elvis, Julius och Mariboss mindre känsliga. Bilden kan ändras om nya gulrostraser kommer in i landet. För sorters känslighet, se sid 88 och 91.

Bekämpningstidpunkt

DC 30-59. Vid starka angrepp i känslig sort, kan behandling även före DC 30 resp. efter DC 59, vara aktuell. Starkt infektionstryck kräver noggrann bevakning av fälten och upprepad bekämpning vid nya angrepp. Vid kraftiga angrepp kan tre behandlingar bli aktuellt.

Preparat och dos

Tidpunkten för bekämpning har större betydelse än dosen.

Vid tidiga angrepp väljs något av följande alternativ:

- Tilt Top 0,25-0,5 l/ha
- Forbel 0,3-0,5 l/ha

Från DC 32-37 väljs något av följande alternativ:

- Comet Pro 0,25-0,4 l/ha eller Comet, Amistar/Mirador eller Acanto 0,2-0,3 l/ha blandat med Tilt Top 0,2-0,3 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha
- Jenton 0,6-0,8 l/ha

Behandlingen kan kombineras med bekämpning av svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Höstvete: Beror främst på sortens mottaglighet. Sedan 2008 har bekämpningsbehovet varit stort i mottagliga sorter och flera raser av svampen har förekommit. Åren 2008-2010 dominerade Tulsa-rasen. Under 2011 uppträdde en ny ras, Kranich-rasen, som sedan dess dominerar i Sverige. Mycket



VETE

starka angrepp har främst förekommit i Sydsverige, men även i östra Mellansverige upp till Gävle har kraftiga angrepp förekommit. Kranichrasen angriper flera olika sorter, främst Audi, Cumulus och Kranich. Många sorter har s.k. vuxenplantresistens (adult-resistens) vilket innebär att de kan angripas under höst och tidig vår, men angreppen utvecklas inte vidare efter stråskjutningen.

Vårvete: Starka angrepp förekom 2012 och till viss del även under 2013. Flertalet vårvetesorter verkar vara mottagliga för Kranichrasen.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- odla flera sorter

BRUNROST

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning:

- DC 37-49: mer än 10 % angripna plantor
- DC 51-59: mer än 25 % angripna plantor

För sorters känslighet, se sid 88.

Bekämpningstidpunkt

DC 37-59. Även senare behandling kan vara aktuell vid sen angreppsutveckling i känslig sort.

Preparat och dos

Comet Pro 0,25-0,4 eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,2-0,3 l/ha. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, tillsätts även Tilt Top 0,2-0,3 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha, alternativt kan Jenton 0,6-0,8 l/ha användas. Om svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka utgör en viktig del av bekämpningen anpassas preparatval och dos till dessa. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Höstvete: Tidig sådd av höstvete ökar risken för angrepp. Om brodden angrips under hösten, gynnas svampens övervintring av en mild vinter eller ett skyddande snötäcke. I Sydsverige förekom kraftiga angrepp av brunrost i känsliga sorter under 2007 och i viss mån 2009. I Mellansverige har angreppen varit små under senare år.

Vårvete: Under de senaste 10-15 åren har bekämpning i Mellansverige varit motiverad under tre sä-

songer. I Sydsverige har angreppen av brunrost varit svaga, men förekom under 2007.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik alltför tidig sådd av höstvete
- välj motståndskraftig sort

SVARTROST

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Riktad bekämpning är inte aktuell.

Preparat och dos

Bekämpning av andra sjukdomar vid axgång med Comet Pro/Comet, Acanto, Amistar/Mirador eller Tilt Top kan ha en viss effekt mot senare angrepp av svartrost. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Svartrost har normalt liten betydelse eftersom angreppen kommer sent i vetets utveckling.

AXFUSARIOS

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning bör övervägas när följande riskfaktorer föreligger samtidigt: regn och varmt väder under blomningen, förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, potatis, sockerbetor eller gräsvall, mycket skörderester på markytan och odling av mottaglig sort. Se även riskvärderingen, sid 96.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

I första hand Proline 0,6 l/ha. I höstvete är Topsin 1,1 kg/ha ett annat alternativ, men preparatet har sämre effekt. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

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 vårvete, men även höstvete drabbades i västra Sverige.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så inte vete efter majs
- noggrann nedbrukning av skörderester från vete, rågvete, havre, potatis, sockerbetor och gräsvall
- tidig skörd och snabb nedtorkning
- välj motståndskraftig sort

ROTDÖDARE (höstvete, betning)

Bekämpningströskel

Saknas.

Preparat och dos

Latitude, 200 ml/dt.

Betningsbehov

Angrepp av rotdödare förekommer främst i vete-intensiva växtföljder. Höstvete som förfrukt, tidig sådd och förekomst av kvickrot är exempel på faktorer som ökar risken för angrepp. Inventeringar visar att det kan finnas ett betningsbehov på 10-20 % av arealen, i områden med intensiv höstveteodling.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- tillämpa en varierad växtföljd
- undvik alltför tidig sådd
- bekämpa kvickroten

ÖVRIGA SJUKDOMAR MOT VILKA BETNING / UTSÄDESBEHANDLING ÄR MÖJLIG

Stinksot kan bekämpas genom utsädesbetning eller Thermoseedbehandling av utsädet. Dvärgstinksot kan däremot endast motverkas genom utsädesbetning. Se tabell på sid 81.

SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

Gulstrimsjuka 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 (höstvete)

Bekämpningströskel

Saknas. För att få en uppfattning om snigelförekomsten kan Sluxx eller Ferramol läggas ut under några skivor, som placeras i fältet där risken bedöms som särskilt stor. Om mängden preparat minskat efter några dagar, tyder det på att sniglar finns i fältet. Observera att när sniglarna ätit av preparaten söker de sig ner i marken, vilket innebär att man inte hittar några döda sniglar under skivorna. En alternativ metod är att lägga ut exempelvis frukt eller uppfuktad musli under några skivor i fältet. Om det finns sniglar under skivorna morgonen efter, finns risk för angrepp. Viktigt att kontrollera fälten före sådd vid misstanke om riklig snigelförekomst.

Bekämpningstidpunkt

Inom några 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 4-7 kg/ha eller Ferramol Snigel Effekt 8-12 kg/ha. Det är viktigt att preparaten blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av sniglar, kan upprepad behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov uppstår främst under regniga år på kokiga lerjordar, särskilt efter vallbrott och ärter. Direktsådd ökar risken för angrepp. Ökade höstsådda arealer och för sniglarna gynnsamt väder, har inneburit att angreppen av sniglar ökat något i framförallt Västsverige under senare år.

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

FRITFLUGA

Bekämpningströskel

Bekämpningströskel saknas. För vårvete kan riskvärderingen på sid 94, som avser havre, användas för att belysa viktiga angreppsfaktorer. En viktig faktor för bedömning av angreppsrisk är tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till vårvetets utveckling. Svärmningen bedöms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar. Hänsyn tas också till mängden övervintrande flugor och väderleken vid svärmningen. Aktuell risk erhålls via Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev, se www.jordbruksverket.se/vsc

För höstvete kan bekämpning vara aktuell under hösten i fält med tidig uppkomst. Varmt väder (>15 °C) innan grödan uppnått 1,5-bladsstadiet och då det förväntas värme närmaste veckan efter, gynnar fritflugans tredje generation och därmed risken för angrepp.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid (ej Mavrik), se tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Vårvete: Utsatta fält är främst de som är belägna i skogs- och mellanbygd och där andelen betesmark är stor. Angreppsrisk är störst i sent uppkommen gröda. I skogs- och mellanbygd finns ett bekämpningsbehov ca 3-4 år av 10, i området norr om Mälaren är behovet mindre.

Höstvete: Det är framför allt fält sådda under augusti som kan drabbas av allvarliga skador. Under milda höstar har problemen ökat lokalt, framförallt i området kring Mälaren.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- höstvete: undvik alltför tidig sådd
- vårvete: undvik alltför sen sådd

HAVREBLADLUS

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 bekämpnings-trösklarna 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.

Bekämpningstidpunkt			
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
Avräknings- pris kr/dt	Löss/ strå	Löss/ strå	Löss/ strå
100:-	3	5	11
150:-	2	3,5	7
200:-	1,5	2,5	5,5
250:-	1	2	4,5

Bekämpningstidpunkt			
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
Avräknings- pris kr/dt	% angr. strå	% angr strå	% angr strå
100:-	55	70	85
150:-	45	60	75
200:-	35	50	70
250:-	25	45	65

Preparat och dos

Mavrik eller annan pyretroid, se tabell på sid 77. Observera att pyretroider är skadliga för nyttoinsekterna i fältet och att en bekämpning därför kan innebära att antalet bladlöss ökar igen efter en tid. Löss sittande på stråbasen under markytan är mycket svårbeämpade oavsett preparat, dos och vattenmängd. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Höstvete: Sällan några problem i höstvete.

Vårvete: Inventeringar av havrebladlusägg på häggar visar att risken för angrepp säsongen 2014 kan bedömas som liten till måttlig. Framför allt i Sydsverige är dock sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt. Större bekämpningsbehov uppstår oftast med 4-5 års mellanrum.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tidig sådd av vårvetet

SÄDESBLADLUS

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Se tabell. Observera att Teppeki endast får användas i höstvete och endast under perioden DC 53-73.

	Bekämpningstidpunkt					
	DC 59 Hela axet framme		DC 69 Blomningen avslutad		DC 75 Mjolk- mognad	
Avräknings- pris kr/dt	<80 dt/ha	>80 dt/ha	<80 dt/ha	>80 dt/ha	<80 dt/ha	>80 dt/ha
100:-	1,5	1	5	4	10	5
150:-	1	0,5	4	2	7	3,5
200:-	1	0,5	3	2	5	2,5
250:-	0,5	<0,5	2	1,5	4	2

Preparat och dos

Höstvete: i första hand Teppeki 0,1-0,14 kg/ha, alternativt pyretroid, se tabell på sid 77.

Vårvete: Pyretroid, se tabell på sid 77.

Teppeki och pyretroider har likartad effekt på högt sittande bladlöss. Observera dock att pyretroiderna är skadliga mot nyttoinsekterna i fältet. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

I Sydsverige förekommer starka angrepp cirka vart 3:e år. I Mellansverige är det ovanligt med starka angrepp av sädesbladlöss.

SADELGALLMYGGA

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

I nordvästra Skåne förekommer starka angrepp i början av 1990-talet och lokalt under 2000-talet. I Väst-sverige förekommer likaså kraftiga angrepp lokalt i höst- och vårvetefält i början av 2000-talet.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik ensidig odling av vete och korn
- bekämpa kvickroten

SÄDESBLADBAGGE

Bekämpningströskel

0,5-1 larv/strå.

Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är vanligtvis under stråskjutningen. Eftersom larverna vandrar uppåt på plantan, 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 77. Sädesbladbaggens larv är mycket känslig för pyretroider och erfarenheter från Östergötland har visat att även något lägre doser, än de i tabellen angivna, fungerat bra. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Enstaka angrepp i fält är relativt vanliga, men de är sällan så omfattande att bekämpning behövs. Senast det förekommer starka angrepp som motiverade be-



VETE

kämpning var i början av 1990-talet lokalt i Mellansverige.

TRIPS (höstvete)

Bekämpningströskel

1-2 tripsar per strå, jämnt fördelat över fältet. Stora sädestripsen sitter oftast innanför översta bladslidan, medan lilla sädestripsen finns i axet. Observera att tidiga angrepp av åkertrips ej motiverar bekämpning.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

I Mellansverige anses den stora sädestripsen vara viktigast, men det är ändå sällan som några stora skador förekommer. I södra Sverige har den stora sädestripsen mindre betydelse. Axangrepp av den lilla sädestripsen förekommer främst efter milda vintrar, men dess skördesänkande betydelse är inte klarlagd.

VETEMYGGA

Bekämpningströskel

Gul vetemygga: 1 mygga per 3 ax (ca 150-200 myggor/m²).

Röd vetemygga: 1 mygga per 6 ax (ca 75-100 myggor/m²).

Eftersom tröskelvärdena är svåra att använda i praktiken bör 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 skall bekämpas. Gul vetemygga lägger ägg i DC 47-55, röd vetemygga i DC 47-61. Inom vissa delar av ett fält

(vändtegar etc.) sker axgången tidigare än på fältet i övrigt. Finns myggor i fältet, samlas dessa 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 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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 under senare år har det skett en viss ökning av röd vetemygga. I södra och västra Sverige har problemen varit små till måttliga flertalet år.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik vete och rågvete som förfrukt
- undvik ofta återkommande odling av både höst- och vårformerna av vete och rågvete

SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

Havrecystnematod kan förekomma i all stråsäd, men havre och vårvete är känsligast. Havrecystnematoden trivs bäst på lättare jordar och bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistent sorter (se sid 92 och 93).

RÖDSOT (höstvete)

Bekämpningströskel

Saknas. Rödsot överförs med bladlöss på hösten.

Om samtliga nedanstående riskfaktorer uppfylls kan bekämpning av bladlössen övervägas i Sydsverige:

- tidig sådd (före 15-20 september)
- ovanligt varm väderlek under hösten
- mycket bladlöss i sugfällorna (Alnarp och Ingelstorp)
- lätt att hitta bladlöss på plantorna under hösten
- områden där starka angrepp av höstsmitta förekommit tidigare år
- frövallar/vallar som förfrukt eller mycket gräs/spillsäd i stubben från förfrukten

Bekämpningstidpunkt

DC 12-13 eller eventuellt något senare.

Preparat och dos

Pyretroid, se tabell på sid 77 under bladlöss. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Det är sällsynt med stor höstsmitta av rödsotvirus. Tidig sådd, som följs av en varm höst, ökar risken för angrepp. Hösten 2006 var ovanligt varm (+3°C över medeltemperaturen sept-nov) vilket ledde till allvarliga skador i vissa fält i södra Sverige. Symtomen framträder först på våren, men då är skadan redan skedd och bekämpning omöjlig.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik alltför tidig sådd
- bekämpa spillplantor av föregående vall- eller stråsådesgröda

VETEDVÄRG SJUKA (höstvete)

Bekämpningströskel

Saknas. Det är den randiga dvärgstriten som sprider vetedvärgsjukan.

Höst: Bekämpning av stritarna bör särskilt övervägas i oplöjda fält som såtts i augusti eller de första dagarna i september. Detta 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 gulsålar och meddelas bl.a. via växtskyddsbrev.

Bekämpningstidpunkt

Höst: DC 10-11.

Vår: Då stritarna kläcks, men före DC 31.

Preparat och dos

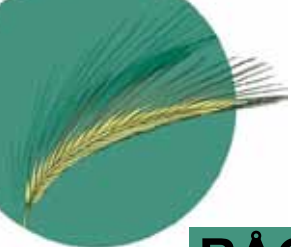
Pyretroid, se tabell på sid 77. (dos, se trips). Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

I Mellansverige har lokala angrepp förekommit årligen sedan 1996. Det är framförallt i området runt Mälaren som sjukdomen haft sin största utbredning, men angrepp förekommer även i Västergötland och Östergötland. I Skåne konstaterades sjukdomen lokalt för första gången 2010. Ofta har angreppen varit begränsade till fältkanter och ”varma lägen” i fältet där grödan haft en tidigare uppkomst.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

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



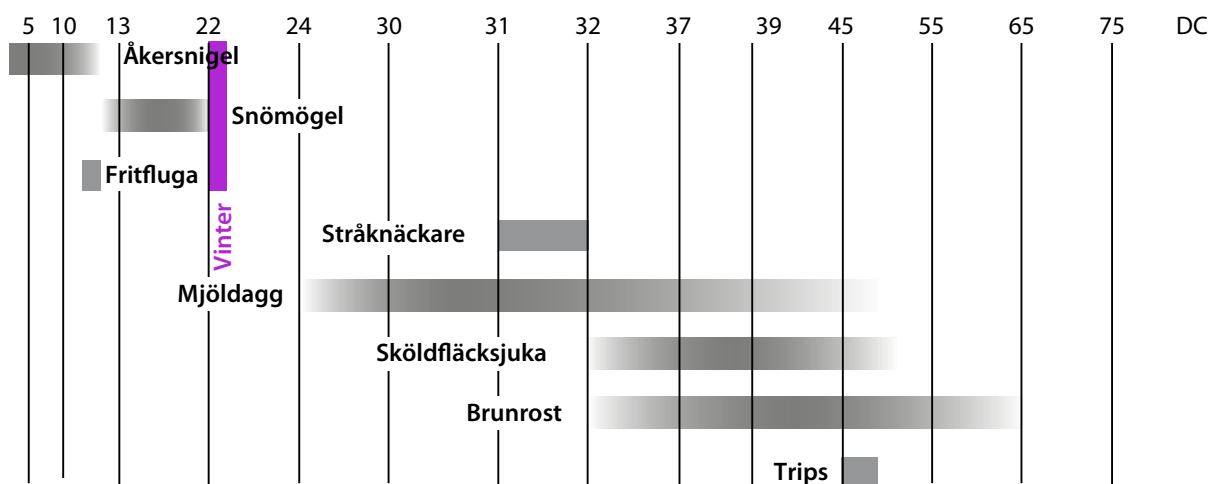
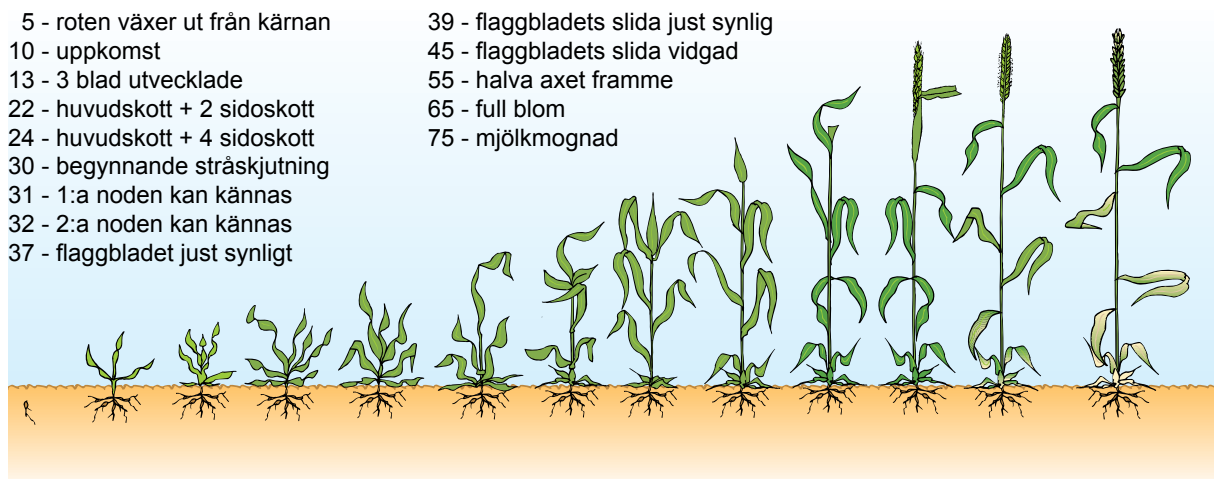
RÅG

Behandlingstidpunkt - råg

■ = Tidpunkt för optimal bekämpning. ■ = Tidpunkt för eventuell bekämpning.

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - 1:a noden kan kännas
- 32 - 2:a noden kan kännas
- 37 - flaggbladet just synligt

- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölmognad



UTVINTRINGSSVAMPAR (snömögel)

Bekämpningströskel

Behovet av broddbehandling mot utvintringssvampar är mycket svårbedömt eftersom risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snömögel krävs ett sammanhängande snötäcke under ca 2-3 månader. Om marken är otjälad ökar risken. Bekämpningsbehovet avgörs genom bedömning av ett antal riskfaktorer.

Riskfält 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

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

Sportak 1,0 l/ha. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Under år med snömögel brukar råg vara den höstgröda som drabbas värst. I Syd- och Mellansverige förekom stora skador av snömögel 2006 och lokalt fanns angrepp även under 2010 och 2011. 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 utsädessmittan. Se tabell på sid 81.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- använd friskt utsäde
- beta eller Thermoseedbehandla utsädet vid behov
- noggrann nedbrukning av skörderester från stråsäd
- ogräsbekämpa på hösten

STRÅKNÄCKARE

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 år på fältet, kan motivera bekämpning. Indirekt kan den regionala risken bedömas genom att tidigt se på angreppsgraden i höstvetete 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, Sportak 1,0 l/ha, Stereo 1,5 l/ha eller Topsin 0,5 kg/ha. I södra Sverige rekommenderas inte Topsin p.g.a. svampens resistens mot MBC-medel (benzimidazoler). Sportak och Stereo har även god effekt på bladfläcksvampar och Flexity på mjöldagg. Läs alltid etiketten samt se tabell sid 71.

Bekämpningsbehov

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

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- undvik ensidig stråsädesodling
- noggrann nedbrukning av infekterade skörderester
- ogräsbekämpa på hösten

SKÖLDFLÄCKSJUKA OCH BRUNFLÄCKSJUKA

Bekämpningströskel

Erfarenheten är begränsad, men riktvärde är begynnande angrepp på bladnivå 2 uppifrån räknat, i kombination med regnigt väder. En stor andel råg och rågvete i växtföljen ökar risken för angrepp.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Proline 0,3-0,4 l/ha, Stereo 0,4-0,6 l/ha eller annan triazol, blandat med Comet Pro 0,25-0,4 eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,2-0,3 l/ha. De högre doserna väljs vid starka angrepp. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Starka angrepp av främst sköldfläcksjuka förekommer enstaka år.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tillämpa en varierad växtföljd

MJÖLDAGG

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning är mer än 50 % angripna plantor. För sorters känslighet, se sid 89.

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

- Flexity 0,125-0,25 l/ha,
- Upstream 0,15-0,25 l/ha
- Tern 0,4-0,5 l/ha.

Andra alternativ är:

- Forbel 0,4-0,5 l/ha eller
- Tilt Top 0,4-0,6 l/ha.

Flexity och Upstream har bäst långtidseffekt, medan Tern har bäst stoppande effekt. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Flexity och Upstream blandas med Tern, Forbel eller Tilt Top. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Starka angrepp förekommer enstaka år.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik alltför täta bestånd

BRUNROST

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning är mer än 10 % angripna plantor. För sorters känslighet, se sid. 89.

Bekämpningstidpunkt

DC 37-59. Vid starka angrepp i känslig sort kan behandling även vara aktuell före DC 37 resp. efter DC 59.

Preparat och dos

Comet Pro 0,25-0,4 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,2-0,3 l/ha. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, tillsätts även Tilt Top 0,2-0,3 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha, alternativt kan Jenton 0,6-0,8 l/ha användas. Om sköldfläcksjuka utgör en viktig del av bekämpningen anpassas preparatvalet till detta. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Brunrost är en av de mest betydelsefulla sjukdomarna i råg och kan orsaka stora skördeförluster. Tidig sådd ökar risken för angrepp. Om brodden angrips på hösten, gynnas svampens övervintring av en mild vinter eller skyddande snötäcke. I Sydsverige förekom starka angrepp under 1993, 1998, 2001, 2007 och 2012. I Mellansverige är angrepp mindre vanliga.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik alltför tidig sådd

SVARTROST

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Riktad bekämpning är inte aktuell.

Preparat och dos

Bekämpning av andra sjukdomar vid axgång med Comet Pro/Comet, Acanto, Amistar/Mirador eller Tilt Top, kan ha en viss effekt mot senare angrepp av svartrost. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

Gulstrimsjuka är mycket ovanligt i råg men kan förekomma. Sjukdomen kan förebyggas genom att undvika odling av råg 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.

Mjöldryga angriper råg framförallt vid utdragen blomning speciellt vid kyligt och fuktigt väder. Val av motståndskraftig sort kan förebygga angrepp, se sid 89. Andra förebyggande åtgärder är att använda utsäde som är fritt från mjöldrygor (sklerotier), sträva efter jämna bestånd, plöja efter angripen gröda och att odla avbrottsgrödor.

ÅKERSNIGEL**Bekämpningströskel**

Saknas. För att få en uppfattning om snigelförekomsten kan Sluxx eller Ferramol läggas ut under några skivor, som placeras i fältet där risken bedöms som särskilt stor. Om mängden preparat minskat efter några dagar tyder det på att sniglar finns i fältet. Observera att när sniglarna ätit av preparaten söker de sig ner i marken, vilket innebär att man inte hittar några döda sniglar under skivorna. En alternativ metod är att lägga ut exempelvis frukt eller uppfuktad musli under några skivor i fältet. Om det finns sniglar under skivorna morgonen efter, finns risk för angrepp. Viktigt att kontrollera fälten före sådd vid misstanke om riklig snigelförekomst.

Bekämpningstidpunkt

Inom några 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 4-7 kg/ha eller Ferramol Snigel Effekt 8-12 kg/ha. Det är viktigt att preparaten blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av sniglar kan upprepade behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos används

vid första behandlingen. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov uppstår främst under regniga år på kokiga lerjordar, särskilt efter vallbrott och ärter. Direktsådd ökar risken för angrepp. Angreppen av sniglar har ökat något under senare år.

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

FRITFLUGA**Bekämpningströskel**

Bekämpningströskel saknas. Bekämpning kan vara aktuell under hösten i fält med tidig uppkomst. Väderleken har stor betydelse för angrepp. En mild höst med varmt väder (>15 °C) innan grödan uppnått 1,5-bladstadiet och då det förväntas värme närmaste veckan efter, gynnar fritflugans tredje generation som bl.a. angriper höstsäd.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

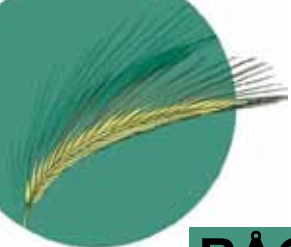
Pyretroid (ej Mavrik), se tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Det är framförallt fält sådda under augusti som kan drabbas av skador av betydelse. Under milda höstar har problemen ökat lokalt, framförallt i området kring Mälaren.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik alltför tidig sådd



RÅG

TRIPS

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

DC 45-49.

Preparat och dos

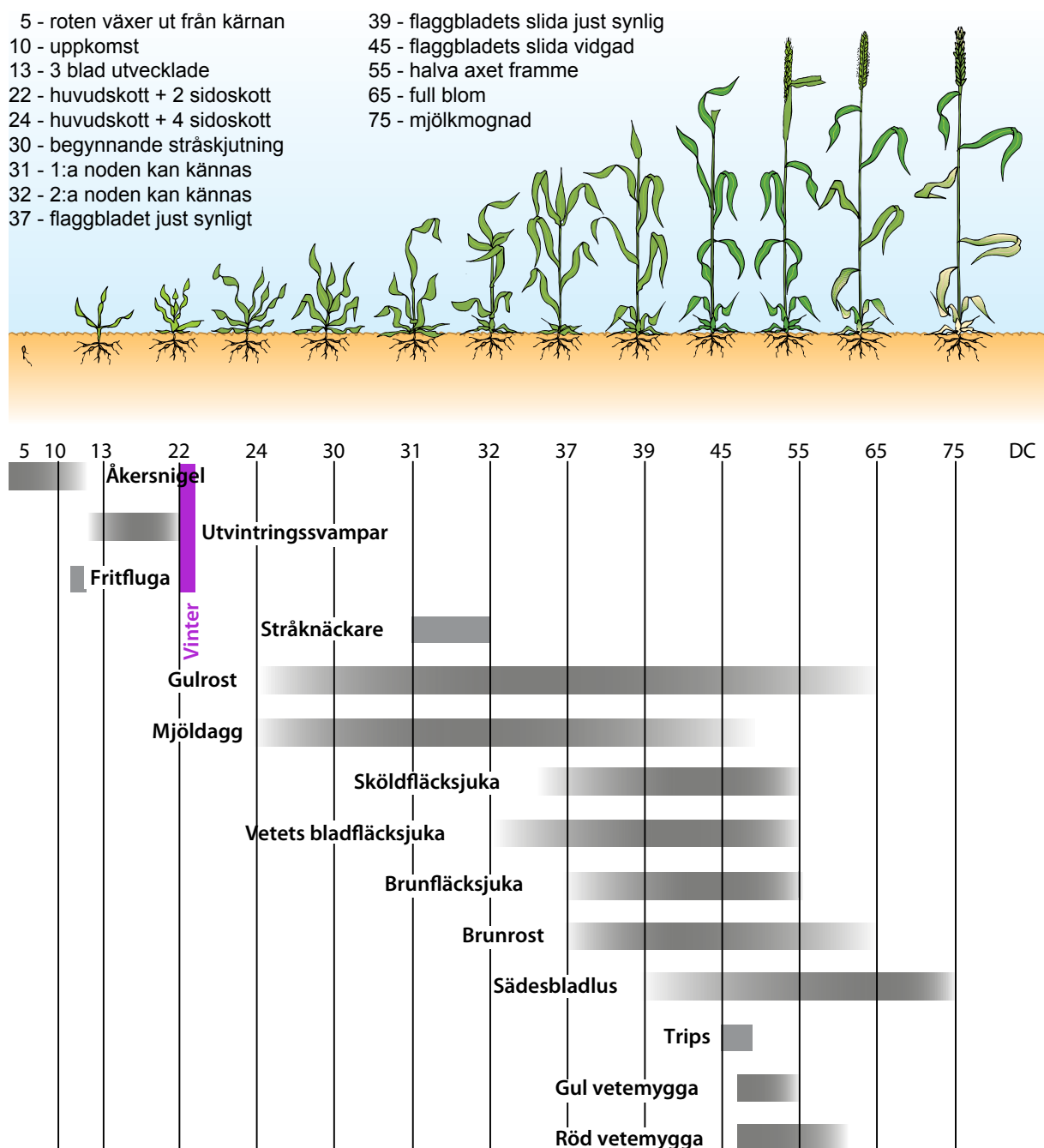
Pyretroid enligt tabell på sid 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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 8.

