



Bekämpningsrekommendationer

Svampar och insekter 2023

Jordbruksverkets växtskyddscentraler, mars 2023

Sammanställt av:

Louise Aldén, Anders Arvidsson, Gunilla Berg, Therese Christerson, Alf Djurberg, Lovisa Eriksson, Anna Gerdsson, Lars Johansson, Anna-Karin Krijger, Eva Mellqvist, Lina Norrlund, Jens Robertsson, Rebecka Östlund

Redaktör: Lovisa Eriksson

Webbplats: www.jordbruksverket.se/bekampningsrek

Omslagsbild: Korn, Alf Djurberg

Förstoringsbild: Brunfläcksjuka i korn, Gunilla Berg

Teckningar utvecklingsstadier: Fredrik Stendahl

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Bekämpningsrekommendationer 2023 6

Inledning	6
Integrerat växtskydd – IPM	6
Så avgör du bekämpningsbehovet	7
Mer information om skadegörarna	7
Bekämpningsekonomi	7

Vete 10

Behandlingstidpunkt	10
Bekämpningsstrategier höstvetete – förslag på preparat	11
Snömjöl och stråknäckare (utvintringssvampar) Höstvetete	12
Stråknäckare Höstvetete	12
Svartpricksjuka	12
Vetets bladfläcksjuka (DTR)	13
Bekämpningstidpunkt	13
Brunfläcksjuka	14
Mjöldagg	14
Gulrost	15
Brunrost	15
Svartrost	16
Axfusarios	16
Rotdödare Höstvetete	17
Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling	17
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	17
Åkersnigel och spansk skogssnigel Höstvetete	17
Fritfluga	18
Havrebladlus	18
Kornfluga Vårvetete	19
Sädesbladlus	19
Sadelgallmygga	20
Sädesbladbagge	20
Trips Höstvetete	20
Vetemygga	20
Skadegörare som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	21
Rödsot Höstvetete	21
Vetedvärgsjuka Höstvetete	22

Råg 23

Behandlingstidpunkt	23
Snömjöl (utvintringssvampar)	24
Stråknäckare	24
Sköldfläcksjuka och brunfläcksjuka	24
Mjöldagg	25
Brunrost	25
Svartrost	25
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	26
Åkersnigel och spansk skogssnigel	26
Fritfluga	26
Trips	27
Rödsot	27

Rågvete 28

Behandlingstidpunkt	28
Snömjöl och stråknäckare (utvintringssvampar)	29
Stråknäckare	29
Mjöldagg	30
Gulrost	30
Brunrost	31
Axfusarios	31
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	31
Åkersnigel och spansk skogssnigel	32
Fritfluga	32
Bladlöss	32
Trips	33
Vetemygga	33
Rödsot	33

Korn 34

Behandlingstidpunkt	34
Snömjöl och trådklubba (utvintringssvampar) Höstkorn	35
Kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka	35
Brunfläcksjuka	36
Mjöldagg	36
Kornrost	37
Ramularia	37
Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling	37
Åkersnigel och spansk skogssnigel Höstkorn	38
Kornjordloppa, stråjordloppor Vårkorn	38
Havrebladlus och rödsot Vårkorn	38
Sadelgallmygga	39
Sädesbladbagge	39
Trips Höstkorn	40
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	40
Rödsot Höstkorn	40

Havre 41

Behandlingstidpunkt	41
Havrens bladfläcksjuka och brunfläcksjuka	42
Mjöldagg	42
Kornrost	42
Svartrost	43
Axfusarios	43
Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling	43
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	43
Fritfluga	43
Havrebladlus och rödsot	44
Sädesbladbagge	45
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	45

Raps och rybs 46

Behandlingstidpunkt	46
Torröta (Phoma) Höstoljeväxter	47
Ljus bladfläcksjuka Höstoljeväxter	47
Gråmjöl Höstoljeväxter	47
Bomullsmjöl	48
Svartfläcksjuka (Alternaria)	48
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	49
Åkersnigel och spansk skogssnigel Höstoljeväxter	49
Rapsjordloppa Höstoljeväxter	50
Blåvingad rapsvivel Höstoljeväxter	51
Kålbladstekel Främst höstoljeväxter	51
Jordloppa Våroljeväxter	51
Lilla kålflugan	51
Rapsbagge	52
Fyrtandad rapsvivel	52
Blygrå rapsvivel och skidgallmygga	53
Kålbladlus Främst våroljeväxter	53
Kålmål Främst våroljeväxter	53
Turnip yellow virus (TUYV) Höstoljeväxter	54

Lin 55

Svartfläcksjuka (Alternaria)	55
Linjordloppa	55

Ärter 56

Sjukdomar mot vilken betning är möjlig	56
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	56
Ärtvivel	56
Ärtbladlus	57
Ärtvecklare	57

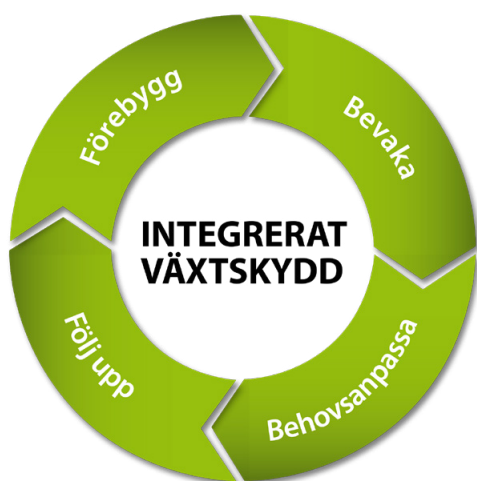
Åkerböna	58	Riskvärdering för fritfluga i havre	88
Bönbladmögel	58	Riskbedömning	88
Bönfläcksjuka	58	Riskbedömning för axfusarios	
Chokladfläcksjuka	58	och minskad risk för mykotoxinet DON	89
Bönrost	58	Gränsvärden för betning mot svamp i stråsäd ..	90
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	59	Stinksot och dvärgstinksot i höstvet	90
Randig ärtvivel	59	Effekttabell över betningsmedel	
Bönbladlus	59	och utsädesbehandling i stråsäd	91
Bönsmyg	59	Effekttabell över fungicider i stråsäd	92
Klöverfrö	60	Effekttabell över fungicider i potatis	93
Klöverrost	60	Verkningsbredd för betningsmedel i potatis ...	94
Klöverspetsvivel	60	Dosrekommendationer för insektsmedel	95
Gräströ	61	Preparat och verksamma ämnen	96
Bladfläcksvampar och mjöldagg	61	Preparat och verksamma ämnen -	
Rost	61	betningsmedel – användningsvillkor	97
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	61	Preparat och verksamma ämnen -	
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	62	fungicider – användningsvillkor	99
Majs	63	Preparat och verksamma ämnen -	
Bladfläcksvampar	63	insekticider – användningsvillkor	104
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	63	Preparat och verksamma ämnen -	
Fåglar	63	molluskicid– användningsvillkor	105
Bladlöss	64	Preparat och verksamma ämnen -	
Fritfluga	64	tillväxtreglerare – användningsvillkor	106
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	64	Preparat med ytterligare villkor	108
Sockerbeter	65	Högsta totaldos och maximala	
Rotbrand	65	antal behandlingar	111
Betrost, bladfläcksvampar och mjöldagg	65	Förebyggande åtgärder mot fungicid-	
Skadedjur på groddplantorna	66	och insekticidresistens	112
Jordloppa	66	Fungiciders verkningsmekanism	112
Lilla betbaggen	66	Insekticiders verkningsmekanism	115
Stinkfly	67	Resistensrisk för olika fungicid- och patogengrupper	115
Åkertrips	67	Bekämpningsteknik	116
Betfluga	67	Kvaliteten på vattnet påverkar bekämpningsresultatet ...	116
Bladlöss	67	Tryck, körhastighet och sprutvinkel	117
Gammafly	68	Inversion kan ge stor avdrift	118
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	68	Spridare, vätskemängd och duschkvalitet	118
Potatis	69	Medianvolymdiameter (MDV)	119
Groddbränna, lackskorv och filtsjuka (Rhizoctonia)	69	Skadegörarnas namn på svenska och latin ...	120
Potatisbladmögel	69	Utvecklingsstadier	122
Torrfläcksjuka (Alternaria)	72		
Gulfläcksjuka (Cercospora-bladfläck)	73		
Övriga sjukdomar mot vilka betning är möjlig	73		
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	73		
Bladlöss	73		
Potatisstrit och stinkfly	74		
Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt	74		
Potatisvirus Y (PVY, krussjuka)	75		
TABELLER OCH BILAGOR			
De viktigaste förebyggande åtgärderna			
mot skadegörare	77		
Sortegenskaper	80		
Höstvete	80		
Råg	81		
Rågvete	81		
Höstkorn	82		
Vårvete	82		
Vårkorn	83		
Havre	84		
Värdera behovet av tillväxtreglering	85		
Undvika liggsäd	85		
Förebyggande åtgärder mot liggsäd	85		
Flera faktorer av betydelse för effekten	85		
Behandla inte om grödan är stressad	85		
Danska modeller kan vara till hjälp	85		

Bekämpningsrekommendationer 2023

Inledning

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

Bekämpningströskel, lämpliga preparat och bekämpningstidpunkt anges för varje skadegörare och gröda. Rekommenderade preparat är de som genom försöksresultat och praktiska erfarenheter bedömts som mest lämpliga mot angiven skadegörare. De rekommenderade doserna bygger bl.a. på försök och lokala erfarenheter. Ibland avviker doserna från tillverkarens rekommenderade doser. En del rekommendationer är gjorda som dosintervall. Den lägre dosen i intervallet förutsätter att sprutan ger en jämn spridning och att bekämpningen görs under optimala sprutförhållanden. Tillverkaren ansvarar inte för användning av andra doser än rekommendationerna på etiketten. Tillverkaren ansvarar inte heller för UPMA-beslut (Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden). Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i februari 2023. Aktuellt om vilka preparat som är godkända att använda hittar du i Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på www.kemi.se. Etiketten beskriver hur man får använda produkten. Läs alltid etiketten innan du börjar bekämpningsarbetet. Du ansvarar för att kontrollera godkännandet och aktuella användningsvillkor.



Integrerat växtskydd – IPM

Alla yrkesmässiga odlare ska använda sig av integrerat växtskydd (IPM). Det innebär att du ska ta hänsyn till alla fyra nedanstående punkter vid dina beslut om växtskyddsåtgärder.

Förebygg

Att förebygga problem med ogräs och skadegörare är en av grundpelarna i integrerat växtskydd. De flesta av åtgärderna som man gör i växtodlingen påverkar risken för angrepp på olika sätt. Genom medvetna val kan man påverka förutsättningarna för olika ogräs och skadegörare att orsaka problem. De viktigaste förebyggande åtgärderna finns översiktligt beskrivna för de flesta skadegörare i tabellen på sid 77.

Mer generella förebyggande åtgärder är bland annat:

- varierad växtföljd
- friskt utsäde/odlingsmaterial
- sorter med god motståndskraft mot viktiga skadegörare
- användning av lämplig jordbearbetning, såtidpunkt och utsädesmängd
- anpassad gödsling och kalkning
- fungerande dränering
- undvika att sprida ogräs och skadegörare mellan olika fält
- gynna nyttodjur och naturliga fiender till skadegörarna.

Bevaka

Bevakning innebär att man letar ogräs och skadegörare i fält och följer deras utveckling. Fältbevakning och hjälpmedel för att bedöma bekämpningsbehovet ligger till grund för åtgärder. Beslutstödssystem som prognosmodeller ger också underlag för att bedöma risken för angrepp. Oberoende rådgivning med lokal förankring kan vägleda när det gäller riskbedömning och bekämpningsbehov.

Behovsanpassa

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

Följ upp

Har de insatta åtgärderna fått förväntad effekt? Ett sätt att tydligt se vilken effekt bekämpningen gett är att

lämna en obehandlad kontrollruta. På www.jordbruksverket.se/ipm kan du läsa mer om integrerat växtskydd. Där finns bland annat odlingsvägledning med råd och förslag på tillämpning av integrerat växtskydd i olika grödor.

Så avgör du bekämpningsbehovet Bekämpningströsklar

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

Riktvärde

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

Riskvärderingar

För flera skadegörare går det inte att avgöra bekämpningsbehovet genom att bedöma det aktuella angreppet i fältet. Istället måste man med hjälp av olika riskfaktorer förutsäga risken för angrepp. För några skadegörare, t.ex. fritfluga i havre och axfusarios, finns utvecklade s.k. riskvärderingar, se sid 88–89. Ytterligare ett stöd för att bedöma bekämpningsbehovet är att se på sannolikheten för att bekämpningen ska vara lönsam. Det kan man göra med hjälp av försöksresultat. De finns bl.a. publicerade på www.sverigeforsoken.se.

Mer information om skadegörarna

Mer information om skadegörarna kan du hitta i boken Skadegörare i jordbruksgrödor. Boken kan beställas från Jordbruksverket. Mer information finns också i serien Faktablad om växtskydd – jordbruk. De ges ut av SLU och finns på www.slu.se/fakta-vaxtskydd. Information om aktuell skadegörarförekomst finns i lokala veckorapporter, växtskyddsbrev och i e-tjänsten Prognos och Varning på www.jordbruksverket.se/vsc/, välj ”Aktuellt från Växtskyddscentralerna”.

Bekämpningsekonomi

Stora prisvariationer på spannmål och oljevaxter resulterar i stor variation för lönsamheten av kemisk bekämpning. Intäkterna beror framförallt på hur stor merskorde blir av en bekämpning, men också på aktuellt avsalupris, som i sin tur bestäms av aktuell kvalitet m.m.

Kvalitetspåverkan kan vara stor

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

Kostnader att räkna med

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

Exempel på slutpriser de senaste fem åren

Produkt	Pris, kr/kg	Produkt	Pris, kr/kg
Höstvete, kvarnkvalitet	1,45–3,20	Korn, foder	1,30–2,90
Höstvete foder	1,40–3,00	Havre, foder	1,26–2,70
Råg, kvarnkvalitet	1,25–3,05	Oljevaxter	3,50–7,00
Vårvete	1,50–4,00	Ärter, foder	2,00–3,90
Korn, malt	1,55–3,60	Åkerböna	1,80–6,20

Körkostnaden varierar mellan olika gårdar

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

Likaså varierar kostnaden för körskador mycket mellan olika gårdar. Enligt en tidigare undersökning var 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 bli stor mellan olika företag beroende på vilka förutsättningar som gäller.

Exempel på preparatpriser. Grundpriser från 2022 som är exklusive mervärdesskatt och med 8 % rabatt på listpris. 2023 års priser fanns inte tillgängliga vid tryckning.

Preparat	Pris kr/l eller kg
Svampmedel	
Amistar	450
Amistar Gold	350
Ascra Xpro	580
Balaya	550
Cantus	1 170
Comet Pro	410
Cymbal 45	460
Delaro SC 325	580
Elatus Era	660
Elatus Plus	460
Flexity	860
Folicur Xpert	360
Folpan 500 SC	90
INFINITO	280
Kayak	280
Kumuluf DF	160
LALSTOP CONTANS WG	340
Leander	360
Leimay	560
Mirador 250 SC	390
Mirador Forte	240
Narita	370
Orius 200 EW	470
Pictor Active	550
Priaxor	470
Proline EC 250	800
Property 180 SC	570
Propulse SE 250	580
Prosaro	480
Protendo	630
Proxanil	180
Quadris	450
Ranman Top	640
Revus	480
Revus Top	670
Revystar XL	560
Revytrex	620
Serenade ASO	170
Shirlan	710
Signum	960
Soratel	800
Talius	1 010
Tern 750 EC	350
Upstream	1 190
Zaftra AZT 250	450
Zenby	710
Zorvec Endavia	1 850

Preparat	Pris kr/l eller kg
Insektsmedel	
Mavrik	450
Mospilan SG	1 360
Nexide CS	910
Teppeki	1 990

Preparat	Pris kr/l eller kg
Snigelmedel	
Ferrex	60
Sluxx HP	60

Preparat	Pris kr/l eller kg
Tillväxtregleringsmedel	
Camposan	440
Caryx	450
Cerone	340
Moddus M	590
Moddus Start	770
Optimus	570
Stabilan 750 SL	110

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

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

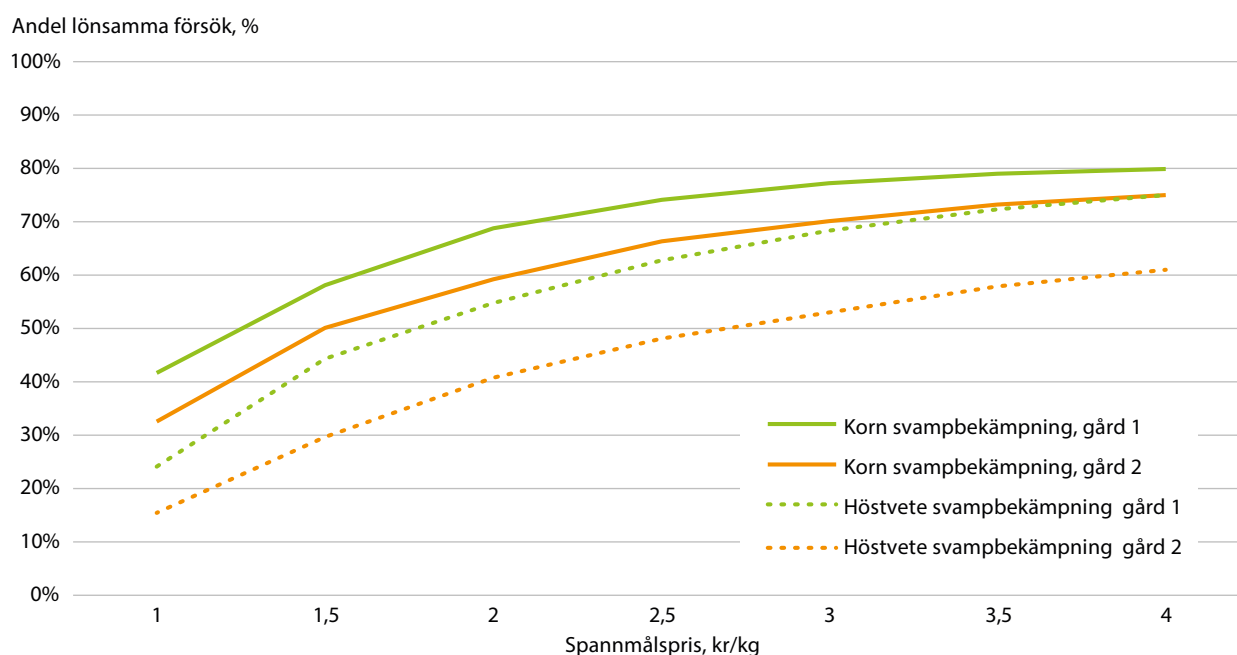
Bekämpning	Gröda	Gård ^{a)}	Bekämpningskostnad (kg kärna/ha) vid olika spannmålspris						
			4,00 kr/kg	3,50 kr/kg	3,00 kr/kg	2,50 kr/kg	2,00kr/kg	1,50 kr/kg	1,00 kr/kg
A Svampbekämpning mot bladfläcksvampar	Höstvete	Gård 1	265	295	330	385	465	600	865
		Gård 2	395	425	465	525	610	760	1 050
B Svampbekämpning mot bladfläcksvampar vid stråskjutning	Korn	Gård 1	130	149	165	190	235	305	450
		Gård 2	185	200	220	255	300	380	545
C Tripsbekämpning vid sen stråskjutning	Rågvede	Gård 1	110	120	130	150	170	210	290
		Gård 2	210	220	235	255	280	330	425

a) Gård 1, slättgård på ca 400 ha, med god arrondering, utrustning och körspår som minskar körskadan, körkostnad 150 kr/ha. Gård 2, gård i skogs- och mellanbygd på ca 100 ha, sämre arrondering, använder inte 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 stråsåd påverkas mycket av prispåverkan, medan trösklarna för rapsbagge i princip inte påverkas. För svampsjukdomar finns i allmänhet inte så detaljerade bekämpningsströsklar eftersom angreppens utveckling är svårare att förutse. Ett annat sätt att studera hur priset påverkar bekämpningsbehovet är att titta på flera års försöksresultat. Det går att studera spannmålsprisets påverkan på bekämpningsbehovet genom att beräkna hur stor andel av försöken som är lönsamma vid olika intäkt- och kostnadsrelationer. Om spannmålspriset fördubblas från 1,50 kr/kg till 3,00 kr/kg, ökar bekämpningsbehovet med ca 20 procentenheter. Vid ett spannmålspris på 3 kr/kg har bekämpningarna varit lönsamma i cirka 70–75 % av försöken, för de två typbekämpningar som visas i tabellen. Då baseras kostnaderna på en stor välarronderad gård. För den mindre gården med sämre arrondering och större körskador är andelen lönsamma bekämpningar cirka 5–15 procentenheter lägre. Gårdens förutsättningar påverkar alltså lönsamheten för insatsen i relativt hög grad. Underlaget baseras på ett stort antal officiella försök under de senaste 25–30 åren. Vanliga behandlingsalternativ är utvalda för varje enskilt år.

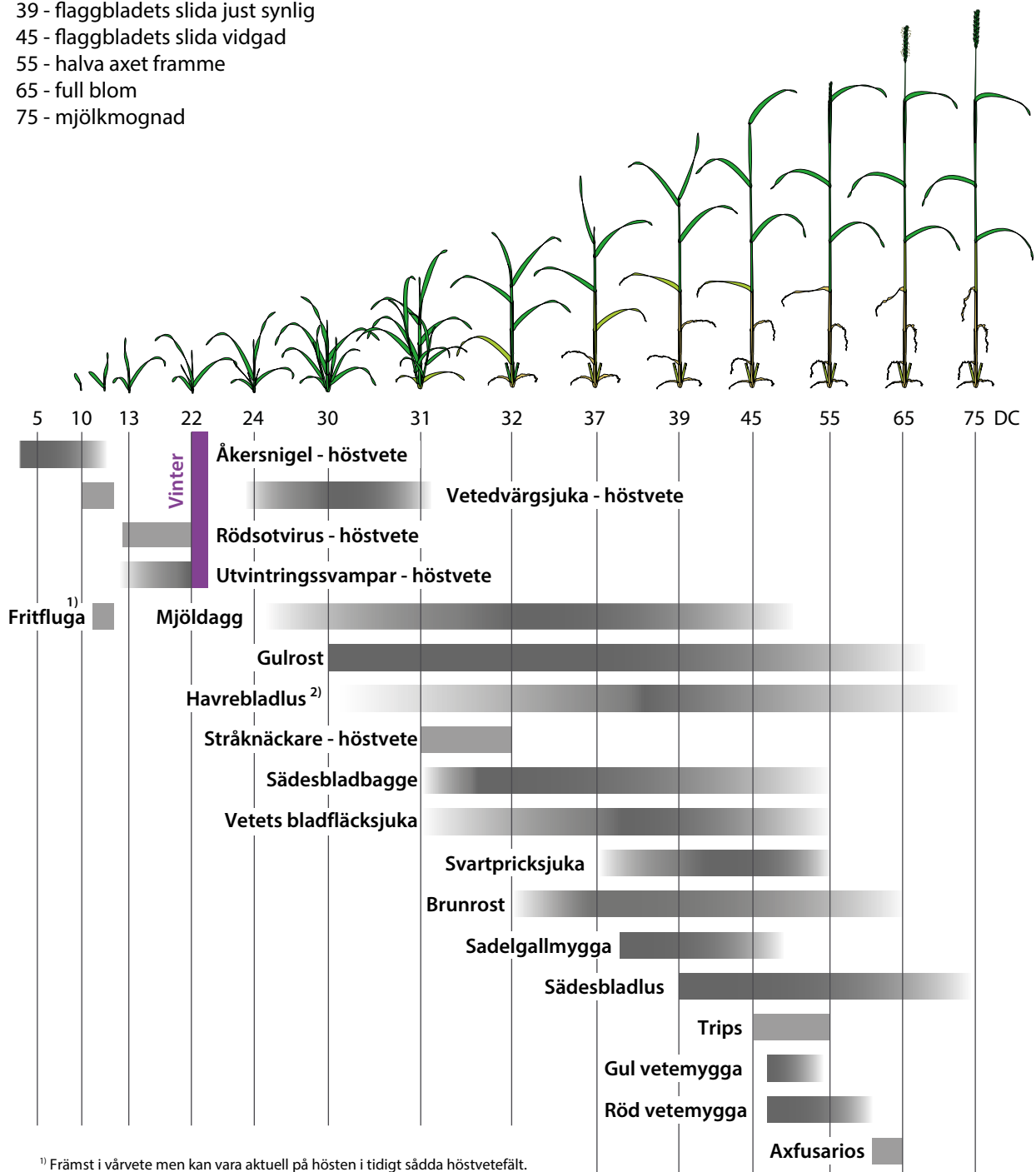
Andel bekämpningsförsök som visat på lönsamhet – två gårdsexempel vid sju olika spannmålspriser



Gård 1, slättgård på ca 400 ha, med god arrondering, utrustning och körspår som minskar körskadan, körkostnad 150 kr/ha. Gård 2, gård i skogs- och mellanbygd på ca 100 ha, sämre arrondering, använder inte körspår eller utrustning för att minska körskadan, körkostnad 200 kr/ha.

Behandlingstidpunkt

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



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

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

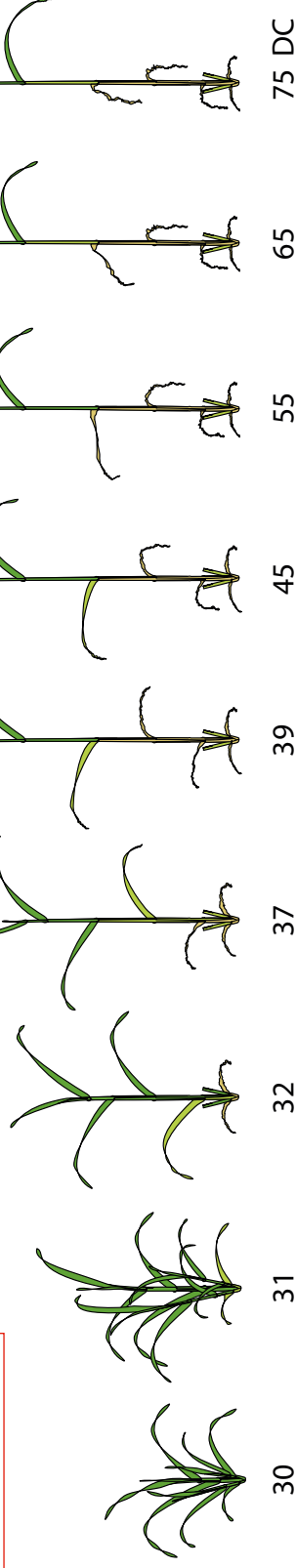
= Tidpunkt för optimal bekämpning. = Tidpunkt för eventuell bekämpning.

Bekämpningsstrategier höstvetete – förslag på preparat

Bekämpning är bara aktuell när bekämpningsströskeln är uppnådd

Följ bekämpningsströsklar och anpassa dosen efter;

- smittotryck och angreppsnivå
- väder
- sort



! Tänk på att inte gå över maximala antalet behandlingar eller mängd aktiv substans för protikonazol eller tebukonazol.

DC 31–32

Gulrost

Folicur Xpert, Mirador Forte, Orius eller Comet Pro+Orius

Vetets bladfläcksjuka (DTR)

Patel/Polepositon/Protendo/Proline/Soratel eller Prosaró

Stråknäckare

Flexity*, Proline/Patel/Poleposition/Protendo eller Property

Mjöldagg

Talius m.fl

Tern/Leander har bäst stoppande effekt

Huvudbehandling DC 37–55

Svartpricksjuka inklusive gul- och brunrost

Revystar XL/Revytrex, Ascra Xpro eller Elatus Era m.fl

SDHI-produkterna har dålig stoppande effekt på gulrost. Det kan bli aktuellt att blanda med produkter som innehåller tebukonazol (se gulrost DC 31–32).

Vid dominans av vetets bladfläcksjuka (DTR)

Elatus Era eller Ascra Xpro

DC 55–61

Kompletterande behandling av svartpricksjuka bara aktuell vid mycket starkt smittotryck

Balaya, Prosaró eller Folicur Xpert

Vid enbart rost

Comet Pro, Mirador Forte, Folicur Xpert, Orius eller Prosaró.

DC 63–65

Axfusarios (riskfält)

Patel/Poleposition/Protendo/Soratel/Proline eller Prosaró. I andra hand Orius.

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30, se www.kemi.se för beslut.

Snömögel och stråknäckare (utvintringssvampar) Höstvete

Bekämpningsbehov

Stora snömögelangrepp är ovanliga. I Syd- och Mellansverige förekom större skador 2006 och lokalt även 2010 och 2011. Stråknäckare orsakar mycket sällan utvintring i Sydsverige, i Mellansverige har skadorna minskat under senare år. Risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snömögel krävs i allmänhet ett sammanhängande snötäcke under 2–3 månader. Om markytan är otjälad ökar risken. Under en mild vinter kan mycket frodiga bestånd ge upphov till ett ”täcke” av plantor som ger samma gynnsamma mikroklimat som ett snötäcke på otjälad mark. Risken är störst i fält med frodiga bestånd och där förfrukten är stråsäd, särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan. Risken är också större i lägen där snön ligger kvar länge. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för

angrepp eftersom beståndet blir tätare. I ansträngda växtföljder i Mellansverige kan stråknäckare orsaka utvintring, trots att bestånden är tunna. Minska risken för angrepp genom att anpassa utsädesmängden efter såtidpunkt och så inte alltför tidigt.

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat med effekt mot utvintringssvamparna i växande gröda.

Betning/utsädesbehandling

Snömögelsvampen är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid 91. Mot stråknäckare har utsädesbetning eller Thermoseedbehandling ingen effekt.

Stråknäckare Höstvete

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är litet och har minskat under den senaste tioårsperioden. Under 2015 förekom dock starkare angrepp i vissa fält, troligen beroende på regnig och kylig sommar. Större merskördar för bekämpning blir det bara om angreppet leder till liggsäd.

Bekämpningströskel

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

Läs alltid etiketten före användning!

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, Proline/Patel/Poleposition*/Protendo* 0,4–0,5 l/ha eller Property 0,5 l/ha.

*Poleposition och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Svartpricksjuka

Bekämpningsbehov

Svartpricksjuka är den viktigaste bladfläcksvampen på vete. Angreppens styrka varierar kraftigt mellan olika år och områden. Generellt gäller att mycket nederbörd och ganska varmt väder under maj och första halvan av juni ökar risken. Bekämpning före DC 37 är mycket sällan motiverad.

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning

I Sydsverige eller områden med större bekämpningsbehov gäller riktvärdet:

- Minst 4 regndagar (> 1 mm) räknat från DC 32.

I östra Mellansverige eller områden med mindre bekämpningsbehov, kan ett av de följande två riktvärdena användas:

- Mer än 30–40 mm nederbörd räknat från DC 32.
- Symtom av svartpricksjuka på något av de tre översta bladen på mer än 10 % av plantorna i DC 45–55.

Bekämpningstidpunkt

DC 37–55.

I Sydsverige är en behandling i DC 39–43 mest optimal. I Mellansverige är behandlingsfönstret bredare, DC 39–55.

Undvik kurativa behandlingar för att stoppa etablerade angrepp (symtom på övre bladnivåer).

Preparat och dos

Det viktigaste är att anpassa bekämpningstidpunkt och dos efter smittotryck. Ett riktmärke är att använda en dos i mitten av intervallet och variera den beroende på antal regndagar eller regnmängder och sort. Lägre dos vid lite regn och mindre mottaglig sort t.ex. Informer. Högre dos vid mycket regn och mottaglig sort. I östra Sverige och Mälardalen är smittotrycket för det mesta mindre och det går oftast att använda en dos i den lägre delen av intervallet. Använd någon av följande SDHI-blandningar i huvudbekämpningen.

Huvudalternativ i fallande ordning

- Revystar XL/Revytrex 0,5–1,0 l/ha
- Ascra Xpro* 0,5–1,0 l/ha
- Elatus Era* 0,5–1,0 l/ha

Ytterligare alternativ

- Elatus Plus 0,4–0,5 l/ha + Orius 0,4–0,5 l/ha
- Elatus Plus 0,4–0,5 l/ha + Patel/Poleposition*/Proline/Protendo*/Soratel 0,3–0,5 l/ha
- Imtrex/Pioli 0,5–0,8 l/ha + Orius 0,4–0,5 l/ha
- Imtrex/Pioli 0,5–0,8 l/ha + Patel/Poleposition*/Proline/Protendo*/Soratel 0,3–0,5 l/ha

I de allra flesta fall kommer denna bekämpning att vara tillräcklig. Vid mycket starkt smittotryck av svartpricksjuka och eventuellt rost kan det behövas en uppföljande behandling som görs senare, i DC 55–61, med ett annat medel. För att fördröja resistensutvecklingen ska SDHI-medel endast användas en gång. Två behandlingar med SDHI-medel ökar risken för resistens och är mycket sällan lönsamt.

Lämpligt medel vid behandling i DC 55–61

- Balaya 0,5–0,75 l/ha
- Prosaro* 0,3–0,5 l/ha
- Folicur Xpert 0,4–0,5 l/ha

Vetets bladfläcksjuka (DTR)

Bekämpningsbehov

Stora angrepp av vetets bladfläcksjuka förekommer främst i fält med vete som förfukt, förförfukt och mycket skörderester på markytan. Fukt, regn eller dagg, i kombination med värme gynnar sjukdomen.

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning

DC 31–32: mer än 75 % angripna plantor*

DC 33–55: mer än 25 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen.

*I områden med försommartorka räknas angrepp på plantans övre blad

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att överskrida begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antal behandlingar, se sid 111.

Resistens

En behovsanpassad bekämpning, med så få behandlingar som möjligt, är viktigast för att fördröja resistensutvecklingen. Anpassa dosen efter smittotrycket, för hög dos ökar selektionstrycket och risken för resistens, medan för låg dos kan leda till flera bekämpningar.

Risken för att svampen som orsakar svartpricksjuka utvecklar resistens mot SDHI-medel bedöms som medelhög till hög. Att använda SDHI-medel endast en gång är därför en viktig resistensstrategi eftersom det minskar selektionstrycket och fördröjer resistensutvecklingen. Dessutom måste SDHI-medlen alltid användas i blandningar med medel med en annan verkningsmekanism, t.ex. triazol. I Sverige har inga försämrade fälteffekter av SDHI-medlen noterats men enstaka isolat med resistens förekommer. På Irland och i Storbritannien är förekomsten av resistens stor, vilket medför att försämrade fälteffekter förekommer.

Det är viktigt att fördröja resistensutvecklingen för både triazol och SDHI-medel. För flera äldre triazol t.ex. Proline och Orius, är effekterna i fält måttliga. Den nyare triazolen, mefentriflukonazol, har mycket bra effekt mot svartpricksjuka. Den ingår SDHI-medlen Revystar XL och Revytrex och även i Balaya.

*Ascra Xpro, Elatus Era, Folicur Xpert, Poleposition, Prosaro och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

*Poleposition, Prosaro och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Bekämpningstidpunkt

DC 31–55.

Preparat och dos

Vid tidiga angrepp, DC 31–32

- Patel/Poleposition*/Protendo* 0,25–0,3 l/ha
- Proline/Soratel 0,3–0,4 l/ha
- Prosaro* 0,5 l/ha

*Poleposition, Prosaro och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Bekämpning i DC 37–55

Vetets bladfläcksjuka förekommer oftast tillsammans med svartpricksjuka. Vid samtidig bekämpning av svartpricksjuka, se avsnittet om svartpricksjuka. Är vetets bladfläcksjuka den dominerande sjukdomen använd i första hand Elatus Era eller Ascra Xpro.

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att överskrida begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antal behandlingar, se sid 111.

Brunfläcksjuka

Bekämpningsbehov

Brunfläcksjuka är generellt sett av liten betydelse. När sjukdomen uppträder är det ofta sent under säsongen i blandinfektioner med svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka. Under senare år har brunfläcksjuka förekommit oftare än tidigare i Svealand. I Sydsverige förekom angrepp i enstaka fält senast 2017.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Se svartpricksjuka.

Preparat och dos

Se svartpricksjuka.

Betning/utsädesbehandling

Brunfläcksjuka är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermo seedbehandling sanerar i regel det mesta av ut-sädessmittan, se tabell på sid 91.

Läs alltid etiketten före användning!

Mjöldagg

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel**Riktvärde för mottagliga sorter**

DC 30–31: mer än 10 % angripna plantor

DC 32–39: mer än 25 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen

Riktvärde för mindre mottagliga sorter

DC 30–31: mer än 25 % angripna plantor

DC 32–39: mer än 50 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen

För sorters mottaglighet, se sid 80 och 82.

Bekämpningstidpunkt

DC 30–39.

Preparat och dos**I första hand**

Talius* 0,125–0,15 l/ha

Andra alternativ

- Flexity* 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Upstream 0,15–0,25 l/ha
- Tern/Leander 0,4–0,5 l/ha

Talius har bäst långtidseffekt, medan Tern/Leander har bäst stoppande effekt. Vetemjöldagg har begynnande resistens mot Flexity och Property och det är oklart hur utbredd resistensen är. Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius och Property blandas med Tern/Leander för bättre stoppande effekt. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas.

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30 och Talius senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Gulrost

Bekämpningsbehov

Höstvete

Behovet beror främst på sortens mottaglighet. Sedan 2008 har bekämpningsbehovet varit stort i mottagliga sorter och flera olika raser av svampen har förekommit. De dominerande raserna 2022 var Benchmark-och Kalmarraserna. Nya raser tillkommer ständigt vilket gör att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan bli mottagliga. Många sorter har s.k. vuxenplantresistens (adult-resistens) vilket innebär att unga plantor av många sorter kan angripas under höst och tidig vår, men angreppen utvecklas inte vidare efter stråskjutningen. Många sorter som odlas idag är ganska mottagliga och behöver kontrolleras regelbundet. Mycket mottagliga sorter är speciellt Kalmar men även Norin och Julius medan Informer och Pondus är mindre mottagliga. För sorters mottaglighet, se sid 80 och 82.

Vårvete

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

Bekämpningströskel

Fram till och med DC 32 räknas angreppet på hela plantan därefter är det angreppet på något av de tre översta bladen som räknas in.

Riktvärde för mottagliga och mycket mottagliga 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 mottagliga sorter

DC 30–59: mer än 1 % angripna plantor

DC 61–71: mer än 50 % angripna plantor

De flesta sorter som odlas idag är ganska mottagliga och behöver kontrolleras regelbundet. Mycket mottagliga sorter är speciellt Kalmar men även Norin och Julius medan Informer och Pondus är mindre mottagliga. För sorters mottaglighet, se sid 80 och 82.

Bekämpningstidpunkt

DC 30–59. Bekämpning före stråskjutningen, DC 30, är inte motiverat. Sena bekämpningar, efter DC 59, är bara motiverade vid starka smittotryck i mottagliga sorter. Mottagliga sorter kräver noggrann bevakning av fälten och upprepad bekämpning vid ny sporulerande gulrost.

Preparat och dos

Tidpunkten för bekämpning har större betydelse än dosen.

Tidig bekämpning, före DC 37

- Folicur Xpert* 0,3–0,4 l/ha
- Mirador Forte 0,5–0,6 l/ha, t.o.m. DC 59
- Orius 0,25–0,35 l/ha
- Comet Pro 0,25 l/ha. Behöver blandas med Orius 0,2 l/ha vid etablerat angrepp.

Kombinerad bekämpning, från och med DC 37

För en bredare bekämpning som också har effekt mot bladfläcksvampar, se avsnittet om svartpricksjuka.

Av SDHI-preparaten har Elatus Era bäst förebyggande effekt mot gulrost. Övriga SDHI-preparat har också god förebyggande effekt mot gulrost. Förekommer begynnande angrepp har SDHI-produkterna en mycket dålig stoppande (kurativ) effekt. Vid mycket gynnsamma infektionsbetingelser i mer mottagliga sorter kan det därför bli aktuellt att blanda med produkter som innehåller tebukonazol (Mirador Forte, Folicur Xpert*, Prosaro* eller Orius) för stoppande effekt.

*Folicur Xpert och Prosaro ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut

Brunrost

Bekämpningsbehov

Höstvete

I Sydsverige har lokalt kraftiga angrepp av brunrost förekommit i mottagliga sorter under flera år t.ex. 2015, 2017 och 2019. I Mellansverige har angreppen varit små under senare år. I Östergötland fanns lokalt stora angrepp 2018.

Vårvete

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

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning

DC 32–49: mer än 10 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen

DC 51–69: mer än 25 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen

Mycket mottagliga sorter är Hereford och Festival. För sorters mottaglighet, se sid 80.

Bekämpningstidpunkt

DC 32–65. Brunrost angriper ofta sent på säsongen.

Preparat och dos

Kombinerad bekämpning, från och med DC 37

Vid samtidig bekämpning av bladfläcksvampar, se avsnittet om svartpricksjuka.

Av SDHI-preparaten har Elatus Era bäst effekt mot brunrost. Övriga SDHI-preparat har också god effekt mot brunrost.

Sen bekämpning, enbart brunrost

Det finns många olika alternativ

- Comet Pro 0,25–0,3 l/ha
- Mirador Forte 0,5–0,6 l/ha (t.o.m. DC 59)
- Folicur Xpert* 0,3–0,5 l/ha
- Orius 0,25–0,4 l/ha
- Prosaro* 0,3–0,5 l/ha

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antal behandlingar överskrids, se sid 111.

*Folicur Xpert och Prosaro ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Svartrost

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Riktad bekämpning är inte aktuell i dagsläget.

Preparat och dos

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

Axfusarios

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, är det främst mykotoxinbildningen som är allvarlig. Under 2011 och 2012 förekom höga DON-halter framförallt i havre och vårvete, men även i höstvete i västra Sverige.

Bekämpningströskel

Överväg bekämpning när följande riskfaktorer uppfylls samtidigt: regn och varmt väder under blomningen; förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, sockerbetor eller gräsvall; och mycket skörderester finns på mark-ytan. Se även riskvärderingen, sid 89.

Bekämpningstidpunkt

DC 63–65. Tidpunkten är viktig, såväl tidigare som senare bekämpning ger sämre effekt.

Läs alltid etiketten före användning!

Preparat och dos

I första hand

- Patel/Poleposition*/Protendo* 0,65 l/ha
- Soratel 0,8 l/ha
- Proline 0,6 l/ha
- Prosaro* 0,8–1,0 l/ha

I andra hand

- Orius 1,1–1,2 l/ha

Eftersom dosen protikonazol blir något högre med alternativen Patel, Poleposition, Protendo och Soratel jämfört med Proline kan effekten mot axfusarios bli något bättre. Tidpunkten är dock den viktigaste parametern för bästa effekt.

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att överskrida begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antal behandlingar, se sid 111.

*Poleposition, Prosaro och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Rotdödare Höstvete

Betningsbehov

Angrepp av rottdödare förekommer främst i vete-intensiva växtföljder. Höstvete som förfrukt, lätt jord, tidig sådd och förekomst av kvickrot är exempel på faktorer som ökar risken för angrepp. I områden med intensiv höstveteodling har inventeringar visat att det kan finnas ett betningsbehov på ca 5 % av arealen.

Preparat och dos

Latitude, 200 ml/dt

Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling

Stinksot

Sjukdomen kan bekämpas genom betning eller Thermoseedbehandling av utsädet samt i viss mån av sortvalet. Höstvetesorterna Etana, Festival, Hallfreda och Stava är toleranta mot stinksot.

Dvärgstinksot

Sjukdomen kan bekämpas genom utsädesbetning (se sid 91) samt i viss mån av sortvalet. Höstvetesorterna Etana, Festival, Hallfreda och Stava är toleranta mot dvärgstinksot.

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Gulstrimsjuka

Sjukdomen kan förebyggas genom att undvika odling av höstvete efter höstsäd och gräsvall. En förutsättning är att fältet är fritt från kvickrot. Kalkning, noggrann

nedplöjning av halm samt dränering av vattensjuka områden är andra motåtgärder.

Åkersnigel och spansk skogssnigel Höstvete

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

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

Bekämpningströskel

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

Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepad bekämpning bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första bekämpningen.

Fritfluga

Bekämpningsbehov

Höstvete

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

Vårvete

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

Bekämpningströskel

Höstvete

Fritflugans tredje generation, som angriper höstsäd, gynnas av en mild höst med varmt väder (>15 °C). Bekämpning kan vara aktuell i fält med tidig uppkomst då det förväntas värme närmaste veckan efter grödans 1,5-bladsstadium.

Vårvete

På sid 88 finns en riskvärdering för havre som hjälpmedel för att avgöra bekämpningsbehovet. Tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till vårvetets utveckling är en viktig faktor för att bedöma angreppsriskerna. Svärmningen bedöms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar. Aktuell information meddelas i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat med effekt som kan användas i kritiska stadier.

Havrebladlus

Bekämpningsbehov

Höstvete

Sällan några problem i höstvete.

Vårvete

Inventeringar av havrebladlusägg på hägggar visar att risken för omfattande angrepp säsongen 2023 är liten. På grund av inflygning av bladlöss från andra länder är sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt i främst södra och sydöstra delarna av landet. Större bekämpningsbehov uppstår oftast med 4–7 års mellanrum.

Bekämpningströskel

Höstvete

20 löss/strå.

Vårvete

Tabellerna anger bekämpningströsklar 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 angräpningsstrån.

Bekämpningstidpunkt

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

Bekämpningstidpunkt

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

Bekämpningstidpunkt

Avräkningspris kr/kg	DC 31	DC 51	DC 69
	Begynnande stråskjutning	Begynnande axgång	Blomningen avslutad
	% angr. strå	% angr. strå	% angr. strå
1:00	55	70	85
1:50	45	60	75
2:00	35	50	70
2:50	25	45	65
3:00	20	40	60
3:50	20	35	55

Preparat och dos

I första hand

- Teppeki 0,1–0,14 kg/ha

Andra alternativ

- Mavrik 0,075–0,2 l/ha
- Nexide 0,05 l/ha

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

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

Läs alltid etiketten före användning!

Kornfluga Vårvete

Bekämpningsbehov

Under senare år, speciellt 2021 och 2022, har större angrepp förekommit i många vårvetefält i Sydsverige. Risken för betydande skador är störst i sent sådda vårvetefält. Angrepp av kornfluga förekommer även i andra grödor. Höstsäd bekämpas inte eftersom kornflugan inte brukar orsaka skördeföruster.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Bekämpa vid inflygning/äggläggning. Inflygningen startar i mitten – slutet av maj och pågår till mitten av juni. Pyretroider är kontaktverkande och det är viktigt

att bekämpningen sker innan larverna kryper in i bladslidorna. Inflygning till fälten följs med hjälp av klisterfällor. Aktuell inflygning meddelas i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev. En temperaturmodell som anger inflygningen vid 300 daggrader, räknat från årsskiftet, och en bastemperatur på 4,5 °C, kan användas som stöd i beslutet.

Det går att räkna på temperatursummor bl.a. i Jordbruksverkets e-tjänst Prognos och Varning, www.jordbruksverket.se/vsc/temperatursumma.

Preparat och dos

Nexide 0,05 l/ha.

Sädesbladlus

Bekämpningsbehov

I Sydsverige har angreppen av sädesbladlöss varit små de senaste åren. Större angrepp förekom 2018, 2013 och 2009. I Mellansverige är starka angrepp ovanliga.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Se tabell.

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

Preparat och dos

I första hand

- Tepeki 0,1–0,14 kg/ha

Andra alternativ

- Mavrik 0,075–0,2 l/ha
- Nexide 0,05 l/ha

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Effekten är även säkrare än för pyretroider på grund av systemisk och translaminär effekt. Tepeki har också bättre långtidseffekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekter i fältet. En bekämpning kan därför innebära att bladlössen ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

Sadelgallmygga

Bekämpningsbehov

Angreppen är sällan så omfattande att bekämpning behövs. I nordvästra Skåne förekom starka angrepp i början av 1990-talet och lokalt under 2000-talet. I Väst-sverige förekom kraftiga angrepp lokalt i höst- och vårvetefält i början av 2000-talet. I enstaka fält förekommer årligen större angrepp.

Bekämpningströskel

Riktvärde är när det förekommer ägg på 20–30 % av stråna och vädret är fuktigt. I det aktuella fältet kan

förekomsten av sadelgallmygga uppskattas före svärmningen, genom att leta efter orangefärgade puppor i det översta markskiktet i maj månad.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Mavrik 0,2 l/ha.

Sädesbladbagge

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

0,5–1 larv/strå.

Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är vanligtvis under stråskjutningen. 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

Mavrik 0,15 l/ha. Sädesbladbaggens larv är mycket känslig för pyretroider.

Trips Höstvete

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

1–2 tripsar per strå, jämnt fördelat över fältet. Stora sädestripsen sitter oftast innanför översta bladslidan, medan lilla sädestripsen finns i axet. Tidiga angrepp av åkertrips motiverar inte bekämpning.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Läs alltid etiketten före användning!

Vetemygga

Bekämpningsbehov

Den röda vetemyggan är vanligast. I södra och västra Sverige har problemen varit små till måttliga flertalet år. Under 2021 förekom större angrepp av röd vetemygga i vissa vetefält i Sydsverige. I Södermanland, Uppland och Östergötland fanns lokalt mycket starka angrepp av gul vetemygga under senare delen av 1990-talet. Därefter har angreppen varit svaga av både gul- och röd vetemygga men lokalt förekommer angrepp vissa år. Sorterna KWS Kerrin och Kalmar är resistenta mot röd vetemygga och ska inte bekämpas.

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).

Risikfaktorer:

- väl genomfuktat övre markskikt 2–3 veckor före axgång
- lugnt och fint väder vid axgång
- ofta återkommande höstvete, vårvete eller rågvete, speciellt som förfrukt i fältet.

Bekämpningstidpunkt

Det är de äggläggande honorna som ska bekämpas. Gul vetemygga lägger ägg i DC 47–55, röd vetemygga i DC 47–61. Finns det myggor i fältet samlas de på delar av fältet med tidigare axgång än fältet i övrigt t.ex. vändteg. För att få en uppfattning om bekämpningsbehovet görs avräkningen då vetet är i DC 47–51.

Preparat och dos

Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Skadegörare som inte är möjliga att bekämpa kemiskt**Havrecystnematod**

Nematoden kan förekomma i all stråsäd, men havre, korn och vårvete är känsligast. Havrecystnematoden bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling

av resistent sorter. Information om vårvetesorters resistens saknas.

Rödsot Höstvete**Bekämpningsbehov**

De största angreppen av rödsotvirus har förekommit i södra Sverige. Problem med löss som sprider rödsotvirus har blivit vanligare under senare år i och med mildare höstar, när temperaturerna är högre in i november och december. Kombinationen av tidig sådd, mycket bladlöss och ovanligt varm och lång höst ökar risken. Allvarliga skador förekom i många fält i södra Sverige 2015 när de tre faktorerna sammanföll. Även 2021 fanns det större skador i en del fält. Hösten 2022 var fångsterna av bladlöss relativt måttliga i sugfällorna i Alnarp och Kalmar. Det finns ändå en viss risk för angrepp då medeltemperaturerna i oktober och november var höga.