Behandlingstidpunkt - rågvete

■ = Tidpunkt för optimal bekämpning. ■ = Tidpunkt för eventuell bekämpning.





RÅGVETE

UTVINTRINGSSVAMPAR (snö mögel och stråknäckare)

Bekämpningströskel

Behovet av broddbehandling mot utvintringssvampar är mycket svårbedömt, eftersom risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snö mögel krävs ett sammanhängande snötäckte under ca 2-3 månader. Om markytan är otjälad ökar risken. Bekämpningsbehovet bedöms genom att ta hänsyn till ett antal riskfaktorer. Riskfält är frodiga bestånd i lägen där snön kan förväntas ligga kvar länge. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för angrepp eftersom beståndet blir tätare. Rågvete efter stråsäd, särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan, ökar risken. I ansträngda växtföljder i Mellansverige kan stråknäckare förorsaka utvintring, trots att bestånden är tunna.

Bekämpningstidpunkt

Så sent som möjligt under hösten och så nära in på avstannande tillväxt som möjligt. Riktvärde är månadsskiftet oktober-november i Mellansverige och något senare i Sydsverige.

Preparat och dos

Sportak 1,0 l/ha. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

Betning / utsädesbehandling

Snö mögel svampen är delvis utsädesburen. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmitten. Se tabell på sid 81. Mot stråknäckare har betning eller Thermoseedbehandling ingen effekt.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- använd friskt utsäde
- beta eller Thermoseedbehandla utsädet vid behov
- noggrann nedbrukning av skörderester från stråsäd
- ogräsbekämpa på hösten

STRÅKNÄCKARE

Bekämpningströskel

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 stråsädesodling, reducerad jordbearbetning efter mottaglig förfrukt, 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, Sportak 1,0 l/ha eller Stereo 1,5 l/ha. Sportak och Stereo har även effekt på bladfläcksvampar och Flexity på mjöldagg. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

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.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- undvik ensidig stråsädesodling
- noggrann nedbrukning av infekterade skörderester
- ogräsbekämpa på hösten

SKÖLDFLÄCKSJUKA, BRUNFLÄCKSJUKA OCH VETETS BLADFLÄCKSJUKA

Bekämpningströskel

Sköldfläcksjuka: Riktvärde för bekämpning är begynnande angrepp på bladnivå 2 uppför från räknat i kombination med regnigt väder.

Brunfläcksjuka: Bekämpningströskel saknas, men angrepp på någon av de tre översta bladnivåerna samt nederbördsrik väderlek, kan utgöra riktmärke för bekämpning.

Vetets bladfläcksjuka: Bekämpningströskel saknas, men begynnande angrepp på de tre översta bladnivåerna kan utgöra riktmärke för bekämpning. Regnigt väderlek, speciellt i kombination med värme, gynnar sjukdomen.

Bekämpningstidpunkt

DC 37-55. Vid starkt infektionstryck tidigt kan även behandling före DC 37 vara aktuell.

Preparat och dos

Comet Pro 0,25-0,4 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,2-0,3 l/ha blandat med något av följande alternativ:

- Proline 0,3-0,4 l/ha
- Stereo 0,4-0,6 l/ha
- Tilt/Bumper 0,25-0,4 l/ha.

När sköldfläcksjuka eller brunfläcksjuka dominerar väljs blandning med Proline i första hand. Blandning med Tilt/Bumper kan vara ett alternativ när vetets bladfläcksjuka dominerar. De högre doserna används vid starka angrepp. Beakta karenstiden. Läs etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tillämpa en varierad växtföljd

MJÖLDAGG

Bekämpningströskel

Riktvärde är angrepp på blad 2 uppfifrån räknat. För beskrivning av sortskillnader, se sid 90.

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

- Flexity 0,125-0,25 l/ha eller
- Upstream 0,15-0,25 l/ha eller
- Tern 0,4-0,5 l/ha.

Andra alternativ är:

- Forbel 0,4-0,5 l/ha eller
- Tilt Top 0,4-0,6 l/ha.

Flexity och Upstream har bäst långtidseffekt, medan Tern har bäst stoppande effekt. Vid etablerade angrepp, d.v.s angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Flexity och Upstream blandas med Tern, Forbel eller Tilt Top. Bekämpning av enbart

mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt göras. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Vissa sortskillnader finns. För mer utförlig beskrivning av sorter, se sid 90.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik alltför täta bestånd

GULROST

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

För sorters känslighet, se sid 90.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Tidpunkten för bekämpning har större betydelse än dosen.

Vid tidiga angrepp väljs något av följande alternativ:

- Tilt Top 0,25-0,5 l/ha
- Forbel 0,3-0,5 l/ha.

Från DC 32-37 väljs något av följande alternativ:

- Comet Pro 0,25-0,4 l/ha eller Comet, Amistar/Mirador eller Acanto 0,2-0,3 l/ha blandat med Tilt Top 0,2-0,3 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha
- Jenton 0,6-0,8 l/ha

Om sköldfläcksjuka eller brunfläcksjuka utgör en viktig del av angreppsbilden anpassas preparatvalet



RÅGVETE

till detta. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Angreppen kan variera kraftigt mellan olika år och olika områden, beroende på vilken ras som dominerar. Under de allra senaste åren har angreppen varit måttliga. Dessförinnan förekom mycket starka angrepp och stora skördeförluster i sorterna Dinaro och Cando. I flertalet sorter har tidiga angrepp noterats, men angreppen har hittills inte utvecklats vidare. Fenomenet kallas vuxenplantresistens.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- odla flera sorter

BRUNROST

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning:

- DC 37-49: mer än 10 % angripna plantor
- DC 51-59: mer än 25 % angripna plantor

För sorters känslighet, se sid 90.

Bekämpningstidpunkt

DC 37-59. Även senare behandling kan vara aktuell vid sen angreppsutveckling i känslig sort.

Preparat och dos

Comet Pro 0,25-0,4 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,2-0,3 l/ha. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, tillsätts Tilt Top 0,2-0,3 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha, alternativt kan Jenton 0,6-0,8 l/ha användas. Om sköldfläcksjuka eller brunfläcksjuka utgör en viktig del av bekämpningen anpassas preparatvalet till detta. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik alltför tidig sådd

AXFUSARIOS

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning kan övervägas när följande riskfaktorer föreligger samtidigt: regn och varmt väder under blomningen, förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, potatis, sockerbetor eller gräsvall, mycket skörderester på markytan och odling av mottaglig sort. Se även riskvärderingen på sid 96.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Proline 0,6 l/ha. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

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.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så inte rågvete efter majs
- noggrann nedbrukning av skörderester från vete, rågvete, havre, potatis, sockerbetor och gräsvall
- tidig skörd och snabb nedtorkning

SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

Gulstrimsjuka kan förebyggas genom att undvika odling av rågvete 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

Bekämpningströskel

Saknas. För att få en uppfattning om snigelförekomsten kan SluXX eller Ferramol läggas ut under några skivor, som placeras i fältet där risken bedöms som särskilt stor. Om mängden preparat minskat efter några dagar tyder det på att sniglar finns i fältet. Observera att när sniglarna ätit av preparaten söker de sig ner i marken, vilket innebär att man inte hittar några döda sniglar under skivorna. En alterna-

tiv metod är att lägga ut exempelvis frukt eller uppfuktad musli under några skivor i fältet. Om det finns sniglar under skivorna morgonen efter, finns risk för angrepp. Viktigt att kontrollera fälten före sådd vid misstanke om riklig snigelförekomst.

Bekämpningstidpunkt

Inom några 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 4-7 kg/ha eller Ferramol Snigeleffekt 8-12 kg/ha. Det är viktigt att preparaten blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av sniglar, kan upprepad behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov uppstår främst under regniga år på kokiga lerjordar, särskilt efter vallbrott och ärter. Direktsådd ökar risken för angrepp. Ökade höstsådda arealer och för sniglarna gynnsamt väder, har inneburit att angreppen av sniglar ökat något i Sydsverige under senare år.

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

FRITFLUGA

Bekämpningströskel

Bekämpningströskel saknas. Bekämpning kan vara aktuell under hösten i fält med tidig uppkomst. Väderleken har stor betydelse för angrepp. En mild höst med varmt väder (>15 °C) innan grödan uppnått 1,5-bladstadiet och då det förväntas värme närmaste veckan efter, gynnar fritflugans tredje generation som bl.a. angriper höstsäd.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid (ej Mavrik), se tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

I Mellansverige är det framförallt fält sådda under augusti, som drabbas av skador av betydelse. Under milda höstar har problemen ökat lokalt, framförallt i området kring Mälaren.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik alltför tidig sådd

BLADLUS

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					
	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
Avräkningspris kr/dt						
75:-	2	1,5	7	5	14	7
100:-	1,5	1	5	4	10	5
150:-	1	0,5	4	2	7	3,5
200:-	1	0,5	3	2	5	2,5
250:-	0,5	<0,5	2	1,5	4	2

Bekämpningstidpunkt

Se tabell.

Preparat och dos

Pyretroider, se tabell på sid 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Oftast mindre än i höstvet, men enstaka år kan kraftiga angrepp av sädesbladlöss förekomma.



RÅGVETE

TRIPS

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 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Skadorna blir störst vid torr och varm väderlek. I tabellen på sid 8 framgår andel lönsamma försök vid olika prisnivåer.

Bekämpningsbehov

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

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik vete eller rågvete som förfrukt
- undvik ofta återkommande odling av både höst- och vårformerna av vete och rågvete

VETEMYGGA

Bekämpningströskel

Gul vetemygga: 1 mygga per 3 ax (ca 150-200 myggor/m²).

Röd vetemygga: 1 mygga per 6 ax (ca 75-100 myggor/m²).

Eftersom tröskelvärdena är svåra att använda i praktiken bör också en riskbedömning 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 skall 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 fältet, samlas dessa 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 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

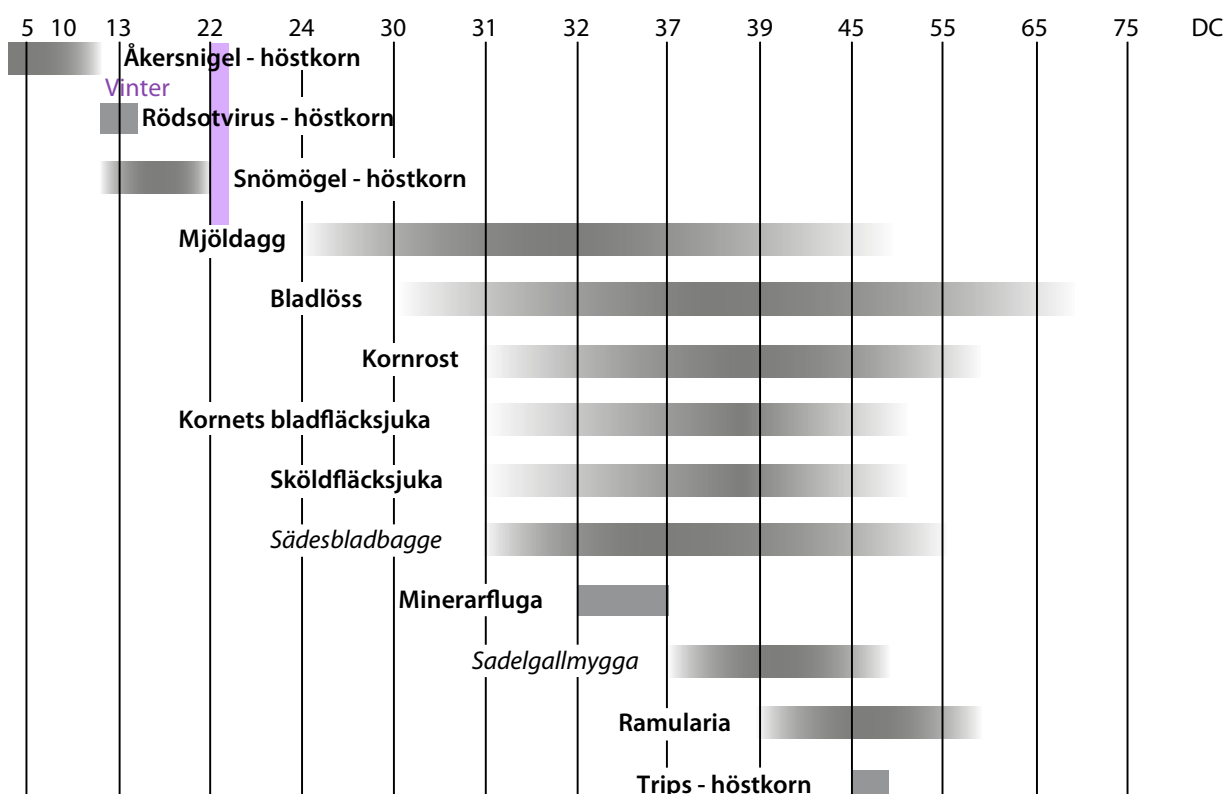
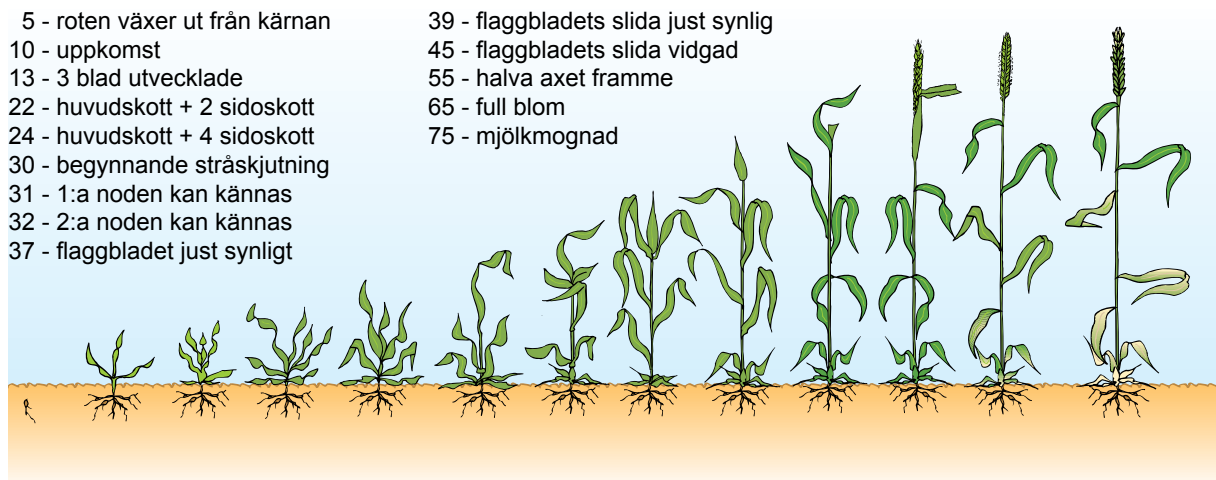
Behandlingstidpunkt - korn

■ = Tidpunkt för optimal bekämpning. ■ = Tidpunkt för eventuell bekämpning.

Kursiv stil = Bekämpningsbehov ovanligt

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - 1:a noden kan kännas
- 32 - 2:a noden kan kännas
- 37 - flaggbladet just synligt

- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölkmodnad





KORN

UTVINTRINGSSVAMPAR (snö mögel och trådklubba i höstkorn)

Bekämpningströskel

Behovet av broddbehandling mot utvintringssvampar är mycket svårbedömt, eftersom risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snö mögel krävs ett sammanhängande snötäcke under ca 2-3 månader, främst på otjälad mark. Bekämpningsbehovet avgörs genom bedömning av ett antal riskfaktorer. 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 växtföljdssjukdom och risken ökar därför om höstkorn varit förfrukt eller förförfrukt.

Bekämpningstidpunkt

Så sent som möjligt under hösten och så nära in på avstannande tillväxt som möjligt. Riktvärde är månadsskiftet oktober-november i Mellansverige och något senare i Sydsverige.

Preparat och dos

Snö mögel: I första hand Sportak 1,0 l/ha, men Topsin 0,3 kg/ha är ett alternativ i områden där denna typ av preparat (MBC-fungicider eller benzimidazoler) inte tidigare använts regelbundet. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Trådklubba: För närvarande (mars 2014) finns ingen godkänd produkt med tillräcklig effekt mot trådklubba.

Bekämpningsbehov

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

Betning / utsädesbehandling

Snö mögelsvampen är delvis utsädesburen. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädessmittan. Se tabell på sid 81. Mot trådklubba har betning eller Thermoseedbehandling ingen effekt.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- använd friskt utsäde

- beta eller Thermoseedbehandla utsädet vid behov
- noggrann nedbrukning av skörderester från stråsäd
- undvik korn som förfrukt
- ogräsbekämpa på hösten

KORNETS BLADFLÄCKSJUKA OCH SKÖLDFLÄCKSJUKA

Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp på bladnivå 3 uppifrån räknat, samt regnig väderlek under den senaste tvåveckorsperioden. Speciellt sköldfläcksjuka gynnas av många regndagar och sval väderlek.

Risken ökar med korn som förfrukt och vid förekomst av skörderester på markytan. Kornodling på lätta eller kapillära jordar innebär också ökad risk för angrepp. Ytterligare en viktig parameter är sortens känslighet, för vårkorn se vidare i tabell på sid 92.

Bekämpningstidpunkt

DC 31-55. 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.

Preparat och dos

Comet Pro 0,25-0,4 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,2-0,3 l/ha blandat med något av följande preparat:

- Proline 0,2-0,4 l/ha
- Stereo 0,4 l/ha
- Kayak 0,4-0,6 l/ha

Vid starkt infektionstryck används de högre doserna. Om sköldfläcksjuka förekommer väljs i första hand Proline. Med hänsyn till risken för resistens ska dubbelbehandling med strobiluriner undvikas. Bekakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Resistens hos kornets bladfläcksjuka mot strobiluriner har konstaterats i begränsad omfattning i både Syd- och Mellansverige sedan 2008, men resistensnivåerna har minskat de senaste två åren.

Bekämpningsbehov

Regniga somrar kan bekämpningsbehovet vara relativt stort mot sköldfläcksjuka och kornets bladfläcksjuka, speciellt i växtföljder där korn ofta återkommer.

Betning / Utsädesbehandling

Kornets bladfläcksjuka är delvis utsädesburen, varför betning eller Thermoseedbehandling har en sanerande effekt. Se tabell på sid 81.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- tillämpa en varierad växtföljd
- noggrann nedbrukning av skörderester från korn
- använd friskt utsäde och beta vid behov
- välj mindre känslig sort

MJÖLDAGG

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
- DC 51-59: mer än 50 % angripna plantor

SW Catriona, SW Judit och Shandy 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
- DC 51-59: mer än 75 % angripna plantor

Bekämpning är inte aktuell i sorter med Mlo-resistens, t.ex. Anakin, Columbus, Justina, Luhkas, Quench, Rosalina Salome och Tamtam. För mer utförlig beskrivning av sortskillnader, se sid 92.

Höstkorn

Riktvärde för bekämpning:

- DC 31-33: mer än 25 % angripna plantor
- DC 37-49: mer än 50 % angripna plantor
- DC 51-59: mer än 75 % angripna plantor

Bekämpningstidpunkt

Bekämpning kan vara aktuell under perioden DC 30-49, därefter minskar utbytet avsevärt. Vid angrepp i mycket känslig vårkornsort kan behandling vara aktuell även före DC 30.

Preparat och dos

- Flexity 0,125-0,25 l/ha
- Upstream 0,15-0,25 l/ha
- Tern 0,2-0,3 l/ha

Andra alternativ är:

- Forbel 0,3-0,4 l/ha
- Tilt Top 0,3-0,4 l/ha

Flexity och Upstream har bäst långtidseffekt, medan Tern har bäst stoppande effekt. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Flexity och Upstream blandas med Tern, Forbel eller Tilt Top. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 31, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt göras. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Försöken visar ofta på svag lönsamhet för enbart mjöldaggsbekämpning. Bekämpningsbehovet mot mjöldagg i vårkorn har minskat p.g.a. ökad andel sorter med Mlo-resistens. Kraftiga angrepp har varit vanligare i de östra delarna av Kalmar län än i resten av landet de senaste åren. Angreppen är ofta starkast på kapillära och lätta jordar och på mulljordar. I Mellansverige är bekämpningsbehovet normalt sett litet. I höstkorn kan starka angrepp förekomma vissa år.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik sen sådd
- undvik alltför täta bestånd

KORNROST

Bekämpningströskel

Vårkorn

Riktvärde för känsliga sorter:

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

SW Catriona, Columbus, Irina, Justina, Luhkas, Quench, Rosalina och Vilgott är exempel på känsliga sorter. För mer utförlig beskrivning av sortskillnader, se sid 92.

Riktvärde för övriga sorter:

- DC 31-59: mer än 50 % angripna plantor

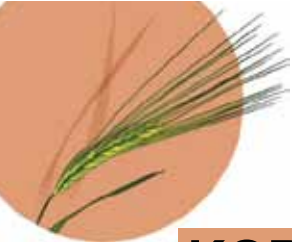
Höstkorn

Riktvärde för bekämpning:

- DC 32-59: mer än 10 % angripna plantor

Bekämpningstidpunkt

DC 31-59. Kornrost är ganska lättbekämpad och optimal tidpunkt är vanligtvis mellan DC 37-51. Vid



KORN

tidiga och kraftiga angrepp kan bekämpning i DC 31-32 vara motiverad.

Preparat och dos

Vid tidiga angrepp under stråskjutningen väljs Tilt Top 0,2-0,4 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha. Efter DC 37 väljs Comet Pro 0,125-0,4 l/ha eller Comet, Acanto eller Amistar/Mirador 0,1-0,3 l/ha i blandning med triazol. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, blandas strobilurinen med Tilt Top 0,2-0,3 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha. Alternativt används Jenton 0,5-0,8 l/ha. Om även kornets bladfläcksjuka eller sköldfläcksjuka förekommer, anpassas preparatval och dos till dessa. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet har ökat under senare år i Sydsverige p.g.a. större odling av känsliga sorter. I Mellansverige är bekämpningsbehovet normalt litet.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- välj motståndskraftig sort

RAMULARIA

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

DC 39-59. Oftast kommer angreppen sent.

Preparat och dos

Proline 0,3-0,4 l/ha. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Angrepp förekommer i både höst- och vårkorn. Bekämpningsbehovet i Sverige är okänt, men är troligen ganska litet. Enligt danska försök har mer-skördarna av bekämpning varit måttliga trots starka angrepp. Vissa sortskillnader tycks finnas, men det är inte undersökt hur det svenska sortmaterialet reagerar. Observera att symtomen av Ramularia lätt kan förväxlas med fysiologiska fläckar och även med angrepp av Bipolaris.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tillämpa en varierad växtföljd

ÖVRIGA SJUKDOMAR MOT VILKA BETNING / UTSÄDESBEHANDLING ÄR MÖJLIG

Bipolaris, hårdsot och strimsjuka kan bekämpas genom utsädesbetning eller Thermoseedbehandling. Kornets flygsot kan däremot endast bekämpas genom utsädesbetning. Se tabell på sid 81.

ÅKERSNIGEL (höstkorn)

Bekämpningströskel

Saknas. För att få en uppfattning om snigelförekomsten kan SluXX eller Ferramol läggas ut under några skivor som placeras i fältet där risken bedöms som särskilt stor. Om mängden preparat minskat efter några dagar, tyder det på att sniglar finns i fältet. Observera att när sniglarna ätit av preparaten söker de sig ner i marken, vilket innebär att man inte hittar några döda sniglar under skivorna. En alternativ metod är att lägga ut exempelvis frukt eller uppfuktad musli under några skivor i fältet. Om det finns sniglar under skivorna morgonen efter, finns risk för angrepp. Viktigt att kontrollera fälten före sådd vid misstanke om riklig snigelförekomst.

Bekämpningstidpunkt

Inom några 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 4-7 kg/ha eller Ferramol Snigel Effekt 8-12 kg/ha. Det är viktigt att preparaten blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av sniglar, kan upprepad behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov uppstår främst under regniga år på kokiga lerjordar, särskilt efter vallbrott och ärter. Direktsådd ökar risken för angrepp. Ökade höstsådda arealer och för sniglarna gynnsamt väder, har inneburit att angreppen av sniglar ökat något i Sydsverige under senare år.

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

KORNJORDLOPPA (vårkorn)**Bekämpningströskel**

Saknas.

Bekämpningsbehov

Gnagskador på mycket 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 dessa skador tycks sakna ekonomisk betydelse.

HAVREBLADLUS - RÖDSOT (vårkorn)**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 även andra bladlöss inräknas dessa i tröskelvärdet.

Bekämpningstidpunkt			
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
Avräknings- pris kr/dt	Löss/ strå	Löss/ strå	Löss/ strå
75:-	5	8	15
100:-	3	5	11
150:-	2	3,5	7
200:-	1,5	2,5	5,5
250:-	1	2	4,5

Bekämpningstidpunkt

Se tabeller. Helst bör utflygningen från häggarna vara avslutad innan bekämpning görs. Ett visst över-skridande 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 p.g.a. risken för rödsot. Eventuellt kan då två behandlingar bli nödvändigt.

Bekämpningstidpunkt			
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
Avräknings- pris kr/dt	% angr. strå	% angr. strå	% angr. strå
75:-	70	80	90
100:-	55	70	85
150:-	45	60	75
200:-	35	50	70
250:-	25	45	65

Preparat och dos

Mavrik eller annan pyretroid, se tabell på sid 77. Eftersom pyretroider är kontaktverkande är det viktigt att preparatet träffar bladlössen eller de plantdelar där lössen befinner sig, vilket kan vara svårt om lössen sitter långt ner i en tät gröda. Förbom på sprutan eller högre vattenmängd kan förbättra nedträngningen. Observera att pyretroider är skadliga för nyttoinsekterna i fältet och att en bekämpning därför kan innebära att antalet bladlöss ökar igen efter en tid. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Inventeringar av havrebladlusägg på häggar visar att risken för angrepp säsongen 2014 kan bedömas som liten till måttlig. Framför allt i Sydsverige är dock sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt. Omfattande bekämpningsbehov uppstår oftast med 3 till 5 års mellanrum i Mellansverige, i Sydsverige något oftare.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

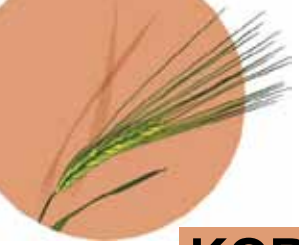
- tidig sådd

MINERARFLUGA (vårkorn)**Bekämpningströskel**

Riktvärde är då näringsstick finns på flertalet av de översta bladen och då flugor samtidigt förekommer i fältet vid DC 32-37.

Bekämpningstidpunkt

DC 32-37.



KORN

Preparat och dos

Pyretroid (ej Mavrik), se tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Vissa år har det förekommit mycket 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.

SADELGALLMYGGA

Bekämpningströskel

Riktvärde är när det förekommer ägg på 20-30 % av stråna och vädret är fuktigt. Förekomsten av sadelgallmygga kan, i det aktuella fältet, 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 (bekämpning vanligen vid DC 37-49).

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Starka angrepp förekom i början av 1990-talet i nordvästra Skåne och i början av 2000-talet förekom kraftiga angrepp i enstaka vårkornfält i västra Sverige.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik ensidig odling av vete och korn
- bekämpa kvickroten

SÄDESLADBAGGE

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 ut-

vecklas i regel mycket snabbt. Bekämpning måste göras innan flaggbladet angrips.

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Sadesbladbaggens larv är mycket känslig för pyretroider och erfarenheter från Östergötland har visat att även något lägre doser än de i tabellen angivna fungerat bra. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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.

TRIPS (höstkorn)

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 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Höstkorn och rågvete anses känsligare än råg för angrepp av trips. Förekomsterna har dock varit lägre i höstkornet jämfört med i råg och rågvete.

SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

Havrecystnematod kan finnas i all stråsäd men havre och vårvete är känsligast för angrepp. Havrecystnematoden trivs bäst på lättare jordar och bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistent sorter (se sid 92).

RÖDSOT (höstkorn)

Bekämpningströskel

Saknas. Rödsot överförs med bladlöss under hösten.