Virusspridningen sker främst med havrebladlöss men också med majsbladlöss och sädesbladlöss. Symtomen framträder först på våren. Då är skadan redan skedd och bekämpning omöjlig.

Bekämpningströskel

- tidig sådd (före 15–20 september i Sydsverige och före 5–10 september i norra Götaland)
- ovanligt varm och lång höst, framförallt in i oktober, november och december
- risk-områden där angrepp förekommit tidigare samt kustnära och skyddade lägen
- bladlöss på plantorna under hösten, ca 2–3 % angripna plantor
- i Sydsverige är mycket bladlöss i sugfällorna en bra indikator på risk för angrepp
- frövallar/vallar som förfrukt, mycket gräs/spillsäd i stubben från förfrukten eller mellangrödor av stråsäd

Bekämpningstidpunkt

Den stora spridningen av virus sker oftast av den andra generationen och efterföljande generationer i fält. Bekämpning är aktuell främst från mitten av oktober eller senare men tidigast från DC 13–14. Bekämpa därför inte för tidigt. En engelsk modell kan användas som stöd för beslut. Den andra generationen behöver 340 daggrader (basterperatur 3 grader) för att utvecklas i grödan efter inflygning. Bladlössens inflygning följs med hjälp av sugfällor i Alnarp och Kalmar. Aktuell inflygning meddelas i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrief. Kontrollera förekomsten av bladlöss i de egna fälten.

Det går att räkna på temperatursummor bl.a. i Jordbruksverkets e-tjänst Prognos och Varning, www.jordbruksverket.se/vsc/temperatursumma.

Preparat och dos

Mavrik 0,075 l/ha eller Nexide 0,05 l/ha.

Pyretroider är kontaktverkande och preparatet behöver träffa bladlössen eller plantdelarna där lössen finns. Löss som sitter väl gömda t.ex. innanför utvecklade blad är mycket svårbekämpade.

Vetedvärgsjuka Höstvete

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Vetedvärgsjukevirus sprids bara av den randiga dvärgstriten. Viruset kontrolleras genom att bekämpa stritarna.

Höst

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

- angrepp i området tidigare år
- närhet till smittkällor (spillsäd, rajgräs, vitgröe)
- tidig uppkomst (före mitten av september)
- varmt (>15 °C) och torrt efter uppkomst
- vete eller rågvete som förfrukt
- mycket växtrester efter förfrukten.

Läs alltid etiketten före användning!

Vår

Överväg bekämpning av stritarna om alla nedanstående riskfaktorer är uppfyllda:

- smitta i fältet eller angränsande fält föregående år
- förekomst av höstinfekterade plantor
- gles gröda
- varmt (>15 °C) och torrt när temperatursumman når 50–60 daggrader (bastemperatur 8 °C)
- vete eller rågvete som förfrukt
- grödan har inte nått DC 31 när temperatursumman nått 50–60 daggrader (bastemperatur 8 °C).

Den allmänna risken för angrepp följs med fångster av stritar i gulskålar och meddelas i Växtskyddscentralernas veckorapporter eller växtskyddsbrev.

Bekämpningstidpunkt

Höst

DC 10–11.

Vår

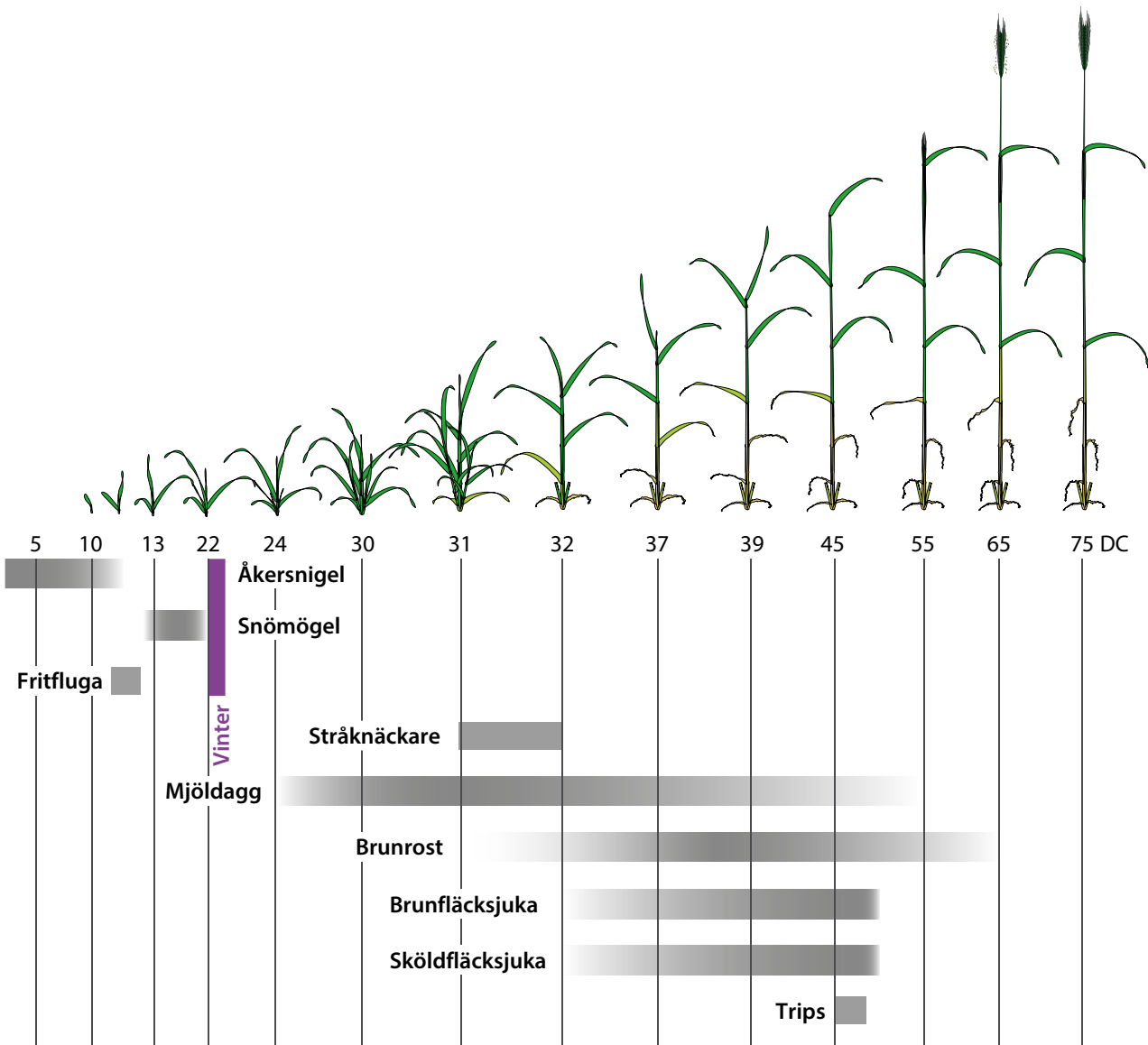
Då stritarna kläcks, men före DC 31.

Preparat och dos

Mavrik 0,2 l/ha.

Behandlingstidpunkt

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



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

Snömögel (utvintringssvampar)

Bekämpningsbehov

Under år med snömögel brukar råg vara den gröda som drabbas värst. I Syd- och Mellansverige förekom stora skador 2006 och lokalt även 2010 och 2011. Innan dess var angrepp mycket ovanliga beroende på snöfattiga vintrar, och bekämpning var sällan aktuell. För allvarliga angrepp av snömögel krävs i allmänhet ett sammanhängande snötäcke under 2–3 månader. Om markytan är otjälad ökar risken. Under en mild vinter kan mycket frodiga bestånd ge upphov till ett ”täcke” av plantor som ger samma gynnsamma mikroklimat som ett snötäcke på otjälad mark. Risken är störst i fält med frodiga bestånd och där förfrukten är stråså, särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan. Risken är också större i lägen där snön ligger kvar

länge. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för angrepp eftersom beståndet blir tätare. Minska risken för angrepp genom att anpassa utsädesmängden efter såtidpunkt och så inte alltför tidigt.

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat med effekt mot utvintringssvamparna i växande gröda.

Betning/utsädesbehandling

Snömögelsvampen är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermosteedbehandling sanerar i regel det mesta av ut-sädesmittan. Se tabell på sid 91.

Stråknäckare

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är oftast litet.

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, Proline/Patel/Poleposition*/Protendo* 0,4–0,5 l/ha eller Property 0,5 l/ha

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30 och Poleposition och Protendo senast 2023-07-31, se www.kemi.se.

Sköldfläcksjuka och brunfläcksjuka

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

DC 37–49. Vid starkt infektionstryck tidigt, kan även bekämpning före DC 37 vara aktuell.

Preparat och dos

Vid mycket starkt infektionstryck används de högre doserna.

Det finns flera alternativ

- Ascra Xpro* 0,4–0,6 l/ha
- Elatus Era* 0,4–0,6 l/ha
- Priaxor 0,5–0,75 l/ha
- Variano Xpro 0,6–0,8 l/ha

*Ascra Xpro och Elatus Era ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Mjöldagg

Bekämpningsbehov

Starka angrepp förekommer enstaka år. Bekämpningsbehovet är oftast litet.

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning är mer än 50 % angripna plantor. Fram till och med DC 31 räknas angreppet på hela plantan därefter är det angreppet på något av de tre översta bladen som räknas in. För sorters mottaglighet, se sid 81.

Bekämpningstidpunkt

DC 30–47.

Läs alltid etiketten före användning!

Preparat och dos

I första hand

- Talius* 0,125–0,15 l/ha

Andra alternativ

- Flexity* 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Tern/Leander 0,4–0,5 l/ha

Talius har bäst långtidseffekt, medan Tern/Leander har bäst stoppande effekt. Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius, Flexity och Property blandas med Tern/Leander för bättre stoppande effekt. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas.

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30 och Talius senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Brunrost

Bekämpningsbehov

Brunrost är en av de mest betydelsefulla sjukdomarna i råg och kan orsaka stora skördeföruster. I Sydsverige har angreppen ökat under senare år och det är nu den vanligaste sjukdomen. I Mellansverige är större angrepp ovanliga.

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning

DC 30–31: mer än 25 % angripna plantor

DC 32–69: mer än 10 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen

För sorters mottaglighet, se sid 81.

Bekämpningstidpunkt

DC 30–65.

Preparat och dos

Kombinerad bekämpning

För en bredare bekämpning som också har effekt mot bladfläcksvampar, se avsnittet om sköldfläcksjuka och brunfläcksjuka. Dosen för alla SDHI-medel kan ligga i det lägre intervallet eftersom brunrost är lättbekämpad. Av SDHI-preparaten har Elatus Era bäst effekt mot brunrost och i försök har doser ner till 0,25 l/ha fungerat bra.

Riktad brunrostbekämpning

Det finns många olika alternativ

- Comet Pro 0,25–0,4 l/ha
- Mirador Forte 0,5–0,75 l/ha (t.o.m. DC 59)
- Folicur Xpert* 0,3–0,5 l/ha
- Orius 0,25–0,4 l/ha
- Prosaro* 0,3–0,5 l/ha

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

*Folicur Xpert och Prosaro ska registreras om senast 2023-0-31, se www.kemi.se för beslut.

Svartrost

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Riktad bekämpning är inte aktuell i nuläget.

Preparat och dos

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

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Gulstrimsjuka

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

Mjöldryga

Sjukdomen angriper råg framförallt vid utdragen blomning, speciellt vid kyligt och fuktigt väder. Val av motståndskraftig sort kan förebygga angrepp, se sid 81, liksom att använda utsäde som är fritt från mjöldrygor (sklerotier). Andra förebyggande åtgärder är att sträva efter jämna bestånd och undvika grönskottsbildning, plöja efter angripen gröda och att odla avbrottsgrödor. Håll efter renkavle och andra gräsogräs och slå av gräs i dikes- och fältkanter samt angränsande trädor innan de blommar för att minska risken för smitta via insekter.

Åkersnigel och spansk skogsnigel

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

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

Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogsnigel, kan upprepad bekämpning bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första bekämpningen.

Fritfluga

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Fritflugans tredje generation, som angriper höstsäd, gynnas av en mild höst med varmt väder (>15 °C). Bekämpning kan vara aktuell i fält med tidig uppkomst då det förväntas värme närmaste veckan efter grödans 1,5-bladsstadium.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat med effekt som kan användas i kritiska stadier.

Trips

Bekämpningsbehov

Skadorna blir störst vid torr och varm väderlek men skördeförlusterna blir i allmänhet måttliga. Bekämpningsbehovet är något mindre i råg än i rågvete, se även tabell på sid [9](#).

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

DC 45–49.

Preparat och dos

Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Läs alltid etiketten före användning!

Rödsot

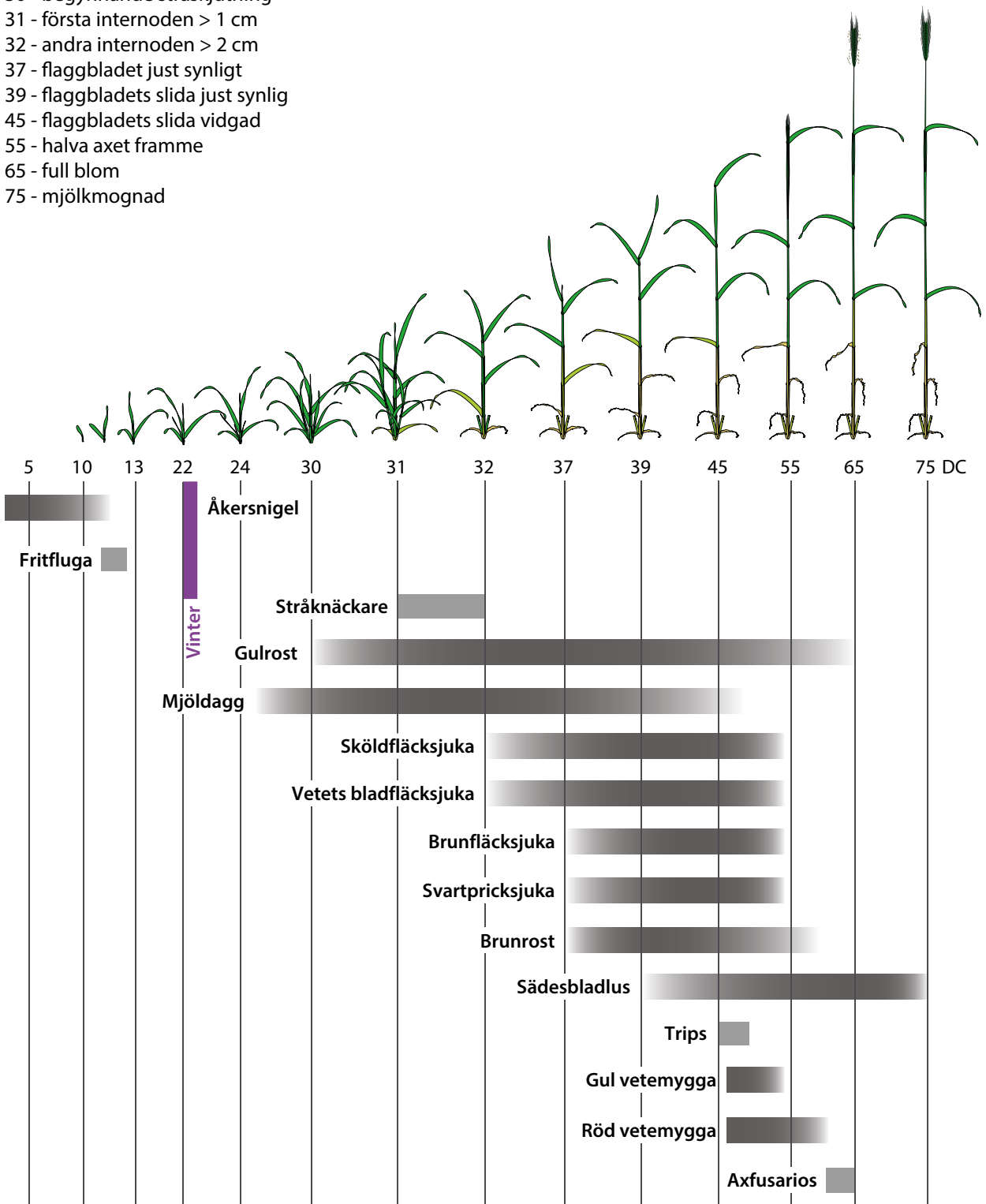
Bekämpningsbehov

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

Rågvede

Behandlingstidpunkt

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



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

Snömögel och stråknäckare (utvintringssvampar)

Bekämpningsbehov

I Syd- och Mellansverige förekom stora skador av snömögel 2006 och lokalt fanns angrepp även under 2010, 2011 och 2015. Angrepp har varit mycket ovanliga under en lång följd av år beroende på snöfattiga vintrar och bekämpning har sällan varit aktuell. För allvarliga angrepp av snömögel krävs i allmänhet ett sammanhängande snötäcke under 2–3 månader. Om markytan är otjälad ökar risken. Under en mild vinter kan mycket frodiga bestånd ge upphov till ett ”täcke” av plantor som ger samma gynnsamma mikroklimat som ett snötäcke på otjälad mark. Risken är störst i fält med frodiga bestånd och där förfrukten är stråsåd, särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan.

Risken är också större i lägen där snön ligger kvar länge. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för angrepp eftersom beståndet blir tätare. Minska risken för angrepp genom att anpassa utsädesmängden efter såtidpunkt och så inte alltför tidigt.

Betning/utsädesbehandling

Snömögelsvampen är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid 91. Mot stråknäckare har betning eller Thermoseedbehandling ingen effekt.

Stråknäckare

Bekämpningsbehov

Resultat från inventeringar och försök tyder på att bekämpningsbehovet är litet. Under 2015 förekom dock starkare angrepp i vissa fält, troligen beroende på regnig och kylig sommar.

Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde är 20 % av skotten med symtom på andra levande bladslidan, utifrån räknat, i DC 31–32. Räkna endast skott som förväntas bära ax. Riskfaktorer är mycket regn under vår och försommar, ensidig stråsådesodling, 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 men senast i DC 32.

Preparat och dos

Flexity* 0,5 l/ha, Proline/Patel/Poleposition*/Protendo* 0,4–0,5 l/ha eller Property 0,5 l/ha.

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30 och Poleposition och Protendo senast 2023-07-31, se www.kemi.se.

Svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka, sköldfläcksjuka och brunfläcksjuka

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning är begynnande angrepp på bladnivå 2 uppifrån räknat i kombination med regnigt väder. För riktvärden och preparat för tidig och stark infektion av vetets bladfläcksjuka, se höstvetet.

Bekämpningstidpunkt

DC 32–55. Vid tidig och stark infektion av sköldfläcksjuka eller vetets bladfläcksjuka kan bekämpning behövas redan i stråskjutning.

Preparat och dos

Vid starkt infektionstryck används de högre doserna.

Det finns flera alternativ

- Ascra Xpro* 0,4–0,75 l/ha
- Elatus Era* 0,4–0,6 l/ha
- Variano Xpro 0,6–0,8 l/ha

*Ascra Xpro och Elatus Era ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Läs alltid etiketten före användning!

Mjöldagg

Bekämpningsbehov

Under senare år har det blivit vanligt med större angrepp av mjöldagg i södra Sverige. För sorters mottaglig het, se sid 81.

Bekämpningströskel

Fram till och med DC 31 räknas angreppet på hela plantan därefter är det angreppet på något av de tre översta bladen som räknas in.

Riktvärde för bekämpning

DC 30–39: mer än 25 % angripna plantor

DC 41–49: mer än 50 % angripna plantor

Bekämpningstidpunkt

DC 30–49.

Preparat och dos

I första hand

- Talius* 0,125–0,15 l/ha

Andra alternativ

- Flexity* 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Tern/Leander 0,4–0,5 l/ha

Talius, har bäst långtidseffekt, medan Tern/Leander har bäst stoppande effekt. Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius, Flexity och Property blandas med Tern/Leander för bättre stoppande effekt. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas.

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30 och Talius senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Gulrost

Bekämpningsbehov

Angreppen kan variera kraftigt mellan olika år och olika områden beroende på vilka raser som förekommer. Den dominerande rasen idag är Triticale2015. De flesta rågvetesorter är ganska mottagliga för gulrostangrepp. För sorters mottaglighet, se sid 81.

Bekämpningströskel

Fram till och med DC 32 räknas angreppet på hela plantan därefter är det angreppet på något av de tre översta bladen som räknas in.

Riktvärde för mottagliga och mycket mottagliga 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 mottagliga sorter

DC 30–59: mer än 1 % angripna plantor

DC 61–71: mer än 50 % angripna plantor

För sorters mottaglighet, se sid 81.

Bekämpningstidpunkt

DC 30–59. Vid starka angrepp i en mottaglig sort kan bekämpning efter DC 59 vara aktuell. Starkt smittotryck kräver noggrann bevakning av fälten och upprepad bekämpning vid nya begynnande angrepp. Vid kraftiga angrepp kan flera bekämpningar bli aktuellt.

Preparat och dos

Tidpunkten för bekämpning har större betydelse än dosen.

Tidig behandling, före DC 37

- Folicur Xpert* 0,3–0,4 l/ha
- Mirador Forte 0,5–0,6 l/ha, t.o.m. DC 59
- Orius 0,25–0,35 l/ha
- Comet Pro 0,25 l/ha. Bör blandas med Orius 0,2 l/ha vid etablerat angrepp.

Kombinerad bekämpning, från och med DC 37

För en bredare bekämpning som också har effekt mot bladfläcksvampar se avsnittet om sköldfläcksjuka m.fl.

Av SDHI-preparaten har Elatus Era bäst effekt mot gulrost. Övriga SDHI-preparat har också god effekt mot gulrost.

*Folicur Xpert ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Läs alltid etiketten före användning!

Brunrost

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Riktvärde för bekämpning

DC 37–49: mer än 10 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen

DC 51–59: mer än 25 % angripna plantor med angrepp på något av de tre översta bladen

Bekämpningstidpunkt

DC 37–65.

Preparat och dos

Kombinerad bekämpning, från och med DC 37

Vid samtidig bekämpning av bladfläcksvampar, se avsnittet om sköldfläcksjuka m.fl.

Av SDHI-preparaten har Elatus Era bäst effekt mot brunrost. Övriga SDHI-preparat har också god effekt mot brunrost.

Sen bekämpning, enbart brunrost

Det finns flera olika alternativ

- Comet Pro 0,25–0,4 l/ha.
- Folicur Xpert* 0,3–0,5 l/ha
- Mirador Forte 0,5–0,6 l/ha (t.o.m. DC 59)
- Orius 0,25–0,4 l/ha
- Prosaro* 0,3–0,5 l/ha

*Folicur Xpert och Prosaro ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Axfusarios

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning kan övervägas när följande riskfaktorer föreligger samtidigt: regn och varmt väder under blomningen; förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, sockerbetor eller gräsvall, och mycket skörde-rester finns på markytan. Se även riskvärderingen på sid 91.

Bekämpningstidpunkt

DC 63–65. Tidpunkten är viktig, såväl tidigare som senare bekämpning ger sämre effekt.

Preparat och dos

I första hand

- Patel/Poleposition*/Protendo* 0,65 l/ha
- Soratel 0,8 l/ha
- Proline 0,6 l/ha
- Prosaro* 0,8–1,0 l/ha

I andra hand

- Orius 1,1–1,2 l/ha

Eftersom dosen protiokonazol blir något högre med alternativen Protendo, Poleposition, Patel och Soratel jämfört med Proline kan effekten mot axfusarios bli något bättre. Tidpunkten är dock den viktigaste parametern för bästa effekt.

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att överskrida begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antal behandlingar, se sid 111.

*Poleposition, Prosaro och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Gulstrimsjuka

Sjukdomen kan förebyggas genom att undvika odling av rågvete efter höstsäd och gräsvall. En förutsättning är att fältet är fritt från kvickrot. Kalkning, noggrann

nedplöjning av halm samt dränering av vattensjuka områden är andra motåtgärder.

Åkersnigel och spansk skogssnigel

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov i höstsäd är relativt ovanligt men angreppen av sniglar har ökat, framför allt i Väst-sverige. Under 2015 som var nederbördsrikt fanns mycket sniglar hela växtsäsongen och bekämpning blev aktuell. Det är främst åkersnigeln som ger skador. Risken för angrepp ökar vid fuktig väderlek. Jordbearbetning är negativt för sniglar. De trivs i kokiga lerjordar eller där det finns växtrester på markytan.

Bekämpningströskel

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

Fritfluga

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Fritflugans tredje generation, som angriper höstsäd, gynnas av en mild höst med varmt väder (>15 °C). Bekämpning kan vara aktuell i fält med tidig uppkomst då det förväntas värme närmaste veckan efter grödans 1,5-bladsstadium.

Bladlöss

Bekämpningsbehov

Enstaka år kan kraftiga angrepp av sädesbladlöss förekomma. Bekämpningsbehovet är oftast mindre än i höstvede.

Bekämpningströskel

Havrebladlus
20 löss/strå.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

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

Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepad bekämpning bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första bekämpningen.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat med effekt som kan användas i kritiska stadier.

Sädesbladlus

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

Bekämpningstidpunkt

Se tabell.

Avräknings- pris	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
kr/kg						
1:00	1,5	1	5	4	10	5
1:50	1	0,5	4	2	7	3,5
2:00	1	0,5	3	2	5	2,5
2:50	1	0,5	2,5	1,5	4	2
3:00	0,5	0,5	2	1	3,5	2
3:50	0,5	0,5	1,5	1,0	3	1,5

Preparat och dos

I första hand

- Teppeki 0,1–0,14 kg/ha

Andra alternativ

- Mavrik 0,075–0,2 l/ha
- Nexide 0,05 l/ha

Trips

Bekämpningsbehov

Skadorna blir störst vid torr och varm väderlek. I tabellen på sid 9 framgår andel lönsamma försök vid olika prisnivåer.

Bekämpningströskel

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

Vetemygga

Bekämpningsbehov

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

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).

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Effekten är säkrare än för pyretroider på grund av systemisk och translaminär effekt. Teppeki har också bättre långtids-effekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekter i fältet. En bekämpning kan därför innebära att bladlösen ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

Pyretroider är kontaktverkande och preparatet behöver träffa bladlösen eller plantdelarna där lösen finns. Löss som sitter på stråbasen under markytan är mycket svårbekämpade oavsett preparat, dos eller vattenmängd. Luftassisterad spruta, förbom på sprutan eller högre vattenmängd kan förbättra nedträngningen.

Bekämpningstidpunkt

DC 45–49.

Preparat och dos

Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Läs alltid etiketten före användning!

Riskfaktorer:

- väl genomfuktat övre markskikt 2–3 veckor före axgång
- lugnt och fint väder vid axgång
- ofta återkommande höstvede, vårvete eller rågvete, speciellt som förfrukt i fältet.

Bekämpningstidpunkt

Det är de äggläggande honorna som ska bekämpas. Gul vetemygga lägger ägg i DC 47–55, röd vetemygga i DC 47–61. Finns det myggor i fältet samlas de på delar av fältet med tidigare axgång än fältet i övrigt t.ex. vändteg. För att få en uppfattning om bekämpningsbehovet görs avräkningen då rågvete är i DC 47–51.

Preparat och dos

Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

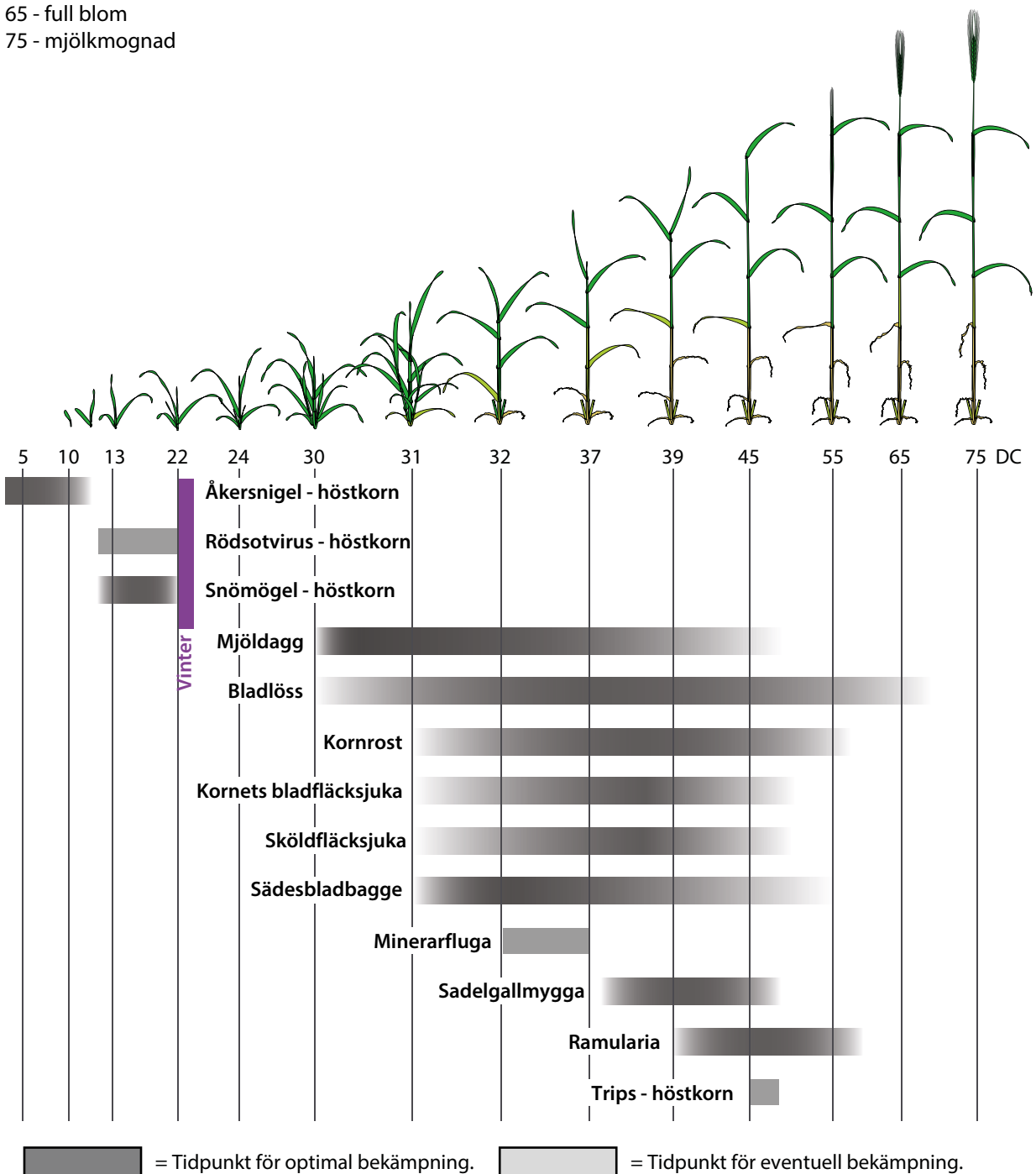
Rödsot

Bekämpningsbehov

Rödsot kan förekomma i rågvete, men i mindre omfattning än i höstvede och höstkorn. För mer information, se under vete och korn.

Behandlingstidpunkt

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



Snömögel och trådklubba (utvintringssvampar) Höstkorn

Bekämpningsbehov

Det är ovanligt med stora snömögelangrepp. I Syd- och Mellansverige förekom större skador av snömögel 2006 och lokalt också 2010 och 2011. I Sydsverige har angrepp av trådklubba ökat något under senare år. Risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snömögel krävs i allmänhet ett sammanhängande snötäcke under 2–3 månader, främst på otjälad mark. Under en mild vinter kan mycket frodiga bestånd ge upphov till ett ”täcke” av plantor som ger samma gynnsamma mikroklimat som ett snötäcke på otjälad mark. Risken är störst i fält med frodiga bestånd och där förfrukten är stråsäd, särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan. Risken är också större i lägen där snön ligger kvar länge. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för angrepp eftersom beståndet blir tätare. Minska risken för angrepp genom att anpassa utsädesmängden efter

såtidpunkt och så inte alltför tidigt. Trådklubba är en växtföljdssjukdom och risken ökar därför om korn varit förfrukt eller förförfrukt.

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat med effekt mot utvintringssvampar i växande gröda.

Betning/utsädesbehandling

Snömögelsvampen är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid 91. Mot marksmitta av trådklubba har betning med Vibrance Star effekt.

Läs alltid etiketten före användning!

Kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka

Bekämpningsbehov

Kornets bladfläcksjuka är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Använd friskt utsäde för att minska bekämpningsbehovet eftersom primärsmittan kan leda till sekundär spridning. Regniga somrar kan bekämpningsbehovet vara relativt stort mot sköldfläcksjuka och kornets bladfläcksjuka, speciellt i växtföljder där korn ofta återkommer. Det gäller i synnerhet när det finns skörderester av korn på markytan. Förekomsten av kornets bladfläcksjuka är generell större i Mellansverige än i Sydsverige. Sköldfläcksjuka är överlag mindre vanlig och större angrepp förekommer bara i intensiva kornväxtföljder.

Bekämpningströskel

Riktvärde är symtom på mer än 10 % av bladen på de tre översta bladnivåerna samt regnig väderlek under den senaste tvåveckorsperioden. Kornets bladfläcksjuka gynnas av varm och regnig väderlek. Sköldfläcksjuka gynnas särskilt mycket av många regndagar och sval väderlek. En viktig parameter är sortens mottaglighet. För sortskillnader för bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka i korn se vidare i tabell på sid 82–83.

Bekämpningstidpunkt

Enkelbehandling DC 37–49. Optimal tidpunkt är vanligtvis omkring DC 37–39. Delad behandling, DC 31–32 + DC 45–55, är endast aktuell vid tidiga och starka angrepp p.g.a. primärsmitta i mottagliga sorter och vid mycket regnig väderlek.

Använd SDHI-medel från DC 37 och bara en gång per säsong.

Preparat och dos

Vid starkt infektionstryck används de högre doserna.

Det finns flera alternativ;

- Priaxor 0,5–0,75 l/ha
- Ascra Xpro* 0,4–0,6 l/ha
- Elatus Era* 0,4–0,6 l/ha
- Variano Xpro 0,6–0,8 l/ha
- Comet Pro 0,3–0,4 l/ha + Proline/Patel/Poleposition*/Protendo*/Soratel 0,2–0,3 l/ha

Mot kornets bladfläcksjuka har Priaxor bäst effekt. Övriga preparat har också bra effekt. Om sköldfläcksjuka är den dominerande sjukdomen välj i första hand Ascra Xpro*, Variano Xpro eller Comet Pro + Proline/Patel/Poleposition*/Protendo*/Soratel.

Resistens mot strobiluriner på grund av den mindre allvarliga mutationen F129L förekommer ganska allmänt hos kornets bladfläcksjuka i både Syd- och Mellansverige. Trots förekomst av resistens fungerar Comet Pro fortsatt bra, det är framförallt preparat som innehåller azoxistrobin som tappat i effekt. Enstaka resistensmutationer har konstaterats även för SDHI-medel men fälteffekterna är fortsatt mycket bra. Att använda SDHI-medel endast en gång är en viktig resistensstrategi eftersom det minskar selektionstrycket och fördröjer resistensutvecklingen.

*Ascra Xpro, Elatus Era, Poleposition och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Betning/utsädesbehandling

Kornets bladfläcksjuka är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermo-seedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid 91. Det är viktigt att analysera utsädet. Starkt smittade partier (>70 %) ska

inte användas som utsäde eftersom restsnittan riskerar att bli allt för stor trots betning. Även vissa betningsmedel innehåller SDHI-ämnen och behöver ingå i en resistensstrategi.

Brunfläcksjuka

Bekämpningsbehov

Brunfläcksjuka kan angripa korn under gynnsamma förhållanden men är generellt sett av liten betydelse. I Sydsverige förekom angrepp i ovanligt många fält 2022. Angreppen kom sent och fanns främst på de nedre bladen. Påverkan på skörden blev därför liten.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Se kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka.

Preparat och dos

Se kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka.

Betning/utsädesbehandling

Brunfläcksjuka är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermo-seedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan, se tabell på sid 91.

Mjöldagg

Bekämpningsbehov

I vårkorn har merparten av tvåradssorterna mlo-resistens som gör att de angrips mycket lite av mjöldagg. Bekämpning är inte aktuell i dessa sorter. I höstkorn saknas sorter med mlo-resistens. Försöken visar på mycket svag lönsamhet för enbart mjöldaggsbekämpning. Angreppen är ofta starkast på kapillära och lätta jordar och på mulljordar. I Mellansverige är bekämpningsbehovet normalt sett litet.

Bekämpningströskel

Fram till och med DC 31 räknas angreppet på hela plantan därefter är det angreppet på något av de tre översta bladen som räknas in.

Vårkorn

Riktvärde för mottagliga 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

Anneli, SW Catriona och SW Makof är exempel på mottagliga sorter. Flertalet av 6-radssorterna är mycket mottagliga. För utförligare beskrivning av sortskillnader, se sid 83.

Riktvärde för mindre mottagliga sorter

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

Höstkorn

Riktvärde för bekämpning

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

Exempel på mottagliga sorter är Bordeaux och Comeback. För utförligare beskrivning av sortskillnader, se sid 82.

Bekämpningstidpunkt

DC 30–49, därefter minskar behovet avsevärt.

Preparat och dos

I första hand

- Talius* 0,125 l/ha

Andra alternativ

- Flexity* 0,2 l/ha
- Property 0,2 l/ha
- Tern/Leander 0,3–0,4 l/ha

Talium* har bäst långtidseffekt, medan Tern/Leander har bäst stoppande effekt. Vid förekomst av både mjöldagg och kornrost kan Folicur Xpert 0,3–0,4 l/ha eller Orius 0,25–0,35 l/ha användas. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas.

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30 och Talium senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Kornrost

Bekämpningsbehov

Kornrost är den dominerande sjukdomen i Sydsverige i både höst- och vårkorn och bekämpningsbehovet har ökat under senare år. I Mellansverige är bekämpningsbehovet normalt litet.

Bekämpningströskel

Fram till och med DC 31 räknas angreppet på hela plantan därefter är det angreppet på något av de tre översta bladen som räknas in.

Vårkorn

Riktvärde för mottagliga sorter

DC 31–59: mer än 10 % angripna plantor

De flesta sorter är mottagliga. För utförligare beskrivning av sortskillnader, se sid 83.

Riktvärde för övriga sorter

DC 31–59: mer än 50 % angripna plantor

Höstkorn

Riktvärde för mottagliga sorter

DC 32–59: mer än 10 % angripna plantor

Alla sorter är mottagliga. För utförligare beskrivning av sortskillnader, se sid 82.

Ramularia

Bekämpningsbehov

Angrepp förekommer i både höst- och vårkorn. Sjukdomen har ökat under senare år och vissa år med gynnsamma förhållanden förekommer starka angrepp. Eftersom angreppen av Ramularia oftast utvecklas sent under säsongen brukar betydelsen vara måttlig. Flertalet sorter är mottagliga och skillnaderna i tillgängligt sortmaterial är små. Symtomen av Ramularia kan lätt förväxlas med fysiologiska fläckar och även med angrepp av Bipolaris.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

DC 39–59. Oftast kommer angreppen sent.

Bekämpningstidpunkt

DC 31–59. Kornrost är ganska lättbekämpad och optimal tidpunkt är oftast DC 37–51.

Preparat och dos

Enbart kornrostbekämpning

- Comet Pro 0,25 l/ha
- Mirador Forte 0,5–0,75 l/ha (t.o.m. DC 59)
- Folicur Xpert* 0,3–0,4 l/ha
- Orius 0,25–0,35 l/ha

Kombinerad bekämpning

För en bredare bekämpning som också har effekt mot bladfläcksvampar, se avsnittet om kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka. Dosen för alla SDHI-medel kan ligga i det lägre intervallet eftersom kornrost är lättbekämpad. Bäst effekt mot kornrost har Elatus Era och Priaxor.

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att överskrida begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antal behandlingar, se sid 111.

*Folicur Xpert ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Preparat och dos

Kombinerad bekämpning

Bekämpning mot enbart Ramularia är sällan aktuellt, de flesta preparat har måttlig effekt. Mefentriflukonazol är det ämne som för närvarande har bäst effekt, det ingår bl.a. i Balaya. Det kan förekomma viss resistens hos Ramularia mot främst Proline/Patel/Poleposition*/Protendo*/Soratel men även SDHI-medlen, därför kan effekterna vara osäkra.

För en bredare bekämpning som också har effekt mot bladfläcksvampar, se avsnittet om kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka.

*Poleposition och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling

Bipolaris, *Fusarium* spp. *Microdochium nivale* och strimsjuka kan bekämpas genom betning eller Thermo-seedbehandling av utsädet. Kornets flygsot kan bara

bekämpas genom betning av utsädet, se tabell på sid 91.

Åkersnigel och spansk skogssnigel Höstkorn

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

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

Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepad bekämpning bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första bekämpningen.

Kornjordloppa, stråjordloppor Vårkorn

Bekämpningsbehov

Bladnagskador kan vissa år vara mycket omfattande men erfarenheter från försök och praktisk odling har visat att de sällan har ekonomisk betydelse. Det kan också bli skador inuti stråna, antagligen framförallt av stråjordloppor. Angrepp är vanligast i östra Sverige och lokalt kan det bli stora skördebortfall. Gotland och Uppland har varit drabbade. Försök 2020 visade

ingen signifikant avkastningsökning vid bekämpning. Angreppsnivån var 20 % angripna strån eller 30–100 korn- och stråjordloppor per vecka i en 5 dm² fångstskål. Det är främst vårkorn och vårvete som angrips. Skadorna uppstår framförallt när det är torrt och varmt.

Havrebladlus och rödsot Vårkorn

Bekämpningsbehov

Inventeringar av havrebladlusägg på häggar visar att risken för omfattande angrepp säsongen 2023 är liten. På grund av inflygning av bladlöss från andra länder är sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt i främst södra och sydöstra delarna av landet. Större bekämpningsbehov uppstår oftast med 4–7 års mellanrum.

Bekämpningströskel

Tabellerna anger bekämpningströsklar 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 andra arter av bladlöss räknas de också in i tröskelvärdet.

Bekämpningstidpunkt

Se tabeller. Utflygningen från häggarna bör vara avslutad innan bekämpning görs. Ett visst överskridande av bekämpningströskeln har liten effekt på skördeutfallet. Vid sen sådd, i områden med stora arealer gamla vallar, bör bladlössen bekämpas något tidigare än i andra områden på grund av risken för rödsot. Då kan två bekämpningar bli nödvändigt.

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

Bekämpningstidpunkt			
Avräkningspris	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
kr/kg	% angr. strå	% angr. strå	% angr. strå
1:00	55	70	85
1:50	45	60	75
2:00	35	50	70
2:50	25	45	65
3:00	20	40	60
3:50	20	35	55

Preparat och dos

I första hand

- Teppeki 0,1–0,14 kg/ha

Andra alternativ

- Mavrik 0,075–0,2 l/ha
- Nexide 0,05 l/ha

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Effekten är säkrare än för pyretroider på grund av systemisk och translaminär effekt. Teppeki har också bättre långtids-effekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekter i fältet. En bekämpning kan därför innebära att bladlössen ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

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

Sadelgallmygga

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärdet är förekomst av ägg på 20–30 % av stråna och fuktigt väder. Det går att uppskatta förekomsten av sadelgallmygga i ett enskilt fält genom att leta efter orangefärgade puppor i det översta markskiktet. Det görs i maj månad före svärmningen.

Sädesbladbagge

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

0,5–1 larv/strå.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Mavrik 0,2 l/ha.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Mavrik 0,15 l/ha. Sädesbladbaggens larv är mycket känslig för pyretroider.

Trips Höstkorn

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

DC 45–49.

Preparat och dos

Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Läs alltid etiketten före användning!

Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Havrecystnematod

Nematoden kan finnas i all stråsäd men havre, vårvete och korn är känsligast för angrepp. Havrecystnematoden bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistent sorter, se sid 82–83.

Minerarfluga Vårkorn

Fält som lider av torra verkar vara särskilt utsatta för angrepp av minerarfluga. Vanligtvis är angreppen begränsade till de nedre bladen, vilket innebär att skadan blir liten. Vissa år har det förekommit mycket starka angrepp i nordvästra Götaland, delar av Svealand samt Norrland. I Sydsverige har angreppen varit mindre.

Rödsot Höstkorn

Bekämpningsbehov

De största angreppen av rödsotvirus har förekommit i södra Sverige. Problem med löss som sprider rödsotvirus har blivit vanligare under senare år i och med mildare höstar, när temperaturerna är högre in i november och december. Kombinationen av tidig sådd, mycket bladlöss och ovanligt varm och lång höst ökar risken. Allvarliga skador förekom i många höstkornfält i södra Sverige 2021 och 2015 när de tre faktorerna sammanföll. Hösten 2022 var fångsterna av bladlöss relativt måttliga i sugfällorna i Alnarp och Kalmar. Det finns ändå en viss risk för angrepp då medeltemperaturerna i oktober och november var höga.

Virusspridningen sker främst med havrebladlöss men också med majsbladlöss och sädesbladlöss. Symtomen framträder först på våren. Då är skadan redan skedd och bekämpning omöjlig.

Bekämpningströskel

Rödsotvirus sprids med bladlöss på hösten och kontrolleras genom att bekämpa lössen.

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

- tidig sådd (före 15–20 september i Sydsverige och före 5–10 september i norra Götaland)
- ovanligt varm och lång höst, framförallt in i oktober, november och december
- riskområden där angrepp förekommit tidigare samt kustnära och skyddade lägen

- bladlöss på plantorna under hösten, ca 2–3 % angripna plantor
- i Sydsverige är mycket bladlöss i sugfällorna en bra indikator på risk för angrepp
- frövallar/vallar som förfrukt, mycket gräs/spillsäd i stubben från förfrukten eller mellangrödor av stråsäd

Bekämpningstidpunkt

Den stora spridningen av virus sker oftast av den andra generationen och efterföljande generationer i fält. Bekämpning är aktuell främst från mitten av oktober eller senare men tidigast från DC 13–14. Bekämpa inte för tidigt. En engelsk modell kan användas som stöd för beslut. Den andra generationen behöver 340 daggrader (basterperatur 3 grader) för att utvecklas i grödan efter inflygning. Bladlössens inflygning följs med hjälp av sugfällorna i Alnarp och Kalmar. Aktuell inflygning meddelas i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev. Det är viktigt att bevaka förekomsten av bladlöss i enskilda fält.

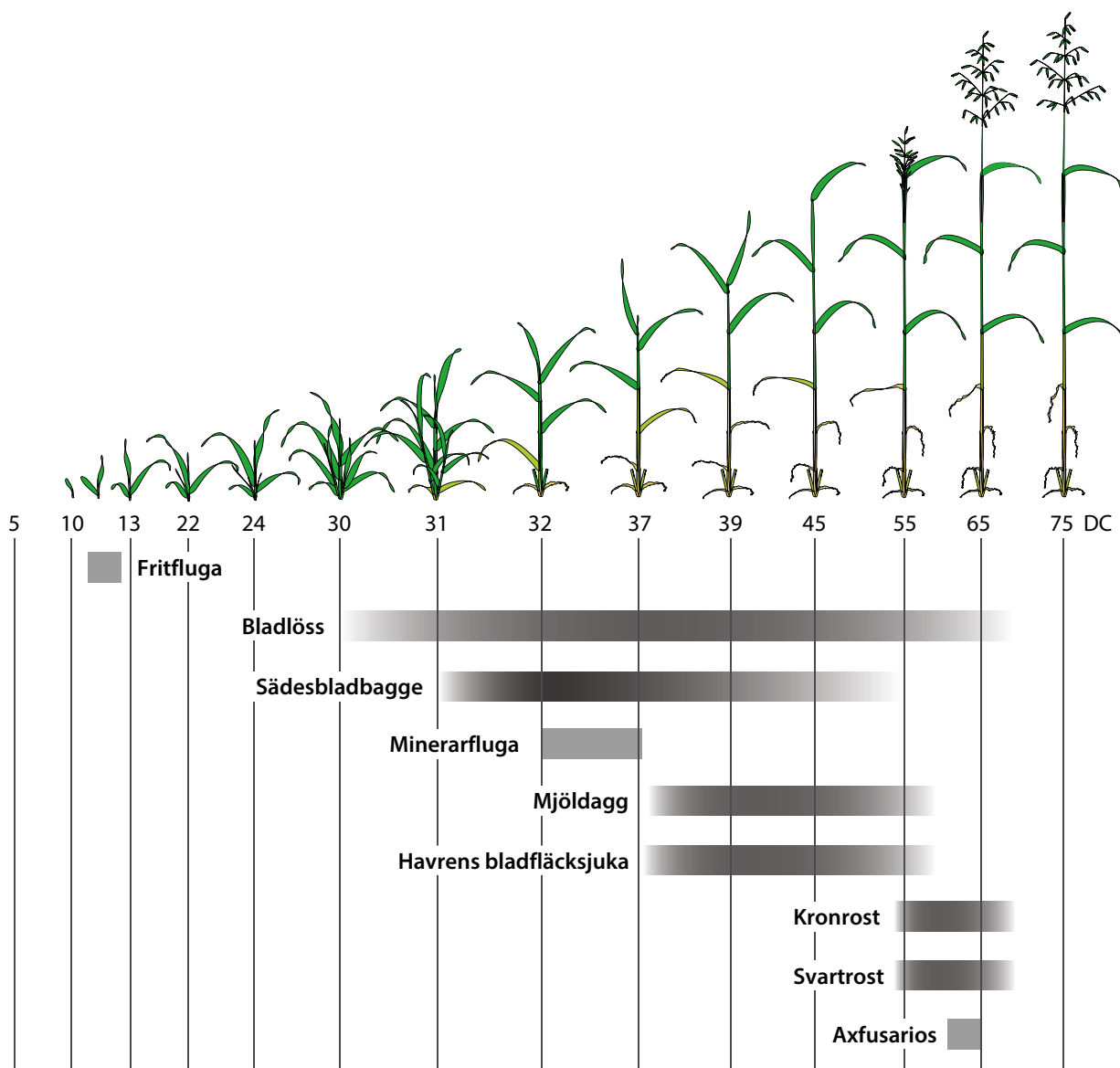
Preparat och dos

Mavrik 0,075 l/ha eller Nexide 0,05 l/ha.

Pyretroider är kontaktverkande och preparatet behöver träffa bladlössen eller plantdelarna där lössen finns. Löss som sitter väl gömda t.ex. innanför outvecklade blad är mycket svårbekämpade.

Behandlingstidpunkt

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



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

Havrens bladfläcksjuka och brunfläcksjuka

Bekämpningsbehov

Fältförsök visar att det sällan blir några stora merskördar för bekämpning av 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. Bladbakterios går inte att bekämpa.

Bekämpningstidpunkt

DC 37–59. Bästa tidpunkt är troligen omkring vippgång. Vid bekämpning i sena utvecklingsstadiet bör en låg dos användas för att inte försena mognaden.