Om samtliga nedanstående riskfaktorer uppfylls kan bekämpning av bladlössen övervägas i Sydsverige:

- tidig sådd, före den 15-20 september
- ovanligt varm väderlek under hösten
- mycket bladlöss i sugfällorna (Alnarp och Ingelstorp)
- lätt att hitta bladlöss på plantorna under hösten
- områden där starka angrepp av höstsmitta förekommit tidigare år
- frövallar/vallar som förfrukt eller mycket gräs/spillsäd i stubben från förfrukten

Bekämpningstidpunkt

DC 12-13 eller eventuellt något senare.

Preparat och dos

Mavrik eller annan pyretroid, se tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Det är sällsynt med stor höstsmitta av rödsotvirus. Tidig sådd, som följs av en varm höst, ökar risken för angrepp. Hösten 2006 var ovanligt varm (+3 °C över medeltemperaturen sept-nov) vilket ledde till allvarliga skador i vissa fält i södra Sverige. Symtomen framträder först på våren, men då är skadan redan skedd och bekämpning omöjlig.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

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



HAVRE

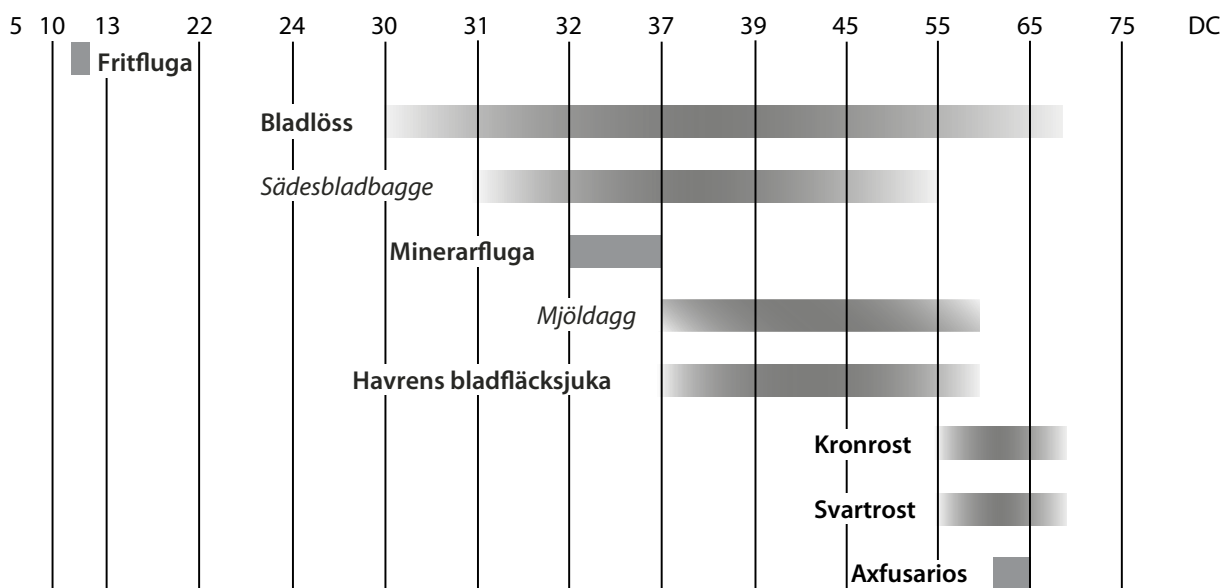
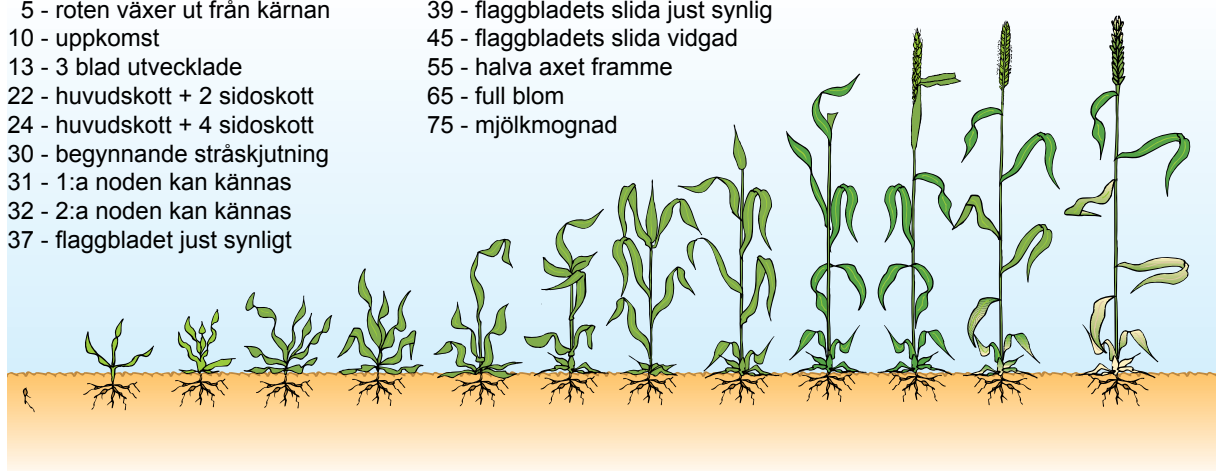
Behandlingstidpunkt - havre

■ = Tidpunkt för optimal bekämpning. ■ = Tidpunkt för eventuell bekämpning.

Kursiv stil = Bekämpningsbehov ovanligt

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - 1:a noden kan kännas
- 32 - 2:a noden kan kännas
- 37 - flaggbladet just synligt

- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölmognad



HAVRENS BLADFLÄCKSJUKA OCH BRUNFLÄCKSJUKA

Bekämpningströskel

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.

Bekämpningstidpunkt

DC 37-59. Bästa tidpunkt är troligen omkring vippgång.

Preparat och dos

Comet Pro 0,25-0,4 l/ha/Comet 0,2-0,3 l/ha i blandning med Tilt Top 0,2-0,4 l/ha. Även Acanto eller Amistar/Mirador 0,2-0,3 l/ha kan användas i blandning med Tilt Top. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

Betning / Utsädesbehandling

Havrens bladfläcksjuka är delvis utsädesburen, varför betning eller Thermoseedbehandling har en viss sanerande effekt. Se tabell på sid 81.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

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

MJÖLDAGG

Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp på bladnivå 2.

Bekämpningstidpunkt

DC 37-59.

Preparat och dos

I första hand Tilt Top 0,3-0,4 l/ha. Andra alternativ är Tern 0,2-0,3 l/ha eller Forbel 0,3-0,4 l/ha. Även Flexity 0,125-0,25 l/ha och Upstream 0,15-0,25 l/ha kan användas, i synnerhet om angreppet skulle komma tidigt. Flexity och Upstream har bäst lång-

tidseffekt, medan Tern har bäst stoppande effekt. Vid etablerade angrepp, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Flexity och Upstream blandas med Tern, Forbel eller Tilt Top. **Beakta karenstiden.** Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är mycket litet. Sjukdomen är vanligast i de västra delarna av landet, men behöver sällan bekämpas.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik sen sådd
- undvik alltför täta bestånd

KRONROST

Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp.

Bekämpningstidpunkt

DC 55-69.

Preparat och dos

I första hand Comet Pro 0,4-0,6 l/ha/Comet 0,3-0,5 l/ha. Även Tilt Top 0,4-0,6 l/ha och Jenton 0,6-0,8 l/ha kan användas. Om sjukdomen redan är allmänt etablerad, d.v.s. angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer vid behandlingen, väljs den högre dosen. Vid användning av Comet eller Jenton i sena utvecklingsstadier bör låg dos användas för att inte försena grödans avmognad. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

SVARTROST

Bekämpningströskel

Riktvärde är när angrepp uppträder omkring vippgång.

Bekämpningstidpunkt

DC 55-69.



HAVRE

Preparat och dos

Comet Pro 0,4-0,6 l/ha/Comet 0,3-0,5 l/ha, Tilt Top 0,4-0,6 l/ha eller blandningen Comet Pro 0,25-0,4 l/ha/Comet 0,2-0,3 l/ha + Tilt Top 0,2-0,4 l/ha. Även Jenton 0,6-0,8 l/ha är ett alternativ, liksom Acanto eller Amistar/Mirador 0,3-0,5 l/ha. Vid sena behandlingar, särskilt med Comet Pro/Comet eller Jenton, bör låg dos användas så att inte avmognaden förseenas. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

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 bl.a. Mälardalen och i de östra delarna av Småland..

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tidig sådd

AXFUSARIOS

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning bör övervägas när följande riskfaktorer föreligger samtidigt: regn och varmt väder under blomningen, förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, potatis, sockerbetor eller gräsvall, mycket skörderester på markytan och odling av mottaglig sort. Se även riskvärderingen, sid 96.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Proline 0,6 l/ha. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så inte havre efter majs
- noggrann nedbrukning av skörderester efter vete, rågvete, havre, potatis, sockerbetor och gräsvall
- tidig skörd och snabb nedtorkning

ÖVRIGA SJUKDOMAR MOT VILKA BETNING / UTSÄDESBEHANDLING ÄR MÖJLIG

Fusarium, *Microdochium* och *havrens flygsot* kan bekämpas genom utsädesbetning eller Themoseed-behandling. Se tabell på sid 81.

SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

Bladbakterios 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

Bekämpningströskel

En tillämpbar bekämpningströskel saknas. På sid 94 finns en riskvärdering som hjälpmedel för att avgöra bekämpningsbehovet. En viktig faktor för bedömning av angreppsrisk är tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till havrens utveckling. Svärmningen bedöms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar. Hänsyn tas också till mängden övervintrande flugor och väderleken vid svärmning. Aktuell risk erhålls via Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev, se www.jordbruksverket.se/vsc

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid (ej Mavrik), se tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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. Bekämpningsbehovet är i allmänhet mindre norr om Mälaren än söderut.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- tidig sådd
- på lätta jordar rekommenderas vårplöjning för att öka möjligheterna för tidig sådd

HAVREBLADLUS - RÖDSOT

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 bladlöss inräknas dessa i tröskelvärdet.

	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
Avräknings- pris kr/dt	Löss/ strå	Löss/ strå	Löss/ strå
75:-	5	8	15
100:-	3	5	11
150:-	2	3,5	7
200:-	1,5	2,5	5,5
250:-	1	2	4,5

	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
Avräknings- pris kr/dt	% angr. strå	% angr. strå	% angr. strå
75:-	70	80	90
100:-	55	70	85
150:-	45	60	75
200:-	35	50	70
250:-	25	45	65

Bekämpningstidpunkt

Se ovan. 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 p.g.a. risken för rödsot. Eventuellt kan då två behandlingar bli nödvändigt. 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

Mavrik eller annan pyretroid, se tabell på sid 77. Eftersom pyretroider är kontaktverkande är det viktigt att preparatet träffar bladlössen eller de plantdelar där lössen befinner sig, vilket kan vara svårt om lössen sitter långt ner i en tät gröda. Förbom på sprutan eller högre vattenmängd kan förbättra nedträngningen. Observera att pyretroider är skadliga för nyttoinsekter i fältet och att en bekämpning därför kan innebära att antalet bladlöss ökar igen efter en tid. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Inventeringar av havrebladlusägg på hägggar visar att risken för angrepp säsongen 2014 kan bedömas som liten till måttlig. Framför allt i Sydsverige är dock sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt. Större bekämpningsbehov uppstår oftast med 3 till 5 års mellanrum i Mellansverige, i Sydsverige något oftare. Enstaka år kan sädesbladlöss förekomma i vippan.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tidig sådd

MINERARFLUGA

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning är då näringsstick finns på flertalet av de övre bladen och då flugor samtidigt förekommer i fältet vid DC 32-37.

Bekämpningstidpunkt

DC 32-37.

Preparat och dos

Pyretroid (ej Mavrik), se tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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.



HAVRE

SÄDESLADBAGGE

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 77. Sädesslabdaggens larv är mycket känslig för pyretroider och erfarenheter från Östergötland har visat att även något lägre doser, än de i tabellen angivna, fungerat bra. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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.

SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

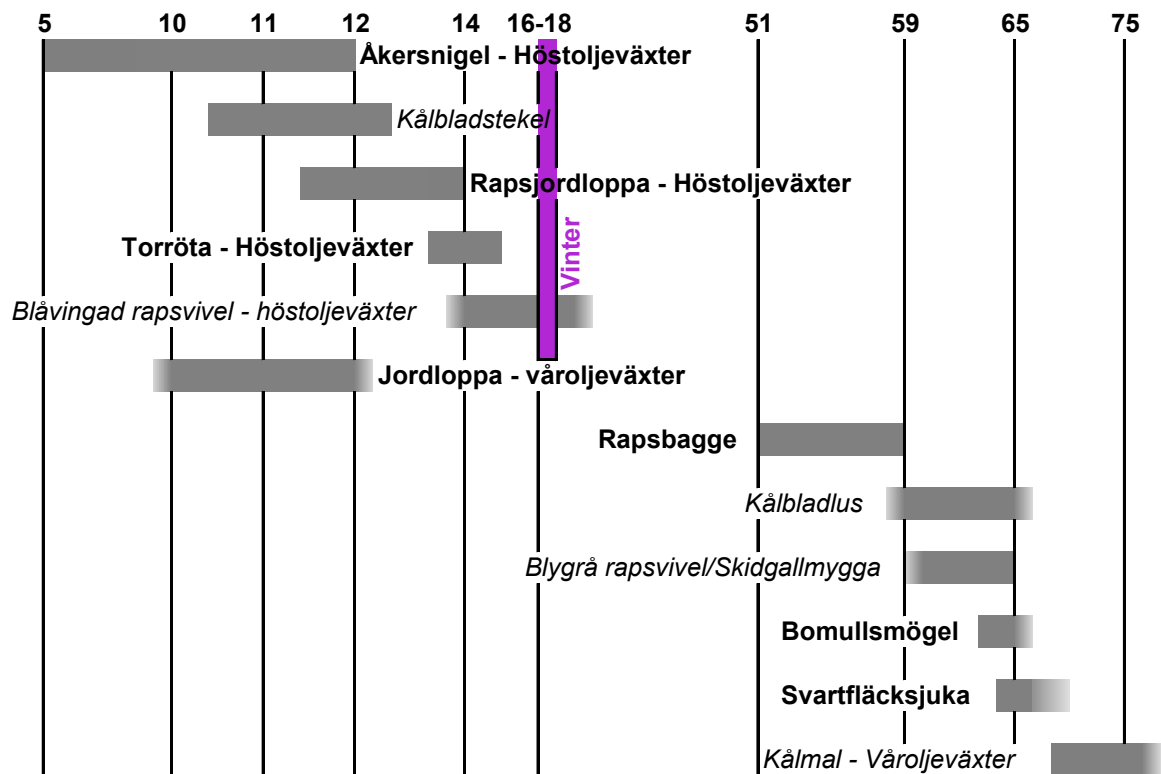
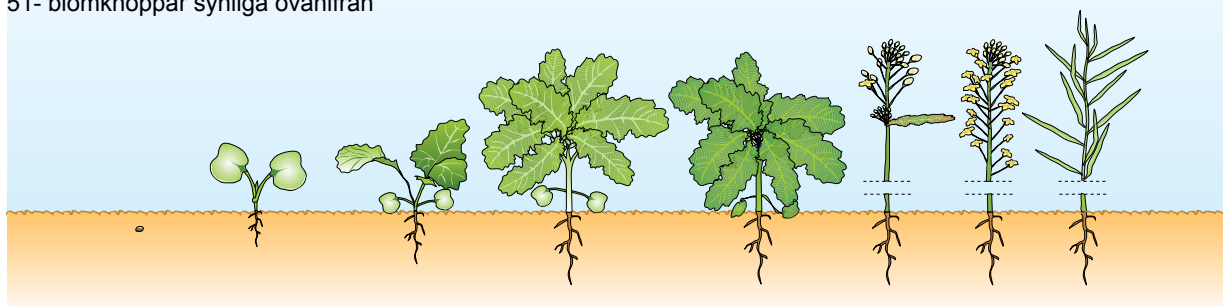
Havrecystnematod kan finnas i all stråsäd men havre och vårvete är känsligast för angrepp. Havrecystnematoden trivs bäst på lättare jordar och bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistenta sorter (se sid 93).

Behandlingstidpunkt - raps och rybs

■ = Tidpunkt för optimal bekämpning. ■ = Tidpunkt för eventuell bekämpning.

Kursiv stil = Bekämpningsbehov ovanligt

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





RAPS OCH RYBS

TORRÖTA (*Phoma* i höstoljeväxter)

Bekämpningströskel

Saknas, men troligen krävs kraftiga angrepp, det vill säga bladfläckar på flertalet blad, för att motivera bekämpning.

Bekämpningstidpunkt

När grödan har fått 4-6 blad på hösten.

Preparat och dos

Cantus 0,25-0,5 kg/ha.

Bekämpningsbehov

Den mest allvarliga formen av torröta är den s.k. rothalsrötan som gör att stjälken bryts och plantorna välter. Rothalsrötan är emellertid ganska ovanlig. Försök från Skåne 2008-2013 visar på varierande effekter och bilden är densamma i andra delar av norra Europa. Tillförlitliga svenska undersökningar saknas men enligt utländska data har sorterna DK Expower och DK Exstorm mycket god motståndskraft mot torröta. Även sorterna ES Alegria och DK Exquiste är mindre mottagliga.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- nedbrukning av skörderester för att minska smittspridningen
- välj motståndskraftig sort

GRÄMÖGEL (höstoljeväxter)

Bekämpningströskel

Bekämpningströskel saknas och bekämpning rekommenderas generellt inte eftersom det inte är möjligt att stoppa redan synliga angrepp.

Bekämpningstidpunkt

Tidig vår när tillväxten startat.

Preparat och dos

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

Bekämpningsbehov

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

BOMULLSMÖGEL

Bekämpningströskel

För våroljeväxter finns en riskvärdering, se sid 95, som används då oljeväxterna står i full blom. För höstoljeväxter saknas en tillförlitlig riskvärdering där angreppen kan förutsägas.

Faktorer som ökar angreppsriskerna är:

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

Följ även utvecklingen av apothecier i sklerotiedepåerna som meddelas via Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev, se www.jordbruksverket.se/vsc

Bekämpningstidpunkt

Bäst effekt erhålls vid full blom, dock senast när de första skidorna börjar matas. Sportak får endast användas före DC 65.

Preparat och dos

I första hand Cantus 0,25-0,5 kg/ha, alternativt Acanto 0,5-1,0 l/ha, Amistar/Mirador 0,5-1,0 l/ha, Proline 0,35-0,7 l/ha eller Sportak 1,0 l/ha. När angreppsriskerna bedöms som stor, bör den högre dosen användas. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Contans är ett biologiskt bekämpningsmedel som ska användas förebyggande. Vid behandling direkt på skörderesterna efter en angripen gröda används Contans 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.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet varierar mycket beroende på väderleken och på hur ofta oljeväxter odlats på det aktuella fältet.

Höstoljeväxter: I drygt 50 försök i Skåne 2002-2013 var bekämpning med Cantus 0,25-0,5 l/ha lönsam i ca 35 % 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 10 %. Inventeringar sedan 1988 visar att starka

angrepp förekommit i Skåne under 1995, 1996, 1997 och 2007. I Mellansverige var angreppen starka under 1995 och 1997 och i Västsverige även under 2003 och 2012.

Våroljeväxter: Vid ett rapspris på 4,00 kr/kg har ca 45 % av de mellansvenska försöken med våroljeväxter varit lönsamma att behandla med Cantus. Vid rapspriset 2,50 kr/kg blir motsvarande siffra 30 %. Observera att försöken placerats på fält med särskilt stor angreppsrisk, vilket medför en överskattning av lönsamheten sett över hela odlingen. I Mellansverige har starka angrepp i våroljeväxter förekommit 1993, 1995 och 1996, samt lokalt under 1998, 2000, 2004 och 2012.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- odla inte oljeväxter oftare än vart femte år
- undvik alltför täta bestånd
- bekämpa spillraps och mottagliga ogräsarter som t.ex. baldersbrå, dånn, lomme, målla, penningört, pilört och olika tistelarter

SVARTFLÄCKSJUKA

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.

Preparat och dos

Acanto 0,5-1,0 l/ha, Amistar/Mirador 0,5-1,0 l/ha, Cantus 0,25-0,5 kg/ha eller Proline 0,35-0,7 l/ha. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Kraftiga angrepp som orsakar småfröighet och dråsning förekommer vissa år. I Mellansverige har starka angrepp av svartfläcksjuka i höstraps varit ovanliga. I våroljeväxter förekom starka angrepp 1990, 1991 och 1998. I Sydsverige har det lokalt förekommit starka angrepp i höstraps enstaka år.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- plöj ner infekterade skörderester

SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

Klumprotsjuka kan förebyggas genom att inte odla mottagliga grödor oftare än vart sjunde år. Bekämpning av mottagliga ogräs som åkerkål, åkersenap, penningört, lomme m.fl. korsblommiga ogräs är likaså viktigt. Dränering av vattensjuka områden är en annan viktig motåtgärd liksom kalkning. Jordtest kan ge en uppskattning av infektionsgraden. Sorterna Mendel och Mendelsson har viss resistens mot sjukdomen.

Kransmögel är, liksom klumprotsjuka, en jordburen svamp och motverkas främst genom en balanserad växtföljd. Mot kransmögel rekommenderas ett uppehåll på 5-6 år mellan oljeväxtgrödorna.

Kålbladmögel övervintrar med vilsporer i marken och som mycel på växtrester. Även frösmitta uppges förekomma. Angreppen är normalt av liten betydelse men svagt utvecklad höstraps som angrips på hösten kan skadas allvarligt och resultera i utvintern. Sortskillnader finns men är dåligt undersökt i Sverige. Sjukdomen motverkas genom att undvika alltför frodiga bestånd och genom att inte återkomma oftare än 5-6 år med oljeväxtgrödorna.

ÅKERSNIGEL (höstoljeväxter)

Bekämpningströskel

Saknas. För att få en uppfattning om snigelförekomsten kan SluXX eller Ferramol läggas ut under några skivor, som placeras i fältet där risken bedöms som särskilt stor. Om mängden preparat minskat efter några dagar tyder det på att sniglar finns i fältet. Observera att när sniglarna ätit av preparaten söker de sig ner i marken, vilket innebär att man inte hittar några döda sniglar under skivorna. En alternativ metod är att lägga ut exempelvis frukt eller uppfuktad musli under några skivor i fältet. Om det finns sniglar under skivorna morgonen efter, finns risk för angrepp. Viktigt att kontrollera fälten före sådd vid misstanke om riklig snigelförekomst.

Bekämpningstidpunkt

Vid regnig väderlek och i områden där man erfarenhetsmässigt har återkommande problem med sniglar bör en behandling utföras i samband med sådd eller direkt efter sådd. I torrare områden, med vanligtvis mindre problem, är lämplig behandlingstidpunkt i samband med uppkomsten. Grödan är känsligast för angrepp från uppkomst fram till dess att den har ett par örtblad.



RAPS OCH RYBS

Preparat och dos

Sluxx 4-7 kg/ha eller Ferramol Snigel Effekt 8-12 kg/ha. Det är viktigt att preparaten blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av sniglar, kan upprepade behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos använts vid första behandlingen. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov uppstår främst under regniga år på kokiga lerjordar, särskilt efter vallbrott eller i plöjningsfria odlingssystem. Ökade höstsådda arealer och för sniglarna gynnsamt väder, har inneburit att angreppen av sniglar ökat under senare år. Störst har problemen varit i västra Sverige.

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

RAPSJORDLOPPA (höstoljeväxter)

Bekämpningströskel

Larvskador: Rapsjordloppornas inflygning till fälten följs genom fångstskålar. För att förhindra äggläggning sätts bekämpning in inom 10 dagar efter uppnått tröskelvärde. Riktvärde för skålfångsten är 50-100 rapsjordloppor/10 dm² skålyta i ackumulerad fångst under tre veckor.

Gnagskador av fullbildade rapsjordloppor: Riktvärde är ca 10 % uppäten bladyta.

Bekämpningstidpunkt

Det viktigaste är att förhindra skador av larverna. De minerar 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, men kan göras både tidigare och senare. Risk för stora gnagskador under uppkomsten finns endast under år med mycket starka angrepp.

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Angreppen i Sydsverige varierar med en tydlig periodicitet. Populationen nådde en höjdpunkt under 2008-2009 och efter några år med små angrepp, är populationen nu återigen på väg mot en ny topp. I samband med höstsådden väntas bekämpningsbehovet vara måttligt till stort i Sydsverige. I Mellansverige är bekämpning inte motiverad.

BLÅVINGAD RAPSVIVEL (höstoljeväxter)

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Slutet av oktober eller tidig vår (mars).

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell (se under jordloppor) på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Litet, trots att angrepp förekommer varje år i Mellansverige. Äldre försök visar att betydelsen av angreppen oftast är marginell. Mycket starka angrepp kan leda till stjälbrytning men detta är mycket ovanligt. I Sydsverige är angreppen sällsynta.

KÅLBLADSTEKEL (främst höstoljeväxter)

Bekämpningströskel

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 utvecklats, saknar i allmänhet betydelse.

Bekämpningstidpunkt

Bekämpning görs då skadorna ser hotande ut. Observera att larverna är mycket glupska, varför skadan kan komma snabbt.

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Erfarenheter från Uppland visar att något lägre doser, än de i tabellen angivna, har fullgod effekt. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

De senaste 20 åren har angrepp varit ovanliga. I Mälardalen och delar av Kalmar län, har dock lokalt starka skador förekommit i höstoljeväxter under senare år. Våroljeväxter skadas sällan och troligen beror detta på att eventuella kålbladsteklar dödas vid rapsbaggebekämpningen.

JORDLOPPA (våroljeväxter, främst vågrandig jordloppa)

Bekämpningströskel

Som riktvärde gäller att bekämpningen görs då gnagskadorna utgör mer än 30 % av hjärtbladens yta, samtidigt som tillväxten är hämmad p.g.a. torka. Observera att 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 77. Preliminära resultat från 2009 indikerar att resistens mot pyretroider kan förekomma lokalt i Svealand. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Tidigare år, när utsädesbetning med effektiva preparat förekom, reducerades bekämpningsbehovet i fält avsevärt. Nu, när utsädesbetning inte längre är möjlig, förväntas ett stort bekämpningsbehov, särskilt i östra Svealand. Torr väderlek, som resulterar i svåra uppkomstförhållanden och långsam tillväxt, ökar problemen.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

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

RAPSBAGGE

Bekämpningströskel

Bekämpningsförsök visar att oljeväxterna ofta kan kompensera även för kraftiga skador av rapsbaggar. Med tanke på detta och risker för resistens, finns det all anledning att avvakta med bekämpning tills trösklarna verkligen har uppnåtts.

Tidigt knoppstadium (DC 51)	Medelsent knoppstadium (DC 52/53)	Sent knoppstadium (DC 59)
Höstoljeväxter: antal rapsbaggar i medeltal/planta		
2-3	3-4	5-6
Våroljeväxter: antal rapsbaggar i medeltal/planta		
0,5-1	1-2	2-3

Bekämpningstidpunkt

Före blomning vid uppnådd bekämpningströskel. Sena behandlingar bör undvikas eftersom rapsbaggar då skadar plantorna mindre och behandlingen kan ge negativa effekter på olika nyttodjur som reglerar mängden rapsbaggar. Beakta preparatets bigiftighet.

Preparat och dos

De första behandlingarna görs med Avaunt 0,17 l/ha eller Plenum 0,15 kg/ha, alternativt Mavrik 0,2-0,25 l/ha i områden där preparatet erfarenhetsmässigt fungerar. Växla mellan preparaten vid flera behandlingar. Vid den sista behandlingen används Biscaya 0,3 l/ha eller Mospilan 0,15 kg/ha, alternativt Plenum om preparatet inte använts vid någon av de första behandlingarna.

Resistens

Resistens mot pyretroider, med svaga effekter av fältsprutningar, förekommer mer eller mindre i hela odlingsområdet. Med undantag av vissa områden i främst Halland har dock pyretroiden Mavrik fungerat i praktiken, men laboratorieundersökningar visar på något avtagande effekt på många håll. 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 83.

Bekämpningsbehov

I höstoljeväxter behövs oftast ingen bekämpning eller kanske bara en kantbehandling. I våroljeväxter finns i allmänhet ett bekämpningsbehov varje år.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik sena rapsbaggebekämpningar eftersom dessa skadar rapsbaggens naturliga fiender



RAPS OCH RYBS

FYRTANDAD RAPSVIVEL

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningsbehov

Riktad bekämpning mot viveln har hittills inte varit aktuell. Indirekt har en viss effekt erhållits av rapsbaggebekämpning med pyretroider. Äldre försök visar att betydelsen av stjälkminerande vivlar (fyrtandad och blåvingad rapsvivel) oftast är marginell. Mycket starka angrepp kan leda till stjälkbrytning men detta är mycket ovanligt.