Preparat och dos

Det finns flera alternativ

- Priaxor 0,3–0,5 l/ha
- Balaya 0,4 l/ha
- Elatus Era* 0,3–0,4 l/ha
- Ascra Xpro* 0,35–0,5 l/ha

Betning/utsädesbehandling

Havrens bladfläcksjuka är utsädesburen men kan också spridas via marksmitta från skörderester. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädessmittan, se tabell på sid [91](#).

*Ascra Xpro och Elatus Era ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Läs alltid etiketten före användning!

Mjöldagg

Bekämpningsbehov

Angrepp kommer ofta sent på säsongen. Bekämpningsbehovet är därför oftast litet men vissa år kan det bli mer angrepp.

Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp på bladnivå 2.

Bekämpningstidpunkt

DC 32–59.

Preparat och dos

Kombinerad bekämpning

Bekämpning mot enbart mjöldagg är sällan aktuellt, se därför avsnittet om havrens bladfläcksjuka och brunfläcksjuka. Vid angrepp av mjöldagg lägg till preparat med effekt mot mjöldagg t.ex. Talius*, Flexity* eller Property. För stoppande effekt blanda med Tern/Leander.

*Flexity ska registreras om senast 2023-04-30 och Talius senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Kronrost

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp.

Bekämpningstidpunkt

DC 55–69.

Preparat och dos

- Comet Pro 0,3–0,4 l/ha
- Priaxor 0,3–0,5 l/ha
- Balaya 0,4 l/ha
- Elatus Era* 0,3–0,4 l/ha
- Orius 0,3–0,5 l/ha

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

Vid etablerade angrepp behövs preparat med tebukonazol t.ex. Orius som har bra stoppande effekt.

Kombinerad bekämpning

Vid samtidig bekämpning av havrens bladfläcksjuka eller brunfläcksjuka med SDHI-medel har de även mycket god effekt mot kronrost.

*Elatus Era ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Svartrost

Bekämpningsbehov

Angrepp av svartrost uppträder oftast sent i havrens utveckling, men kan vissa år löna sig att bekämpa.

Bekämpningströskel

Riktvärde är när angrepp uppträder omkring vippgång.

Bekämpningstidpunkt

DC 55–69.

Preparat och dos

- Comet Pro 0,3–0,4 l/ha
- Priaxor 0,3–0,5 l/ha
- Orius 0,3–0,5 l/ha

Använd en låg dos vid sen bekämpning med Comet Pro, annars kan avmognaden försenas.

Axfusarios

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Saknas. Överväg bekämpning när följande riskfaktorer uppfylls samtidigt: regn och varmt väder under blomningen; förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, sockerbetor eller gräsvall; mycket skörderester finns på mark-ytan. Se riskvärderingen, sid 89.

Bekämpningstidpunkt

DC 63–65. Tidpunkten är viktig, såväl senare som tidigare bekämpning ger sämre effekt.

Preparat och dos

- Patel/Poleposition*/Protendo* 0,65 l/ha
- Proline 0,6 l/ha

Eftersom dosen protiokonazol blir något högre med alternativen Patel, Poleposition* och Protendo* jämfört med Proline kan effekten mot axfusarios bli något bättre. Tidpunkten är dock den viktigaste parametern för bästa effekt.

*Poleposition och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling

Fusarium spp., *Microdochium nivale* och havrens flygsot kan bekämpas genom betning eller Thermoseed-behandling av utsädet. Se tabell på sid 91. Förekomsten

av flygsot har varit hög under senare år. Analysera vid odling av eget utsäde.

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Bladbakterios

Sjukdomen motverkas genom nedbrukning av infekterade skörderester och genom att undvika sådd efter en

infekterad havregröda. Bakterien är utsädesburen men undersöks inte vid analys eller kontroll av utsäde.

Fritfluga

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Saknas. På sid 88 finns en riskvärdering som hjälpmedel för att avgöra bekämpningsbehovet. Tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till havrens utveckling är en viktig faktor för att bedöma angreppsrisk. Svärmningen bedöms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar. Aktuell information meddelas i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrief.

Bekämpningstidpunkt

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

Havrebladlus och rödsot

Bekämpningsbehov

Inventeringar av havrebladlusägg på häggar visar att risken för omfattande angrepp säsongen 2023 är liten. På grund av inflygning av bladlöss från andra länder är sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt främst i södra och sydöstra delarna av landet. Större bekämpningsbehov uppstår oftast med 4–7 års mellanrum i Mellansverige, i Sydsverige något oftare. Enstaka år kan sädesbladlöss förekomma i vippan.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Se tabeller. Utflygningen från häggarna bör vara avslutad innan bekämpning görs. Ett visst överskridande av bekämpningströskeln har liten effekt på skördeutfallet. Vid sen sådd i områden med stora arealer gamla vallar, bör bladlössen bekämpas något tidigare än i andra områden på grund av risken för rödsot. Då kan två bekämpningar bli nödvändigt.

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

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat med effekt som kan användas i kritiska stadier.

Bekämpningstidpunkt			
Avräkningspris	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
kr/kg	% angr. strå	% angr. strå	% angr. strå
1:00	55	70	85
1:50	45	60	75
2:00	35	50	70
2:50	25	45	65
3:00	20	40	60
3:50	20	35	55

Preparat och dos

I första hand

Teppeki 0,1–0,14 kg/ha

Andra alternativ

- Mavrik 0,075–0,2 l/ha
- Nexide 0,05 l/ha

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Effekten är säkrare än för pyretroider på grund av systemisk och translaminär effekt. Tepeki har också bättre långtidseffekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekter i fältet. En bekämpning kan därför innebära att bladlössen ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

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

Sädesbladbagge

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

0,5–1 larv/strå.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Mavrik 0,15 l/ha. Sädesbladbaggens larv är mycket känslig för pyretroider.

Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Havrecystnematod

Nematoden kan finnas i all stråsäd men havre, vårvete och korn är känsligast för angrepp. Havrecystnematoden bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistent sorter, se sid 84.

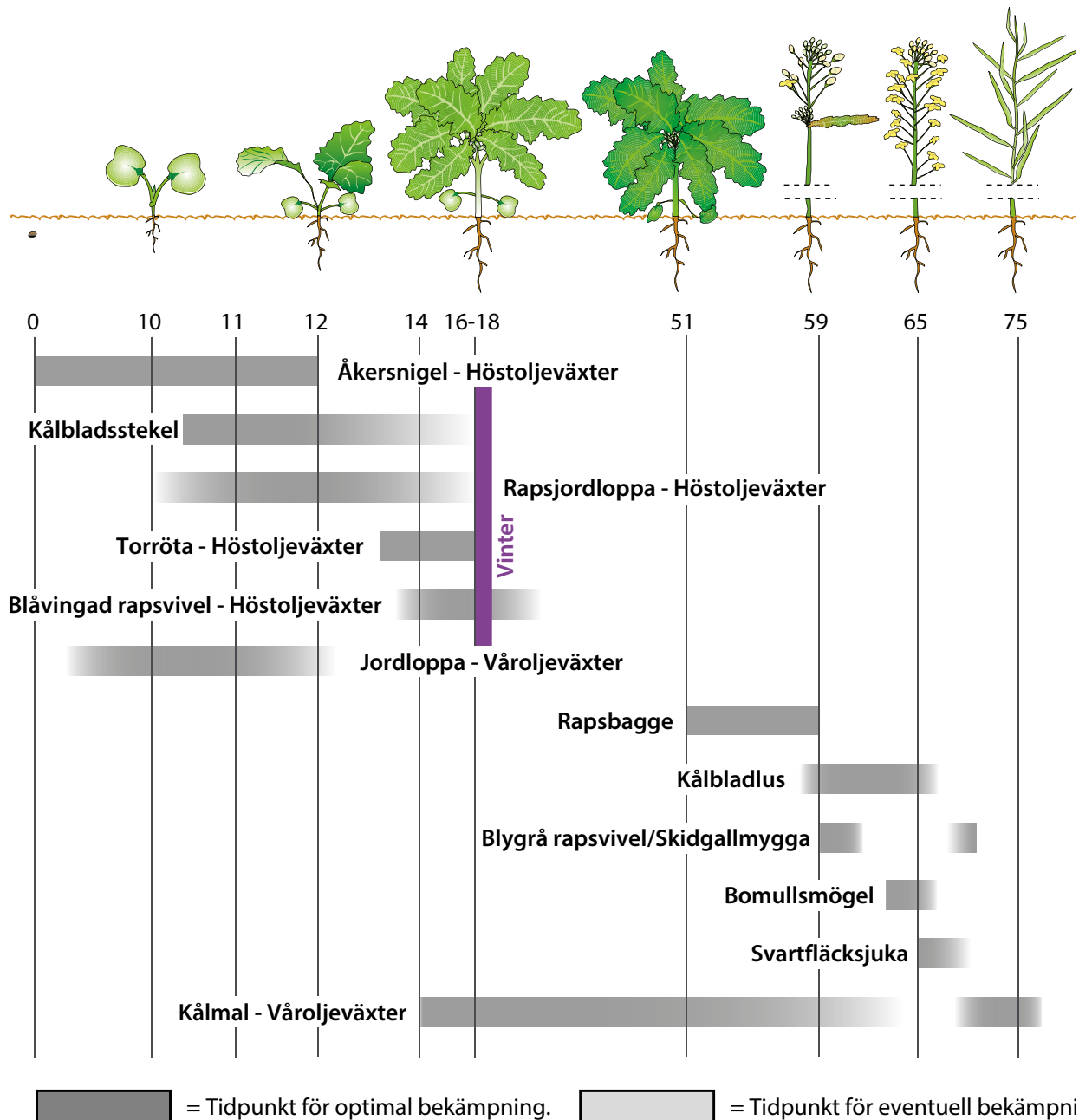
Minerarfluga

Fält som lider av torka verkar vara särskilt utsatta för angrepp av minerarfluga. Vanligtvis är angreppen begränsade till de nedre bladen, vilket innebär att skadan blir liten. Vissa år har det förekommit mycket starka angrepp i nordvästra Götaland, delar av Svealand samt Norrland. I Sydsverige har angreppen varit mindre.

Raps och rybs

Behandlingstidpunkt

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



Torröta (Phoma) Höstoljeväxter

Bekämpningsbehov

Torröta har tidigare främst förekommit i Sydsverige men under senare år även i övriga höstrapsodlande områden. Svampen angriper blad på hösten och senare även stjälkar. Torröta orsakas av två olika svamparter, vit torröta (*Leptosphaeria biglobosa*) och rothalsröta (*Leptosphaeria maculans*), båda arterna förekommer i Sverige. Vid svåra angrepp kan plantorna välta, hittills har det varit ovanligt i Sverige. I 12 försök från Skåne 2008–2014 gav en höstbekämpning med Cantus 0,25 kg/ha en genomsnittlig merskörd på 130 kg/ha. Betydelsen av starka bladangrepp på hösten är oklar. Utländska undersökningar visar att milda nederbördsrika höstar gynnar bladangrepp. Under hösten 2020 utfördes ett försök i Skåne, där mycket starka bladangrepp förekom. Det blev inga merskördar av varken Folicur Xpert eller Orius

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

På hösten i DC 14–18.

Preparat och dos

I första hand

- Cantus 0,25 kg/ha

Övriga produkter registrerade för höstanvändning, Folicur Xpert* 0,5 l/ha eller Orius 0,4 l/ha, har bara viss effekt. Det gäller också vid användning av Caryx för tillväxtreglering.

*Folicur Xpert ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Ljus bladfläcksjuka Höstoljeväxter

Bekämpningsbehov

Ganska sällan. Gynnsamma förhållanden för svampen är fuktig väderlek och ganska låg temperatur (5–15 °C). Liknande väderlek med mycket regn och mild vinter ledde till omfattande angrepp i Skåne 2020. Innan dess förekom större angrepp i Skåne senast 2016 och 1995. I Storbritannien, där stora angrepp av ljus bladfläcksjuka är vanliga, sker ofta bekämpning på hösten samt tidigt på våren (februari) vid mer än 5 % angripna plantor. Danska försök visar att det finns vissa sortskillnader i mottaglighet men svensk data saknas.

Bekämpningströskel

Saknas. Under svenska förhållanden är bekämpning bara aktuell på våren. Med bekämpning från DC 53, ett rimligt riktvärde är då ca 20 % angripna plantor.

Bekämpningstidpunkt

Tidig vår. Effekten av bekämpning vid denna tidpunkt, som är senare jämfört med erfarenheter från Storbritannien, är dåligt undersökt. Flera av de preparat som kan användas mot bomullsmögel i blomningen har viss effekt men bekämpning i blomningen har dålig effekt mot ljus bladfläcksjuka.

Preparat och dos

Proline 0,6–0,7 l/ha.

Gråmögel Höstoljeväxter

Bekämpningsbehov

Mycket ovanligt. Gråmögel angriper främst plantor som redan är skadade eller försvagade av annan orsak. Svampen förekom i större utsträckning än vanligt våren 2021. Svampen förekom på sedan tidigare försvagade plantor. Angreppen sprids inte vidare till friska plantor i någon större omfattning.

Läs alltid etiketten före användning!

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Tidig vår när tillväxten startat.

Preparat och dos

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

Bomullsmögel

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet varierar mycket beroende på väder, beståndsuppbyggnad, markegenskaper och på hur ofta oljevaxter och andra mottagliga grödor, t.ex. ärter, bönor och morötter, odlats på det aktuella fältet. Normalt är en behandling tillräcklig. Det är bara vid mycket stort smittotryck, flera uppfyllda riskfaktorer, regn under större delen av blomningen och mycket högt rapspris som en dubbelbehandling med reducerade doser kan vara motiverad.

I höstoljevaxter är ca 60 % av försöken från 2017–2022 lönsamma vid 4 kr i fröpris med nyare preparat som Pictor Active och Propulse. Vid ett fröpris på 6 kr är ca 70–80 % av försöken lönsamma för samma preparat.

I våroljevaxter finns 32 försök från 2005 och framåt med 0,25 l/ha Cantus. Med ett fröpris på 4 kr blir ca 50 % av försöken lönsamma och vid 6 kr i fröpris blir ca 60 % av försöken lönsamma. Det finns också 32 försök med 0,5 l/ha Cantus. De har gett lite lägre merskörd i genomsnitt. Andel lönsamma försök blir 25 % vid 4 kr och ca 40 % vid 6 kr.

Bekämpningströskel

Saknas.

Faktorer som ökar angreppsriskerna:

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

Skadetröskeln är bland annat beroende av oljeväxtpriset och bekämpningskostnaden. Vid nuvarande bekämpningskostnad och oljeväxtpriser på 4–6 kr/kg ligger skadetröskeln på ca 5–10 % angripna plantor.

Svartfläcksjuka (Alternaria)

Bekämpningsbehov

Våroljevaxter är mest utsatta men det är ovanligt med starka angrepp av svartfläcksjuka i både höst- och våroljevaxter. Risken för angrepp i våroljevaxter är större i områden där också höstoljevaxter odlas eftersom sporer lätt sprids med vinden.

Bekämpningstidpunkt

Bäst effekt erhålls vid full blom på huvudskottet, DC 65. Försök 2021 visade att bekämpning vid DC 69 ger sämre resultat. Vid senare bekämpning blir också körskadorna större.

Preparat och dos

Använd den högre dosen när angreppsriskerna är stora. I tyska försök visar större vätskemängd bättre effekt.

I första hand

- Pictor Active 0,6–1,0 l/ha
- Propulse* 0,7–1,0 l/ha

Andra alternativ

- Mirador Forte 1,4–2,0 l/ha
- Cantus 0,25–0,5 kg/ha (senast i DC 65)
- Folicur Xpert* 0,7 l/ha
- Amistar/Mirador/Zaftra 0,35 l/ha + Proline/Soratel 0,35 l/ha
- Amistar/Mirador/Zaftra 0,35 l/ha + Patel/Poleposition*/Protendo* 0,3 l/ha
- Amistar/Mirador/Zaftra 0,35 l/ha + Orius 0,45 l/ha
- Zenby 0,4 l/ha + Patel/Poleposition*/Proline/Protendo*/Soratel 0,4–0,45 l/ha

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

*Folicur Xpert, Poleposition, Propulse och Protendo ska registreras om senast 2023-07-31, se www.kemi.se för beslut.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

DC 65–69, men senast när de första skidornabörjar matas. Bäst effekt erhålls i slutet av blomningen, DC 69. Tidiga symtom på bladen ökar risken för senare spridning till skidorna.

Läs alltid etiketten före användning!

Preparat och dos

Det finns flera alternativ

Se avsnittet om bomullsmögel. Preparaten har också bra effekt mot svartfläcksjuka.

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Klumprotsjuka

Klumprotsjuka orsakas av en algsvamp (s.k. protist) med förmåga att producera många sporer med lång överlevnad i marken. Förebygg sjukdomen genom att ha minst 67 år mellan odling av mottagliga grödor. Har marken blivit infekterad krävs långa odlingsuppehåll, ca 20 år, för att bli av med smittan. Halveringstiden är ca 4 år om det inte finns värdväxter. Titta efter svulster på de unga oljeväxtplantornas rötter. Jordtest är ett bra sätt att få en uppskattning av infektionsgraden. Förutom smittotrycket är förhållandena i marken och hur lång tid som infektion kan pågå av betydelse för hur allvarligt ett angrepp kan bli. Tidig sådd som följs av blöta förhållanden är gynnsamt för infektion och sjukdomsförlopp. I sänkor eller i andra fuktiga områden på fältet kan ett angrepp kan börja synas redan efter tre veckor.

Det är viktigt att bekämpa spillraps tidigt (senast vid 2 örtblad) genom hela växtföljden. Det gäller även efter en resistent sort. Bekämpning av mottagliga ogräs som åkerkål, åkersenap, penningört, lomme med flera korsblommiga ogräs är också viktigt. Korsblommiga fånggrödor eller mellangrödor uppförökar också klumprotsjuka, även oljerättika men i mindre utsträckning än andra arter. Alla oljerättikasorter testade i växthus har blivit angripna. Dränering av vattensjuka områden är en annan viktig motåtgärd liksom kalkning. En viktig åtgärd är att titta efter symtom på rötterna vid flera tillfällen varje gång som mottagliga grödor odlas.

Ta jordprov och analysera förekomsten av klumprotsjuka. Alasco, Crocodile, Crome, Crotora, DK Pledge, DK Plasma och SY Alibaba är exempel på sorter med resistens mot sjukdomen och ger god kontroll i fält där smittan inte överskrider 100 000 genkopior per gram jord. Avstå därför odling på allt för starkt smittade jordar. Sorterna har samma typ av resistens och skadegöraren har redan brutit denna resistens på några platser.

Kransmögel

Sjukdomen orsakas av en jordburen svamp och motverkas främst genom en balanserad växtföljd. Mot kransmögel rekommenderas ett uppehåll på minst 5–6 år mellan oljeväxtgrödorna. Tydliga symtom visar sig ofta sent på säsongen. Det finns sortskillnader i mottaglighet i utländska undersökningar men svenskt underlag saknas.

Kålbladsmögel

Svampen övervintrar med vilsporer i marken och som mycel på växtrester. Frösmitta kan förekomma men är sällsynt. Angreppen är normalt av liten betydelse, men svagt utvecklad höstraps som angrips på hösten kan skadas allvarligt och utvintra. Sortskillnader finns men är dåligt undersökta i Sverige. Motverka sjukdomen genom att undvika frodiga bestånd och inte återkomma oftare än vart 5–6 år med oljeväxtgrödorna.

Åkersnigel och spansk skogssnigel Höstoljeväxter

Bekämpningsbehov

Betydande angreppen av sniglar förekommer vissa år, framförallt i Västsverige. Det är främst åkersnigeln som ger skador men även den spanska skogssnigeln orsakar lokalt problem, framförallt i mycket fuktiga lägen. Sniglarna gynnas av fuktig väderlek. Störst risk för stor snigelpopulation är det efter en mild vinter, som följs

av en sval och fuktig vår och försommar. Även om högsommaren varit torr, kan regn de två till tre sista veckorna innan sådd snabbt öka risken för angrepp. Jordbearbetning är negativt för sniglarna. Sträva efter att få ett fint så bruk. Sniglarna trivs i kokiga lerjordar eller där det finns mycket växtrester på markytan.

Bekämpningströskel

En snigel per fälla och dag. För att få en tidig och bra prognos, kontrollera snigelförekomsten redan i förfrukten. Använd flera fällor som placeras ut på marken i förfrukten ca 10 dagar före skörd/bearbetning. Lägg ut fällorna på kvällen och räkna av morgonen efter. På fält med varierande jordarter, lägg först och främst ut fällor där risken för sniglar är som störst. Om man missat att undersöka snigelförekomsten i förfrukten kan samma tröskelvärde användas i det nysådda fältet.

Bekämpningstidpunkt

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

Rapsjordloppa Höstoljeväxter

Bekämpningsbehov

Rapsjordloppan kan skada rapsplantorna på två sätt. Det första är när vuxna rapsjordloppor gnager på bladen. Vid angrepp i hjärtbladsstadiet kan plantor dö. Risk för gnagskador finns främst år då populationen av rapsjordloppa är stor. Det andra är när rapsjordloppans larver minerar plantans stjälk under vintern. Larvernas stjälkminering kan leda till utvintring eller utebliven knoppbildning. Angreppen i Sydsverige har över lång tid varierat med en periodicitet om ca 6–7 år vilket inte har varit lika tydligt de senaste åren. Även år med en i genomsnitt måttlig förekomst kan det vara stor variation mellan fält och områden. Under senare år har populationen i Västra Götaland och Östergötland ökat. Ökningen pågick fram till 2019 i Västra Götaland och fram till 2018 i Östergötland.

Bekämpningströskel

Riktvärde för gnagskador

Mer än 5 % uppäten bladyta i DC 10, hjärtbladsstadiet, och mer än 10 % uppäten bladyta i DC 11–12. Skadorna kan komma snabbt vilket kräver uppmärksamhet i tidiga stadier. Gulsålarerna ger inget mått på risken för gnagskador.

Riktvärde för larvskador

Rapsjordloppornas inflygning till fälten följs genom fångstskålar eller genom räkning i fält med hjälp av ficklampa efter mörkrets inbrott. För att förhindra äggläggning sätts bekämpning in inom 10 dagar efter uppnått riktvärde. Riktvärde för skålfångsten är 50–100 rapsjordloppor/10 dm² skålyta i ackumulerad fångst under tre veckor. Använd minst 2 skålar per 10 ha eftersom mängden rapsjordloppor varierar både mellan olika fält och inom fältet. Riktvärde för avräkning med ficklampa är 1–2 rapsjordloppor per radmeter.

Preparat och dos

SluXX HP 4–7 kg/ha, Ferrex 6 kg/ha eller IronMax Pro 4–7 kg.

Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepade bekämpningar ofta nödvändiga, speciellt om en lägre dos användes vid första bekämpningen.

Bekämpningstidpunkt

Gnagskador

DC 10–12, hjärtblad fram till 2 örtblad.

Larvskador

Vanligtvis lämpligt i DC 12–14, 2–4 örtblad, men kan göras både tidigare och senare. Bekämpning kan ske under en lång tidsperiod. Inflygningen kulminerar normalt omkring den 10 september i Sydsverige.

Preparat och dos

- Nexide 0,06 l/ha
- Mavrik 0,2 l/ha, endast i DC 10–12

Resistens

Beynande pyretroidresistens är konstaterad på några lokaler i Skåne, Västergötland och Östergötland men hittills är fälteffekterna av pyretroider goda. För att bibehålla effekten av pyretroider är det mycket viktigt att vara restriktiv och bara bekämpa vid behov.

Betning/Utsädesbehandling

Betning med Buteo Start eller Lumiposa har viss effekt mot gnagskador i hjärtbladsstadiet och är en bra möjlighet för kontroll av tidiga gnagskador. Varken Buteo Start eller Lumiposa är pyretroider. Vid stor förekomst av rapsjordloppor och upprepade gnagskador behöver betningen kompletteras med en pyretroidbekämpning.

Läs alltid etiketten före användning!

Blåvingad rapsvivel Höstoljevaxter

Bekämpningsbehov

I Sydsvrige är angrepp mycket ovanliga och bekämpning är inte aktuell. I Mellansverige är behovet litet trots att angrepp förekommer varje år. Försök från 80- och 90-talet visar att betydelsen av angreppen oftast är marginell. Mycket starka angrepp kan leda till stjälk-brytning men det är mycket ovanligt.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Slutet av oktober eller tidig vår (mars).

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inget godkänt preparat med rekommendationer mot blåvingad rapsvivel.

Kålbladstekel Främst höstoljevaxter

Bekämpningsbehov

I Mellansverige och delar av Kalmar län, har lokalt starka skador förekommit i höstoljevaxter under senare år. I våroljevaxter har skador inte varit lika vanliga, det beror sannolikt på samtidig effekt vid rapsbaggebekämpning.

Bekämpningströskel

Riktvärde är en larv i genomsnitt per planta och kan vara svårt att tillämpa på grund av att larverna förekommer ojämnt i fältet. Om plantorna angrips redan på

hjärtbladsstadiet kan skadorna uppstå snabbt och bli mycket omfattande. Sena angrepp, när flera örtblad är utvecklade, saknar i allmänhet betydelse.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Mavrik 0,2 l/ha, bara i DC 10–12 och effekten är osäker.

Jordloppa Våroljevaxter

Bekämpningsbehov

Det finns oftast ett bekämpningsbehov. Speciellt vid torr väderlek med svåra uppkomstförhållanden och långsam tillväxt. Beakta gnagskadorna genom att kontrollera plantorna regelbundet. Angreppen kan komma mycket snabbt under varma, torra förhållanden samtidigt som tillväxten är hämmad av torra.

Bekämpningströskel

Gnagskador på mer än 10 % av hjärtbladens yta i medeltal. Bekämpa enbart då tröskeln är uppnådd.

Bekämpningstidpunkt

Från uppkomst fram till tidigt örtbladsstadium.

Preparat och dos

Nexide 0,06 l/ha.

Se också tabell på sidan 95.

Betning/Utsädesbehandling

Betning med Buteo Start har effekt mot gnagskador i hjärtbladsstadier och är ett bra alternativ för kontroll av tidiga gnagskador. Vid stor förekomst av jordloppor kan betningen behöva kompletteras med en pyretroidbekämpning.

Lilla kålflugan

Bekämpningsbehov

Den lilla kålflugans larver angriper rötterna men angreppen har hittills varit små och betydelsen liten i Sverige. Det är den tredje generationen av lilla kålflugan som kan orsaka skador i höstraps. Risken finns framförallt under år med varm sensommar och höst i kombination med en stor andra generation. Tyska undersökningar visar tydligt att tidig sådd ökar risken för stora angrepp. Förekomst av rotskador i höstraps har ökat något i Skåne de senaste åren men det är mycket

ovanligt att de har betydelse. I våroljevaxter förekom angrepp av första generationen i en del fält under 2014, framförallt i västra Sverige.

Betning med Lumiposa har bra effekt men hittills har det inte behövts för att angreppen har varit små. Bekämpning med pyretroid har dålig effekt och rekommenderas inte.

Rapsbagge

Bekämpningsbehov

I höstoljevaxter är det sällan behov av bekämpning, en kantbehandling kan vara tillräcklig. I östra Mellansverige förekom mycket starka och utbredda skador 2018 på grund av en mycket stor rapsbaggepopulation. Det visar på årsskillnader och behovet av att kontrollera fälten regelbundet speciellt då det är gynnsamma betingelser för rapsbaggarnas utflygning i rapsens tidiga knoppstadier. I våroljevaxter finns bekämpningsbehov nästan varje år och oftast behövs upprepad bekämpning.

Bekämpningströskel

Bekämpa enbart då trösklarna är uppnådda.

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

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

Fyrtandad rapsvivel

Bekämpningsbehov

Riktad bekämpning mot viveln är mycket sällan aktuell eftersom skadorna oftast saknar betydelse. Erfarenheter från Danmark och Tyskland är att skadorna oftast blir övervärderade. Försök från 80- och 90-talet visar att betydelsen av stjälkminerande vivlar (fyrtandad och blåvingad rapsvivel) oftast är marginell. Danska försök 2022 bekräftar det. Säsongen 2019 var det extremt stor inflygning på vissa platser i Östergötland men angreppets betydelse var inte mätbar.

Bekämpningstidpunkt

DC 51–59, vid uppnådd bekämpningströskel men före blomning. Undvik sena bekämpningar eftersom rapsbaggarna då skadar plantorna mindre och bekämpningen kan ge negativa effekter på olika nyttodjur som reglerar mängden rapsbaggar.

Preparat och dos

Höstoljevaxter

I första hand Mospilan 0,2 kg/ha. Finns det behov av en ytterligare bekämpning, välj Mavrik 0,2 l/ha. Spara på Mavrik eftersom den kan behövas till andra skadegörare senare eller till bekämpningar i våroljevaxterna.

Våroljevaxter

Den första bekämpningen görs med Mavrik 0,2 l/ha. Mavrik kan användas i de områden där preparatet erfarenhetsmässigt fungerar. Finns det behov av ytterligare bekämpning använd Mospilan 0,2 kg/ha. Vid mycket starka angrepp som kräver ytterligare bekämpning, använd Mavrik 0,2 l/ha ännu en gång. Från DC 30 får Mavrik användas högst två gånger per gröda i våroljevaxter.

Resistens

Säsongen 2023 finns enbart Mavrik och Mospilan för bekämpning av rapsbaggar. Med bara två verksamma ämnen ökar risken för att rapsbaggar utvecklar resistens. Resistens mot pyretroider, med svaga effekter som följd, förekommer i hela odlingsområdet. Med undantag av vissa områden i främst Halland, har dock pyretroiden Mavrik fungerat bra i praktiken. För att motverka resistensutvecklingen är det viktigt att inte använda preparat med samma verkningsätt mer än en gång per säsong. Odling av både höst- och vårraps i samma område innebär en betydligt högre risk för utveckling av resistens eftersom rapsbaggarna flyttar från höstrapsfälten till vårrapsfälten. Rapsbaggarna kan då bli bekämpade många gånger och det finns risk att selektera fram mycket motståndskraftiga individer som sedan förökar sig. För beskrivning av preparatsverkningsätt, se sid 115.

Bekämpningströskel

Det finns ett tyskt riktvärde på 20 fyrtandade vivlar per gulskål under tre dagar. Riktvärdet är inte utprovat i Sverige. Inflygningen till fälten under våren följs med hjälp av gulskålar på några platser i landet.

Blygrå rapsvivel och skidgallmygga

Bekämpningsbehov

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

Höstoljeväxter

Mycket stora skador av skidgallmygga förekom i Skåne 2015–2018. Under åren 2019–2022 var angreppen små. I Östergötland förekom starka angrepp 1992 och 2018. I övriga områden och år har skadorna huvudsakligen begränsats till fältkanterna och haft liten betydelse.

Kålbladlus Främst våroljeväxter

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Kålmal Främst våroljeväxter

Bekämpningsbehov

Sedan 1940-talet har starka angrepp förekommit i våroljeväxter under sex år, varav fyra år från 1995 och framåt. Under 2016 fanns lokalt ett stort bekämpningsbehov på Gotland och i Mälardalen. Stor inflygning fanns på vissa platser 2019 men betydelsen var liten. Angrepp i höstoljeväxter har inte förekommit annat än undantagsvis.

Bekämpningströskel

Saknas.

Våroljeväxter

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

Bekämpningströskel

1–2 blygrå rapsvivlar per planta. För skidgallmygga saknas tröskelvärden.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Nexide 0,06 l/ha, Mavrik 0,2 l/ha eller Mospilan 0,2 kg/ha.

Bekämpningstidpunkt

Strax före eller omkring blomning.

Preparat och dos

Mavrik 0,2 l/ha eller Mospilan 0,15 kg/ha.

Läs alltid etiketten före användning!

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inget godkänt preparat med rekommendationer mot kålmal.

Turnip yellow virus (TUYV) Höstoljeväxter

Bekämpningsbehov

Ovanligt. Varna höstar ökar risken för angrepp eftersom det gynnar förekomsten av persikbladlus som sprider viruset. Undersökningar 2019 visade att viruset förekommer både i Syd- och Mellansverige. Vilka skörde-förluster viruset orsakar är oklart men sannolikt är de av mindre betydelse.

Bekämpningströskel

Saknas. Viruset överförs med bladlöss, främst persikbladlöss på hösten.

Bekämpningstidpunkt

Höst. Persikbladlössen räknas i sugfällfångsterna från Alnarp och Kalmar. Resultaten kan vara en vägledning.

Preparat och dos

Effektiva preparat saknas. Lössen sitter oftast på undersidan av bladen vilket försvårar bekämpningen. Resistens mot pyretroider förekommer allmänt i Danmark, Storbritannien och Tyskland. Undersökningar i södra Sverige hösten 2016 visade på utbredd pyretroidresistens.

Svartfläcksjuka (Alternaria)

Bekämpningsbehov

Svartfläcksjuka är vanligt på utsädet. Den utsädesburna smittan kan leda till starkt reducerad uppkomst. Betning är oftast nödvändig för att kontrollera utsädesmittan. Svartfläcksjuka sprider sig ibland upp på övre blad och frökapslar vilket kan ge stora skördeföruster.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Senare delen av blomningen, DC 65–69, 8–9 enligt Turners utvecklingsskala.

Preparat och dos

Amistar 0,8 l/ha eller Pictor Active 0,8–1,0 l/ha (UPMA, utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde för båda produkterna).

Betning/Utsädesbehandling

Dividend Formula M. Rekommendationen är att beta utsädet när 5 % eller mer av fröna är angripna av svartfläcksjuka.

Läs alltid etiketten före användning!

Linjordloppa

Bekämpningsbehov

Betydelsen av angreppen varierar mycket både geografiskt och mellan år. Det är framförallt den större linjordloppan som orsakat angrepp, den mindre linjordloppan är mindre vanlig.

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning kan vara motiverad då angreppen ser hotande ut, särskilt vid varm och torr väderlek. Undersök också gnagskador under jord, innan uppkomst, för att bedöma angrepp.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Ärter

Sjukdomar mot vilken betning är möjlig

Ärtbladmögel

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

Läs alltid etiketten före användning!

Ärtfläcksjuka

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

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Phytophthora-rottröta

Sjukdomen kan angripa både ärter och åkerböna. Den motverkas bäst genom en växtföljd med minst 7–8 år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna och väl-dränerade fält. På dåligt dränerade jordar bör antalet år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna ökas ytterligare.

Ärtrottröta

Det är den allvarligaste sjukdomen på ärter. Den kan motverkas genom en växtföljd med minst 7–8 år mellan ärtgrödorna och väl-dränerade fält. På dåligt dränerade jordar bör antalet år mellan ärtgrödorna ökas ytterligare. Jordtest ger en uppskattning av infektionsgraden. Även lusern, vicker, gul sötväppling samt brun böna och andra *Phaseolus*-bönor angrips.

Ärtvivel

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Från hjärtbladsstadium (DC 10) fram till dess att plantorna har ett par bladnivåer.

Preparat och dos

Nexide 0,05–0,06 l/ha eller Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Ärtbladlus

Bekämpningsbehov

I Sydsverige förekommer ärtbladlusen de flesta år. Bekämpningsbehov uppstår i ca 60 % av fälten med mat- och foderärt. Bekämpningsbehovet i Mellansverige är 2–3 år av 10 men under senare år har lokala bekämpningsbehov uppkommit oftare. I konservärter är bekämpningsbehovet större.

Bekämpningströskel

Foder- och kokärter

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

Ärtvecklare

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Vid uppnådd bekämpningströskel.

Preparat och dos

I första hand Teppeki 0,14 kg/ha. Andra alternativ Mavrik 0,15–0,2 l/ha eller Nexide 0,05–0,06 l/ha. Pyretroider är kontaktverkande och kan därför ge otillräcklig effekt på löss som sitter väl gömda inne i knopparna.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Nexide 0,05–0,06 l/ha eller Mavrik 0,15–0,2 l/ha.

Läs alltid etiketten före användning!

Åkerböna

Bönbladmögel

Bekämpningsbehov

Svampen gynnas av fuktigt och svalt väder. Under 2019 och 2020 utfördes tre riktade försök i fält med angrepp av bönbladmögel i Skåne och Östergötland. Den angripna bladytan strax före blomning var 15–20 %. Bekämpningarna hade 70–85 % effekt på frisk bladyta jämfört med obehandlat. Åkerböna har en mycket kraftig nytillväxt av bladmassa före och under blomning. Det medför att bekämpningsbehovet är litet om angreppet inte följer med upp i beståndet. Försöken visar att angrepp mindre än 20 % angripen bladyta innan blomning inte är ekonomiskt motiverade att bekämpa. Erfarenheter med mer än 20 % angripen bladyta innan blomning saknas.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Signum 0,5 kg/ha alternativt 2 x 0,25 kg/ha eller Elatus Era 0,4 l/ha.

Bönfläcksjuka

Bekämpningsbehov

Bönfläcksjuka förekommer ibland, men bekämpningsbehovet är mycket osäkert.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Signum 0,5–0,75 kg/ha eller Elatus Era 0,4 l/ha.

Chokladfläcksjuka

Bekämpningsbehov

Chokladfläcksjuka kan utvecklas hastigt vid fuktigt och varmt väder. Normalt kommer angreppet i augusti och har då mindre inverkan på skörden. I försök med kraftiga angrepp har merskördarna blivit 500–1 000 kg/ha vid en bekämpning. I försök under 2008–2012 har Signum 0,5 l/ha i genomsnitt gett 250 kg/ha merskörd vid bekämpning i begynnande blomning och 400 kg/ha vid bekämpning 10 dagar senare.

Läs alltid etiketten före användning!

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

Signum 0,5–0,75 kg/ha eller Elatus Era 0,4 l/ha.

Bönrost

Bekämpningsbehov

Bönrost angriper ofta sent på säsongen och har därför troligen liten betydelse. Erfarenheterna av bekämpning av bönrost är mycket begränsade i Sverige.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

DC 61–69. Vid bekämpning med hög dos i sen blomning kan avmognaden förseñas.

Preparat och dos

Signum 0,5–0,75 kg/ha eller Elatus Era 0,4 l/ha.

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Phytophthora-rottröta

Sjukdomen kan angripa både åkerböna och ärter. Motverkas bäst genom en växtföljd med minst 7–8 år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna och väl-dränerade fält. På

dåligt dränerade jordar bör antalet år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna ökas ytterligare.

Randig ärtvivel

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Från hjärtbladsstadium (DC 10) fram till dess att plantorna har ett par bladnivåer.

Preparat och dos

I odlingar för humankonsumtion eller utsäde är Nexide 0,06 l/ha ett alternativ (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden). I odlingar för foder finns för närvarande, februari 2023, inga godkända preparat som kan användas i kritiska stadier.

Bönbladlus

Bekämpningsbehov

I Sydsverige finns årligen enstaka fält med bekämpningsbehov. Allmänt bekämpningsbehov med starka angrepp förekom 2012 i Sydsverige. I Mellansverige har det hittills varit sällsynt med angrepp som kräver bekämpning.

Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde är 10–15 % angripna plantor. Bönbladlössen koloniserar ofta enstaka plantor. Även ärtbladlus kan förekomma.

Bekämpningstidpunkt

Bladlössen uppträder i samband med begynnande blomning.

Preparat och dos

I första hand Teppeki 0,14 kg/ha. Alternativt Mavrik 0,15–0,2 l/ha. I odlingar för humankonsumtion och utsäde är Nexide 0,06 l/ha ett alternativ (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden).

Läs alltid etiketten före användning!

Bönsmyg

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är inte helt klarlagt. Bönsmyg förekommer främst där odling av åkerböna är vanlig. En eventuell bekämpning sätts in mot äggläggande honor. För att få effekt av bekämpningen krävs det att de är aktiva i fält. Äggläggningen sker främst på de tidiga baljorna vid temperaturer över 20 °C under minst två dagar i rad och uppehållsväder. Under 2019 gjordes bekämpningsförsök med Biscaya och Mavrik vilka gav

svaga effekter. Erfarenheter från Lettland pekar åt samma håll. I praktisk odling har det förekommit bekämpningar med mycket varierande resultat. Mavrik och Nexide är de enda preparaten registrerade mot skadeinsekter i åkerböna. Nexide har ett UPMA (utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden) i odlingar för humankonsumtion och utsäde. Effekten är osäker och rekommendationer mot bönsmyg saknas.

Klöverfrö

Klöverost

Bekämpningsbehov

Rost förekommer i röd-, vit- och alsikeklöver men är sällan allvarlig. Det finns få försök. Folicur Xpert gav 20 % merskörd vid 20 % rostangrepp i försök på Bornholm 2006.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Mitten av juni prövat i försök.

Preparat och dos

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

Läs alltid etiketten före användning!

Klöverpetsvivel

Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är störst i vitklöver, 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.

Angreppsnivån påverkas mycket av avståndet till föregående års klöverodlingar. Försök har visat att det behövs 800 m avstånd för rödklöver och 2–3 km för vitklöver för att angreppsnivån ska minska kraftigt. Torrt och varmt väder under vår och försommar gynnar vivlarna och ger därmed ett ökat bekämpningsbehov.

Bekämpningströskel

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

Rödklöver

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

Vitklöver

Två vita fångstskålar, ca 30 cm i diameter, sätts ut i fältet i början av maj. Riktvärde för bekämpning är 30 vivlar totalt från början av maj fram till strax före blomning.

Bekämpningstidpunkt

Strax före blomning. Det är viktigt att bekämpningen är behovsanpassad och sker innan blomning för att skona nyttoinsekter, t.ex. pollinere.

Preparat och dos

I första hand Mospilan 0,2 kg/ha. Andra alternativ Mavrik 0,3 l/ha eller Nexide 0,05 l/ha. Alla godkännanden gäller utsädesodlingar och är UPMA (utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde). Gröda behandlad med Nexide får inte användas till foder.

Gräsfro

Bladfläcksvampar och mjöldagg

Bekämpningsbehov

Vissa år kan bladfläcksvampar uppträda i bl.a. hundäxing, rajsvingel, rödsvingel, rörsvingel, timotej och ängsvingel i sådan omfattning att bekämpning är motiverad. Angrepp av mjöldagg är mindre vanligt i de flesta fröslag men förekommer ibland i ängsgröe.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

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

Andra alternativ

Amistar/Mirador/Quadris/Zafra 0,3–0,5 l/ha om halmen ska användas till foder.

Läs alltid etiketten före användning!

Rost

Bekämpningsbehov

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

Bekämpningströskel

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

Förekommer rost på hösten i engelskt rajgräs eller ängsgröe kan en bekämpning vara motiverad, speciellt inför förstaårsvallar.

Bekämpningstidpunkt

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

Höstbekämpning görs under bestockningsfasen.

Preparat och dos

Folicur Xpert 0,5 l/ha. Behandlad gröda får inte användas till foder. För höstbekämpningen finns UPMA (Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden) i engelskt rajgräs och ängsgröe

Andra alternativ

Amistar/Mirador/Quadris/Zafra 0,3–0,5 l/ha om halmen ska användas till foder.

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Kolvsjuka

Sjukdomen angriper timotej och hundäxing. Bekämpas genom jordbearbetning där inga levande plantor lämnas kvar. De orange, kolvformade sporsamlingarna på strået medför att det inte går i ax- eller vippa. Under 2019

förekom symtom i större omfattning i Mälardalen, Väst- och Östergötland. Symtom är vanligare i äldre vallar. Förebygg kolvsjuka genom att bryta äldre vallar och vallar där symtom finns.

Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Vitaxkvalster

Kvalstret kan angripa en mängd olika gräsarter, t.ex. timotej, ängsgröe och svinglar. Betydande angrepp ses oftast bara i rödsvingel. Risken för skador ökar med stigande vallålder. Angreppen startar och är störst i fältkanterna.

Timotejfluga

Risken för skador ökar med stigande ålder på frövallen, tidigare angrepp, skyddade lägen och närhet till andra långliggande gräsmarker.

Gräsmott

De senaste åren har skador av gräsmottets larv iakttagits i både Danmark och södra Sverige. Skador har konstaterats i bland annat rödsvingel. Plantorna gnags av under jord och vissnar fläckvis vid kraftiga angrepp. Risken för skador ökar med stigande ålder på frövallen. Om angreppen är kraftiga bör vallen brytas och andra grödor än spannmål eller gräs etableras, eftersom angrepp av larverna sker även på våren

Majs

Bladfläcksvampar

Bekämpningsbehov

Det är ovanligt med stora och tidiga angrepp av bladfläcksvampar och bekämpning är troligen sällan lönsam. Angreppen har störst betydelse i kärn- och kolv-majs eftersom de skördas sent. Mycket kraftiga angrepp har i danska försök gett stora skördeförluster. Försöken låg i fält där majs odlats flera år i rad och där mycket skörderester legat kvar på markytan. Majsbladfläcksjuka är allvarligast. Den utvecklas bäst i 20–28 °C och majsögonfläcksjuka i 14–17 °C. De kan ge stora skördesänkningar i fuktigt väder. Sortskillnader finns men svenskt och danskt underlag är litet. Dignity, SY Milkytop och Trooper har varit mer drabbad av majsögonfläcksjuka i både svenska och danska försök.

Bekämpningströskel

Ett danskt riktvärde är att behandla när bladet under kolven är angripet på mer än 60 % av plantorna och det är bladfukt under 36 timmar.

I fält med reducerad jordbearbetning och med majs som förfrukt, är det danska riktvärdet angrepp på minst 20 % av bladen som stöttar kolven. Angreppen är sällan så tidiga i svenska odlingar att det fortfarande går att köra i majs.

Bekämpningstidpunkt

Minst 8 blad.

Preparat och dos

- Comet Pro 0,5 l/ha, DC 30–65. Godkänd i fodermajs.
- Propulse 0,5 l/ha, DC 33–69. Vid DC 33–39 får dosen inte överstiga 0,5 l/ha.
- Revyona 1,0 l/ha, DC 31–69, alternativt 2 x 0,6 l/ha, DC 31–69 med ett intervall på minst 14 dagar.

Läs alltid etiketten före användning!

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Kolfusarios och stjälskröta

Angrepp i kolven kan ge toxinerna DON och ZEA som är skadliga för enkelmagade djur men kan också påverka idisslare. Fusariumangrepp i stjälken kan ge stjälskröta med liggmajs som följd. Stjälskröta förekommer i hela majsodlingsområdet, främst på fält med

intensiv majsodling. Kolfusarios förekommer framförallt i kärnmajs. I danska försök framstår Kompetens, KWS Stefano, Pinnacle, SY Karthoun och Trooper som mindre mottagliga för stjälskröta. Det svenska försöksunderlaget är för litet för att göra en bedömning.

Fåglar

Bekämpningsbehov

Tidigare var utsädet oftast Mesurolobetat och det skyddade mot fåglar. Behovet av fågelavskräckning är ca 10–15 % av odlingsarealen. Lokalt är behovet mycket stort och det är svårt att identifiera vilka fält som kommer få problem.

Betning/utsädesbehandling

Vid måttliga angrepp fungerar Korit (ziram) bra, men vid stora angrepp är effekten sämre och behöver kompletteras med fågelskrämsel, djupare sådd och eventuellt vältning. I stort sett allt utsäde är betat med Korit.

Bladlöss

Bekämpningsbehov

Flera bladlöss förekommer i majs: havrebladlus, sädesbladlus och grönstrimmig gräsbladlus. Bekämpningsbehovet är litet. Enligt tyska uppgifter kan bladlössen ha betydelse för överföring av rödsotvirus från vårsäd till höstsäd, genom att först infektera majsen och sedan föra smittan vidare till den nysådda höstsäden. Rödsot kan ge dålig kolvutveckling hos majs.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat.

Fritfluga

Bekämpningsbehov

Risikfält är sent sådda, i skogs- och mellanbygd och där andelen betesmark är stor. Sockermajs är betydligt känsligare än fodermajs. Tidigare var utsädet oftast Mesurolobet och det skyddade mot fritfluga. Risken för angrepp minskar vid tidig sådd, men samtidigt ökar risken för svampangrepp på grodden och dålig uppkomst.

Bekämpningströskel

Saknas. Fritflugan behandlas utifrån hur stor risken är för angrepp. På sid [88](#) finns en riskvärdering som hjälpmedel för att avgöra bekämpningsbehovet. Mängden

fritflugor bedöms med hjälp av fångster i blåskålar. Aktuell information finns i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev, www.jordbruksverket.se/vsc.

Bekämpningstidpunkt

DC 11, när andra bladet har vuxit fram halvvägs.

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat.

Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Knäpparlarv

Angreppen har ökat. Skaderisken är störst två år efter vallbrott. Det finns inget tillräckligt bra betningsmedel. Tidigare var utsädet oftast Mesurolobet och det skyddade utsädet men inte grodd och rötter. Att bearbeta jorden under tidig höst ger en bekämpningseffekt. Ta reda på om det finns knäpparlarver i jorden i det avsedda fältet. Det görs genom att använda någon form av lockbete. Exempelvis kan man gräva ner havrebollar* 7–15 cm djupt. Bollarna fungerar som lockbete. Gräv upp bollarna efter ca 6–10 dagar och kontrollera om det finns knäpparlarver. Välj ett annat fält om det finns knäpparlarver. Undersökningen går att göra antingen höst eller vår.

*Havrebollar; havregryn, vatten och flytande honung blandas och formas till fuktiga bollar i tennisbollsstorlek.

Majsmott

Skadorna ligger normalt på en låg nivå men det finns undantag. Majsmott finns i södra och mellersta Sverige, mest i områden där det odlas mycket majs i ensidig, plöjningsfri odling. Utomlands har majsmott på sina håll orsakat stor skada. Stora angrepp kan orsaka skördeproblem genom att stjälken knäcks och orsakar liggmajs. Fusariumangrepp (stjälkröta och kolvfusarios) kan också öka vid angrepp. I sockermajs kan majsmott orsaka kvalitetsproblem. Majsmottets larv övervintrar i de nedre delarna av majsplantan eller rotfästet som finns kvar i fält efter skörd. Förebyggande åtgärder är mycket viktigt för att slippa framtida problem och det enda sättet att hålla skadegöraren på en acceptabel nivå. Höst- eller vårplöjning så att alla växtrester hamnar minst 10 cm under markytan eller en kraftig stubbearbetning efter skörd som stör larvens övervintring är bra metoder för att minska uppförökning. En varierad växtföljd med andra grödor är också ett bra alternativ.

Sockerbetor

Rotbrand

Bekämpningsbehov

Rotbrand orsakas av flera olika svampar, *Aphanomyces cochlioides*, *Pythium* spp., *Rhizoctonia solani* m. fl. *A. cochlioides* är den allvarligaste rotbrandspatogenen. Den trivs på jordar med lågt pH, lågt kalciumtal och under varma och fuktiga förhållanden. På lerjordar bör pH vara minst 7 och kalciumtalet (Ca-AL) över 250 mg/100 g jord för att minska risken för rotbrandsangrepp. Tidiga angrepp kan ge betydande plantbortfall. Utan betning kan plantbortfallet uppgå till 9 000 plantor/ha enligt försöksresultat från Nordic Beet Research. Sena angrepp minskar tillväxten vilket ger upphov till små och missformade betor.