BLYGRÅ RAPSVIVEL / SKIDGALLMYGGA

Bekämpningströskel

Saknas, men i Danmark anges 6 blygrå rapsvivlar per planta från begynnande blomning, som riktvärde för bekämpning.

Bekämpningstidpunkt

Begynnande blomning till full blom. Notera risken för nyttoinsekter och därmed risken för ökade problem med rapsbaggar om bekämpning görs i blommande gröda.

Preparat och dos

Biscaya 0,3 l/ha eller Mospilan 0,15 kg/ha. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Den direkta betydelsen av blygrå rapsvivel är marginell. Dess betydelse ligger istället i att den möjliggör angrepp av skidgallmygga. En förutsättning för starka angrepp av skidgallmygga är nämligen förekomst av blygrå rapsvivel, som i samband med närings- och ägglägningsgnag gör små hål i raps-skidorna. Hålen utnyttjas sedan av skidgallmyggan för sin äggläggning.

Höstoljeväxter: Litet. År 1992 förekom starka angrepp av skidgallmygga i västra Östergötland, medan angreppen var sporadiska i övriga delar av landet. Därefter har skadorna huvudsakligen begränsats till fältkanterna och sannolikt haft liten betydelse. Vid goda tillväxtbetingelser har rapsen en mycket god förmåga att kompensera för angreppen.

Våroljeväxter: Litet. Under de senaste 30 åren har angreppen varit obetydliga i hela odlingsområdet.

KÅLBLADLUS (främst våroljeväxter)

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Strax före eller omkring blomning.

Preparat och dos

Biscaya 0,3 l/ha eller Mospilan 0,15 kg/ha. Alternativt kan pyretroid (ej Sumi-alpha) användas enligt tabell på sid 77 (dos, se rapsbagge) under förutsättning att grödan inte blommar. Även behandling med Mavrik ska undvikas när grödan står i full blom. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Höstoljeväxter: Mycket sällan behov.

Våroljeväxter: Senaste gången det fanns ett allmänt bekämpningsbehov var 1974. Därefter har viss bekämpning behövt göras vid enstaka tillfällen. Risken för angrepp är störst i sent mognande vårraps.

KÅLMAL (våroljeväxter)

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Vid rapsbaggebekämpning med Avaunt eller en pyretroid erhålls normalt även effekt på kålmalens första generation. Riktad bekämpning mot den andra generationen görs under första halvan av juli månad.

Preparat och dos

Fastac 50 0,3 l/ha under förutsättning att blomningen är avslutad. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Under 2013 fanns ett stort bekämpningsbehov i framförallt östra Mellansverige. Senaste angreppsåren dessförinnan var 1995 och 2010.



SVARTFLÄCKSJUKA (*Alternaria*)

Bekämpningströskel

Saknas.

Preparat och dos

För lin till livsmedel och foder finns inget preparat godkänt för behandling i växande gröda. I lin för tekniskt ändamål kan Amistar (UPMA) användas en gång i DC 65-69. Med tekniskt ändamål avses användning till bland annat oljefärg. Observera att oljekakan ej kan användas till foder.

Betning

Dividend Formula M. Högsta tillåtna utsädesmängd i lin är 800 frön/m² eller 50-70 kg/ha. För betning av svartfläcksjuka (*Alternaria*) gäller 5 % angripna frön som gränsvärde för betningsrekommendation.

Bekämpningsbehov

Svartfläcksjuka är vanligt i utsädet och betning är ofta nödvändig.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd friskt utsäde och beta vid behov

LINJORDLOPPA

Bekämpningströskel

Saknas. Då angreppen ser hotande ut och särskilt vid varm och torr väderlek kan bekämpning i fält vara motiverad.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Problemen med linjordloppor minskade under åren då det fanns möjlighet att beta utsädet. Utsädersbetning med neonikotinoider förbjöds 2013-12-01 vilket innebär att problemen sannolikt kommer att öka. Angreppen har nästan uteslutande orsakats av den stora linjordloppan, medan den lilla linjordloppan varit mycket ovanlig.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

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



ÄRTER

ÄRTBLADMÖGEL (betning)

Bekämpningströskel

Saknas.

Preparat och dos

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

Betningsbehov

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

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- odla inte ärter oftare än vart 6-7 år

ÖVRIG SJUKDOM MOT VILKEN BETNING ÄR MÖJLIG

Ärtfläcksjuka (*Ascochyta spp* och *Phoma*): Angreppet påverkar grobarheten. Svampen ger även upphov till svarta stjälkbaser samt svarta fläckar på stam, blad, baljor och frö. Det biologiska betningsmedlet Cedress har effekt mot *Ascochyta* och används framför allt i konservärter.

SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

Ärtrotröta (*Aphanomyces euteiches*) är den allvarligaste sjukdomen på ärter. Den kan motverkas genom ordnad växtföljd med minst 6-8 år mellan ärtgrödorna och genom att ha väl-dränerade fält. På svår-dränerade jordar bör avståndet förlängas ytterligare. Jordtest ger en uppskattning av infektionsgraden. Även lucern, vicker, gul sötväppling och brun böna angrips. Åkerböna angrips dock inte av ärtrotröta.

Rotröta (*Phytophthora pisi*) kan angripa både ärt och åkerböna. Sjukdomen motverkas bäst genom en ordnad växtföljd med minst 6-8 år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna och genom att ha väl-dränerade fält. På svår-dränerade jordar bör avståndet förlängas ytterligare.

ÄRTVIVEL

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

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

Den viktigaste förebyggande åtgärden

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

ÄRTBLADLUS

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, men det danska tröskelvärdet med angrepp på mer än 50 % av plantorna, kan vara ett riktvärde.

Konservärter: I Skåne och Halland används en stegvis ökande bekämpningströskel där man enbart tolererar 1 lus/toppskott i tidiga utvecklingsstadier fram till begynnande blomning. Tröskelvärdet stiger sedan och när de nedre baljorna börjat svälla, tolereras 5 löss/toppskott. Om lössen kommer tidigt och en bekämpning har utförts före blomning, kan det bli nödvändigt med en andra bekämpning senare under baljsättningen.

Bekämpningstidpunkt

Vid uppnådd bekämpningströskel.

Preparat och dos

Pyretroider, se tabell på sid 77. Observera att pyretroider är kontaktverkande och därför kan ge otillräcklig effekt på löss som sitter väl gömda inne i knopparna. Den högre dosen ger bättre långtidseffekt. Beakta bigiftigheten. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

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

ÄRTVECKLARE

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Beakta bigiftigheten. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Risken för angrepp är störst i områden med intensiv ärtodling samt vid torra och soliga förhållanden. I foderärt är skadetröskeln så hög som ca 50 % angripna baljor, vilket innebär att bekämpning i praktiken inte är aktuell. I kok- och utsädesärter bör bekämpning övervägas i de områden där angrepp ofta brukar förekomma. Konservärtsodling liksom kokärt- och utsädesodling är känsligare för angrepp eftersom gnagskador av ärtvecklarens larver orsakar kvalitetsfel.



ÅKERBÖNA

BÖNFLÄCKSJUKA (*Ascochyta*)

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. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Bönfläcksjuka förekommer ibland, men bekämpningsbehovet är mycket osäkert.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd friskt utsäde

CHOKLADFLÄCKSJUKA (*Botrytis*)

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning kan övervägas 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. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Chokladfläcksjuka kan utvecklas hastigt vid fuktigt och varmt väder. Normalt kommer dock angreppet sent, d.v.s i augusti, och har då mindre inverkan på skörden. Sommaren 2003 blev det tidiga angrepp av chokladfläcksjuka i västra Sverige med snabb nedvissning och mycket låg skörd i vissa fält som följd. I försök med kraftiga angrepp har merskördarna blivit 500-1000 kg/ha för en bekämpning.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

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

BÖNROST

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

I första hand Amistar/Mirador 0,5-0,75 l/ha, alternativt Signum 0,5-0,75 kg/ha. För att inte försena avmognaden används de lägre doserna vid sen behandling. Erfarenheterna är mycket begränsade när det gäller bekämpning av bönröst i Sverige. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

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

BLADMÖGEL

Bekämpningströskel

Saknas.

Preparat och dos

Effektiva preparat saknas.

Bekämpningsbehov

Effekten av tillgängliga preparat bedöms som otillräcklig och bekämpning rekommenderas ej.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- odla inte åkerböna oftare än vart 6-7 år

SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

Rotröta (*Phytophthora pisi*) kan angripa både åkerböna och ärt. Motverkas bäst genom en ordnad växtföljd med minst 6-8 år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna och genom att ha väl-dränerade fält. På svår-dränerade jordar bör avståndet förlängas ytterligare.

ÄRTVIVEL

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

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

Den viktigaste förebyggande åtgärden

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

BÖNBLADLUS

Bekämpningströskel

Riktvärde är 10-15 % plantor med angrepp. Bön-bladlössen koloniserar ofta enstaka plantor. Även ärtbladlus kan förekomma.

Bekämpningstidpunkt

Bladlössen uppträder i samband med begynnande blomning.

Preparat och dos

Pyretroider, se tabell på sid 77. De pyretroider som är godkända för användning i åkerböna, får inte användas i blommande åkerbönor, d.v.s. den tidpunkt när bladlössen oftast uppträder.

Bekämpningsbehov

Visst bekämpningsbehov finns varje år, medan 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.

BÖNSMYG

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

DC 61-77.

Preparat och dos

Biscaya 0,3 l/ha (UPMA). Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Okänt. I utsädesanalyserna får många partier anmärkningar p.g.a. angrepp av bönsmyg vilket kan tyda på att insekten är relativt vanlig.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd utsäde fritt från bönsmyg (angripna bönor har tydliga hål och innehåller de fullbildade skalbaggar)



KLÖVERFRÖ

KLÖVERSPETSVIVEL

Bekämpningströskel

Om det är lätt att hitta fullbildade vivlar i samband med klöverns knoppstadium är sannolikt en bekämpning motiverad. Mängden vivlar kan följas med hjälp av fångstskålar.

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 vid knoppstadiet.

Vitklöver: Två vita fångstskålar, ca 30 cm i diameter, sätts ut i fältet i början av maj. Riktvärde för bekämpning är 30 vivlar totalt under fångstperioden.

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 (UPMA). Pyretroid kan också användas, se tabell på sid 77. Observera att samtliga pyretroider, exklusive Mavrik, endast får användas före blomning, eftersom dessa preparat är bifarlige. Mavrik kan användas under blomning. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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 merskördar i hälften av försöken.

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

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

Den viktigaste förebyggande åtgärden

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



GRÄSFRÖ

BLADSVAMPAR

Bekämpningströskel

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

I framförallt ängsgröe, engelskt rajgräs och i rödsvingel, kan bekämpning vara aktuell om rostsvampar uppträder i beståndet. I Danmark är bekämpningströskeln för rost 10 % angripna plantor, fram till blomningens slut.

Bekämpningstidpunkt

Bästa bekämpningstidpunkt 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

Amistar/Mirador 0,3-0,6 l/ha i blandning med Tilt Top 0,4-0,7 l/ha. Vid kraftigt etablerade angrepp av mjöldagg och rost, samt vid bekämpning av bladfläcksvampar används det högre dosalternativet. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Relativt omfattande angrepp av rost förekommer ibland i rajgräs, rödsvingel och ängsgröe. Mjöldaggsangrepp är mindre vanliga. Vissa år kan bladfläcksvampar uppträda i bl.a. ängssvingel, hundäxing, rajsvingel, rörsvingel och timotej i sådan omfattning att bekämpning är motiverad.

VITAXKVALSTER

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är på våren när maskrosorna börjar blomma.

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. För användningsvillkor och begränsningar, se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

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.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

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

TIMOTEJFLUGA

Bekämpningströskel

Saknas. Enligt norska erfarenheter bör bekämpning göras om det året innan förekom angrepp i odlingen 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

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet ökar med stigande vallålder. Bekämpning är sällan aktuell i förstaårsvallar. I andraårsvallar kan en kantbehandling vara aktuell om mycket timotej och ängssvingel odlas i området. I tredjeårsvallar behövs oftast en bekämpning.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

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



MAJS

BLADFLÄCKSVAMPAR

Bekämpningströskel

Då angrepp finns på mer än 5-10 % av plantorna i högriskfält enligt danska rekommendationer.

Bekämpningstidpunkt

Behandling görs när grödan har minst 8 blad, höjd ca 115-120 cm.

Preparat och dos

Comet Pro 1,0 l/ha eller 2x0,5 l/ha. Tillåten användningstid är DC 30-65. Godkänt för användning i fodermais.

Comet 0,5-0,8 l/ha. Får användas fram till DC 51 (begränsande framträdande av vippa). Godkänt för användning i majs.

Enligt danska erfarenheter är en behandling oftast tillräcklig.

Bekämpningsbehov

Eventuell bekämpning är bara aktuell i högriskfält det vill säga fält med kärn- och kolvmajs, i fält med återkommande majsodling och med minimerad jordbearbetning eller mycket skörderester av majs på markytan. Under år med gynnsamma förhållanden för svamparna, kan angreppen i dessa fält förorsaka stora skördesänkningar. Störst blir angreppen i kärn- och kolvmajs eftersom svamparna har längst tid att utvecklas i dessa, men även ensilagemajs skadas. Flera sjukdomar förekommer men viktigast är majsbladfläcksjuka (*Drechslera turcica*) och majsögonfläcksjuka (*Kabatiella zea*).

Sortskillnader finns. De tre sorter som under 2014 marknadsförs som kärnmajs i Sverige är Lapriora, Coryphee och Ambition. Danska försök från 2010-2013 visar att angreppen av bladfläcksvampar har varit något högre i Lapriora än i Coryphee och lägst i Ambition.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

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

SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

Axfusarios. Angrepp av *Fusarium* i kolvarna kan resultera i förhöjda halter av toxinerna DON och ZEA.

Vissa sortskillnader finns. I danska försök 2010-2013 har halterna av DON och ZEA varit högre i sorterna Lapriora och Ambition än i Coryphee. Om problem med fusariumtoxiner har uppträtt tidigare kan därför sorten Coryphee vara att föredra.

Andra viktiga förebyggande åtgärder är plöjning, att undvika ensidig odling av majs samt att inte låta grödan stå kvar i fält efter optimal skördetidpunkt.

KNÄPPARLARV (betning)

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Utsäde köpt av inhemsk leverantör är Mesurolobetat mot fåglar (undantag utsäde för ekologisk produktion). Betningen skyddar utsädet mot knäpparlarver, men övriga underjordiska plantdelar som grodd och rötter skyddas inte. Övrig kemisk bekämpning är ej möjlig. OBS! att utsäde som direktimporterats av lantbrukare kan sakna Mesurolobetning.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik sådd av majs andra året efter vall
- jordbearbeta ordentligt under tidig höst, både vid vallbrott och efter skörd av spannmål

FRITFLUGA

Bekämpningströskel

Saknas. Fritflugan behandlas utifrån hur stor risken är för angrepp. En viktig faktor för bedömning av angreppsrisk är tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till majsens utveckling. Svärmningstidpunkten bestäms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar. Hänsyn tas också till mängden övervintrandeflugor och väderleken vid svärmningen. Aktuell risk erhålls via Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev, se www.jordbruksverket.se/vsc

Bekämpningstidpunkt

DC 11. Det är mycket viktigt att bekämpningstidpunkten är rätt, d.v.s. när andra bladet syns tydligt på drygt hälften av plantorna.

Preparat och dos

Pyretroid (ej Mavrik), enligt tabell på sid 77. Om utsädet betats med Mesurol som repellent mot fåglar, fås även en samtidig effekt mot fritflugan och någon ytterligare bekämpning behövs i regel inte. I vissa fall, till exempel vid sen sådd i kombination med kraftig förekomst av fritflugor, kan dock en kompletterande bekämpning vara motiverad. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Sockermajs är betydligt känsligare för angrepp än fodermais. Utsatta fält är främst sådana som är sent sådda och belägna i skogs- och mellanbygd och där andelen betesmark är stor.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik sen sådd, speciellt i skogsbygd
- plantering av sockermajs istället för sådd

BLADLUS (havrebladlus, sädesbladlus och grönstrimmig gräsbladlus)

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Större angrepp förekommer först i juli – augusti.

Preparat och dos

Om det är praktiskt möjligt att genomföra en bekämpning väljs en pyretroid enligt tabell på sid 77. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet anses som litet. Enligt danska och tyska erfarenheter, krävs flera hundra bladlöss för att angreppet ska få en ekonomisk betydelse. Enligt tyska uppgifter kan bladlössen däremot ha betydelse för överföring av rödsotvirus från vårsäd till höstsäd, genom att först infektera majsen och därefter föra smittan vidare till den nysådda höstsåden.

SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

Majsmott (*Ostrinia nubilalis*) är en mottfjäril vars larver hittas i majsält i Skåne, på Öland och i sydöstra Småland. Larverna gnager inuti majsstjälkarna och förorsakar att de angripna stjälkarna går av. Typiska symtom är att hanblomställningen knäcks och hänger ner i bestånden. Även kolvarna angrips. Vid larvernas in- respektive utgångshål i stjälken eller kolven finns ”borrspån” vilket också är ett tecken på angrepp.

Larverna söker sig neråt i stjälkarna och övervintrar inuti stjälken strax ovanför rotfästet.

Avputsning av stubbrester minskar risken för uppförökning. Avputsningen är viktigast vid sen skörd och i kärn- och kolvmajs eftersom en större del av larverna då hunnit långt ner i stjälkarna och undgår att förstöras av skördemaskinerna.

De viktigaste förebyggande åtgärderna är:

- undvik odling av majs efter majs
- nedputsning av stubbrester (inga stjälkbitar med två oskadade noder får finnas kvar)
- plöj ner skörderesterna



SOCKERBETOR

ROTBRAND (betning) (*Aphanomyces cochlioides*, *Pythium* spp., *Rhizoctonia solani*, m. fl.)

Bekämpningströskel

Saknas.

Preparat och dos

Under uppkomsten kan plantorna skyddas genom betning med Tachigaren. I den svenska odlingen betas under 2014 alla sorter med TMTD (Tiram) + Tachigaren i kombination med Gaucho eller Cruiser + Force, som tillsammans ger ett bra grundskydd mot flera rotbrandssvampar och även insektsangrepp. Effekten är dock otillräcklig mot de sena kroniska skadorna av *Aphanomyces* och här måste en tolerant betsort väljas.

Betningsbehov

Aphanomyces cochlioides är den allvarligaste rotbrandspatogenen. Den trivs på jordar med lågt pH, lågt kalciumtal och under fuktiga förhållanden. pH bör på lerjordar vara över 7 och kalciumtalet (Ca-AL) över 250 mg/100 g jord för att minska risken för rotbrandsangrepp. Tidiga angrepp kan ge både plantbortfall och deformerade rötter. Senare angrepp minskar tillväxten vilket ger upphov till mycket små betor. Utan betning kan plantbortfallet uppgå till 9000 plantor/ha enligt försöksresultat från Nordic Beet Research.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj en mindre mottaglig sort som t.ex. Frazze RZ eller SY Muse, se www.sockerbetor.nu
- tillämpa en varierad växtföljd
- sträva efter snabb och jämn uppkomst genom till exempel höstharvning, grund sådd och inte alltför tidig sådd
- kalka

BETROST, BLADFLÄCKSVAMPAR (*Ramularia beticola* och *Cercospora beticola*) OCH MJÖLDAGG

Bekämpningströskel

En sammantagen bedömning av svampangreppen (betrost, mjöldagg och bladfläcksvampar orsakade av *Ramularia* och *Cercospora*) görs. Bedöm 33 blad (mellanbladen, inte de yttersta och inte de innersta) per fält. Varje blad med något angrepp, oavsett av vilken eller vilka sjukdomar, anses som angripet.

Bekämpningströsklar:

- före 15 augusti: 5 % angripna blad (2 blad av 33)
- 15-31 augusti: 25 % angripna blad (8 blad av 33)

Observera karenstiden.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

I första hand Comet Pro 0,3-0,6 l/ha eller Comet 0,25-0,5 l/ha och i andra hand Amistar. Även Bolt XL är registrerad, men ska alltid blandas med Comet Pro/Comet. Blandningen är positiv för att minska resistensrisken och främst motiverad mot mjöldagg. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 71.

Bekämpningsbehov

Sortskillnader i mottaglighet förekommer, framförallt för mjöldagg, men även för rost och *Ramularia*. Utvecklingen av de olika svamparna beror på väderleken. Kontrollera därför fälten regelbundet. Vid tidiga angrepp och planerad sen skörd kan två behandlingar vara motiverade. Bevattnings gynnar angrepp av *Ramularia*.

SKADEDJUR PÅ GRODDPLANTORNA (betning) (hoppstjärtar, dvärgfotingar, tusenfotingar, lilla betbaggen, *Clivina fossor* m. fl.)

Bekämpningströskel

Saknas.

Preparat och dos

Kemisk bekämpning görs genom betning. Betningsmedel innehållande imidakloprid och tiame-toxam ger god effekt. Alla sorter är betade med Gaucho eller Cruiser +Force som ger ett bra insektskydd på fält med normalt till högt insektstryck. En kombination av olika odlingsmetoder och utsädesbetning ger bäst effekt.

Betningsbehov

Återkommande problem förekommer på enstaka fält, men mindre problem är vanliga.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- snabb uppkomst genom optimal såtidpunkt och sådjup
- radhackning för att torka ut jordens ytskikt
- tillförsel av stallgödsel eller nedplöjning av halm minskar risken, eftersom skadedjuren därmed får alternativ föda

JORDLOPPA (främst betjordloppa)

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 själva uppkomsten och angrepp efter hjärtbladstadiet är av mindre betydelse. Efter betornas 2-4-bladsstadium är bekämpning inte aktuell.

Preparat och dos

I första hand betning med Gaucho eller Cruiser+Force, som ger ett bra grundskydd. Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Stora angrepp är relativt ovanliga.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

STINKFLY

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning måste ske förebyggande.

Bekämpningstidpunkt

Från uppkomsten fram till maj månad.

Preparat och dos

Gaucho- och Cruiser+Forcebetningen är effektiv, vilket medför att bekämpning med pyretroid endast är aktuell i undantagsfall. Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

I slättbygd är angrepp ovanliga. Bekämpning kan vara aktuell i skyddade lägen i skogs- och mellanbygd. Risken för angrepp är störst i fältkanterna.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

ÅKERTRIPS

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Betning eller bekämpning under de första veckorna efter uppkomst.

Preparat och dos

I första hand betning med Gaucho eller Cruiser+Force som ger ett bra grundskydd. Alternativt kan en pyretroid enligt tabell på sid 77 användas. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Betning med effektiva preparat har lett till att rena tripsbehandlingar sällan är motiverade. En varm och torr sommar som följs av en torr höst leder till uppförökning av åkertripsen, med ökad risk för angrepp året därpå som följd.

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

BETFLUGA

Bekämpningströskel

Första generationen: begynnande minor på vartannat blad tills betorna har 6-8 örtblad. Därefter tolereras större angrepp.

Andra generationen: tröskelvärde saknas. Under juli till augusti kan 50 % kraftigt angripna blad accepteras, innan bekämpning sätts in.

Bekämpningstidpunkt

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



SOCKERBETOR

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Eftersom Gaucho- och Cruiser+Forcebetningen är mycket effektiv är bekämpning endast aktuell i undantagsfall. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Vanligen litet eftersom utsädet betas vilket ger plantorna ett bra grundskydd och minor bildas sällan. Under 2005 (södra Skåne) och 2006 (mer allmänt) förekom dock starka skördereducerande angrepp (frö ej betat med Gaucho).

Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

BLADLUS

Bekämpningströskel

Betbladlus: 20 löss/planta eller kolonier av löss på 40 % av plantorna. Vid eventuell omsprutning krävs 50 löss/planta.

Persikbladlus: 0,25 ovingade gröna löss/planta. Denna tröskel avser risken för virusspridning och gäller endast om persikbladlus säkert konstaterats i fältet.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

För närvarande (mars 2014) finns det inget selektivt bladlusmedel registrerat för användning i sockerbetor.

Bekämpningsbehov

Eftersom allt sockerbetsfrö är betat med Gaucho eller Cruiser+Force är bekämpningsbehovet normalt litet. Denna betning har en bra långtidseffekt mot bladlöss som leder till att bekämpningsbehovet mot bladlöss har minskat betydligt jämfört med innan denna betning fanns. Lokalt kan det dock finnas ett behov av bekämpning mot betbladlus enskilda år.

Persikbladlusen har betydelse endast som spridare av betvirusgulsot (BYV). Den sprider även mild betvirusgulsot (BMV), som dock sällan har någon större omfattning i Sverige.

GAMMAFLY

Bekämpningströskel

Bekämpningströskel saknas. Riktvärde för bekämpning är 20-25 % uppäten bladyta, en bedömning som baseras på hagelskador. I Danmark anges 3-4 larver per planta som riktvärde för bekämpning.

Bekämpningstidpunkt

Juli-augusti.

Preparat och dos

Bekämpning är endast aktuell i undantagsfall. Vid bekämpning väljs Beta-Baytroid 0,3-0,4 l/ha, Fastac 50 0,25 l/ha, Karate 0,4 kg/ha eller Sumi-Alpha 0,24 l/ha. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Oftast inget behov av bekämpning. Vissa år sker en stor inflygning av gammafly, t.ex. 1996 och 2013. Om vädret är torrt och varmt gynnas insekten och stora skador kan uppkomma.

SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

Betcystnematoden är en växtföljdsskadegörare som lever bl.a. på betor, raps, kål, spenat och rädisa samt på ett stort antal ogräs. Mot betcystnematoden finns inga kemiska bekämpningsmedel, utan kontrollen måste inriktas på odlingstekniska åtgärder eller användning av toleranta betsorter. Även sanerande mellangrödor kan användas för att aktivt minska tätheterna i jorden. Längre intervall mellan mottagliga grödor ger en spontan minskning av antalet ägg.

Vid låga angrepp på fältet, d.v.s. mindre än 2 ägg/g jord, kan betsorter med viss nematodtolerans användas. Dessa är betsorter som visat sig kunna ge en normal skörd vid låga tätheter i jorden. Vid högre angrepp måste en helt tolerant betsort användas. För information om olika betsorter, se www.sockerbetor.nu

GRODDBRÄNNA, LACKSKORV OCH FILTSJUKA (*Rhizoctonia solani*) (betning)

Bekämpningströskel

Saknas.

Preparat och dos

Den utsädesburna smittan (lackskorv) kan saneras genom betning med Maxim 100 FS, Monceren, Prestige eller Rizolex. Förutom groddbränna har Prestige även effekt mot sugande insekter som stritar och bladlöss.

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

Bekämpningsbehov

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

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd ett friskt utsäde fritt från lackskorv
- förgro utsädet och sätt potatisen i varm jord
- högst 3 veckor mellan blastdödning och upptagning
- återkom inte oftare än vart femte år med potatis i växtföljden
- undvik rajgräs som fånggröda direkt före potatis

POTATISBLADMÖGEL

Bekämpningströskel

Saknas. Bladmögel måste bekämpas förebyggande på grund av att svampen är svår att kontrollera om angrepp uppstått och på grund av risken för angrepp av brunröta i knölna.

Bekämpningstidpunkt

Färskpotatis: I färskpotatisodlingar där korta växtföljder, små radavstånd, vävtäckning och bevattning tillämpas, ökar risken för tidiga angrepp av bladmögel markant. Förebyggande behandling görs då väven tas bort. Behandla då även intilliggande fält. I fält med tidigare kända problem med bladmögel bör man överväga att ta bort väven tidigare. 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 betydligt tidigare. Normalintervall för behandling är 7 dagar. Vid kraftig tillväxt eller mycket gynnsamt väder för svampens spridning, 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 beslutsstödssystem användas. Se Beslutsstödssystem.

Stärkelsepotatis: Tack vare stärkelsesorternas bättre bladmögelresistens kan den första behandlingen sättas in när blasten täcker raderna, under förutsättning att risken för marksmitta är liten och att utsädet är fritt från brunröta. Fortsätt bekämpningen även under sensommaren och tidig höst eftersom stärkelsepotatisen avmognar betydligt senare än matpotatisen. Bekämpningsintervall, se under matpotatis.

Beslutsstödssystem (prognosprogram)

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

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

Exempel på beslutsstödsystem som förekommer i Norden är holländska Dacom (tidigare Plant Plus), norska VIPS och danska Skimmelstyrning.

Preparat och dos

Se nedanstående tabell. Uppgifter om karenstider, verkningssätt, regnfasthet, blandbarhet med mineralolja m.m. se tabell på sid 79. Beakta karenstiden.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde
- odla inte potatis oftare än vart 4:e-5:e år på fältet, speciellt viktigt om marksmitta förekommit
- odla mindre mottagliga sorter
- odla potatis på väl-dränerade fält
- välj om möjligt öppna fält utan skuggande vegetation
- täck av tidigt i färskpotatisodlingar
- bägarnattskatta kan utgöra en smittkälla för bladmögel, bekämpa den därför i hela växtföljden



POTATIS

Preparat och dos mot bladmögel. Läs alltid etiketten före användning.