Betning/Utsädesbehandling

Under groningen och uppkomst kan plantorna skyddas genom betning. Allt konventionellt utsäde i Sverige 2023 är betat med Rampart + Tachigaren som tillsammans ger ett bra grundskydd mot flera rotbrandssvampar. Effekten är otillräcklig mot de sena kroniska skadorna av *Aphanomyces cochlioides*. Välj en tolerant betsort, se www.sockerbetor.nu.

Betrost, bladfläcksvampar och mjöldagg

Bekämpningsbehov

Betrost är den viktigaste svampen i sockerbetor, dessutom finns det flera svampar som orsakar bladfläckar. Bladfläcksvamparna är *Ramularia beticola*, *Cercospora beticola* och *Stemphylium beticola*. Det är viktigt att anpassa bekämpningstidpunkt och dos efter smittotryck. Aktuell information om angreppsutveckling och sorter presenteras i Nordic Sugars app och på www.sockerbetor.nu. Utvecklingen av de olika svamparna beror främst på väderlek, plats och betsort. Komplettera med kontroll av eget fält regelbundet. De senaste åren har två bekämpningar varit mest lönsamt, och 2021 var två halvdoser mest lönsamt. De år angreppen kommer tidigt kan undantagsvis tre bekämpningar vara motiverade under förutsättning att karenstider kan hållas innan upptagning. Bevattning gynnar angrepp av *Ramularia*.

Bekämpningströskel

Bekämpningströskeln är uppnådd då 1 blad av 33 är angripet (3 %). Gör en sammantagen bedömning av svampangreppen (betrost, mjöldagg och bladfläcksvampar). Bedöm 33 blad (mellanbladen, inte de yttersta och inte de innersta) per fält. Varje blad med minsta lilla bladsvampfläck, oavsett vilken eller vilka sjukdomar, räknas som angripet.

Läs alltid etiketten före användning!

Bekämpningstidpunkt

För att uppnå bästa effekt är det mycket viktigt att bekämpning utförs direkt vid uppnådd bekämpningsströskel. Preparaten har ingen kurativ verkan. Ytterligare en bekämpning behövs oftast efter ca 3 veckor vid normal utveckling under förutsättning att karenstiden för preparatet kan hållas innan upptagning.

Preparat och dos

Comet Pro 0,3–0,6 l/ha eller Comet Pro 0,3 l/ha + Revyona 0,5 l/ha. Max två bekämpningar per gröda med Comet Pro.

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

Uppföljande bekämpning

- Comet Pro 0,3–0,6 l/ha
- Amistar Gold 0,5–1,0 l/ha
- Comet Pro 0,3 l/ha + Revyona 0,5 l/ha

Resistens

Begynnande resistens mot strobiluriner är konstaterad för betmjöldagg sedan några år tillbaka. Växling eller blandning av preparat med olika verkningsmekanismer rekommenderas för att minska risken för resistensutveckling hos bladsvamparna. Amistar Gold innehåller delvis ett annat verksamt ämne än Comet Pro. Den är dock något svagare mot rost. Den högre dosen används om rostangreppen är tidiga och kraftiga.

Skadedjur på groddplantorna

Bekämpningsbehov

Uppkomstskadegörare förekommer i större eller mindre utsträckning i alla betfält. Därför görs en generell insektsbetning. Skadedjuren är hoppstjärtar, dvärgfotingar, mångfotingar, lilla betbaggen, knäpparlarver, mörk mullvadslöpare m.fl. Den viktigaste åtgärden för att undvika insektskador är förutom betning att sörja för en god såbädd så plantorna kommer upp jämnt och får en god start med snabb tillväxt. Odlar inte sockerbeter efter vallbrott eller vid risk för angrepp av knäpparlarver. Skaderisken är störst två till tre år efter vallbrott.

Betning/Utsädesbehandling

Skadedjuren bekämpas genom betning med pyretroiden Force. Betning skyddar plantan i hjärtbladsstadiet.

Jordloppa

Bekämpningsbehov

Det är främst betjordloppan som orsakar problem. Stora angrepp är relativt ovanliga. Forcebetning skyddar plantan under jord i etableringsfasen. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell men försök 2019–2022 visar att det sällan blir merskördar av bekämpning. Aktuell information om angreppsutveckling finns i Nordic Sugars app och på www.sockerbeter.nu.

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning är möjlig från hjärtbladsstadiet fram till att plantan har fyra blad men rekommenderas endast vid kraftiga angrepp på mer än 50 % av plantorna.

Jordloppor kräver höga temperaturer och soligt väder, och kan under dessa förhållanden orsaka stor skada på kort tid.

Bekämpningstidpunkt

DC 10–14. Betplantan är mest känslig under uppkomsten. Angrepp efter hjärtbladstadiet har mindre betydelse. Efter betornas 2–4-bladsstadium, DC 12–14, är bekämpning inte aktuell. Fuktiga och varma förhållanden vid bekämpningen ger bra effekt.

Preparat och dos

I första hand betning. Vid mycket kraftiga angrepp, kan bekämpning i växande gröda bli aktuell.

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat.

Lilla betbaggen

Bekämpningsbehov

Vid torr och varm väderlek går baggarna ner i jorden och angriper den underjordiska delen av hypokotylen. Betning skyddar plantan under jord. Vid fuktigare förhållanden angrips istället hjärtblad och örtblad. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell men försök 2019–2022 visar att det sällan blir merskördar av bekämpning. Aktuell information om angreppsutveckling finns i Nordic Sugars app och på www.sockerbeter.nu.

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning är möjlig från hjärtbladsstadiet fram till att plantan har fyra blad men rekommenderas endast vid kraftiga angrepp på plantorna.

Bekämpningstidpunkt

DC 10–14. Betplantan är mest känslig under uppkomsten och fram till tvåbladsstadiet. Efter betornas 2–4-bladsstadium, DC 12–14, är bekämpning inte aktuell. Torrt och varmt väder gynnar betbaggarna och en tidig såtidpunkt minskar risken.

Preparat och dos

I första hand betning. Vid mycket kraftiga angrepp kan bekämpning i växande gröda bli aktuell.

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat.

Stinkfly

Bekämpningsbehov

Framförallt i skyddade lägen och längs fältkanter. Forcebetning skyddar plantan i etableringsfasen. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell.

Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning måste ske förebyggande.

Bekämpningstidpunkt

Från uppkomsten fram till maj månad.

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat.

Åkertrips

Bekämpningsbehov

Populationens storlek växlar mycket mellan åren. En varm och torr sommar som följs av en torr höst kan leda till uppförökning av åkertripsen, vilket ökar risken för angrepp året därpå. Däremot kan en nederbördsrik juli, då andra generationen går ner i jorden, minska populationen kraftigt flera år framåt. Forcebetning skyddar plantan under jord i etableringsfasen. Aktuell information om angreppsutveckling finns i Nordic Sugars app och på www.sockerbetor.nu.

Bekämpningströskel

Bekämpning är möjlig från hjärtbladsstadiet fram till att plantan har fyra blad men rekommenderas endast

vid kraftiga angrepp på plantorna. Det är svårt att fastställa behovet på grund av åkertripsens ringa storlek samt att de ibland uppehåller sig under markytan och är lätta att missa.

Bekämpningstidpunkt

Bekämpning kan vara aktuell under de första veckorna efter uppkomst.

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat.

Läs alltid etiketten före användning!

Betfluga

Bekämpningsbehov

Under 2005 (södra Skåne) och 2006 (mer allmänt) förekom starka skördereducerande angrepp. Aktuell information om angreppsutveckling finns i Nordic Sugars app och på www.sockerbetor.nu.

Bekämpningströskel

Första generationen

När en del minor syns och ägg förekommer på undersidan av bladen på hälften av plantorna fram till betorna har 6–8 örtblad, DC 16–18. Därefter tolereras större angrepp. Betflugans skada övervärderas ofta.

Andra generationen

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 generationen).

Preparat och dos

Mavrik 0,2 l/ha men effekten är begränsad.

Bladlöss

Bekämpningsbehov

Persikbladlusen har betydelse som spridare av betvirusgulsot (BYV). Den sprider även mild (BMYV) och klorotisk (BChYV) betvirusgulsot. Förekomsten av betvirusgulsot är oftast liten i Sverige. Betbladlusen har betydelse som direktskadegörare, men även som spridare av virus. Forcebetning skyddar inte plantan mot bladlöss och bekämpning kan bli aktuell.

Bekämpningströskel

Betbladlus

Tröskeln är 20 svarta betbladlöss/planta eller koloniserande betbladlöss (dvs. minst 10 löss/planta) på 40–50 % av plantorna.

Persikbladlus

Tröskeln är 0,25 ovingade gröna persikbladlöss/planta. Tröskeln avser risken för virusspridning.

Bekämpningstidpunkt

Från början av juni beroende av angreppet. Normalt brukar ett sammanbrott av populationen av betbladlöss ske kring mitten av juli beroende på väderlek.

Preparat och dos

I första hand Teppeki 0,14 kg/ha. Teppeki är skonsamt mot nyttoinsekter och får användas en gång. Mavrik är godkänt för bekämpning av betbladlus men effekten är begränsad.

Gammafly

Bekämpningsbehov

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

som baseras på hagelskador. I Danmark anges 4–5 larver per planta som riktvärde för bekämpning.

Bekämpningstidpunkt

Juli-augusti.

Bekämpningströskel

Som riktvärde gäller att bekämpning kan vara aktuell när 20–25 % av bladytan är uppäten, en bedömning

Preparat och dos

För närvarande, februari 2023, finns inga godkända preparat.

Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Betcystnematod

En växtföljdsskadegörare som lever bland annat på betor, raps, kål, spenat och rädisa samt på ett stort antal ogräs. Låt inte spillrapsen stå eftersom det kan ske en kraftig uppförökning under augusti-september som sedan påverkar angreppen i sockerbetsgrödan senare i växtföljden. Det finns inga kemiska bekämpningsmedel mot betcystnematoden. Kontrollen riktas in på användning av toleranta betsorter och odlingstekniska åtgärder. Sanerande mellangrödor kan användas för att aktivt minska nematodtätheterna i jorden. Längre intervall mellan mottagliga grödor ger en spontan minskning av antalet ägg. Om raps ingår i växtföljden är det viktigt att bekämpa spillrapsen för att undvika

uppförökning av betcystnematoden. Då betcystnematoder konstaterats i ett fält (ett eller flera ägg/g jord) måste en nematodtolerant betsort (NT-sort) användas. Caprianna KWS, Cascara KWS, Castello, Daphna, Fabianna KWS, Falster, Fortnox, Smart Renja KWS och Trixx är exempel på toleranta sorter. Även NT-sorter uppförökar betcystnematoden betydligt. Därför är kontinuerlig uppföljning av förekomsten av betcystnematoder genom jordprovtagning och analys mycket viktig.

För information om olika betsorter, se www.sockerbeter.nu.

Potatis

Groddbränna, lackskorv och filtsjuka (Rhizoctonia)

Bekämpningsbehov

Svampen kan ge stora ekonomiska förluster i form av skördesänkningar och kvalitetsförsämringar.

Betning/Utsädesbehandling

Utsädesburen smitta av lackskorv kan saneras genom betning med Allstar, Maxim 100 FS eller Rizolex.

Allstar och Amistar kan även sprutas direkt i fåran i samband med sättnings. Proradix är ett biologiskt preparat med effekt mot groddbränna genom betning. Effekten av biologiska preparat kan variera mer än för kemiska.

Läs alltid etiketten före användning!

Potatisbladmögel

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

Färsipotatis

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

Matpotatis

Första bekämpningen sätts in cirka 1–2 veckor innan blasten sluter sig i raderna förutsatt att risken för marksmitta är liten och att utsädet är fritt från brunröta. Anpassa bekämpningen efter lokalt smittetryck. Detta gäller speciellt om mycket regn förekommer under uppkomstfasen. Normalintervall för bekämpning är 7 dagar. Vid kraftig tillväxt eller mycket gynnsamt väder för bladmöglet bör intervallet sänkas till 4–5 dagar. Vid stabilt torrt väder och svag tillväxt kan dosen justeras med bibehållet intervall alternativt förlänga intervallet. Fortsätt bekämpningarna även under sensommar och tidig höst. För ett mera optimalt sprut- eller dosintervall kan beslutstödssystem användas, se Beslutstödssystem nedan.

Stärkelsepotatis

Stärkelsesorternas bättre bladmögelresistens gör att den första bekämpningen kan sättas in senare.

Första bekämpningen sätts ofta in när blasten täcker raderna, förutsatt att risken för marksmitta är liten och att utsädet är fritt från brunröta. Fortsätt bekämpningarna även under sensommar och tidig höst. Bekämpningsintervall, se under matpotatis. Beslutstödssystem kan med gott resultat användas i stärkelseodling.

Beslutstödssystem (prognosprogram)

Med hjälp av beslutstödssystem kan bladmögelbekämpningen bättre anpassas till den aktuella infektionsrisken. Det leder ofta till viss minskning av preparatmängd med bibehållen bladmögelkontroll.

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

Exempel på beslutstödssystem som är tillgängliga i Sverige är norska VIPS och danska Skimmelstyring (utvecklat för stärkelsepotatis). Beslutstöden finns på www.jordbruksverket.se/vsc/, sök efter e-tjänsten Prognos och Varning.

Preparat och dos

Många kombinationer av preparatval är möjliga. Se tabellerna nedan för val av strategi och preparat. Har en bekämpning fördröjts på grund av exempelvis ogynnsam väderlek, kan preparat med kurativ effekt användas vid enstaka tillfällen. Proxanil har bäst kurativ effekt men bör blandas med ett preparat med god förebyggande effekt. Uppgifter om karenstider, verkningssätt, regnfasthet, blandbarhet med mineralolja m.m. se tabell på sid 93. Beakta karenstiden.

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antal behandlingar överskrids, se sid 111.

Resistens

Resistens förekommer och ska förebyggas. En behovsanpassad bekämpning med så få bekämpningar som möjligt är mycket viktig för att fördröja resistensutvecklingen. Ytterligare en viktig resistensstrategi är att använda preparat som innehåller flera verksamma ämnen t.ex. Infinito, Kunshi, Evagio Plus, Proxanil, Zorvec Endavia och Zorvec Enicade. Blanda preparat som bara har ett verksamt ämne t.ex. Leimay, Revus och Shirlan samt växla mellan preparat med olika verknings sätt, d.v.s. olika FRAC-koder, se tabell på sid 114. För att undvika korsresistens bör preparat där de verksamma ämnena har samma verknings sätt inte användas direkt efter varandra i bladmögelbekämpningen.

Resistens mot mandipropamid har konstaterats under 2022 på flera platser, framförallt i Danmark men även något fall i Sverige. Även fälteffekten är påverkad i en del fall. För att undvika vidare resistensutveckling ska mandipropamid (Revus/Revus Top) blandas med ett preparat med ett annat verksamt ämne t.ex. Shirlan eller Leimay. Revus eller Revus Top ska inte användas två gånger i följd, inte användas senare på säsongen eller vid angrepp av bladmögel i området.

Exempel på strategier för bladmögelbekämpning

Utvecklingsstadium	Liten risk för marksmitta samt friskt utsäde eller lågt bladmögeltryck	Risk för marksmitta och/eller brunrötesmittat utsäde samt vid högt bladmögeltryck
Första bekämpning <ul style="list-style-type: none"> Matpotatis: Oftast 1–2 veckor innan plantorna täcker raderna, men anpassa efter lokalt smittetryck Stärkelsepotatis: När potatisen går ihop i raderna 	Kontaktverkande	Translaminärt
Blastutveckling <ul style="list-style-type: none"> Snabb tillväxt av blast Stolonspetsarna börjar svälla (DC 40) Knöltillväxten startar 	Kontaktverkande, Translaminärt eller Systemiskt (engångsbekämpning i början av säsongen)	Systemiskt (olika alternativ) Börja med translaminärt preparat, följ upp med systemiskt
Blomning/knöltillväxt <ul style="list-style-type: none"> Blasttillväxten avtar Knöltillväxten ökar Bladmögeltrycket ökar 	Translaminärt eller Kontaktverkande	Systemiskt eller Translaminärt efter begynnande blomning Undvik systemiska preparat sent på säsongen
Knöltillväxt/avmognad <ul style="list-style-type: none"> Högt smittetryck Knöltillväxten stor Risk för bladmögel och brunröta 	Kontaktverkande eller Translaminärt De sista bekämpningarna görs helst med preparat som har god effekt mot brunröta som Ranman Top (K) och Leimay (K)	
Blastdödning	Inget bladmögel i beståndet Enbart blastdödningsmedel	Vid risk för bladmögel i blasten Tillsätt RanmanTop (K) eller Leimay (K) Om bladmögelbekämpning utförs 2–3 dagar före blastdödningen behöver inget bladmögelpreparat tillsättas vid blastdödningen

K= kontaktverkande

Preparat och dos mot bladmögel

Preparat	Kontakt	Translaminär	Systemisk	Dos kg/l/ha	Användnings- tid DC	Antal bek.	Max bek i följd	Bek intervall dagar	Kommentarer
Banjo Forte	✓	✓		1,0	40–91	4 ^{a)}		minst 7	
Cymbal ^{b)}		✓		0,25	19–91	6	3	minst 7	Viss kurativ effekt (ca 24 tim.), men kort förebyggande verkningstid. Blanda därför alltid med annat förebyggande preparat med annan verkningsmekanism.
Evagio Plus	✓	✓		0,6	51–89	3		Minst 6	Får högst användas vart tredje år på samma fält.
Infinito ^{c)} Matpotatis		✓	✓	1,6	40–89	3		minst 7	Max 4,8 l/ha och år.
Stärkelsepotatis				1,2	40–89	3–4		minst 7	Max 4,8 l/ha och år.
Kunshi	✓	✓		0,5	40–97	6	2	minst 5	
Leimay	✓			0,5	21–91	4 ^{a)}	3	minst 7	Max antal bek. med Leimay och Ranman Top: sammantaget max 6 bek./år p.g.a. resistensrisken.
Proxanil		✓	✓	2,5	21–95	6	2	minst 7	Vid blandning med ett tredje verksamt ämne finns inga restriktioner på antalet bek. i följd.
Ranman Top	✓			0,5	31–89	6 ^{a)}	3	minst 5	Viss resistensrisk. Se vidare Leimay.
Revus	✓	✓		0,6	21–91	6 ^{a)}		minst 7	Antalet bek. med Revus Top och Revus: sammantaget max 6 bek./år.
Revus Top	✓	✓	✓	0,6	40–91	3 ^{a)}		7–10	Antalet bek. med Revus Top och Revus: sammantaget max 6 bek./år.
Shirlan/Zignal	✓			(0,3)– 0,4	40–97	6/3		7–10	Den lägre dosen tidigt under säsongen.
Sporax		✓	✓	1,4	10–91	6		7	
Zorvec Enicade		✓	✓	0,15	Från DC 35	4 ^{a)}	3	7–10	Bör blandas med preparat med annat verkningsätt.
Zorvec Endavia		✓	✓	0,4	Från DC 30	4 ^{a)}	3	7–10	

a) För att minska resistensrisken bör max 50 % av bekämpningarna göras med preparat som tillhör FRAC-grupp 40 (Banjo Forte, Evagio Plus, Revus, Revus Top och Zorvec Endavia) respektive FRAC-grupp 21, (Evagio Plus, Leimay, Ranman Top och Zorvec Enicade) och max 33 % av bekämpningarna med preparat som tillhör FRAC-grupp 49 (Zorvec Enicade och Zorvec Endavia).

b) Högst 675 g cymoxanil får spridas på ett och samma fält under en 3-årsperiod. Det gäller även andra produkter innehållande cymoxanil.

c) Den totala dosen under en treårsperiod får högst vara 300 g fluopikolid/ha på samma fält.

Torrfläcksjuka (Alternaria)

Bekämpningsbehov

Två arter förekommer. *Alternaria solani* kan angripa friska blad och *Alternaria alternata* lever på skadad eller död bladvävnad. Det är *A. solani* som orsakar torrfläcksjuka och det är bara den arten som kan behöva bekämpas. Därför är det viktigt att ta reda på vilken av svamparna som orsakar fläckar på bladen. Fläckarna kan ofta vara svåra att skilja åt och även svåra att skilja från en del fysiologiska fläckar.

Torrfläcksjuka är framförallt ett problem i stärkelseodlingen i Sydsverige, speciellt i de torrare områdena i sydost i kombination med mycket lätta jordar. Angreppen påverkar framförallt den sena skördetillväxten.

Risken för angrepp är störst i fält där angrepp förekommit tidigare. Svampen gynnas av varm och torr väderlek omväxlande med fuktiga perioder. Jordar med ett mycket högt innehåll av sand eller grovmo ger högre risk för torrfläcksjuka. Angreppen uppträder oftast först i körspåren. Stressfaktorer som torka, insektskadorna och växtnäringsbrist t.ex. kväve- och kaliumbrist, ökar risken för angrepp. Sortskillnader finns och exempelvis Avenue har god motståndskraft. Bintje och King Edward verkar vara något känsligare än andra matpotatissorter.

I matpotatis visar försöksresultaten sällan lönsamhet för bekämpning. För annan industripotatis än till stärkelse saknas försöksresultat men om den skördas sent och gödslats måttligt kan bekämpning vara motiverad.

Bekämpningströskel

Riktvärde för stärkelsepotatisfält med tidigare kraftiga angrepp

I stärkelsepotatisfält där kraftiga angrepp förekommit vid tidigare odling måste bekämpning göras förebyggande. Bekämpning är viktigast i sent mognande sorter.

Riktvärde för potatisfält utan tidigare problem

I odlingar som skördas före september (exempelvis matpotatis) behövs normalt ingen bekämpning. I odlingar med senare planerad skörd är riktvärdet begynnande angrepp på lågt sittande blad. Beakta sortskillnader.

Bekämpningstidpunkt

I fält där kraftiga angrepp förekommit vid tidigare potatisodling börjar den förebyggande bekämpningen 7–8 veckor efter uppkomst, det vill säga oftast i mitten av juli. Plantorna är motståndskraftiga i början av säsongen och därför är bekämpning mot sjukdomen inte motiverad tidigare. I potatisfält utan tidigare problem sätts bekämpningen in när de första symtomen hittas, oftast i andra halvan av juli eller senare.

I stärkelseodling kan det bli aktuellt att fortsätta med bekämpningar till slutet av augusti.

Preparat och dos

Växla mellan Propulse, Revyona och Narita. Vid lågt angreppstryck kan 1–2 bekämpningar vara tillräckligt och 4 bekämpningar kan behövas vid högt angreppstryck. Bekämpa med 14 dagars mellanrum. Propulse har 21 dagars karens och kan därför inte användas nära upptagning.

Propulse, Revyona och Narita har inte effekt mot bladmögel utan behöver blandas. Använd inte Revus Top på grund av risken för resistens hos potatisbladmögel.

Vid flera bekämpningar med preparat som innehåller samma verksamma ämne finns det risk att överskrida begränsningar för totalmängd verksamt ämne eller antalet behandlingar, se sid 111.

Resistens

Resistens förekommer och ska förebyggas. En behovsanpassad bekämpning med så få bekämpningar som möjligt är mycket viktig för att fördröja utvecklingen av resistens. Ytterligare en viktig resistensstrategi är att växla mellan preparat med olika verkningssätt, d.v.s. med olika FRAC-koder, se tabell sid 114.

SDHI preparat (t.ex. Propulse) bör utgöra högst 50 % av behandlingarna mot *Alternaria*. Använd inte boskalid (Signum) eller azoxistrobin (Amistar/Mirador), särskilt om effekten varit dålig tidigare år.

Resistens har konstaterats på flera platser i framförallt södra Sverige. Även fälteffekten är påverkad i en del fall. Det är mycket liten sannolikhet att boskalid (Signum) fungerar.

Läs alltid etiketten före användning!

Gulfläcksjuka (Cercospora-bladfläck)

Den nederbördsrika och svala sommaren 2017 medförde angrepp av svampen *Passalora concors*. Svampen har hittills haft liten betydelse men ökar i hela Europa. Angrepp har tidigare konstaterats i Kalmarområdet 2007. Angreppet kan lätt förväxlas med bladmögel men

bladfläckarna får en lilaaktig färg till skillnad från bladmöglets mörkbruna. I båda fallen bildas grått svampludd runt fläckarna på undersidan av bladen. Rena bladmögelpreparat har ingen effekt på svampen. Bekämpning mot torrfläcksjuka ger viss sidoeffekt.

Övriga sjukdomar mot vilka betning är möjlig

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

Blåsskorv och silverskorv saneras med Diabolo. Silverskorv även med Maxim eller Proradix. Allstar har också viss effekt mot silverskorv. Fusarium- och phomaröta, som ligger latent på utsidan av knölarna, kan saneras genom betning med Diabolo.

Svartpricksjuka

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

Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Stjälkbakterios och stjälkröta

Sjukdomarna orsakas av ett komplex av bakterier från släktena *Pectobacterium* och *Dickeya* (båda tidigare *Erwinia*). De kan spridas med utsädet, med insekter, maskiner, via marksmitta och med bevattningsvatten.

Angreppen gynnas av en sval och fuktig vår och en varm och regnig sommar. Betning med Proradix är möjlig, men effekten är osäker.

Bladlöss

Bekämpningsbehov

Bladlöss som direktskadegörare förekommer relativt ofta. Bekämpningsbehovet är störst i Sydsverige.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos Tidiga angrepp

I första hand

Teppeki (reg. nr 5847) 0,16 kg/ha, DC 28–51. Högst en bekämpning per år och får inte blandas med olja. Effekten av Tepeki syns inte förrän efter 4–6 dagar.