Preparat	Dos, kg, l/ha, vid olika behandlingsintervall			Kommentarer
	4-7 dagar	7-10 dagar	10-14 dagar	
Acrobat* (K,T)	1,0	1,5	2,0	Max 6 behandlingar. DC 40-89.
Banjo Forte (K,T)		1,0		Max 4 beh. Ej före DC 40. Minst 7 dagar mellan beh.
Cymbal (T)	0,25			Viss kurativ effekt, men kort verkningstid. Blanda alltid med annat förebyggande preparat. Max 6 beh. och max 3 ggr i följd.
Epok (K,S)		0,5		Max 1-2 beh. Tidigt under säsongen från DC 40. Resistensrisk. Ej i utsädesodlingar.
Infinito (S,T)	1,6			3 beh. Max 4,8 l/ha och år i DC 40-89.
Matpotatis				
Stärkelsepotatis	1,2			3-4 beh. Max 4,8 l/ha och år i DC 40-89.
Leimay (K)	0,5			Högst 3 beh. i följd. Max 6 beh/år. Antalet beh. med Leimay och Ranman/Ranman Top: sammantaget max 6 beh/år.
Ranman (K)	0,2+0,15 aktiveringsmedel			Max 2 x 3 behandlingar. Viss resistensrisk. Se vidare Leimay.
Ranman Top (K)	0,5			Max 2 x 3 behandlingar. Viss resistensrisk. Se vidare Leimay.
Revus (K,T)		0,6		Max 50 % av totala antalet beh. dock max 6 beh.
Revus Top (K,T)		0,6		Max 3 beh/år. DC 31-91. Antalet beh. med Revus Top och Revus: sammantaget max 6 beh/år.
Shirlan/Signal* (K)	(0,3)-0,4			DC 40-97. Den lägre dosen tidigt under säsongen. Max beh/säsong: Shirlan 6 ggr och Signal 3 ggr.

* fält som behandlats med preparatet får ej beträddas tidigare än tre dagar efter behandling.

K = kontaktverkande

T = translaminärt verkande

S = systemiskt verkande

Exempel på strategier för bladmögelbehandling

Utvecklingsstadium	Liten risk för marksmitta samt friskt utsäde	Risk för marksmitta och/eller brunrötesmittat utsäde samt vid högt bladmögeltryck
Första behandling - Matpotatis: Plantorna 20-25 cm höga, ev. tidigare - Stärkelse: När potatisen täcker raderna	Kontaktverkande Ranman/Ranman Top (K), Leimay (K)	Translaminärt Ex. Revus (K,T) + Cymbal ^{a)} (T)
Blastutveckling - Snabb tillväxt av blast - Stolonspetsarna börjar svälla (DC 40) - Knöltillväxten startar	Kontaktverkande Ex. Shirlan/Signal (K), Ranman/Ranman Top (K) alt. Translaminärt Revus (K,T), Banjo Forte (K,T), Acrobat (K,T) alt. Systemiskt som en engångsbehandling i början av säsongen. Epok (K,S)	Systemiskt Epok (K,S) 2 behandlingar t ex behandling 2 och 4 Övriga behandlingar: translaminärt eller kontaktverkande alt. strategi med systemiskt medel Börja med translaminärt eller kontaktverkande 2-3 behandlingar Därefter 3-4 behandlingar med Infinito (S,T)
Blomning/knöltillväxt - Blasttillväxten avtar - Knöltillväxten ökar - Bladmögeltrycket ökar	Translaminärt/Kontaktverkande Ex. Revus (K,T), Banjo Forte (K,T), Acrobat (K,T), Ranman/Ranman Top (K), Shirlan/Signal (K),	
Knöltillväxt/avmognad - Högt smittotryck - Knöltillväxten stor - Torrfläcksjuka kan uppträda - Risk för bladmögel och brunröta	Kontaktverkande eller translaminärt Ex. Revus (K,T), Banjo Forte (K,T), Acrobat (K,T), Ranman/RanmanTop (K), Leimay (K), Shirlan (K) Ev. med tillsats av Cymbal ^{a)} (T) Ranman/RanmanTop (K,T) och Leimay (K) används med fördel vid de sista behandlingarna pga god effekt mot brunröta	
Blastdödning	Inget bladmögel i beståndet Enbart blastdödningsmedel	Vid risk för bladmögel i blasten Tillsätt Ranman/RanmanTop eller Leimay Om bladmögelbehandling utförs 2-3 dagar före blastdödningen behöver inget bladmögelpreparat tillsättas vid blastdödningen

a) genom att blanda de kontaktverkande preparaten med Cymbal fås en viss kurativ effekt. Även Revus får en bättre kurativ effekt vid blandningen med Cymbal. Blandningen kan tillämpas om bekämpningen fördröjts av t.ex. ogynnsam väderlek. Observera dock att den kurativa effekten bara är ca 24 tim.

K= kontaktverkande, T= translaminärt verkande, S=systemiskt verkande

TORRFLÄCKSJUKA (*Alternaria*)

Bekämpningströskel

I fält utan tidigare angrepp: Riktvärde är begynnande angrepp på lågt sittande blad. Angreppen uppträder oftast först i körspåren. Beakta sortskillnader.

I fält där kraftiga angrepp förekommit vid tidigare potatisodling: Bekämpningströskel saknas. Bekämpning är aktuell i de flesta fält med stärkelsepotatis i södra och sydöstra Sverige. Bekämpning i sena stärkelsesorter är viktigare än i tidigt mognande sorter. Bekämpning måste ske förebyggande.

Bekämpningstidpunkt

I fält utan tidigare angrepp: Börja behandlingen när första symtom hittas, oftast i första halvan av juli.

I fält där kraftiga angrepp förekommit vid tidigare potatisodling: Starta den förebyggande behandlingen 6-7 veckor efter uppkomst.

Preparat och dos

I fält utan tidigare angrepp: Signum 0,25 kg/ha. Upprepa behandlingen efter 7-10 dagar. Välj därefter eventuellt bladmögelpreparat med effekt på *Alternaria* såsom Revus Top eller Acrobat. Återkom



POTATIS

vid behov med ytterligare 1-2 behandlingar med Signum 0,25 kg/ha. Signum blandas med ordinarie bladmögelpreparat.

Alternativ strategi:

Amistar/Mirador 0,5 l/ha två gånger med 14 dagars intervall. Mellan de båda Amistar/Mirador-behandlingarna används Revus Top eller Acrobat som bladmögelpreparat. Skulle ytterligare bekämpning krävas komplettera med 1-2 behandlingar med Signum 0,25 kg/ha. Amistar/Mirador och Signum blandas med ordinarie bladmögelpreparat.

I fält där kraftiga angrepp förekommit vid tidigare potatisodling: Börja den förebyggande behandlingen med Revus Top 0,6 l/ha eller Acrobat 1,8-2 kg/ha två gånger i följd. Efter 7-10 dagar behandla med Signum 0,25 kg/ha. Upprepa Signumbehandlingen efter ytterligare 7-10 dagar. Välj därefter eventuellt bladmögelpreparat med effekt på Alternaria såsom Acrobat eller Revus Top. Återkom vid behov med ytterligare 1-2 behandlingar med Signum 0,25 kg/ha (framförallt aktuellt i sent mognande stärkelsesorter). Signum blandas med ordinarie bladmögelpreparat.

Alternativ strategi:

Börja som ovan men istället för Signum behandla två gånger med Amistar/Mirador 0,5 l/ha med 10-14 dagars intervall. Mellan de båda Amistar/Mirador-behandlingarna använd Revus Top eller Acrobat som bladmögelpreparat. Om ytterligare behandlingar krävs komplettera med 1-2 behandlingar med Signum 0,25 kg/ha (framförallt aktuellt i sent mognande stärkelsesorter). Både Amistar/Mirador och Signum blandas med ordinarie bladmögelpreparat.

Bekämpningsbehov

Problemen med torrfläcksjuka har ökat i Sydsverige, speciellt i de torrare områdena i sydost. Störst är bekämpningsbehovet i stärkelsepotatis där en stor del av skördetillväxten sker under augusti och september. Angreppen i matpotatis leder däremot sällan

till skördeföruster på grund av den tidigare avmognaden. Särskilt mottaglig är stärkelsesorten Kardal. Av matpotatissorter anses Binje och Inova som något känsligare än andra sorter, dock är de betydligt mindre känsliga än Kardal.

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

Resistensrisk

Under säsongen 2013 har resistens mot strobiluriner hos *Alternaria solani* hittats på flera platser i Sverige. Resistensen är av typen F129L, vilket är en mildare form av resistens. Vid denna typ av resistens påverkas preparatets effekt i mindre grad och ännu har inte någon minskad effekt i fält konstaterats. För att undvika en ökning av resistensen bör preparat med olika verkningsmekanismer användas vid bekämpning. För preparatens uppdelning efter verkningsätt, se tabell sid 85.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik känsliga sorter
- odla inte potatis oftare än vart 4-6:e år på fältet
- följ gödslingsrekommendationerna
- vid bevattning, vattna tidig morgon eller sen kväll

Preparat, dos och strategier mot torrfläcksjuka (*Alternaria*). Läs alltid etiketten före användning

Preparat	Dos kg, l/ha	Kommentarer
Amistar/Mirador	2x0,5	Max 2 behandlingar med 10-14 dagars intervall i DC 71-89. Blanda eller alternera med preparat med annan verkningsmekanism mot <i>Alternaria</i> som Revus Top eller Acrobat. Amistar blandas med ordinarie bladmögelpreparat.
Signum	4x0,25	Förebyggande från början av juli. 3-4 behandlingar med 7-10 dagars intervall. Signum blandas med ordinarie bladmögelpreparat.
Acrobat	Minst 2 x 1,8-2	Bladmögelpreparat med viss förebyggande effekt mot <i>Alternaria</i> . Använd från DC 40, minst 2 behandlingar.
Revus Top	3x0,6	Bladmögelpreparat med förebyggande effekt mot <i>Alternaria</i> . Max 3 behandlingar.

ÖVRIGA SJUKDOMAR MOT VILKA BETNING ÄR MÖJLIG

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

- Blåsskorv och silverskorv saneras med Fungazil 100. Silverskorv även med Maxim 100 FS.
- Fusarium- och phomaröta som ligger latent på utsidan av knölarna kan saneras genom betning med Fungazil 100. Fusarium även med Maxim 100 FS.

SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

Stjälkbakterios och stjälkröta orsakas av ett komplex av bakterier från släktena *Pectobacterium* och *Dickeya* (båda tidigare *Erwinia*). Dessa 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.

De viktigaste förebyggande åtgärderna är:

- friskt utsäde
- fyra, helst fem år, mellan potatisgrödorna
- sättning i varm jord
- skonsam upptagning under varma och torra förhållanden
- snabb sårhäkning

Svartpricksjuka. (*Colletotrichum coccodes*) Svartpricksjuka har hittills framförallt varit en skadegörare som förorsakat lagringsförluster och sämre utseende på potatisknölarna. Det nya som uppmärks-

sammats är att kraftiga angrepp förekommit på stjälkarna, vilket medfört att blasten vissnade i förtid med kraftig skördesänkning som följd. Sortskillnader finns men är dåligt undersökt. Marksmittan är den viktigaste smittkällan och bekämpning kan bara ske genom förebyggande åtgärder.

De viktigaste förebyggande åtgärderna är:

- användning av friskt utsäde, framförallt i fält som inte redan är infekterade
- undvika att sätta potatis i kraftigt smittade fält, jordtest finns
- växtföljd med minst 5-6 år mellan potatisgrödorna
- god näringsförsörjning
- tidig upptagning
- undvika sorter som erfarenhetsmässigt fått stora angrepp
- snabb nedkylning vid inlagring

KNÄPPARLARV (betning)

Bekämpningströskel

Saknas. Beakta erfarenhet av tidigare angrepp på fältet.

Bekämpningstidpunkt

Betning av utsädet före sättning kan ha en viss effekt.

Preparat och dos

Betning av utsädet med Prestige. Effekten är dock mycket osäker. Karenstid 100 dagar från sättning till skörd.



POTATIS

Bekämpningsbehov

Skador uppträder främst då potatis odlas ett par år efter vallbrott. Angreppen har dock visat tendens till att öka och starka skador uppstår ibland trots att vall inte ingår i växtföljden. En allmänt minskad jordbearbetning anses vara den viktigaste orsaken till ökningen.

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik odling av potatis andra året efter vall
- jordbearbeta ordentligt under tidig höst både vid vallbrott och efter skörd av spannmål

JORDFLY

Bekämpningströskel

Saknas. För att bestämma risken för omfattande angrepp av larver av jordflyn, i första hand sädessbroddflyet, används feromonfällor. Med hjälp av fångsterna i fällorna, och kännedom om fjärlens biologi, nederbörd, bevattning, temperatur mm, kan en prognos ställas för om och när en eventuell bekämpning skall sättas in.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 77. (dos, se stritar, stinkfly och löss) Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

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

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.

POTATISSTRIT / STINKFLY

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. Om Prestigebetat utsäde använts behövs ingen direktbekämpning i fält.

Preparat och dos

I första hand Mavrik 0,2 l/ha eller Sumi-Alpha 0,25 l/ha. Övriga registrerade pyretroider framgår av tabell på sid 77. Alternativ är Biscaya 0,3 l/ha och Mospilan 0,25 kg/ha. Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Bekämpning av stritarna medför att skörden blir mer storfällande. 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.

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

Betning

Betning med Prestige har i bekämpningsförsök mot stritar och bladlöss gett lika god effekt som två behandlingar med Sumi-Alpha. Observera att stritar flyger i fältet även om utsädet betats. Ingen förökning sker i dessa fält och ingen ytterligare bekämpning behöver därför göras.

Mot stinkflyn har betningen endast god effekt mot inflygande stinkflyn tidigt på säsongen.

Karenstid Prestige: 100 dagar från sättning till skörd.

BLADLUS (direktskadegörare)

Bekämpningströskel

Riktvärde är 10 bladlöss per blad (ett blad består av 7-9 småblad).

Bekämpningstidpunkt

Från slutet av juli t.o.m. augusti. Observera karenstiden.

Preparat och dos

I områden i Sydsverige där bladlöss varit ett återkommande problem och resistent bladlöss uppträtt tidigare år, rekommenderas i första hand att utsädet betas med Prestige. Vid besprutning väljs i första hand Teppeki 0,16 kg/ha. Andra alternativ är Biscaya 0,3 l/ha eller Mospilan 0,25 kg/ha. Observera att effekten av Teppeki inte syns förrän efter 4-6 dagar.

För att minska risken för resistensuppbyggnad bör upprepade behandlingar med samma preparat undvikas. Växla därför mellan Teppeki och Biscaya/Mospilan.

Beakta karenstiden. Läs alltid etiketten samt se tabell på sid 69.

Bekämpningsbehov

Det är stritarna som är det huvudsakliga problemet i potatis, men bladlöss förekommer relativt ofta. Bekämpningsbehovet är störst i Sydsverige och förefaller ha ökat under senare år.

Betning

Prestige har effekt mot såväl stritar som bladlöss. Karenstid 100 dagar från sättning till skörd.

SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

Potatiscystnematoder är små rundmaskar 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 är:

- använda certifierat utsäde
- rengöra maskiner, däck och skor m.m. vid förflyttning mellan fält
- inte odla potatis oftare än vart fjärde till femte år på samma skifte
- använda resistent sorter vid konstaterad nematodförekomst

POTATISVIRUS Y (PVY, krussjuka)

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 stärkepotatis 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 (ålderssens har då inträtt i plantorna).

Preparat och dos

Kemisk bekämpning av bladlössen har otillräcklig effekt på virusspridningen. Istället används parafinolja Fibro (i mars 2014 enda godkända preparat). 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 bladmögelsbekämpningarna. Blanda ej med preparaten Shirlan/Zignal, Epok, och Banjo Forte. Blandningarna kan ge mörkfärgade bladnervor och skrynkliga blad, symtom som är svåra att skilja från virusangrepp.

Bekämpningsbehov

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

De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde
- ta bort infekterade plantor under säsong

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Förklaring av begrepp som används i skriften

Begrepp	Förklaring
Kontaktverkande	Preparatet verkar vid direkträff på insekter eller som en skyddande hinna på växten. Nyttillväxt som sker efter behandlingen har inget skydd.
Gasverkande	Preparatet förgasas i samband med behandlingen eller efter behandlingen och sprids i beståndet.
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.
Förebyggande	Preparatet måste finnas på växtens yta före sporgroningen. Sporer avdödas innan eller vid groningen.
Kurativ	Preparatet verkar på svampen från infektion och under inkubationsperioden till strax innan nya symtom uppträder.
Antisporulerande	Preparatet hämmar bildning av nya sporbärare och sporer.
Regnfasthet	Om preparatet har en regnfasthet på 1 timme, betyder det att preparatet sitter fast på växten 1 timme efter behandlingen även om det börjar regna.
Karenstid	Minsta antalet dagar mellan behandling och skörd.
UPMA utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden (tidigare off-label)	Preparat som tidigare är godkända i någon gröda i Sverige får användas 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
ES	emulsion for seed treatment	Emulsion för betning
EW	emulsion, oil in water	Emulsion, olja 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
LS	solution for seed treatment	Lösning för våtbetning
OD	oil dispersion	oljedispersion
SC	suspension concentrate	Flytande koncentrat som ger uppslamning (suspension) i vatten
SG	water soluble granules	Vattenlösligt granulat
SL	soluble concentrate	Vattenlösligt koncentrat
SP	water soluble concentrate	Vattenlösligt koncentrat
T (TB)	tablet	Tablett som löses upp och ger suspension i vatten
SX		Vattenlösligt granulat (se SG)
WG	waterdispersible granules	Granulat som uppslmmas 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

Tabellen avser grödor som behandlas i denna skrift. Observera att även några preparat mot sniglar (molluscicider) ingår i denna tabell. I tabellen redovisas vissa användningsvillkor. För flera preparat finns ytterligare villkor. Observera att ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2014. Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande. För mer information om användningsvillkor för enskilda preparat, se Kemikalieinspektionens förteckning över bekämpningsmedel på www.kemi.se samt läs bruksanvisning och etikett.

Insekts-medel	Klass	Mark-nads-förare	Aktiv sub-stans (a.s.)	Mängd a.s.	Verk-nings-sätt ^{a)}	Regn-fast-het	Exempel på gällande användningsvillkor. Grödor, karenstid, bigiftighet, m.m.
Avaunt	2L	DuPont	indoxakarb	150 g/l	K, M	1 tim	<u>Raps och rybs</u> : behandlingstid DC 40-57, max 1 behandling. Beakta bigiftigheten.
Beta-Baythroid SC 025	2L	M-A ^{b)}	betacyflutrin	2,5 vikt%	K, M	1 tim	<u>Vete, råg, rågvete och ärter (torkade)</u> : karenstid 21 dagar. <u>Klöverfrö och gröna ärter</u> : karenstid 7 dagar. <u>Raps, rybs och gräsfrö</u> : karenstid 53 dagar. <u>Potatis, socker- och foderbetor</u> : karenstid 28 dagar, samt <u>fodermajs</u> : 14 dagar. Max 1 behandling i potatis, gräsfrö och klöverfrö, max 2 behandlingar i övriga grödor. Beakta gällande behandlingsintervall samt bigiftigheten.
Biscaya OD 240	2L	Bayer	tiaklopid	240 g/l	S	1-2 tim	<u>Raps och rybs</u> : behandlingstid DC 51-69, karenstid 30 dagar. <u>Potatis</u> : behandlingstid DC 51-80, karenstid 14 dagar. <u>Åkerböna</u> : behandlingstid DC 51-77, karenstid 7 dagar (UPMA ^{c)}). <u>Klöverfrö</u> : ingen karenstid (UPMA ^{c)}). Max 1 behandling i alla grödor.
Fastac 50	2L	BASF	alfa-cypermethrin	50 g/l	K, M	1 tim	<u>Stråsäd</u> : karenstid 42 dagar. <u>Raps och rybs</u> : karenstid 28 dagar. <u>Potatis, socker- och foderbetor</u> : karenstid 14 dagar. <u>Ärter, bönor, klöver- och lucernvall (inklusive frö)</u> : karenstid 7 dagar. <u>Majs</u> : karenstid 56 dagar. Max 2 behandlingar per säsong i alla grödor. Beakta bigiftigheten. Krav på särskilt avdriftsreducerande sprututrustning.
Ferramol Snigel Effekt	3	Miljöcenter AB, Biobasiq / Garta	järn(III)fosfat	1 vikt%	M		Alla grödor: ingen karenstid. Tillåtet i ekologisk odling (ej KRAV).
Karate 2,5 WG	2L	Syngenta	lambda-cyhalotrin	2,5 vikt%	K, M	1 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn, havre, vall och gräsfrö</u> : behandling senast DC 61. <u>Raps, rybs, senapsfrö, klöverfrö, majs och åkerböna</u> : behandling senast DC 59. <u>Sockerbetor</u> : karenstid 21 dagar. <u>Torkade ärter och torkade bönor samt potatis</u> : karenstid 14 dagar. <u>Färska ärter med eller utan balja och färska bönor med balja</u> : karenstid 3 dagar. Max 1 behandling i färska ärter utan balja, max 2 behandlingar i övriga grödor. Beakta gällande behandlingsintervall samt bigiftigheten.
Mavrik 2F	2L	M-A ^{b)}	tau-fluvalinat	240 g/l	K, M	2 tim	<u>Stråsäd och ärter (torkade)</u> : karenstid 28 dagar. <u>Färska ärter</u> : karenstid 7 dagar. <u>Oljeväxter (inklusive lin)</u> : karenstid 56 dagar. <u>Potatis</u> : karenstid 14 dagar. <u>Klöverfrö</u> : ingen karenstid, användningstid DC 55-65 (UPMA ^{c)}). Max 2 behandlingar i alla grödor. Beakta gällande behandlingsintervall.
Mospilan SG	2L	Nordisk Alkali	acetamiprid	20 vikt%	S	2 tim	<u>Raps och rybs</u> : behandling senast DC 69, max 2 behandlingar. <u>Potatis</u> : karenstid 3 dagar. Max 1 behandling.
Nemaslug		Biobasiq / Garta	<i>Pharmahabditis hermaphrodita</i> (nematod)	80 vikt%	B		<u>Lantbruksgrödor</u> : ingen karenstid. Tillåtet bedömd för KRAV-odling.

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Insekts- medel	Klass	Mark- nads- förelä	Aktiv sub- stans (a.s.)	Mängd a.s.	Verk- nings- sätt ^{a)}	Regn- fast- het	Exempel på gällande användningsvillkor. Grödor, karenstid, bigiftighet, m.m.
Plenum 50 WG	2L	Syngenta	pymetrozin	50 vikt%	K, M, S, T	1 tim	<u>Raps och rybs</u> : behandling senast DC 59. Max 1 behandling. Beakta bigiftigheten.
Pyretrum NA Emulsion	2L	Nordisk Alkali	pyretriner	30 g/l	K, M	1 tim	<u>Lantbruksgrödor</u> : ingen karenstid. Beakta bigiftigheten.
Raptol	2L	Miljöcenter AB, Biobasig / Garta	rapsolja + pyretriner	825 g/l 4,59 g/l	K, M	2 tim	<u>Lantbruksgrödor</u> : ingen karenstid. Tillåtet i ekologisk odling (ej KRAV).
Raptol Insekt Effekt kon- centrat	3	Miljöcenter AB, Biobasig / Garta	rapsolja + pyretriner	825 g/l 4,59 g/l	K, M	2 tim	<u>Lantbruksgrödor</u> : ingen karenstid. Tillåtet i ekologisk odling (ej KRAV).
Sluxx	2L	Nordisk Alkali	järn(III)fosfat	3 vikt%	M		<u>Alla grödor</u> : ingen karenstid. Tillåtet bedömd för KRAV-odling.
Steward 30 WG	2L	DuPont	indoxacarb	30 vikt%	K, M	1 tim	<u>Raps och rybs</u> : behandlingstid DC 40-57, max 1 behandling. Beakta bigiftigheten.
Sumi-Alpha 5 FW	2L	Nordisk Alkali	esfenvalerat	50 g/l	K, M	1 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : behandling senast DC 61. <u>Raps, rybs, senap och lin</u> : behandling senast DC 59. <u>Majs, socker- och foderbetor</u> : karenstid 60 dagar. <u>Färska örter (ej med balja)</u> : karenstid 14 dagar. <u>Torkade örter</u> : karenstid 30 dagar. <u>Potatis</u> : karenstid 7 dagar. <u>Gräsfrö</u> : ingen karenstid. Max 1 behandling i majs och gräsfrö, max 2 behandlingar i örter och max 3 behandlingar i stråsäd, oljeväxter, betor och potatis. Beakta gällande behandlingsintervall samt bigiftigheten. Krav på särskilt avdriftsreducerande sprututrustning.
Teppeki	2L	Nordisk Alkali	flonicamid	48 vikt%	S, T	2 tim	<u>Höstvete</u> : behandlingstid DC 53-73, karenstid 28 dagar, max 2 behandlingar. <u>Potatis</u> : behandlingstid DC 40-90, karenstid 21 dagar, max 2 behandlingar. Beakta gällande behandlingsintervall.

a) B=biologiskt preparat, K=kontaktverkande, 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) MA = Makhteshim-Agan

c) utvidgat användningsområde

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Fungicider

Tabellen avser grödor som finns i denna skrift. I tabellen redovisas vissa användningsvillkor. För flera preparat finns ytterligare villkor. Observera att ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2014. Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande. För mer information om användningsvillkor för enskilda preparat, se Kemikalieinspektionens förteckning över bekämpningsmedel på www.kemi.se samt läs bruksanvisning och etikett.

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt ^{a)}	Regn-fast-het	Exempel på gällande användningsvillkor. Grödor, karenstid, m.m.
Acanto	2L	DuPont	pikoxystrobin	250 g/l	S, T	1-2 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : användningstid DC 31-65 (endast vårbehandling), karenstid 35 dagar, max 2 behandlingar med minst 14 dagars intervall. <u>Raps och rybs</u> : användningstid DC 50-69, max 1 behandling.
Acrobat WG	1L	BASF	mankozeb + dimetomorf	60 vikt% 9 vikt%	K, T	4-6 tim	<u>Potatis</u> : användningstid DC 40-89, karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79. Krav på särskilt avdriftsreducerande sprututrustning.
Amistar	2L	Syngenta	azoxystrobin	250 g/l	S, T	1 tim	<u>Stråsäd</u> : behandling senast DC 61. <u>Raps och rybs</u> : karenstid 28 dagar. <u>Potatis</u> : karenstid 14 dagar. <u>Sockerbeter</u> : karenstid 40 dagar. <u>Ärtor och äkerbönor</u> : karenstid för torkade 35 dagar och för färska 14 dagar. <u>Gräsfrö</u> : karenstid 28 dagar. <u>Lin</u> : endast för tekniskt ändamål (UPMA ^{d)}): DC 65-69. Max 2 behandlingar i alla grödor utom i råg, havre och lin där det är max 1 behandling.
Armure	2L	Syngenta	difenokonazol + propikonaol	150 g/l 150 g/l	S	1 tim	<u>Vete och korn</u> : behandling före DC 61 i vete och senast DC 51 i korn. Max 1 behandling. För att undvika skador i vete bör Armure inte användas före DC 45. Godkännandet upphör 2014-05-31. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Banjo Forte	2L	M-A ^{c)}	dimetomorf fluazinam	200 g/l 200 g/l	K T	1 tim	<u>Potatis</u> : användningstid DC 40-91, karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79. Krav på markanpassad skyddszon mot vatten. Särskilda krav på traktorhytten.
Bolt XL	2L	Nordisk Alkali	propikonazol	25,4 vikt%	S	1 tim	<u>Vete, råg, korn och havre</u> : användningstid DC 13-73, karenstid 35 dagar. <u>Sockerbeter</u> : karenstid 28 dagar. Max 2 behandlingar i alla grödor. Godkännandet upphör 2014-05-31. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Bumper 25 EC	2L	M-A ^{c)}	propikonazol	250 g/l	S	1 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : användningstid DC 26-59. Karenstid 42 dagar. Max 2 behandlingar. Godkännandet upphör 2014-05-31. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Cantus	2L	BASF	boskalid	50 vikt%	S, T	2 tim	<u>Raps och rybs</u> : senast vid DC 65.
Comet	2L	BASF	pyraklostrobin	250 g/l	T	0,5 tim	<u>Vete</u> : användningstid DC 30-71. <u>Råg, rågvete, korn och havre</u> : användningstid DC 30-59. All <u>stråsäd</u> : karenstid 35 dagar, max 2 behandlingar, endast vårbehandling. <u>Sockerbeter</u> : karenstid 30 dagar, max 2 behandlingar. <u>Majs</u> : senast DC 51 (begynnande framträdande av vippa). Krav på särskilt avdriftsreducerande sprututrustning i stråsäd. Godkännandet upphör 2014-05-31. Preparatet från användas tills dess att Kemi meddelat beslut om utfasning.

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt ^{a)}	Regnfasthet	Exempel på gällande användningsvillkor. Grödor, karenstid, m.m.
Comet Pro	2L	BASF	pyraklostrobin	200 g/l	T	0,5 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : användningstid DC 25-69, karenstid 35 dagar, max 2 behandlingar med minst 21 dagars intervall. <u>Sockerbetor</u> : användningstid DC 34-49, karenstid 28 dagar, max 2 behandlingar med minst 21 dagars intervall. <u>Fodermjäs</u> : användningstid DC 30-65, max 2 behandlingar med minst 7 dagars intervall. Karenstid: se etikett.
Contans WG		Nordisk Alkali	<i>Coniothyrium minitans</i>	1x10 ⁹ cfu ^{b)} /g	B		Behandling av jord och skörderester mot bomullsmögel. Tillåtet bedömd för KRAV-odling.
Cymbal 45	2L	Nordisk Alkali	cymoxanil	45 vikt%	T	2 tim	<u>Potatis</u> : karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79. Krav på markanpassad skyddszon mot vatten.
Epok 600 EC	2L	Nordisk Alkali	fluazinam + metalaxyl-M	400 g/l 193,6 g/l	K S	2 tim	<u>Potatis</u> : behandling tidigast DC 40, karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79. Krav på särskilt avdriftsreducerande sprututrustning och utrustning för påfyllning av lantbruks-spruta samt särskilda krav på traktorhytten.
Flexity	2L	BASF	metrafenon	300 g/l	G, LS	0,5 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : användningstid DC 30-61, karenstid 35 dagar, max 1 behandling.
BASF Forbel 750 EC	2L	BASF	fenpropimorf	750 g/l	S	1 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : användningstid DC 31-69, karenstid 35 dagar, max 2 behandlingar med minst 21 dagars intervall. Krav på avdriftsreducerande sprututrustning, markanpassad skyddszon mot vatten, samt särskilda krav på traktorhytten.
Infinito	2L	Bayer	fluopicolide propamokarb	62,5 g/l 625 g/l	T S	1 tim	<u>Potatis</u> : användningstid DC 40-89, karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79.
Jenton	1L	BASF	fenpropimorf + pyraklostrobin	375 g/l 100 g/l	S T	0,5 tim	<u>Vete, råg och rågvete</u> : karenstid 35 dagar. <u>Korn och havre</u> : behandling senast DC 69. Ej höstbehandling. Max 2 behandlingar. Krav på särskilt avdriftsreducerande sprututrustning. Godkännandet har upphört. Preparatet från användas t.o.m. 2015-03-30.
Kayak	2L	Syngenta	cyprodinil	300 g/l	S	2 tim	<u>Korn</u> : karenstid 45 dagar. Max 1 behandling. Skyddsavståndet ska alltid bestämmas genom avläsning enligt "särskild hänsyn" i Hjälpredan.
Kumulus DF	3	BASF	svavel	800 g/kg	K	4-6 tim	<u>Stråsäd och sockerbeter</u> : ingen karenstid. <u>Konservärt</u> : karenstid 7 dagar. Godkännandet upphör 2014-06-30. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Leimay	2L	Berner	amisulbrom	200 g/l	K	2 tim	<u>Potatis</u> : användningstid DC 21-91, karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79. Godkännandet upphör 2014-05-31. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Mirador 250 SC	2L	M-A ^{c)}	azoxystrobin	22,94 vikt%	S, T	1 tim	<u>Vete och korn</u> : användningstid DC 30-61. <u>Råg och rågvete</u> : användningstid DC 32-61. <u>Havre</u> : användningstid DC 33-61. <u>Raps och rybs</u> : användningstid DC 65-75, karenstid 28 dagar. <u>Potatis</u> : användningstid DC 71-89, karenstid 14 dagar. <u>Sockerbeter</u> : användningstid DC 37-39, karenstid 40 dagar. <u>Ärter och åkerbönor</u> : användningstid DC 60-69, karenstid för <u>torkade</u> 35 dagar och för <u>färska</u> 14 dagar. <u>Gräsfrö</u> : användningstid DC 32-55, karenstid 28 dagar. Max 2 behandlingar i alla grödor utom i råg och havre där det är max 1 behandling.

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Svampmedel	Klass	Marknadsförelare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt ^{a)}	Regn-fast-het	Exempel på gällande användningsvillkor. Grödor, karenstid, m.m.
Proline EC 250	2L	Bayer	protiokonazol	250 g/l	S	1 tim	<u>Vete, råg och rågvete</u> : användningstid DC 30-69, karenstid 35 dagar, max 2 behandlingar med minst 14 dagars intervall. <u>Korn</u> : användningstid DC 30-69, karenstid 35 dagar vid 1 behandling, 45 dagar vid 2 behandlingar (minst 14 dagars behandlingsintervall).. <u>Havre</u> : användningstid DC 60-69, karenstid 40 dagar, max 1 behandling. <u>Raps och rybs</u> : användningstid DC 53-69, karenstid 56 dagar, högst 1 behandling per säsong. Krav på markanpassad skyddszon mot vat-ten.
Ranman	2L	Nordisk Alkali	cyazofamid	400 g/l	K	0,5-1 tim	<u>Potatis</u> : karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79.
Ranman Top	2L	Nordisk Alkali	cyazofamid	14,8 vikt%	K	0,5-1 tim	<u>Potatis</u> : karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79.
Revus	2L	Syngenta	mandipropamid	250 g/l	K, T	0,5-1 tim	<u>Potatis</u> : karenstid 3 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79.
Revus Top	2L	Syngenta	difenokonazol mandipropamid	250 g/l 250 g/l	K, T	0,5 tim	<u>Potatis</u> : användningstid DC 31-91, karenstid 3 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79.
Shirlan	2L	Syngenta	fluazinam	500 g/l	K	1-2 tim	<u>Potatis</u> : användningstid DC 40-97, karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 75. Särskilda krav på traktorhytten.
Signum	2L	BASF	boskalid pyraklostrobin	26,7 vikt% 6,7 vikt%	S, T	1 tim	<u>Potatis</u> : karenstid 3 dagar. Max antal behandlingar i potatis och behandlingsintervall, se sid 79. <u>Färska örter utan balja</u> : karenstid 14 dagar. <u>Torkade örter och torkade bönor</u> : karenstid 21 dagar. Max 1 behandling i gröna örter och max 2 i örter/bönor till mogen skörd.
Sportak EW	1L	BASF	prokloraz	450 g/l	K, LS	1-2 tim	<u>Vete, råg, rågvete och korn</u> : behandling senast DC 49. <u>Raps och rybs</u> : behandling före DC 65.
Stereo 312,5 EC	2L	M-A ^{c)}	cyprodinil + propikonazol	250 g/l 62,5 g/l	S, T S	2 tim	<u>Vete, råg, rågvete och korn</u> : användningstid DC 30-49, karenstid 42 dagar. Max 1 behandling per säsong. Skyddsavståndet ska alltid bestämmas genom avläsning enligt "särskild hänsyn" i Hjälpredan. Godkännandet upphör 2014-05-31. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Tern 750 EC	2L	M-A ^{c)}	fenpropidin	81,76 vikt%	S	1 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : användningstid DC 31-65, karenstid 42 dagar. Max 2 behandlingar, utom rågvete där det är max 1 behandling. Krav på särskilt avdriftsreducerande sprututrustning kan före-komma, se etikett.
Tilt 250 EC	2L	M-A ^{c)}	propikonazol	250 g/l	S	1 tim	<u>Vete, råg, rågvete, korn och havre</u> : behandling senast DC 59, karenstid 40 dagar. Max 2 behandlingar. Godkännandet upphör 2014-05-31. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Tilt Top 500 EC	2L	M-A ^{c)}	fenpropimorf + propikonazol	375 g/l 125 g/l	S S	1 tim	<u>Stråsäd</u> : användningstid DC 30-59. <u>Gräsfrö</u> : ingen karenstid. Max 2 behandlingar. Godkännandet har upphört. Preparatet får användas t.o.m. 2014-10-30.
Topsin WG	1L	Nordisk Alkali	tiofanatmetyl	700 g/kg	S	2 tim	<u>Höstvete, råg och höstkorn</u> : behandling senast vid DC 69. Max 1 behandling.
Upstream	2L	Nordisk Alkali	cyflufenamid	5,11 vikt%	LS, T, G	1 tim	<u>Vete, durumvete, råg, rågvete, korn och havre</u> : an-vändningstid DC 30-59, max 2 behandlingar.
Zignal	2L	Chemi-nova A/S	fluazinam	500 g/l	K	2 tim	<u>Potatis</u> : karenstid 7 dagar. Max antal behandlingar och behandlingsintervall, se sid 79. Särskilda krav på utrustning för påfyllning av lantbruksspruta

a) B=biologiskt preparat, G=gasverkande, K=kontaktverkande, LS=lokalsystemiskt verkande, S=systemiskt verkande, T=translaminärt verkande b) colony forming units c) Makhteshim Agan d) utvidgat användningsområde

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Betningsmedel

Tabellen avser grödor som behandlas i denna skrift. Observera att ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2014. Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande. I Kemikalieinspektionens förteckning över bekämpningsmedel på www.kemi.se kan du läsa mer.

Betningspreparat	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt ^{a)}	Exempel på gällande användningsvillkor, grödor, m.m.
<u>Svampmedel</u>						
Apron XL	2L	Syngenta	metalaxyl-M	339,2 g/l	S	<u>Sockerbetor</u> , <u>ärter</u> och <u>bönor</u> .
Binab TF WP		Binab Bio-Innovation, Biobasig / Garta	<i>Trichoderma polysorum</i> <i>Trichoderma atroviride</i>	10 ⁵ cfu ^{b)} /g 10 ⁵ cfu ^{b)} /g	B	<u>Alla grödor</u> genom inblandning i jord. Tillåtet i ekologisk odling (ej KRAV). Godkännandet har upphört. Preparatet får användas t.o.m. 2015-06-30.
Cedomon		Lantmännen	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1x10 ⁹ -1x10 ¹⁰ cfu ^{b)} /ml	B	<u>Korn</u> och <u>havre</u> . Tillåtetbedömd för KRAV-odling. Godkännandet upphör 2014-09-30. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Cedress		Lantmännen	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1x10 ⁹ -1x10 ¹⁰ cfu ^{b)} /ml	B	<u>Ärter</u> . Tillåtetbedömd för KRAV-odling. Godkännandet upphör 2014-09-30. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Celest Extra Formula M	2L	Syngenta	difenokonazol+ fludioxonil	2,4 vikt-% 2,4 vikt-%	S, K	<u>Vete</u> , <u>råg</u> , <u>rågvete</u> , <u>korn</u> och <u>havre</u> .
Celest Formula M	2L	Syngenta	fludioxonil	25 g/l	K	<u>Vete</u> , <u>råg</u> , <u>rågvete</u> , <u>korn</u> och <u>havre</u> .
Cerall		Lantmännen	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1x10 ⁹ -1x10 ¹⁰ cfu ^{b)} /ml	B	<u>Vete</u> . Tillåtetbedömd för KRAV-odling. Godkännandet upphör 2014-09-30. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Dividend Formula M	2L	Syngenta	difenokonazol	30 g/l	S	<u>Stråsäd</u> och <u>lin</u> . Max tillåten utsädesmängd i lin 50-70 kg/ha eller max 800 frön/m ² .
Fungazil 100	2L	Nordisk Alkali	imazalilsulfat	133,5 g/l	K, LS	<u>Potatis</u> , dock <u>ej</u> för utsäde till <u>färsipotatis</u> .
Latitude	2L	Monsanto	siltiofam	125 g/l	K	<u>Höstvete</u> .
Maxim 100 FS	2L	Syngenta	fludioxonil	9,3 vikt-%	K	<u>Potatis</u> .
Monceren FS 250	2L	Bayer	pencykuron	250 g/l	K	<u>Potatis</u> : karenstid 63 dagar.
Prestige FS 370	2L	Bayer	pencykuron + imidaklopid (insektsmedel)	21,9 vikt-% 10,5 vikt-%	K S	<u>Potatis</u> : karenstid 100 dagar. Speciella krav på betningsanläggningar m.m.
Proradix		Organox AB	<i>Pseudomonas sp</i>	6,6x10 ¹⁰ cfu ^{b)} /g	B	<u>Potatis</u> . Kravcertifierat.
Rizolex 50 SC (FW)	2L	Nordisk Alkali	tolklofosmetyl	500 g/l	K	<u>Potatis</u> .
Sibutol FS 199	2L	Bayer	bitertanol + fuberidazol	17,4 vikt-%+ 1,1 vikt-%	K S	<u>Stråsäd</u> . Godkännandet har upphört. Preparatet får användas t.o.m. 2015-02-28.
Tachigaren 70 WP	2L	DuPont	hymexazol	70 vikt-%	K	<u>Sockerbetor</u> .
ThermoSeed		Lantmännen	värmebehandling		Te	<u>Stråsäd</u> . Tillåtetbedömd för KRAV-odling.

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Betningspreparat	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt ^{a)}	Exempel på gällande användningsvillkor, grödor, m.m.
<u>Insektssmedel</u>						
Cruiser SB	2L	Syngenta	tiametoxam	47,6 vikt-%	S	<u>Foder- och sockerbetor</u> . Speciella krav på betningsanläggningar m.m.
Force 20 CS	1L	Syngenta	teflutrin	200 g/l	K (G)	<u>Oljeväxter</u> samt <u>socker- och foderbetor</u> .
Gauche WS 70	2L	Bayer	imidaklopid	70 vikt-%	S	<u>Sockerbetor</u> . Speciella krav på betningsanläggningar m.m.
Prestige FS 370	2L	Bayer	imidaklopid+ pencykuron (svampmedel)	10,5 vikt-% 21,9 vikt-%	S K	<u>Potatis</u> : karenstid 100 dagar. Speciella krav på betningsanläggningar m.m.

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

b) colony forming units

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Tillväxtreglering

Tabellen avser grödor som finns i denna skrift. I tabellen redovisas vissa användningsvillkor. För flera preparat finns ytterligare villkor. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2014. Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande. Observera att ändringar kan ske under året. För mer information om användningsvillkor för enskilda preparat, se Kemikalieinspektionens förteckning över bekämpningsmedel på www.kemi.se samt läs bruksanvisning och etikett.

Preparat	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt ^{a)}	Regn-fast-het	Exempel på gällande användningsvillkor. Grödor, användningstid, m.m.
Cerone	2L	Bayer	etefon	480 g/l	S	4 tim	<u>Höstråg</u> : användningstid DC 39-49. Maxdos 1 l/ha och max 1 behandling per år. Särskilt krav på utrustning för påfyllning av lantbruksspruta.
Cycocel Plus	2L	BASF	klormekvat-klorid	460 g/l	S	2-3 tim	<u>Råg samt gräsfrö för utsäde</u> : användningstid DC 25-31. Godkännandet upphör 2014-05-31. Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014).
Moddus M-	2L	Syngenta	trinexapak (etylester)	250 g/l	S	2 tim	<u>Höstvete, råg, rågvete, höstkorn, vårkorn</u> : användningstid DC 31-39. <u>Vårvete</u> : användningstid DC 31-37. <u>Havre</u> : användningstid DC 31-33. <u>Hundäxing, ängssvingel, rajgräs, timotej och rödsvingel</u> : användningstid DC 31-49. Gräsfröhalv får inte användas som foder. Max 1 behandling i alla grödor.
Terpal	2L	BASF	mepikvatklorid etefon	305 g/l 155 g/l	S S	2-3 tim	<u>Höstråg, höstvete, rågvete, höstkorn och vårkorn</u> : användningstid DC 31-49. <u>Karenstid: 60 dagar. Max 1 behandling. Krav på särskild anordning för påfyllning av lantbruksspruta.</u>
Trimaxx	2L	M-A ^{b)}	trinexapak (etylester)	175 g/l	S	2 tim	<u>Höstvete, höstråg, rågvete, höstkorn och vårkorn</u> : användningstid DC 31-39. <u>Havre</u> : användningstid DC 31-34. <u>Gräsfrö</u> : användningstid DC 30-31. Max 1 behandling i alla grödor. Ansökan om utvidgat användningsområde är inlämnad till Keml. Beslut har ännu inte tagits (mars 2014). Kontrollera eventuella ändringar i villkoren före användning.

a) S=systemiskt verkande

b) Makhteshim Agan

Allmänt för tillväxtreglering gäller att behandlingseffekten varierar, framförallt beroende på när den görs i grödans utveckling och på rådande tillväxtförhållanden. Behandling av gröda som lider av stress, t.ex. torka, kan ge negativa effekter.

OBS! LÄS ALLTID ETIKETTEN FÖRE ANVÄNDNING!

EFFEKTER OCH REKOMMENDATIONER

Pyretroider – tillverkarnas rekommendationer

Observera att det kan finnas skillnader mellan preparatens långtidseffekt mot enskilda skadegörare. Doserna nedan anges i liter respektive kg/ha. Observera även preparatens bigiftighet. Se sid 69-70.

Gröda	Skadegörare	Beta-Baythroid	Fastac 50	Karate WG	Mavrik	Sumi-Alpha
Höstsa	Trips	0,3-0,5 ^{c)}	0,25-0,3	0,2-0,6 ^{h)}	0,15-0,2	0,3
	Fritfluga	rek ej	0,25-0,3 ^{b)}	0,2-0,6 ^{h)}	rek. ej	0,3 ^{b)}
Höst- och vårsa	Bladlöss	0,3-0,5 ^{c)}	0,25-0,3	0,2-0,6 ^{h)}	0,075-0,15	0,2-0,25 ^{a)}
	Sädesbladbagge	0,3-0,5 ^{c)}	0,25-0,3	0,2-0,6 ^{h)}	0,15-0,2	0,3
Vete, rågvete	Vetemygga	0,3-0,5	0,25-0,3	0,2-0,6	0,15-0,2	0,3
Vete, korn	Sadelgallmygga	rek ej	rek ej	0,2-0,6 ^{h)}	0,2	0,3
Vårsa	Minerarflugor	rek ej	rek ej	rek ej	rek. ej	0,3
Havre och vårvete	Fritfluga	0,3-0,5 ^{c)}	0,25-0,3 ^{b)}	0,2-0,6 ^{h)}	rek. ej	0,3 ^{b)}
Raps och rybs	Jordloppor	0,15-0,3	0,2-0,25 ^{b)}	0,2-0,3	0,15-0,2	rek ej
	Kålbladstekel	0,15-0,3	0,2-0,25	0,2-0,3	0,15-0,2	rek ej
	Rapsbagge normaldos	0,3	0,25	0,3	0,25	0,3
	Rapsbagge lågdos	0,3	0,2	0,2	0,2	0,15-0,2
	Rapsjordloppa	rek ej	0,2-0,25 ^{b)}	0,2-0,3	rek ej	0,2-0,25 ^{b)}
Lin	Linjordloppa	ej reg	ej reg	ej reg	0,15-0,2	0,3 ^{b)}
Ärter	Ärtvivel	0,3-0,5	0,25	0,3	0,2	0,3
	Ärtvecklare	0,3-0,5	0,25	0,3	0,2	0,3
	Bladlöss	0,3-0,5	0,25	0,2-0,3	0,15-0,2	0,3 ^{a)}
Äkerböna	Bladlöss	ej reg	0,25	0,2-0,3	ej reg	ej reg
Gräsfrö	Timotejfluga och vitaxkvalster	0,5	ej reg	0,4-0,6 ^{f)}	ej reg	0,3
Klöverfrö	Klöverspetsvivar	0,5	0,25-0,3 ^{e)}	0,4-0,6	0,3 (UPMA)	ej reg
Potatis	Stritar, stinkfly, löss	0,4-0,5	0,2-0,3	0,3-0,6 ^{g)}	0,2	0,2-0,25 ^{a)}
Sockerbetor	Betfluga	0,3-0,4	0,2-0,25 ^{b)}	0,2-0,5	ej reg	0,24 ^{b)}
	Bladlöss	rek ej	rek ej	rek ej	ej reg	0,24 ^{a) b)}
	Jordloppa	0,3-0,4	0,2-0,25 ^{b)}	0,2-0,5	ej reg	rek ej
	Stinkfly	rek ej	0,2-0,25 ^{b)}	rek ej	ej reg	rek ej
	Trips	0,3-0,4	0,2-0,25 ^{b)}	0,2-0,5	ej reg	0,24 ^{b)}
Majs	Fritfluga	0,3-0,5 ^{d)}	0,25-0,3	0,3-0,6	ej reg	0,3
	Bladlöss	rek ej	0,25-0,3	0,3-0,6	ej reg	0,3 ^{a)}

- a) ej för bekämpning av enbart bladlöss, förutom i sträsa där bladlöss får bekämpas under DC 59-61. Högre dos än vad som här anges är ej tillåten vid användning mot bladlöss.
b) kravet på användning av avdriftsreducerande utrustning, kan innebära sämre effekt vid bekämpning i tidiga utvecklingsstadier med små plantor

- c) ej korn och havre
d) enbart fodermajs
e) gäller även lusernfrö, samt klöver och lusernvall till foder
f) gäller även vall till foder
g) ingen rekommendation mot stinkflyn
h) OBS! maxdos för korn och havre är 0,3 kg/ha

EFFEKTER OCH REKOMMENDATIONER

Fungicider i stråsäd

Siffrorna anger storleksordningen på preparatens 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 minskas.

Ströblin SDHII- medel	SDHII- medel	Övriga	Preparat	Snö- mögel	Strå- knäc- kare	Svart- prick- sjuka	Vetets bladfläck- sjuka	Vete- mjöl- dagg	Gulrost	Brun- rost	Sköld- fläck- sjuka	Kornets blad- fläck- sjuka	Korn- mjöl- dagg	Korn- rost	Ramu- larie	Havrens blad- fläck- sjuka	Kron- rost	Axfu- sarios	Högsta etikett dos / ha
X	X		Acanto	-	-	1 ^a	2 ^a	1 ^a	4	4	3	4 ^c	2,5 ^a	4,5	1 ^a	4,5	3,5	-	1,0
X	X		Amistar/Mirador	-	-	1 ^a	1,5 ^a	1 ^a	4	4	1,5	3,5 ^c	1,5 ^a	4,5	1 ^a	4,5	3	-	1,0
X	X		Comet/Comet Pro	-	-	1 ^a	2 ^a	1 ^a	4,5	4,5	3	4 ^c	2,5 ^a	4,5	1 ^a	4,5	4	-	1,0/1,25
X	X	X	Jenton	-	-	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4,5	4,5	3,5	4 ^c	3,5 ^a	4,5	1 ^a	4,5	4	-	2,0
X	X		Armure ^{e)}	-	-	4	3,5	2	3,5	3	2,5	2	2,5	2	-	-	-	-	0,8
X	X		Proline	-	2,5	4	3,5	2,5	3	3	4	3,5	3	4	4	3,5 ^{d)}	3 ^{d)}	2,5	0,6
X	X		Sportak	3	2	3	2,5	1,5	1	1	3	2,5	2	1	-	-	-	-	1,0
X	X		Stereo	-	2,5	2	3,5	3	3	2,5	3,5	2,5	3	2	-	-	-	-	1,5
X	X		Tilt/Bolt XL/Bumper	-	-	2	3,5	2	3	2,5	2,5	2	2,5	2	-	3	3	-	0,5
X	X		Tilt Top	-	-	2,5	3,5	3	3,5	3,5	3	3	3,5	3,5	-	3	3,5	-	1,0
X	X		Flexity	-	2,5	-	-	4,5	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,5
X	X		Forbel	-	-	1	1	3	3	3	2	1	3,5	3	-	1	2,5	-	0,5
X	X		Kayak	-	-	-	-	-	-	-	3	2,5	3,5	1	1	-	-	-	1,5
X	X		Tern	-	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	-	-	-	-	1,0
X	X		Topsin ^{4b)}	4 ^{b)}	2,5 ^{b)}	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,3/0,5/1,1 ^{f)}
X	X		Upstream	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,375
Ej registrerade produkter mars 2014																			
X	X		Bontima	-	-	-	-	-	-	-	3,5	4,5	3,5	4,5	4,5	4,5	3,5	-	2,0
X	X		Siltra Xpro	-	2,5	4,5	3,5	3	3,5	3,5	4	4,5	3	4,5	4,5	4,5	3,5	2,5	0,75

a) p.g.a. resistens är stroblinernas effekt mot vete mjöldagg, svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka och Ramularia svag, vilket även i vissa fall kan gälla kornmjöldagg.

b) om ej resistens förekommer

c) i enstaka fall förekommer resistens mot stroblinurer hos kornets bladfläcksjuka och då kan effekten av stroblinerna begränsas

d) i havre är Proline godkänd för användning i DC 60-69 och effekten är bedömd från behandling vid denna tidpunkt

e) godkänd i vete (efter DC 45) och korn, OBS restriktioner vid användning av ogränsmedel som innehåller fluroxipyr (Starane m fl)

f) dosen 0,3 höstbehandling mot utvinningssvampar, 0,5 vårbehandling mot stråknäckare och 1,1 mot axfusarios

Källa: Svenska försök, Översikt över Landsforsøgene 2013, WDMG 2013, BYMG 2013, Versuchbericht 2013, samt erfarenheter från Växtskyddscentralerna

Förklaring effekter:

5 = Specialmedel

4 = Mycket god effekt

3 = God effekt

2 = Viss effekt

1 = Svag effekt

- = ej registrerad, ej aktuell eller data saknas

(90-100 % effekt)

(71-90 %)

(51-70 %)

(40-50 %)

(<40 %)

EFFEKTER OCH REKOMMENDATIONER

Fungicider i potatis

Siffrorna anger storleksordningar på preparatens effekt vid den dos som anges på etiketten. Det finns inte alltid överensstämmelse mellan behandlingseffekt och merskörd. Schemat revideras årligen.

	Acrobat	Amistar / Mirador	Banjo Forte	Cymbal ^{e)}	Epok	Infito	Leimay ^{e)}	Ranman	Ranman Top	Revus	Revus Top	Shirlan	Signum	Signal
Effekt mot Alternaria (skala 0-4)	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	0,5	3	0,5
Effekt mot bladmögel														
Bladangrepp (skala 2-5*)	3,0	-	3,7	-	-	3,8	3,1	3,8	3,8	4,0	4,0	2,9	-	2,9
Nyttillväxt (skala 1-3)	-	-	-	-	2	2	-	2	2	2	2	-	-	-
Stjälkangrepp (skala 1-3)	1,5	-	-	1,5	2	2	-	1	1	1,5	1,5	1	-	1
Brunröta (skala 0-3)	2	-	-	0	-	-	-	3	3	2 ^{a)}	2 ^{a)}	2,5	-	2,5
Brunröta (skala 0-5)	-	-	3,3	-	-	3,9	3,7	3,8	3,8	-	-	-	-	-
Verkningsmekanism (skala 0-3)^{g)}														
Förebyggande	2,5	-	-	1	2,5	3	3	3	3	3	3	3	-	3
Kurativ	1	-	-	2	2,5	2	0	0	0	1-1,5	1-1,5	0	-	0
Antisporulerande	2	-	-	1	2,5	2,5	-	0	0	1,5	1,5	0	-	0
Rörlighet^{h)}	K, T	S, T	K, T	T	K, S	S, T	K	K	K	K, T	K, T	K	S, T	K
Regnfasthet (skala 0-3)	2,5	-	2,5	2	3	2,5	2,5	3	3	3	3	2,5	-	2,5
Karenstid, dagar	7	14	7	7	7	7	7	7	7	3	3	7	3	7
Antal dagar innan fältet får beträdas efter bekämpning	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Högsta etikettdos/ha	2,0	0,5	1,0	0,25	0,5	1,2/1,6	0,5	0,2 ^{b)}	0,5	0,6	0,6	0,4	0,25	0,4
Behandlingsintervall (dygn)	7	10-14	7-14	-	7-10	7-10	5-10	7-10	7-10	7	7	7-10	7-10	7-10
Max behandlingar/år	6	2	4	2x3	2	4/3	3x2 ^{g)}	2x3 ^{g)}	2x3 ^{g)}	6 ^{c)} g)	3 ^{g)}	6	4	3
Antal år mellan behandling av samma fält	3	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Krav avdrifts- reduktion/skydds- zon mm (se etikett)	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blandbarhet med mineralolja för virusbekämpning i utsädesodlingar	Ja	-	Nej	Ja	Nej ^{d)}	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej

a) begränsat försöksunderlag

b) blandas med 0,15 l/ha av aktiveringsmedel

c) dock max 50 % av samtliga behandlingar

d) undvik Epok i utsädesodlingar

e) Cymbal (cymoxanil) och Leimay (amisulbrom) ej 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 mancozeb samt preparatföreträdarens rekommendationer och information från Euroblight

f) för förklaring se sid 68

g) antal behandlingar med Revus och Revus Top sammanlagt max sex behandlingar per år, respektive sammanlagt max sex behandlingar per år med Leimay och Ranman/Ranman Top

*) förklaring effekter mot bladangrepp: Skala 2-5 enl europeiska försök 2006-2012 där 5 är bäst

Källa: Euroblight (Potato Late Blight Network for Europe) www.euroblight.net och tillverkarnas rekommendationer.