Andra alternativ

Mavrik 0,1–0,2 l/ha, DC 12–49.

Sena angrepp

I första hand

Teppeki (reg. nr 4966) 0,16 kg/ha, DC 40–90. Högst två bekämpningar per år med minst 21 dagar mellan och får blandas med olja. Effekten av Tepeki syns inte förrän efter 4–6 dagar.

Andra alternativ

Mospilan 0,25 kg/ha, DC 40–89.

Undvik upprepad bekämpning med samma preparat för att minska risken för resistensuppbyggnad. Växla därför mellan Tepeki, Mospilan och Mavrik.

Potatisstrit och stinkfly

Bekämpningsbehov

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

Bekämpning av stritar kan öka problemet med bladlöss senare på säsongen.

Bekämpningströskel

Saknas.

Bekämpningstidpunkt

Det är nymferna som gör skada på bladen men det är den inflygande vuxna generationen som måste bekämpas för att undvika en snabb uppförökning av nymfer. Optimal

tidpunkt för första bekämpningen 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 bekämpningstidpunkt följs inflygningen med hjälp av gula klisterfällor. Inflygningen kan börja innan potatisen är uppe men bekämpningen görs tidigast när potatisen är väl uppkommen. Om första generationen är talrik uppstår ofta ytterligare ett bekämpningsbehov i slutet av juli, eller ca 5 veckor efter första inflygningen.

Preparat och dos

I första hand Mavrik 0,2 l/ha. Ett alternativ är Mospilan 0,25 kg/ha.

Läs alltid etiketten före användning!

Skadedjur som inte är möjliga att bekämpa kemiskt

Jordfly

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. Jordflylarver är svårbekämpade. Det gäller att bekämpa larverna när de är nykläckta och befinner sig uppe på bladen och äter. Normalåret när huvudsvärmningen inträffar i månadsskiftet juni–juli infaller lämplig bekämpningstidpunkt i mitten till slutet av juli. För att bestämma risken för omfattande angrepp av larver av jordfly används feromonfällor. Med hjälp av fångsterna i fällorna, och kännedom om fjärlens biologi, nederbörd, bevattning, temperatur med mera, kan en prognos ställas för om och när en bekämpning ska sättas in. Prognosen kan köpas från HortiAdvice A/S i Danmark. De tillhandahåller fällor och feromoner.

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

Knäpparlarv

Angreppen har ökat. Skaderisken är störst två till tre år efter vallbrott. Att bearbeta jorden under tidig höst ger en bekämpningseffekt. Ta reda på om det finns knäpparlarver i jorden i det avsedda fältet. Det görs genom att använda någon form av lockbete. Exempelvis kan man gräva ner havrebollar* 5–15 cm djupt. Bollarna fungerar som lockbete. Gräv upp bollarna efter ca 6–10 dagar och kontrollera om det finns knäpparlarver. Välj ett annat fält om det finns knäpparlarver. Undersökningen går att göra antingen höst eller vår.

*Havrebollar; havregryn, vatten och flytande honung blandas och formas till fuktiga bollar i tennisbollsstorlek.

Potatiscystnematod

Flera grupper av nematoder (rundmaskar) kan angripa potatis. Problemet är ofta störst på sandiga jordar med intensiv potatisodling. Resultatet kan bli ojämn och dålig uppkomst, svag tillväxt, missformade knölar och låg skörd. Stubbrotsnematoder kan dessutom sprida ett virus som ger rostringar i knölar. Nematoder sprids framförallt med utsädet och med jord. Undvik att sprida jord från infekterade fält till nya område. Mot cystnematoder finns resistent sorter som inte uppför ökar nematoderna. Andra sätt att minska mängden nematoder är med hjälp av växtföljden och mellangrödor, men nematodgrupperna påverkas olika av grödvalet. Ytterligare ett sätt att minska populationen är med mekanisk jordbearbetning.

Spinnkvalster

Under senare år har det förekommit angrepp av spinnkvalster i en del stärkelsepotatisfält i Blekinge och nordöstra Skåne. Spinnkvalster är en växthuskadegörare som varma, torra somrar även kan angripa frilandsgrödor som t.ex. potatis, sockerbetor och jordgubbar. Tidigare år har angrepp främst noterats i kanten av potatisfält som legat intill jordgubbsfält. De senaste åren har angrepp förekommit mitt i potatisfältet även om det inte funnits ett jordgubbsfält i omedelbar närhet. Spinnkvalster skadar potatisplantan genom att suga ut cellvätskan så att bladen bronsfärgas och vissnar. Det finns inget godkänt preparat registrerat i potatis för bekämpning av spinnkvalster. Sorten Saprodi verkar vara speciellt utsatt för angrepp.

Potatisvirus Y (PVY, krussjuka)

Bekämpningsbehov

Bekämpning med oljepreparat är bara motiverad i utsädesodlingar eftersom bekämpningen kan ge en skörde-sänkning med 3–5 %.

Bekämpningströskel

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

Bekämpningstidpunkt

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

Preparat och dos

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

Senare års försök visar att tillsats av Teppeki kan ge ytterligare någon minskning av virusangreppen. Sätt till Teppeki (reg. nr 4966) när bladlössen flyger som intensivast.

De viktigaste förebyggande åtgärderna mot skadegörare

Skadegörare	Friskt utsäde	Välj motståndskraftig/resistent sort	Undvik tidig höstsädd	Bruka ner smittade skörderester/annan smitta	Tillämpa varierad växtföljd	Rengör maskiner mellan fält	Kommentar
Axfusarios		✓		✓	✓		Infekterade skörderester är den viktigaste spridningskällan. Så inte vete efter majs. Plöj ner skörderester av vete, havre, rågvetete, sockerbetor och gräsvall. Undvik liggsäd. Skörda tidigt.
Bipolaris	✓			✓			Analysera egenproducerat utsäde. Beta vid behov.
Brunfläcksjuka	✓			✓	✓		Analysera egenproducerat utsäde. Beta vid behov.
Brunrost		✓					Undvik tidig sädd av höstvetete, råg och rågvetete.
Dvärgstinksot	✓	✓			✓	✓	Analysera egenproducerat utsäde. Beta vid behov. Sotsporer sprids vid tröskningen till angränsande fält. Informera därför grannar.
Flygsot	✓						Analysera egenproducerat utsäde. Beta vid behov.
Gulrost		✓					Odla olika sorter på gården för att minska risken för stora angrepp.
Gulstrimsjuka				✓	✓		Ofast skador på jordar med uppfrysning. Väldränerade fält är viktigt. Undvik höstvetete efter höstsäd och gräsvall i infekterade fält. Bekämpa kvickrot. Kalka.
Havrens bladfläcksjuka	✓			✓			Analysera egenproducerat utsäde. Beta vid behov.
Kornets bladfläcksjuka	✓	✓		✓	✓		Analysera egenproducerat utsäde. Beta vid behov. Smitta kommer från infekterade skörderester av korn.
Kornrost		✓					
Mjöldagg		✓					Välj mlo-resistenta vårkornsorter. Undvik alltför täta bestånd och att grödan drabbas av manganbrist. Mer angrepp i sent sådd höstvetete.
Mjöldryga	✓	✓		✓ (plöj)	✓		Plöj efter angräpn gröda. Sträva efter jämnt bestånd, slå gräs runt om rågodlingarna och undvik liggsäd.
Rotdödare			✓		✓		Havre är en bra avbrottsgröda. Bekämpa kvickrot.
Sköldfläcksjuka		✓		✓	✓		Infekterade skörderester sprider smitta. Två olika arter. Korn smittar korn men inte råg och rågvetete. Råg och rågvetete angrips av samma art.
Snö mögel	✓		✓	✓	✓		Smitta kommer från infekterade skörderester av all stråsåd. Undvik täta bestånd, anpassa utsädesmängd efter sätidpunkt. Bekämpa frodiga ogräs på hösten.
Stinksot	✓	✓			✓	✓	Risk för angrepp på spillsäd då vete sås efter vete utan plöjning. Sotsporer sprids vid tröskningen till angränsande fält. Informera därför grannar. Analysera egenproducerat utsäde. Beta vid behov.
Stråknäckare				✓	✓		Smitta kommer från infekterade skörderester av all höststråsåd (höstkorn i mindre omfattning) samt från vårvetete och vårkorn. Undvik täta bestånd.
Svartpricksjuka		✓		✓			Ta bort mellanvärderna Berberis (Berberis vulgaris) nära fälten.
Svartrost		✓		✓			Smitta kommer från infekterade skörderester av höst- och vårvetete samt rågvetete. Se rödsot/gulso.
Vetets bladfläcksjuka				✓	✓		Undvik tidig sädd av höstvetete och sen sädd av havre och vårvetete. Plöj ner spillsäd.
Bladlöss (havre- och sädesbladlöss)			✓	✓ (plöj)			Plöj vall/gräsmarker tidigt i augusti (innan äggläggning).
Fritfluga							Använd nematodresistent sorter.
Harkrank							Bearbeta jorden under tidig höst i hela växtföljden. Plöj. Störst skador uppstår andra året efter ett vallbrott. Bekämpa kvickrot.
Havrecystnematod				✓ (plöj)	✓	✓	
Knäpparlarver				✓ (plöj)			

Stråsåd

Skadegörare	Friskt utsäde	Välj motståndskraftig/ resistent sort	Undvik tidig höstsädd	Bruka ner smittade skörderester/ annan smitta	Tillämpa varierad växtföljd	Rengör maskiner mellan fält	Kommentar
Sträsäd	Kornfluga			✓	✓		Undvik sen sädd av vårvete. Bruka ner spillplanter och gräsgräs för att minska populationen på hösten. Var rädd om parasitsteklarna.
	Rödso/Gulsot (BYDV)		✓	✓			Virus som sprids med bladlöss. I korn – gulsot. Höstsäd: Undvik tidig sädd. Skadorna normalt störst i höstkorn och höstvetete. Bekämpa spillplanter av föregående vall- och sträsädesgröda. Vårsäd: Undvik sen sädd. Skadorna störst i havre, mindre i korn.
	Sadelgallmygga				✓		Plöj före sädd om förrukten är höstvetete.
	Vetedvärgsjuka			✓	✓		Undvik vete och rågvete som förrukt. Mycket vete och rågvete i området ökar risken för angrepp.
	Vetemygga		✓ (röd vetemygga)		✓		Odla inte oljeväxter eller andra mottagliga grödor oftare än vart 6–7 år. Bekämpa spillraps och korsblommiga ogräs.
Oljeväxter	Bomullsmögel				✓		Odla inte oljeväxter eller andra mottagliga grödor oftare än vart 6–7 år. Bekämpa spillraps (senast 2 örtblad) och mottagliga ogräsarter. Väldränerade fält. Kalka. Odling av resistent sorter endast vid smitta i jorden. Testa jorden för klumprottsjuka.
	Klumprotsjuka		✓		✓	✓	Odla inte oljeväxter eller andra mottagliga grödor oftare än vart 6–7 år.
	Kransmögel			✓	✓		Sträva efter tidig och snabb uppkomst i våroljeväxter.
	Ljus bladfläcksjuka			✓	✓		Undvik tidig höstrapsädd.
	Svartfläcksjuka	✓		✓	✓		Sniglar är känsliga för jordbearbetning. Plöjning minskar antalet sniglar mest.
	Torröta			✓	✓		Undvik tidig sädd.
	Jordloppa						
	Lilla kålflugan			✓			
Sniglar				✓			
Turnip Yellow Virus (TuYV)			✓				
Ballyväxter	Bönfläcksjuka						Smitta kommer från infekterade skörderester. Bruka ner växtrester. Undvik insädd i åkerböna för att motverka vindspridning av sporer till omgivande fält kommande år.
	Chokladfläcksjuka		✓	✓	✓		Undvik insädd i åkerböna för att motverka vindspridning av sporer från skörderester till omgivande fält kommande år.
	Phytophthora-rottröta				✓	✓	Odla inte ärter/åkerbönor oftare än vart 7–8 år. Testa jorden för rottrötor. Väldränerade fält.
	Ärt-/bönbladmögel			✓	✓	✓	Odla inte ballyväxter oftare än vart 7–8 år.
	Ärtrottröta				✓	✓	Odla inte ärter/bönor oftare än vart 7–8 år. Testa jorden för rottrötor. Väldränerade fält.
Klöver- och gräströ	Bönsmyg						Använd utsäde fritt från bönsmyg i områden där den inte är etablerad.
	Kolvsjuka			✓			Undvik långliggande frövallar.
	Klöverspetsvivel						Odla med avstånd till föregående års klöverodlingar, 800 m för rödklöver och helst 2–3 km för vitklöver.
	Vitaxkvalster, Timotejfluga						Undvik timotejodling på mark där det tidigare varit vall under flera år. Undvik långliggande frövallar.

Skadegörare	Friskt utsäde	Välj motståndskraftig/resistent sort	Undvik tidig höstsädd	Bruka ner smittade skörderester/annan smitta	Tillämpa varierad växtföljd	Rengör maskiner mellan fält	Kommentar
Majs	Bladfläcksvampar	✓		✓ (plöj)	✓		Odling inte majs efter majs och plöj efter majsgrödan. Låt inte grödan stå kvar efter optimal skördetidpunkt.
	Kolvfusarios och stjälkkröta	✓		✓ (plöj)	✓		Odling inte majs efter majs och plöj efter majsgrödan. Låt inte grödan stå kvar efter optimal skördetidpunkt.
	Fritfluga			✓ (plöj)			Plantera sockermajs istället för att så grödan.
	Knäpparlarv			✓ (plöj)			Undvik att så majs andra året efter vall. Bearbeta jorden under tidig höst i hela växtföljden. Plöj. Bekämpa kvickroten. Så majs i varm jord. Kolla förekomst med hjälp av havreballar.
	Majsmott			✓ (plöj)	✓		Odling inte majs efter majs. Finfördela majsstubbresterna. Plöj höst eller vår så att samtliga smittade skörderester kommer minst 10 cm under markytan.
Sockerbetor	Betrost, bladfläcksvampar, mjöldagg	✓					
	Rotbrand	✓			✓	✓	Kalka. Minst pH 6,5 på lätta jordar och 7 på lerjordar. Sträva efter snabb och jämn uppkomst genom rätt jordbearbetning och tidig sädd under goda förhållanden.
	Betcystnematod	✓			✓	✓	Odling inte sockerbetor oftare än vart 4:e år. Raps och sockerbetor bör inte odlas i samma växtföljd eftersom raps är värdväxt för betcystnematod. Om de odlas i samma växtföljd bör inte betor odlas oftare än vart 5:e år.
	Lilla betbaggen				✓		Undvik sen sädd.
	Skadedjur på groddplantor			✓			Betning är viktigast. Optimer jordbearbetning, sätidpunkt och såddjup för att få en snabb uppkomst. Stallgödsel eller att plöja ner halmen minskar risken för angrepp eftersom skadedjuret får alternativ föda.
Potatis	Groddbränna, lackskorv, filtsjuka	✓			✓		Odling inte potatis oftare än vart 5:e år. Förgro utsädet och sätt i varm jord. Skörda senast 3 veckor efter blastdödning. Undvik rajgräs som fånggröda direkt före potatis.
	Potatisbladmögel	✓			✓		Odling inte potatis oftare än vart 5:e år. Bekämpa arvpotatis och bägnattskatta i hela växtföljden eftersom de kan utgöra smittkällor.
	Stjälbakterios, stjälkkröta	✓			✓		Odling inte potatis oftare än vart 5:e år. Väx utsädet. Sätt potatisen i varm jord. Ta upp potatisen skonsamt under varma torra förhållanden. Se till att såriläkningen går snabbt.
	Svartpricksjuka	✓			✓		Odling inte potatis oftare än vart 5:e år. Undvik att odla potatis i kraftigt smittade fält, jordtest finns. Sträva efter kort växtsäsong, förgro utsädet. Ta upp potatisen tidigt (torra skördeförhållanden) och kort tid efter blastdödningen. Torka och kyl ner potatisen snabbt vid inlagring.
	Torrfläcksjuka	✓			✓		Odling inte potatis oftare än vart 5:e år. Följ gödslingsrekommendationerna. Vid bevattning, vattna tidig morgon och sen kväll.
	Knäpparlarv			✓ (plöj)			Odling inte potatis andra eller tredje året efter vall. Bearbeta jorden under tidig höst i hela växtföljden. Plöj. Bekämpa kvickroten. Ta upp potatisen tidigt, så fort den är skalfast. Kolla förekomst med hjälp av havreballar.
	Potatiscystnematod Spinnkvalster	✓			✓	✓	Odling inte potatis oftare än vart 5:e år. Odling inte potatis i närheten av jordgubbssfält.

Sortegenskaper

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellerna ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av mottagligheten för sjukdom bör sorten ingått i försök med > 5 % bladyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Höstvete

Sort ^{b)}	Sjukdomskänslighet, skala 1–9 ^{a)}					Flerårsmedel 2018–2022
	Brunrost	Gulrost ^{c)}	Mjöldagg	Svartpricksjuka	Vetets bladfläcksjuka	Stråstyrka, % ^{d)}
Bright (SSd)	4	3	3	4	5	84
Brons (LmL)	6	3	4	5	5	95
Ceylon (LmL)	4	3	4	6	5	89
Etana (SSd)	5	3	5	7	5	90
Fenomen (SSd)	4	2	-	3	5	-
Festival (LmL)	7	3	3	4	4	79
Hallfreda (LmL)	6	2	3	6	5	75
Hereford (LmL)	7	4	4	6	5	74
Informer (SSd)	4	1	2	3	4	88
Jonas (LmL)	5	5	4	5	5	77
Julius (LmL)	5	7	5	4	5	88
Kalmar (NSd)	4	8	5	4	5	87
Kask (LmL)	4	4	3	4	5	92
KWS Ahoi (SSd)	5	6	4	5	5	81
KWS Kerrin (LmL)	4	5	3	5	5	89
Lini (SSd)	5	3	3	4	-	80
Linus (LmL)	4	6	4	5	5	88
Norin (LmL)	4	8	4	7	5	95
Praktik (SSd)	4	4	3	7	5	82
Pondus (NSd)	5	1	4	2	5	89
RGT Koi (SSd)	4	4	4	5	5	86
RGT Reform (SSd)	4	6	5	5	5	90
RGT Stokes (SSd)	5	4	-	4	5	88
Terence (SSd)	4	2	3	5	5	89
Torp (SSd)	6	4	6	5	5	86
Totem (NSd)	4	2	3	4	4	-

a) Skala för mottaglighet för sjukdomar där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, NSd = Nordic Seed

c) Nuvarande bedömning av mottagligheten för gulrost grundar sig främst på Benchmark-rasen, men även Kalmar-rasen och Warrior-raserna som för närvarande är de dominerande raserna i Sverige. Nya raser tillkommer ständigt vilket gör att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan bli mottagliga. Den äldre ekologiska sorten Stava finns inte med i sortprovningar men kan angripas av de gulrostraser som varit vanligast hittills.

d) Stråstyrka, andelen upprätta strån i obehandlade led. Skala 0–100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprätt stående.

Kursiv stil = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

Stinksot

Sorterna Etana, Festival, Hallfreda och Stava är toleranta mot stinksot och dvärgstinksot.

Axfusarios

Alla sorter anses som mottagliga.

Råg

Sort ^{b)}	Rågtyp	Sjukdomskänslighet skala 1–9 ^{a)}				Flerårsmedel 2018–2022
	DH = dvärghybrid H = hybrid, SH = syntetisk hybrid ^{c)}	Brunrost	Mjöldagg	Sköldfläck- sjuka	Mjöldryga ^{d)}	Stråstyrka, % ^{e)}
Herakles (SSd)	SH	6	6	5	-	61
KWS Berado (NSd)	H	5	-	5	4	72
KWS Detektor (LmL)	H	-	-	5	-	66
KWS Serafino (LmL)	H	4	3	4	3	61
KWS Tayo (SSd)	H	5	3	5	4	69
KWS Vinetto (NSd)	H	5	5	6	4	77

a) Skala för mottaglighet för sjukdomar där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, NSd = Nordic Seed

c) Syntetisk hybrid uppföras och odlas som populations sortererna i Sverige.

d) Enligt tyska smittoförsök.

e) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0–100, 0 = helt nedliggande, horisontellt och 100 = helt upprätt stående.

Kursiv stil = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

Rågvete

Sort ^{b)}	Sjukdomskänslighet skala 1–9 ^{a)}			Flerårsmedel 2018–2022
	Bladfläcksvampar ^{c)}	Gulrost ^{d)}	Mjöldagg	Stråstyrka % ^{e)}
Bilboquet (SSd)	-	-	3	95
Kasyno (LmL)	3	3	6	84
Probus (SSd)	4	3	4	77
Temuco (LmL)	4	-	3	85

a) Skala för mottaglighet för sjukdomar där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk

c) Här ingår brunfläcksjuka, svartpricksjuka och vetets bladfläcksjuka.

d) Rågvete har under de senaste åren angripits av rasen Triticale 2015. Nya raser tillkommer ständigt vilket gör att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan bli mottagliga.

e) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0–100, 0 = helt nedliggande, horisontellt och 100 = helt upprätt stående.

Kursiv stil = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

Höstkorn

Sort	2r = tvåradig 6r = sexradig H = hybrid	Sjukdomskänslighet skala 1–9 ^{a)}			Flerårsmedel 2018–2022		
		Kornrost	Mjöldagg	Sköldfläcksjuka	Strårbrytning, % ^{c)}	Axbrytning, % ^{d)}	Stråstyrka, % ^{e)}
Apolda 2r (SSd)		-	-	4	15	1	94
Bordeaux 2r (SSd)		7	6	6	19	0	93
Cleopatra 2r (LmL)		5	2	5	18	3	93
Comeback 2r (NSd)		6	7	4	37	11	92
Jettoo 6r H (SSd)		6	5	3	53	10	86
KWS Astaire 6r (SSd)		7	3	2	67	1	86
KWS Orbit 6r (LmL)		7	3	5	51	2	89
KWS Wallace 6r (NSd)		7	4	4	29	1	88
SU Laubella 2r (SSd)		6	3	4	38	10	91
SU Lautine 2r (SSd)		6	2	5			
SY Galileo 6r H (LmL)		6	3	4	56	30	87
Winnie 6r (SSd)		-	-	-			

a) Skala för mottaglighet för sjukdomar där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, NSd = Nordic Seed

c) Strårbrytning, andelen strån i obehandlade led, som brutits någonstans mellan markytan och översta noden. Skala 0–100, 0 = inga strån brutna och 100 = alla strån brutna.

d) Axbrytning, andelen strån som brutits ovanför översta noden (strax under axet). 0 = inga strån brutna, 100 = alla strån brutna.

e) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0–100, 0 = helt nedliggande, horisontellt och 100 = helt upprättstående.

Kursiv stil i tabellen = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

Vårvete

Sort ^{b)}	Sjukdomskänslighet skala 1–9 ^{a)}				Flerårsmedel 2018–2021
	Gulrost ^{c)}	Mjöldagg	Svartpricksjuka	Vetets bladfläcksjuka	Stråstyrka, % ^{d)}
Diskett (LmL)	5	5	6	5	84
Flippen (LmL)	5	4	4	4	83
Happy (LmL)	6	2	4	3	80
KWS Pensum (LmL)	-	-	5	4	83
Quarna (SSd)	4	6	6	6	83
Roxette (SW)	-	3	5	6	-
Sibelius (SSd)	3	6	5	4	81
Thorus (NSd)	3	4	5	4	81

a) Skala för mottaglighet för sjukdomar där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, NSd = Nordic Seed

c) Nuvarande bedömning av mottagligheten för gulrost grundar sig främst på Benchmark-rasen, men även Kalmar-rasen och Warrior-raserna, som för närvarande är de dominerande raserna i Sverige. Nya raser tillkommer ständigt vilket gör att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan bli mottagliga.

d) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0–100, 0 = helt nedliggande, horisontellt och 100 = helt upprättstående.

Kursiv stil = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

Sort ^{b)}	Sjukdomskänslighet skala 1–9 ^{a)}			Resistenskällor		Flerårsmedel 2018–2021		
	Kornets bladfläcksjuka	Korn- rost	Mjöl- dagg	Gener mot mjöldagg ^{c)}	Nematod resistens ^{d)}	Strårbrytning, % ^{e)}	Axbrytning % ^{f)}	Stråstyrka, % ^{g)}
Anneli (LmL)	4	7	4		Ha11/Ha12	10 ^{h)}	22 ^{h)}	82 ^{h)}
Annika (SSd)	7	7	1	mlo	Ha11/Ha12	29	8	89
Aukusti 6 r (SSd)	5	-	9			19 ^{h)}	53 ^{h)}	91 ^{h)}
Crescendo (LmL)	4	5	1	mlo		-	-	-
Dragoon (LmL)	3	5	1	mlo	Ha11/Ha12	14	8	94
Ellinor (SSd)	4	5	1	mlo		19	8	88
Feedway (NSd)	3	6	1	mlo	Ha11/Ha12	19	12	91
Hambo (SSd)	5	5	1	mlo		27	11	88
KWS Irina (SSd)	4	7	1	mlo	Ha11/Ha12	11	8	95
KWS Thalís (SSd)	5	6	1	mlo	Ha11/Ha12	32	10	87
Laureate	3	5	1	mlo		20	18	90
Lexy (LmL)	4	6	1	mlo	Ha11/Ha12	17	6	92
LG Flamenco (SSd)	7	6	1	mlo	Ha11/Ha12	13	6	92
Mainio 6 r (SSd)	5	-	-			13 ^{h)}	50 ^{h)}	90 ^{h)}
Prospect (SSd)	4	6	1	mlo	Ha11/Ha12	10	11	93
RGT Planet (LmL)	7	7	1	mlo	Ha11/Ha12	26	