EFFEKTER OCH REKOMMENDATIONER

Betningsmedel i potatis

Växtskyddsföretagens uppgifter om verkningspektra för preparaten. Inga uppgifter om storleken på effekten

Preparat	Groddbränna, lackskorv, fildsjuka	Svartprick- sjuka	Phomaröta	Torröta (Fusarium)	Blåsskorv	Pulverskorv	Silverskorv	Vanlig skorv	Stjälbakterios	Insekter
Binab	X									
Fungazil 100			X	X	X		X			
Maxim 100	X	X		X		X	X	X ^{a)}		
Monceren	X									
Prestige	X									X
Proradix	X						X		X	
Rizolex	X									

a) sidoeffekt

EFFEKTER OCH REKOMMENDATIONER

Betningsmedel i stråsäd

Observera att försöksunderlaget är svagt i vissa fall, särskilt vid jämförelse mellan olika preparat.

	Celest Formula M	Celest Extra Formula M	Dividend Formula M	Sibutol FS 199	Cerall	Cedomon	ThermoSeed
VEVE							
<i>Fusarium</i> spp och snö mögel	4	4	2	4	3	-	4
Stinksot (<i>Tilletia caries</i>)	4	4 ^{a)}	4 ^{a)}	4 ^{a)}	4	-	4
Dvärgstinksot (<i>Tilletia contraversa</i>)	1	4	4	3	-	-	-
Brunfläcksjuka (<i>Stagonospora nodorum</i>)	3	4	3	3	3	-	3
RAG, RÅGVETE							
<i>Fusarium</i> spp och snö mögel	4	4	2	4	-	-	3
Brunfläcksjuka (<i>Stagonospora nodorum</i>)	3	4	3	-	-	-	3
KORN							
<i>Fusarium</i> spp och snö mögel	4	4	-	-	-	2 ^{d)}	4
Strimsjuka (<i>Drechslera graminea</i>)	1	3	-	-	-	2	3
Bladfläcksjuka (<i>Drechslera teres</i>)	1	3	-	-	-	3	4
<i>Bipolaris</i> (<i>Bipolaris sorokiniana</i>)	2	3	-	-	-	2 ^{d)}	3
Flygsot (<i>Ustilago nuda</i>)	1	1	-	-	-	1	1
Hårdsot (<i>Ustilago hordei</i>)	-	-	-	-	-	2	3
HAVRE							
<i>Fusarium</i> spp	4	4	-	4	-	2 ^{d)}	4
Bladfläcksjuka (<i>Drechslera avenae</i>)	-	3	-	-	-	2	3
Flygsot (<i>Ustilago avenae</i>)	1	3	-	-	-	1	3
Preparattyp ^{b)}	K	K,S	S	K,S	B	B	Te
Förpackningsstorlek, liter ^{c)}	50	50 200 640 1000	50 1000	25 200 1000	200 1000	10 60 200 1000	

a) även effekt på markburen smitta

b) B=biologiskt, K=kontaktverkande, S=systemiskt, Ls=lokalsystemiskt, Te=termisk

c) varierar något mellan olika försäljningsorganisationer

d) klass 3 om smittan understiger 30 % och grobarheten är minst 85 %, i annat fall 2

Förklaring:

4 = Mycket bra effekt

3 = Bra effekt

2 = Viss effekt

1 = Otillfredsställande effekt

- = Uppgift saknas eller ej aktuellt

Källa: SLU och växtskyddsföretagen.

EFFEKTER OCH REKOMMENDATIONER

Gränsvärden för betning mot svamp i stråsäd

Växtslag	Sjukdomar	Smitta, %	Betning
Höstråg, höstrågvete, höstvete och höstspeltvete	<i>Fusarium</i> spp, <i>Microdochium</i> spp*, <i>Septoria</i> spp*, <i>Bipolaris sorokiniana</i>	sammanlagt >30**	Nödvändig
Vårvete, durumvete, vårråg	<i>Fusarium</i> spp, <i>Septoria</i> spp*, <i>Bipolaris sorokiniana</i>	sammanlagt >30	Nödvändig
Höstkorn, vårkorn	<i>Fusarium</i> spp	>25	Nödvändig
	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	>20	Nödvändig
	<i>Drechslera</i> spp*	>15	Nödvändig
	Total förekomst av dessa sjukdomar	>35	Nödvändig
Havre	<i>Fusarium</i> spp	>20	Nödvändig
	<i>Drechslera avenae</i> *	>50	Nödvändig
	Total förekomst av dessa sjukdomar och <i>Bipolaris sorokiniana</i>	>60	Nödvändig

*) *Microdochium* spp=snömgöl, *Septoria* spp=brunfläcksjuka, *Drechslera* spp=kornets bladfläcksjuka, strimsjuka och havrens bladfläcksjuka

) Betning är i praktiken nödvändig mot *Fusarium* spp/*Microdochium* spp redan vid **några enstaka procent smitta, medan nivån för *Septoria* spp/*Bipolaris sorokiniana* är mer än 30 % smitta. Eftersom det analystekniskt är mycket svårt att skilja *Fusarium* spp / *Microdochium* spp och *Septoria* spp åt vid utsädesanalys, betas nästan allt höstsädesutsäde för konventionell odling.

Stinksot (*Tilletia caries*) och dvärgstinksot (*Tilletia contraversa*) i höstvete

Stinksot (*Tilletia caries*): Utsäde med mer än 1000 sporer/gram får inte certifieras.

Dvärgstinksot (*Tilletia contraversa*): 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 skall 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 dvärgstink-sotsporer vid analys.

Flygsot på korn, naket sot (*Ustilago nuda*)

Certifieringsklass	Procent smitta	Betning
A	> 0,1 %	Nödvändig
B	> 0,2 %	Nödvändig
C1	> 0,3 %	Nödvändig
C2	> 0,5 %	Rekommenderas

Havrens flygsot (*Ustilago avenae*)

Certifieringsklass	Antal sporer per gram kärna	Betning
A och B	>200	Nödvändig
C1 och C2	>500	Rekommenderas

Källa: Utsädesenheten vid Jordbruksverket

Förebyggande åtgärder mot fungicid- och insekticidresistens

- välj sorter med så god resistens som möjligt
- undvik upprepade behandlingar med preparat med samma verkningsätt, ju färre behandlingar desto mindre risk
- blanda eller växla mellan preparat med olika verkningsätt
- använd befintliga bekämpningströsklar så att bekämpningen görs innan angreppet är kraftigt etablerat d.v.s angrepp med tydliga symtom finns på flera bladnivåer

Insekticiders verkningsätt

Exempel på insekticidgrupper uppdelade efter verkningsätt enligt **IRAC** (Insecticide Resistance Action Committee). De listade kemiska substanserna tillhör någon av de undergrupper som namnges. Gruppnummer anger IRAC-kod. I de flesta fall finns risk för korsresistens mellan medel inom samma grupp. Med korsresistens menas att om resistens föreligger mot ett preparat, så finns samtidigt resistens även mot andra preparat med samma verkningsätt. Se även www.irac-online.org

Preparat	Pyretroider Grupp 3	Neo- nikotinoider Grupp 4A	Pyme- trozin Grupp 9B	Floni- camid Grupp 9C	In- doxacarb Grupp 22A
<u>Sprutning</u>					
Avaunt					indoxakarb
Beta-Baythroid	betacyflutrin				
Biscaya		tiakloprid			
Fastac 50	alfa- cypermetrin				
Karate	lambda- cyhalotrin				
Mavrik	tau-fluvalinat				
Mospilan		acetamiprid			
Plenum			pymetrozin		
Sumi-Alpha	esfenvalerat				
Teppeki				flonicamid	
<u>Betning</u>					
Cruiser		tiametoxam			
Force	teflutrin				
Gaucho		imidakloprid			
Prestige ¹⁾		imidakloprid			

1) innehåller även fungiciden pencykuron

RESISTENS

Fungiciders verkningsätt

Uppdelning av fungicidgrupper efter verkningsätt enligt **FRAC** (Fungicide Resistance Action Committee). De listade kemiska substanserna tillhör någon av de undergrupper som namnges inom parentes under huvudgruppen. Gruppnummer anger FRAC-kod. I de flesta fall finns risk för korsresistens mellan medel inom samma grupp. Med korsresistens menas att om resistens föreligger mot ett preparat, så finns samtidigt resistens även mot andra preparat med samma verkningsätt. Se även www.frac.info

Stråsäd och oljeväxter

Preparat	MBC ²⁾ - fungi- cider	DMI ³⁾ - fungicider (imidazoler, triazoler)	Morfoliner SDHI ⁵⁾ (morfoliner (karbox- piperidiner, amider spiroketal- aminer)	SDHI ⁵⁾ (karbox- piperidiner, amider m fl)	Anilino- pyrimi- diner	QoI ⁴⁾ - fungicider (strobil- uriner)	Multi-site (klor- nitriler)	Fenylace- tamider	Benzofenoner
	Grupp 1	Grupp 3	Grupp 5	Grupp 7	Grupp 9	Grupp 11	Grupp M5	Grupp U6	Grupp U8
Acanto						pikoxystrobin			
Amistar/Mirador						azoxystrobin			
Armure		difenokonazol, propikonazol							
Cantus			boscalid						
Comet Pro						pyraklostrobin			
Flexity								metrafenon	
Forbel			fenpropimorf						
Jenton			fenpropimorf			pyraklostrobin			
Kayak					cyprodinil				
Proline		protiokonazol							
Sportak		prokloraz							
Stereo		propikonazol			cyprodinil				
Stratego		propikonazol				trifloxystrobin			
Tern			fenpropidin						
Tilt/Bolt XL/ Bumper		propikonazol							
Tilt Top		propikonazol	fenpropimorf						
Topsin	tiofanatmetyl								
Upstream							cyflufenamid		

Ej registrerade preparat vid häftets tryckning (mars 2014)

Adexar	epoxikonazol		fluxa- pyroxad						
Aviator Xpro	protiokonazol		bixafen						
Bell	epoxikonazol		boscalid						
Bontima			iso- pyrazam	cyprodinil					
Bravo							klortalonil		
Delaro	protiokonazol					trifloxystrobin			
Opus	epoxikonazol								
Seguris	epoxikonazol		isopyrazam						
Siltra Xpro	protiokonazol		bixafen						
Vertisan			pentiopyrad						

Resistensrisk ¹⁾	3	2	1-2	2-3	2	3	1	2	2
-----------------------------	---	---	-----	-----	---	---	---	---	---

1) 1=låg risk, 2= medium risk, 3=hög risk

3) DMI-fungicider: DeMethylation Inhibitors

5)) SDHI: Succinate DeHydrogenase Inhibitors

2) MBC-fungicider Methyl Benzimidazole Carbamates

4) QoI-fungicider: Quinone outside Inhibitors

RESISTENS

Potatis

Preparat	DMI-fungicider Grupp 3	Fenyl-amider (acyl-alaniner) Grupp 4	SDHI ²⁾ Karbox-amider Grupp 7	QoI ³⁾ -fungicider (strobiluriner mfl.) Grupp 11	Qil ⁴⁾ -fungicider (cyanoimidazoler) Grupp 21	Benz-amider Grupp 22	Cyano-ace-tamid-oxim Grupp 27	Karba-mater Grupp 28	Namnlös (dinitro-aniliner) Grupp 29	Karbox-yl-syra-amider Grupp 40	Multi-site (ditiokarba-mater) Grupp M3
Acrobat										dime-tomorf	mankozeb
Amistar/Mirador				azoxystrobin							
Banjo Forte									fluazinam	dime-tomorf	
Cymbal							cymoxa-nil				
Epok		mefen-oxam							fluazinam		
Infinito						fluo-pikolid		propamo-karb			
Leimay					amisulbrom						
Ranman/ Ranman Top					cyazo-famid						
Revus										mandi-propamid	
Revus Top	difeno-konazol									mandi-propamid	
Shirlan									fluazinam		
Signum			boscalid	pyraklo-strobin							
Zignal									fluazinam		
Resistensrisk ¹⁾	2	3	2	3	2-3	1-2	1-2	1-2	1	1-2	1

1) 1=låg risk, 2= medium risk, 3=hög risk

2) SDHI: Succinate DeHydrogenase Inhibitors

3) QoI-fungicider: Quinone outside Inhibitors

4) Qil-fungicider: Quinone inside Inhibitors

Betningsmedel

	MBC-fungicider Grupp 1	DMI ²⁾ -fungicider Grupp 3	Fenyl-amider Grupp 4	Fenyl-pyroller Grupp 12	Arom.kolväten Grupp 14	Fenyl-ureor Grupp 20	Hetero-aromater Grupp 32	Tiofen-karboximider Grupp 38
Apron			mefenoxam					
Celest Formula M				fludioxonil				
Celest Extra Formula M		difenokonazol		fludioxonil				
Dividend Formula M		difenokonazol						
Fungazil 100		imazalilsulfat						
Latitude								siltiofam
Maxim				fludioxonil				
Monceren						pencykuron		
Prestige						pencykuron		
Rizolex					tolklofosmetyl			
Sibutol	fuberidazol	bitertanol						
Tachigaren							hymexazol	
Resistensrisk ¹⁾	3	2	3	1-2	1-2	ej känd	ej känd	1

1) 1=låg risk, 2= medium risk, 3=hög risk

2) DMI-fungicider: DeMethylation Inhibitors

RESISTENS

Resistensrisk för olika fungicidgrupper

Fungicidgrupper (grupp enl FRAC)	Exempel på substanser	Bedömd risk för fungicid	Kombinerad risk		
MBC-fungicider (1) Fenylamider (4) QoI-fungicider (11)	tiofanat-metyl mefenoxam azoxy-, pikoxy-, pyraklo- och trifloxystrobin, famoxadon	Hög = 3	3	6	9
SDHI-fungicider (7) DMI-medel (3) Anilinopyrimidiner (9)	boscalid met-, epoxi-, propi- och protiofonazol, bitertanol, prokloraz cyprodinil	Medium = 2	2	4	6
Multi-site (Mx) Namnlös (29) Karboxylsyraamider (40)	M3 mankozeb M5 klortalonil fluazinam dimetomorf mandipropamid	Låg = 0,5	0,5	1	1,5
Bedömd risk hos patogen >>>>			Låg = 1	Medium = 2	Hög = 3
Patogengrupper >>>>>>>>>>			Fröburna sjukdomar, tex sot Jordburna sjukdomar Rostsvampar <i>Rhizoctonia</i> sp.	Stråknäckare Sköldfläcksjuka Kornets bladfläcksjuka Svartpricksjuka Ramularia	Mjöldagg Gråmögel Potatisbladmögel

Källa: Modifierat efter Brent, K.J. & Hollomon, D.W. 2007. Fungicide Resistance: The Assessment of Risk. FRAC Monograph no 2. Se www.frac.info och NORBARAG

Så här tolkas tabellen:

Utgå från vilken aktiv substans (fungicidklass) och kombinera detta med den sjukdom (patogengrupp) som är aktuell att bekämpa. Risken beräknas således: Fungicidklass x patogengrupp. Ju högre slutlig siffra desto högre kombinerad risk (min 0,5, max 9).

- Lågrisk 0,5-1,5
- Medelrisk 2-6
- Högrisk 9

Exempel: azoxystrobin (QoI-medel) x rostsvampar = 3 x 1 = 3, dvs medelrisk.

Resistensrisken påverkas även av de förhållanden som är aktuella på platsen, framförallt väder men även bevattning, antalet bekämpningar, blandningar eller växelvis användning av preparat med olika verkningsätt, växtföljd, jordbearbetning, gödslingsnivå samt inte minst sjukdomsresistens hos den odlade sorten.

SPRIDARE (MUNSTYCKEN)

Spridare (munstycken), vätskemängd och duschkvalitet

Föreslagna inställningar är baserade på ett vätsketryck på **tre bar**. Det täcker vätskemängder från **72** till **400** liter per hektar och duschkvaliteter från **fin** till **mycket grov**. Den som vill ha djupare information hittar det i respektive spridarfabrikants information. Val av duschkvalitet beror på situationen och framgår av preparatetiketten. Fabrikanterna av spridare följer numera en ISO-standard som gäller spridarflöden och färgkodning. Det innebär att oavsett vilken typ av spridare som används (spaltspridare, spalt-spridare med trycksänkning ("lowdrift"), spegelspridare eller injektorspridare) så är flödet vid ett bestämt tryck detsamma om färgen är lika på spridarna. Flödet skall alltså inte variera mellan olika fabrikat och spridarmodeller. Det som däremot varierar är duschkvaliteten.

Storleks- beteckning	Färgkod	Spridarflöde vid 3 bar	Vätskemängd i liter/hektar vid olika körhastigheter i km/h								
			Spaltspridare, konven- tionella *)			Spaltspridare med tryck- sänkning ("lowdrift"), spegelspridare **)			Injektorspridare ***) (se även text under tabel- len)		
		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					

Spridarmodeller:	Hardi	Teejet	Lechler	Agrotop	Albuz	Hypro
*) Spaltspridare	F	XR, XRC	LU, ST, DF	SprayMax/ TipCap	AXI	VP, F
**) Spaltspridare med trycksänkning ("lowdrift"), spegelspridare	LD	DG, TT, TTJ	AD		ADI	LD, Lo-drift
***) Injektorspridare	INJET, MiniDrift	AI, AIC, AIXR, TTI	ID / IDN, IDK / IDKN, IDKT	TurboDrop Airmix	AVI AVI Twin	DB, ULD Guardian Air
Exempel på spridarkod:	XR-110-03	Detta är alltså 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.
-------------------------------	--

I tabellen ovan har angetts ungefärliga duschkvaliteter för vanliga spridartyper och fabrikat vid 3 bars tryck. Notera att **vissa typer av injektorspridare** då ger en mycket grov duschkvalitet. För att komma ner till lämpligare droppstorleksspektra måste ett högre tryck (minst 5 bar) användas, men även då är duschkvaliteten relativt grov. Bomrörelser har stor påverkan på hur jämnt sprutresultatet blir och körhastigheten är en faktor som starkt påverkar detta. Vid sprutning i 10 km per timme ställs stora krav på både bomupphängning, dämpning och jämna markförhållanden.

Användningsvillkor för vissa preparat

För vissa preparat har Kemikalieinspektionen beslutat om särskilda villkor för att dessa ska få användas. I dagsläget (mars 2014) handlar det om krav på avdriftsreducerande utrustning, hur "Hjälpreda för bestämning av vindanpassade skyddsavstånd" ska avläsas, krav på traktor med tät hytt och ventilation med kolfilter, preparatsluss eller sugspjut vid påfyllning.

Även krav som inte är direkt kopplade till den teknik som används förekommer, t.ex. skyddszoner för att inte riskera ytavrinning, samt flyttning och övertäckning av bikupor.

Listan med avdriftsreducerande utrustning uppdateras två gånger per år och finns på Säkert Växtskydds hemsida (www.sakertvaxtskydd.se) under fliken Bibliotek. Där kan även "Hjälpreda för bestämning av vindanpassat skyddsavstånd" beställas.

Eftersom användningsvillkoren är specifika för olika preparat rekommenderas att innan preparatinköp kolla vilka krav som gäller och se till att den utrustning som ska användas stämmer överens med användningsvillkoren.

SORTEGENSKAPER

Höstvete

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska sortförsök och när det gäller gulrosten i vissa fall en bedömning av risken för angrepp. Sorters mottaglighet för sjukdomar kan variera bl a. beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i svamparnas aggressivitet i landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas.

	Sjukdomskänslighet, Skala 1-9 ^{a)}				
Sort ^{b)}	DTR ^{d)}	Svartprick-sjuka	Brunrost	Gulrost ^{c)}	Mjöldagg
Audi (SSd)	-	5	4	9	6
Brons (SW)	-	5	4	3	3
Ceylon (SW)	-	6	-	4	4
Cubus (SSd)	-	6	6	3	3
Cumulus (SW)	-	5	4	9	3
Dixie (SW)	-	7	-	3	3
Elvis (SSd)	-	5	4	2	6
Frontal (SSd)	-	6	3	5	4
SW Harnesk	-	8	4	3	5
Hereford (SW)	-	6	6	3	4
Julius (SW)	-	4	3	3	4
Kranich (SW)	-	5	3	8	4
Linus (SW)	-	6	-	4	4
Loyal (SW)	-	7	5	6	3
Mariboss (SSd)	-	5	7	2	5
Nimbus (SW)	-	8	3	7	4
Norin (SW)	-	7	-	7	4
Olivin (SSd)	-	6	5	6	5
Opus (SSd)	-	6	5	4	4
Praktik (SSd)	-	6	-	3	3

a) stigande skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt - = underlag saknas

b) sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, SW = Lantmännen SW Seed

c) OBS! Sorternas känslighet för gulrost är mycket svårbedömd p.g.a. förekomsten av flera olika gulrostraser. Nuvarande bedömning grundar sig på Kranich-rasen och Ambition Warrior-rasen, som har varit dominerande i Sverige 2012-2013. Nya raser av gulrost kan uppstå genom mutationer eller komma in i landet via vindspridning. Sorter som idag är motståndskraftiga kan bli mottagliga om nya gulrostraser etableras. Samtliga sorter bör därför hållas under noggrann uppsikt under säsongen.

d) för litet underlag för att kunna göra en bedömning.

Kursiv stil = osäkra siffror p.g.a. få försök, äldre försök eller osäkerhet kring befintliga gulrostraser

Stinksot: Sorterna SW Magnifik och Stava är toleranta mot stinksot. Stava har även motståndskraft mot dvärgstinksot. Observera att Stava och SW Magnifik är känsliga för nu förekommande raser av gulrost.

Källor: Sortförsök FFE 2009-2013 www.slu.se/faltforsk Sortval 2013, SLU
Oversikt över Landsforsøgene 2009-2013, LandbrugsInfo och Sortinfo, www.landbrugsinfo.dk
BSA Beschreibende Sortenliste 2013 Bundessortenamt, Hannover
www.bundessortenamt.de
samt smittoförsök med gulrost utförda av Mogens S. Hovmøller, Aarhus universitet, Flakkebjerg, Danmark.

SORTEGENSKAPER

Råg

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bl.a. 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

Rågtyp		Sjukdomskänslighet Skala 1-9 ^{a)}			
Sort ^{b)}	H = hybrid, SH = syntetisk hybrid ^{c)} P = population	Sköldfläcksjuka	Brunrost ^{d)}	Mjöldagg	Mjöldryga ^{e)}
Amilo (SW)	P	4	5	4	3
Brassetto (SW)	H	4	5	4	-
Caspian (SW)	H	4	5	5	3
Evolu (SW)	H	5	6	4	5
Helltop (SW)	H	4	4	4	5
Herakles (SSd)	SH	4	5	4	-
Marcelo (SSd)	P	4	4	4	3
SU Mephisto (SSd)	H	4	5	3	7
Palazzo (SSd)	H	5	5	4	4
Satellit (SSd)	H	5	4	-	8
Visello (SSd)	H	5	5	5	3

a) stigande skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt

- = underlag saknas

b) sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, SW = Lantmännen SW Seed

c) syntetisk hybrid uppföras och odlas som populationssorterna i Sverige

d) osäkra siffror p.g.a. svagt underlag

e) enligt tyska smittoförsök

Kursiv stil = osäkra siffror p.g.a. få försök eller äldre uppgifter

Källor:

Sortförsöken, FFE 2009-2013 www.slu.se/faltforsk/sortval 2013, SLU

Oversikt över Landsforsøgene 2009-2013 och SortInfo, www.landbrugsinfo.dk

BSA Beschreibende Sortenliste 2013, Bundessortenamt, Hannover www.bundessortenamt.de
samt sortrepresentanterna.

SORTEGENSKAPER

Rågvete

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bl.a. 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.

	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 ^{a)}			
Sort ^{b)}	Bladfläcksvampar	Brunrost	Gulrost ^{c)}	Mjöldagg
Borwo (SSd)	4	-	2	6
Empero (SW)	5	-	5 ^{d)}	4
Remiko (SW)	5	-	5 ^{d)}	7
Sequenz (SSd)	5	-	5 ^{d)}	4
Tulus (SSd)	5	-	5 ^{d)}	5

a) stigande skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt - = underlag saknas

b) sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, SW = Lantmännen SW Seed

c) OBS! Sorternas känslighet för gulrost är mycket svårbedömd. Nya raser av gulrost kan uppstå genom mutationer eller komma in i landet via vindspridning. Detta kan medföra att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan angripas. Siffrorna visar hur angreppen sett ut under tidigare år. Håll därför samtliga rågvetefält under uppsikt.

d) en del tidiga angrepp med gulrost har noterats i flera sorter, men symtomen har inte utvecklats vidare på grund av vuxenplantresistens och det är oklart hur detta påverkar skördeutbytet.

Kursiv stil i tabellen = osäkra siffror p.g.a. få försök eller äldre uppgifter

Källor:

Sortförsöken, FFE 2009-2013 www.slu.se/faltforsk Sortval 2013, SLU

Oversigt över Landsforsøgene 2009-2013 LandbrugsInfo och SortInfo, www.landbrugsInfo.dk

BSA Beschreibende Sortenliste 2013, Bundessortenamt, Hannover www.bundessortenamt.de samt sortrepresentanterna.

SORTEGENSKAPER

Vårvete

Sjukdomsbedömningen är i första hand en sammanvägning av svenska sortförsök. Sorters mottaglighet för sjukdomar kan variera bl a. beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i svamparnas aggressivitet i landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas.

	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 ^{a)}					
Sort ^{b)}	DTR ^{d)}	Svartprick-sjuka	Brunrost ^{d)}	Gulrost ^{c)}	Mjöldagg	Axfusarios
Chasseral (SSd)	-	5	-	5	4	7
Diskett (SW)	-	5	-	6	4	6
Hamlet (SSd)	-	4	-	6	4	5
Quarna (SSd)	-	6	-	5	4	5
Triso (SSd)	-	5	-	6	5	4
Vinjett (SW)	-	6	-	6	4	7

a) stigande skala för sjukdomskänslighet där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt

- = underlag saknas

b) sortföreträdare: SSd=Scandinavian Seed, SW= Lantmännen SW Seed

c) OBS! Sorternas känslighet för gulrost är mycket svårbedömd. Nya raser av gulrost kan uppstå genom mutationer eller komma in i landet via vindspridning. Detta kan medföra att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan angripas. Siffrorna visar hur angreppen sett ut under tidigare år. Håll därför samtliga vårvetefält under uppsikt.

d) för litet underlag för att kunna göra en bedömning.

Kursiv stil = osäkra siffror p.g.a. få försök eller äldre uppgifter

Källor:

Sortförsöken, FFE 2009-2013, Sortval 2013, www.slu.se/faltforsk

BSA Beschreibende Sortenliste 2013, Bundessortenamt, www.bundessortenamt.de
samt sortrepresentanterna.

SORTEGENSKAPER

Vårkorn

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bl.a. beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i svamparnas aggressivitet över landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas.

Sort ^{b)}	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 ^{a)}				Resistensällor	
	Kornets bladfläck- sjuka	Sköld- fläck- sjuka ^{e)}	Korn- rost	Mjöl- dagg	Gener mot mjöldagg ^{c)}	Nematod- resistens ^{d)}
Anakin (SSd)	5	-	5	1	Mlo	Ha11/Ha12
SW Barbro	5	-	-	4		
SW Catriona	4	-	7	6		
Columbus (SSd)	4	-	6	1	Mlo	
Fairytale (SSd)	4	-	2	3		
KWS Irina (SSd)	4	-	6	1	Mlo	
SW Judit 6 r	5	-	-	9		
Justina (SSd)	5	-	7	1	Mlo	
Luhkas (SSd)	5	-	6	1	Mlo	
Overture (SW)	4	-	5	1	Mlo	
Propino (SW)	5	-	5	4		Ha11/Ha12
Quench (SW)	4	-	7	1	Mlo	Ha11/Ha12
Rosalina (SSd)	5	-	7	1	Mlo	
Salome (SSd)	4	-	4	1	Mlo	Ha11/Ha12
Shandy (SW)	6	-	3	5		
Tamtam (SW)	4	-	4	1	Mlo	Ha11/Ha12
NFC Tipple (SW)	5	-	4	3		Ha11/Ha12
Vilgott (SW)	4	-	6	2		

a) stigande skala för sjukdomskänslighet där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt
- = underlag saknas

b) sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, SW = Lantmännen SW Seed

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) för litet underlag för att kunna göra en bedömning. Justina och Quench är dock något känsligare än övriga sorter.

Danska sortförsök från 2013 visar att också sorten Irina är något känsligare för sköldfläcksjuka.

Ramularia: Enligt danska observationsparceller visar sorten Quench högre känslighet för *Ramularia*.

Kursiv stil i tabellen = osäkra siffror p.g.a. få försök eller äldre uppgifter

Källor:

Sortförsök FFE 2009-2013 www.slu.se/faltforsk Sortval 2013 SLU,

Oversigt över Landsforsøgene 2009-2013, www.sortinfo.dk

BSA Beschreibende Sortenliste 2013 Bundessortenamt, Hannover www.bundessortenamt.de

samt sortrepresentanterna.

SORTEGENSKAPER

Havre

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bl.a. beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i svamparnas aggressivitet över landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas.

	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 ^{a)}		Resistenskällor
Sort ^{b)}	Bladfläcksjuka	Mjöldagg	Nematodresistens ^{c)}
Belinda (SW)	4	5	
Cilla (SW)	4	4	H.f
Galant (SW)	4	4	
Gunhild (SW)	4	4	Ha11/Ha12, H.f
Haga (SW)	5	4	
Ivory (SSd)	5	4	H.f
SW Kerstin	4	4	H.f
Scorpion (SSd)	4	4	H.f
Symphony (SSd)	5	4	

a) stigande skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och

9 = angrips mycket starkt - = underlag saknas

b) sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, SW = Lantmännen SW Seed

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.

Kursiv stil i tabellen = osäkra siffror p.g.a. få försök eller äldre uppgifter

Källor:

Sortförsöken. FFE 2009-2013 www.slu.se/faltforsk Sortval 2013 SLU,

Oversigt över Landsforsøgene 2009-2013, www.lantbrugsinfo.dk

BSA Beschreibende Sortenliste 2013 Bundessortenamt, Hannover www.bundessortenamt.de

samt sortrepresentant

RISKVÄRDERINGAR

Fritflugor i havre

Bekämpningstidpunkt: 1,5 bladstadiet. 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 Fältforsks hemsida samt Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev. Adresserna är www.slu.se/faltforsk respektive www.jordbruksverket.se/vsc

Riskfaktor		Riskpoäng
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
SUMMA RISKPÖÄNG:		

Riskbedömning

Område	Riskpoäng	Risk 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 angripna huvudskotten. I fält med sämre tillväxt är risken stor att även sidoskotten blir hårt angripna.

Riskvärderingen 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

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-års perioden? Om du inte vet: Välj "svaga" om oljeväxter <u>ej</u> 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

Riskbedömning

Risikpoäng	Risk för angrepp över skadetröskel	
0 - 40	Liten	5 % risk att mer än 20 % av plantorna blir angripna
45 - 55	Måttlig	50 % risk att mer än 20 % av plantorna blir angripna (se nedan)
60 - 85	Stor	75 % risk att mer än 20 % av plantorna blir angripna

Vid måttlig risk 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 skördenivå. Vid låga skördar är det sällan motiverat att göra en behandling. Om man tidigare haft starka angrepp och den förväntade skörden är hög, torde det vara lönsamt att behandla fältet vid måttlig risk för angrepp.

Risikvärderingen är utarbetad av SLU, 1998

RISKVÄRDERINGAR

För att bekämpa axfusarios och minska risken för DON

Arbetsgång i fem steg, bedömning av punkterna 1 och 2 viktigast.

Risikfaktorer: + + + + + Helt avgörande + + + + Starkt avgörande + + Mindre avgörande

1. Bedöm väderlekssituationen under blomningen, till viss del även 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 2013 års version av Branchriktlinjerna. För bedömningen av vädersituationen, se även växtskyddsbreven från Växtskyddscentralerna www.jordbruksverket.se/vsc

Väderlek under blomningen	Skörderester på markytan	Förfrukt	Mottaglighet för axfusarios		Risk för angrepp av axfusarios
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ +		
Regnig väderlek - främst under blomningen, men även under axgången	Mycket skörderester på markytan t.ex. efter minimerad jordbearbetning	Majs	Mer mottaglig		Mycket stor
			Mindre mottaglig		Mycket stor
		Vete, havre, rågvete, potatis, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig		Mycket stor
			Mindre mottaglig		Stor
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig		Stor
			Mindre mottaglig		Måttlig
	Lite skörderester på markytan t.ex. då skörderester blivit väl nedplöjda	Majs	Mer mottaglig		Mycket stor
			Mindre mottaglig		Stor
		Vete, havre, rågvete, potatis, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig		Stor
			Mindre mottaglig		Måttlig
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig		Måttlig
			Mindre mottaglig		Måttlig
Torr väderlek under blomningen	Mycket skörderester på markytan t.ex. efter minimerad jordbearbetning	Majs	Mer mottaglig		Stor
			Mindre mottaglig		Stor
		Vete, havre, rågvete, potatis, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig		Måttlig
			Mindre mottaglig		Liten
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig		Liten
			Mindre mottaglig		Mycket liten
	Lite skörderester på markytan t.ex. då skörderester blivit väl nedplöjda	Majs	Mer mottaglig		Liten
			Mindre mottaglig		Mycket liten
		Vete, havre, rågvete, potatis, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig		Mycket liten
			Mindre mottaglig		Mycket liten
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig		Mycket liten
			Mindre mottaglig		Mycket liten

Förklaring mottaglighet för axfusarios

Mer mottagliga:	Mindre mottagliga
Grödor	Grödor
Havre	Höst- och vårkorn
Höst- och vårvete	Råg
Rågvete	

När rekommenderas kemisk bekämpning av axfusarios?

Mycket stor risk	Bör bekämpas, men effekten är antagligen otillräcklig
Stor risk	Bör bekämpas
Måttlig risk	Bör sällan bekämpas
Liten risk	Bör aldrig bekämpas
Mycket liten risk	Bör aldrig bekämpas

Sorter

Alla sorter av grödorna ovan anses som mer mottagliga, förutom namngivna höstvete och vårvetesorter till höger!	Höstvete: Ellvis, Kosack, Kranich, Olivin, Skalmeye Vårvete: Dacke, Quarna, Triso
---	--

Råd vid eventuell kemisk bekämpning av axfusarios

Kemisk bekämpning kan aldrig ersätta en genomtänkt odlingsstrategi för att minimera riskerna för axfusarios! I bästa fall är effekten ca 50 % efter en behandling med verksam produkt, vid rätt tidpunkt och rätt dos!	
Verksamma produkter	Proline 0,6 l/ha eller Topsin WG 1,1 kg/ha. Proline har något bättre effekt än Topsin WG.
Rätt tidpunkt	Behandlingen måste ske i DC 63-65, full blom
Användning	Läs produktinformationen på etiketten! Topsin WG är endast registrerad i höstvete, råg och höstkorn.

UTVECKLINGSSTADIER HOS STRÅSÄD

(Zadoks *et al.* Weed Research 1974, samt Tottman, Ann. appl. Biol. 1987)

- Regler**
- Graderingen avser huvudskott. Istadium 21–29 dock även sidoskott.
 - Ibland finns flera stadier på en planta - notera det högsta.
 - Vid gradering av fält anges det stadium som minst hälften av plantorna befinner sig i. Vid gränsfall – ange det högre.
 - Ett blad anses vara utvecklat när dess snärp (hinnan vid övergången mellan bladslidan och bladskivan) kommit fram.

Kod Beskrivning

GRONING

- 00 torr kärna
01 kärnan börjar ta upp vatten
02 -
03 kärnan svälld
04 -
05 roten växer ut från kärnan
06 -
07 koleoptilen växer ut från kärnan
08 -
09 första bladet just frambrytande vid koleoptilens spets

GRODDPLANTANS UTVECKLING

- 10 första bladet utanför koleoptilen
11 1 blad utvecklat
12 2 blad utvecklade
13 3 blad utvecklade
14–19 4–9 blad utvecklade

BESTOCKNING

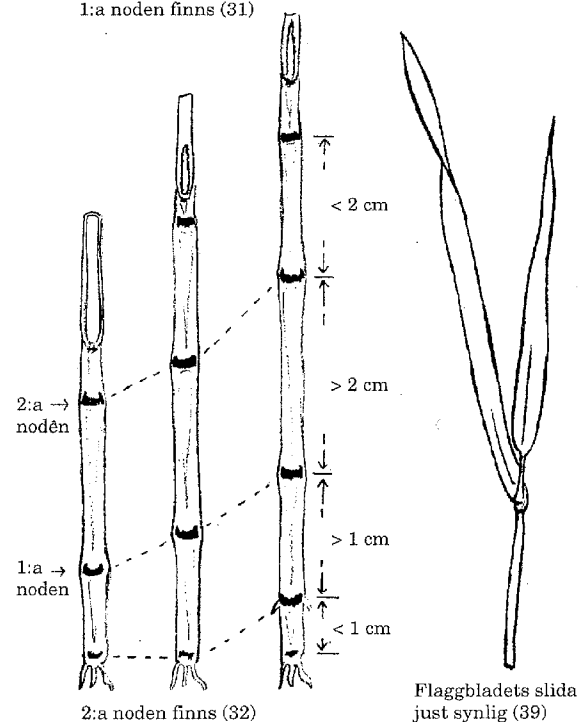
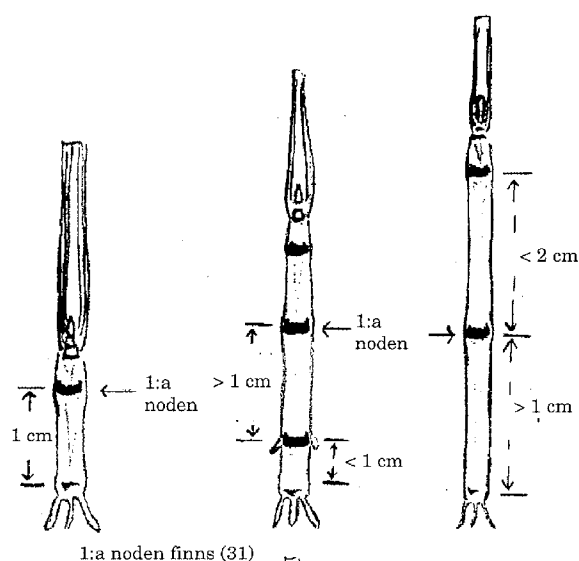
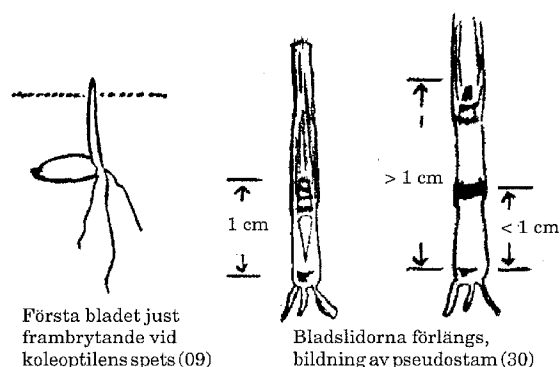
- 20 endast huvudskottet utvecklat
21 huvudskott och 1 sidoskott
22 huvudskott och 2 sidoskott
23 huvudskott och 3 sidoskott
24–29 huvudskott och 4–9 sidoskott

STRÅSKJUTNING

- 30 bladslidorna förlängs, avståndet från bas till axanlag är 1 cm eller mer
31 1 nod finns; avståndet från bas till 1:a noden är 1 cm eller mer
32 2 noder finns; från bas till 1:a noden - 1 cm eller mer, mellan 1:a och 2:a noden 2 cm eller mer
33 3 noder finns; som ovan, avståndet mellan nod 2 och 3 är 2 cm eller mer
34–36 4–6 noder finns
37 flaggbladet just synligt
38 -
39 flaggbladets slida just synlig

AXETS VIDGNING

- 40 -
41 flaggbladets slida utväxande
42 -
43 flaggbladets slida börjar vidgas
44 -
45 flaggbladets slida vidgad
46 -
47 flaggbladets slida öppnar sig
48 -
49 axets första agnar eller borstspetsar just synliga



UTVECKLINGSSTADIER

AXGÅNG

- 50 -
- 51 1 småax just synligt
- 52 -
- 53 1/4 av axet/vippan framme
- 54 -
- 55 1/2 av axet/vippan framme
- 56 -
- 57 3/4 av axet/vippan framme
- 58 -
- 59 hela axet ur holk

BLOMNING¹

- 60 -
- 61 begynnande blomning
- 62 -
- 63 -
- 64 -
- 65 pågående blomning
- 66 -
- 67 -
- 68 -
- 69 blomningen avslutad

MJÖLKMOGNAD

- 70 -
- 71 kärnan grön, innehåll tunnflytande och klart, kärnan upp till 3 mm lång
- 72 -
- 73 begynnande mjölkmoznad, innehåll vitt och mjölkigt
- 74 -
- 75 mjölkmoznad, innehåll fortfarande mjölkigt men med en fastare konsistens i centrum
- 76 -
- 77 sen mjölkmoznad, innehåll fuktigt och klabbigt
- 78 -
- 79 -

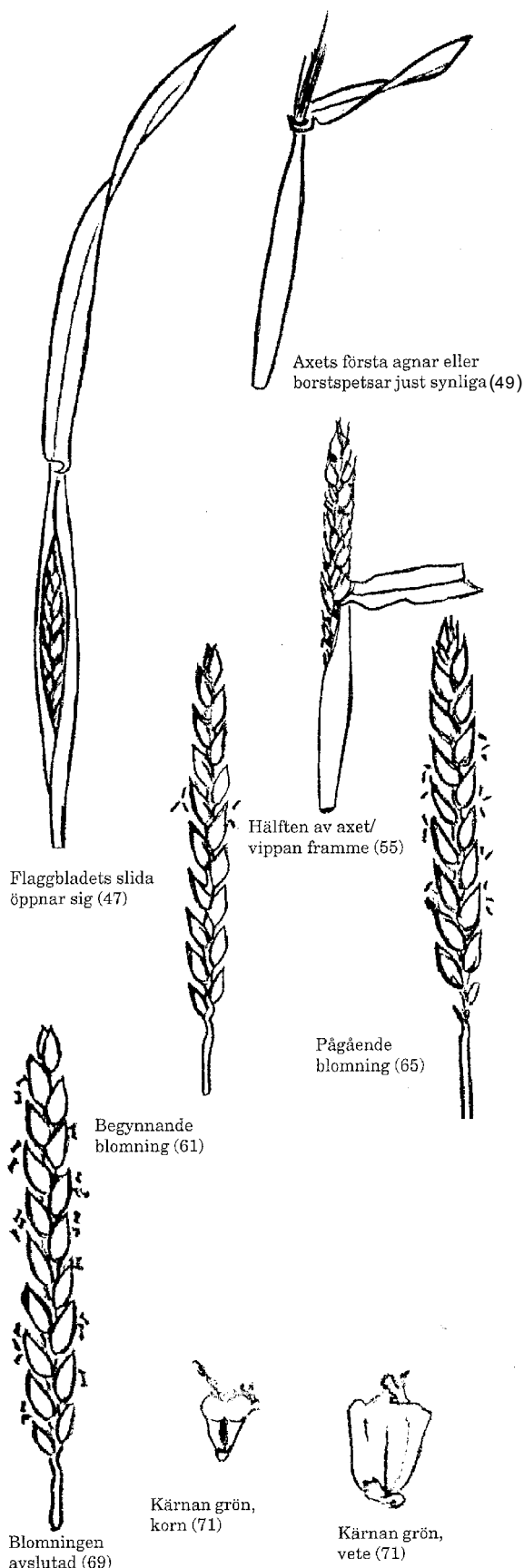
DEGMOGNAD

- 80 -
- 81 -
- 82 -
- 83 begynnande degmoznad, innehåll mjukt och ostigt
- 84 -
- 85 degmoznad, innehåll fastare och kan inte längre enkelt pressas ut, nagelavtryck går snabbt tillbaka
- 86 -
- 87 sen degmoznad, innehåll har hårdnat ytterligare, kan inte klämmas ut, nagelavtryck blir kvar, axet gulnar
- 88 -
- 89 -

SKÖRDEMOGNAD

- 90 -
- 91 kärnan hård, svår att dela med tumnageln
- 92 kärnan hård, kan ej delas med tumnageln
- 93 kärnan sitter lös innanför agnarna vid torr väderlek
- 94 övermoznad, strået dött
- 95 kärnorna i groningsvila
- 96 50% av kärnorna grobara
- 97 groningsvilan över
- 98 kärnorna i sekundär groningsvila
- 99 sekundär groningsvila över

¹ Observera att blomningen i korn oftast påbörjas under axgången, medan axet helt eller delvis är kvar i bladslidan.



UTVECKLINGSSTADIER

UTVECKLINGSSTADIER FÖR MAJS

Lancashire et al 1991

GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet 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
- 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

STRÅSKJUTNING

- 31 1 nod finns
- 32 2 noder finns
- 3X X noder finns
- 39 9 eller fler 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" synlig och utbredd

BLOMNING

- 61 Ståndare synliga mitt på hanblomställningen.
- Spetsen på honblomställningen (kolven) synlig i bladslidan
- 63 Begynnande pollenspridning. Honblommornas märken synliga som "tofsar" i toppen på hanblomställningen
- 65 Övre och nedre delen av hanblomman blommar.
- Honblommornas märken fullt utvuxna
- 67 Hanblomningen avtar. Honblommornas märken torkar
- 69 Avslutad blomning, honblommornas märken helt torrt.

BLÅSMOGNAD, MJÖLKMOGNAD

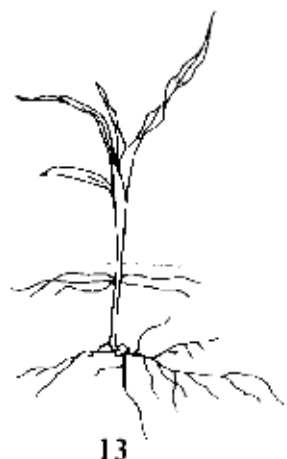
- 71 Begynnande kornutveckling, kornen är som små blåsor (blåsmognad), ca 16 % TS
- 73 Tidig mjölkmoznad
- 75 Korn på kolvens mitt är gulaktiga-vita, innehållet mjölkaktigt, ca 44 % TS
- 79 Nästan alla korn har nått full storlek

DEGMOGNAD

- 83 Tidig degmognad, innehållet mjukt ca 45 %
- 85 Degmognad, kornen gulaktiga-gula ca 50 % TS
- 87 Svart prick syns vid kornets bas ca 60 % TS
- 89 Fullmoget, kornen hårda och blanka ca 65 % TS

NEDVISSNING

- 97 Plantan vissnen
- 99 Skörd



13



34



53



63

UTVECKLINGSSSTADIER

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 hopviktt)
- 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



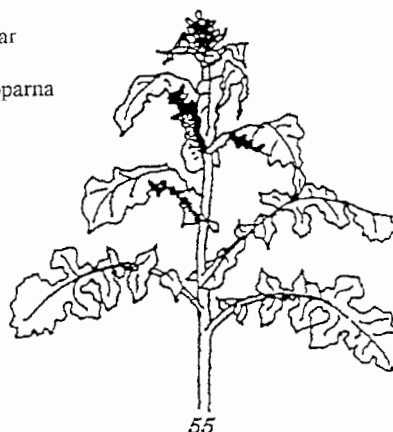
51 (detalj)

KNOPPSTADIUM

- 50 Blomknoppar finns, täckta av blad mitt i bladrosen
- 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

UTVECKLINGSSTADIER

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

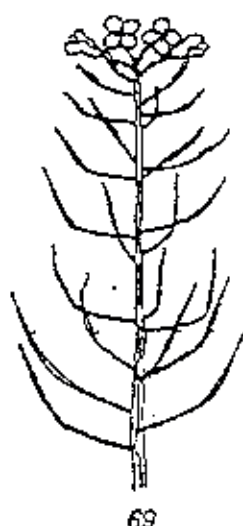


FRÖUTVECKLING

- 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

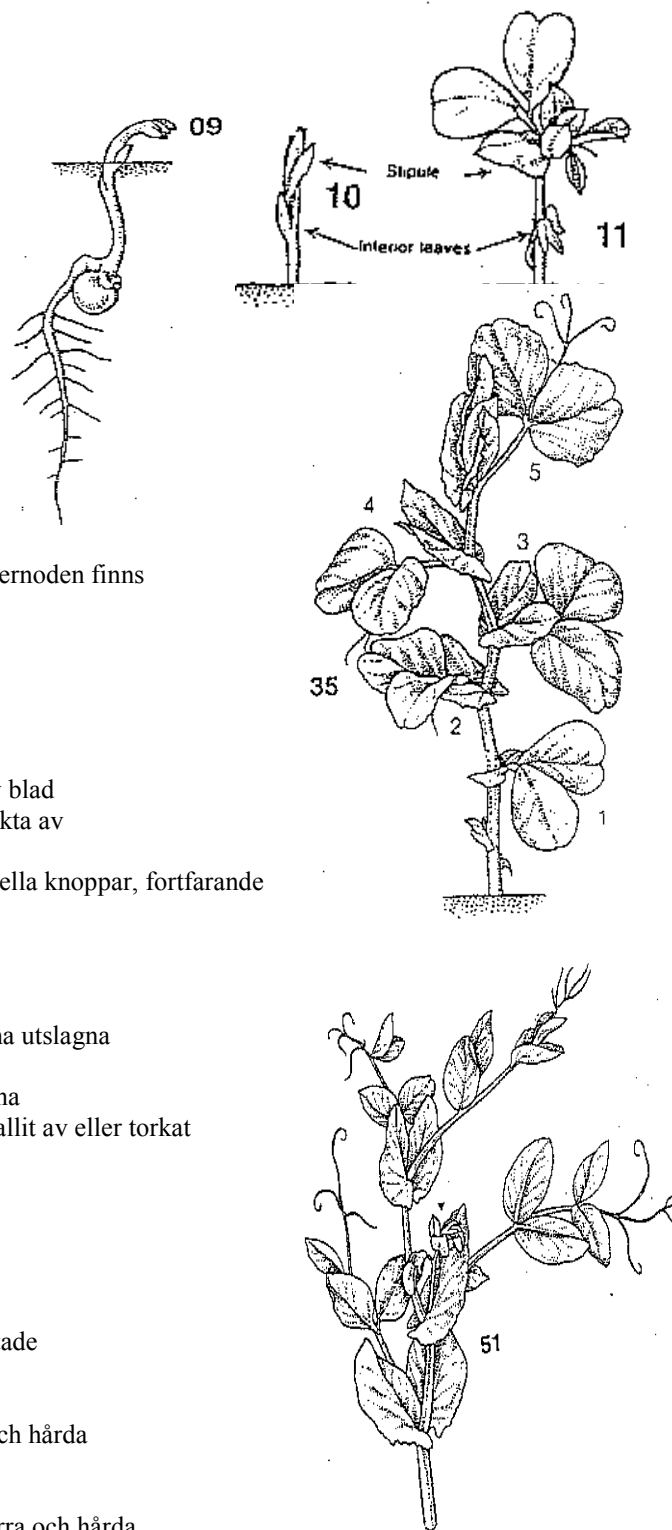
- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % - " -
- 7X X0 % - " -
- 79 Baljorna har nått full storlek och är fullmatade

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 vissnen
- 99 Skörd



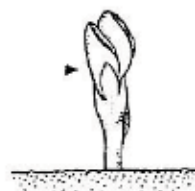
UTVECKLINGSSTADIER

UTVECKLINGSSTADIER FÖR ÅKERBÖNA

Weber och Bleiholder 1990; Lancashire et al 1991

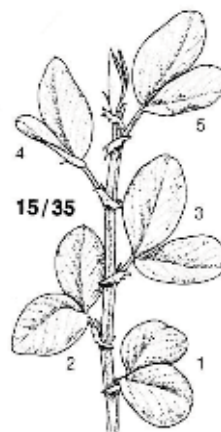
GRONING

- 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



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



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



BLOMMNING

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Blommor öppna i första klasen
- 65 Full blommning, blommor öppna i 5 klasar per planta
- 67 Blommningen avtar
- 69 Blommningen 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



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

UTVECKLINGSTADIER

UTVECKLINGSTADIER 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 stolonerna 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

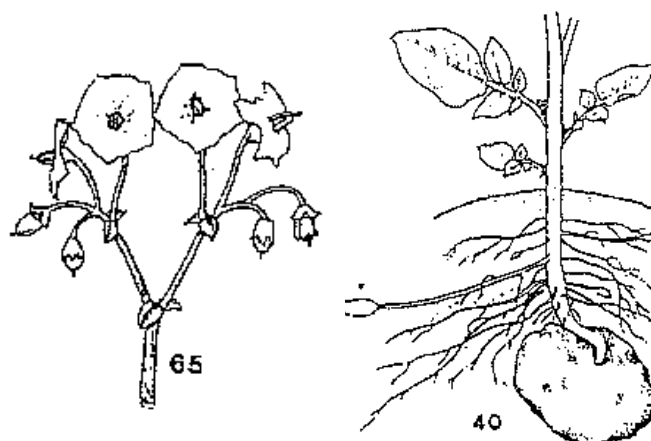
- 40 Begynnande knölbildning, ansvällning av första stolonändan till dubbla diametern
- 43 30 % av totala knölmassan nådd
- 45 50 % - " -
- 47 70 % - " -
- 48 Slutlig knölmassa nådd, knölar lossar lätt från stolonerna. Skalet är inte fullt utbildat, kan lätt lossas med tummen.
- 49 Skalet bildat, i den apikala änden av knölen kan skalet inte lossas med tummen. 95% av knölarna 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

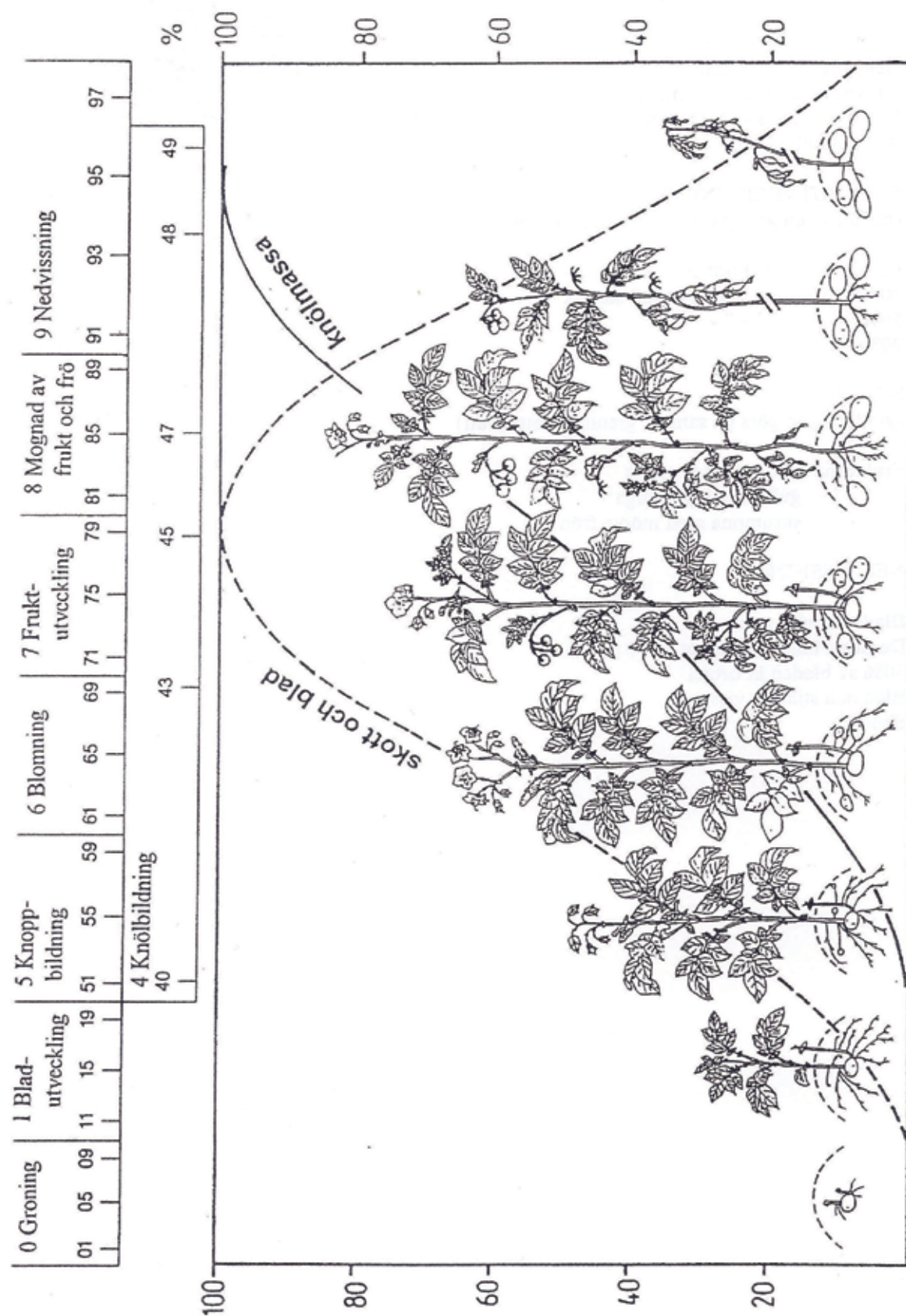
(graderingen görs på samma grennivå som ovan)

- 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
www.jordbruksverket.se

ISSN 1652-6023
BE17



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden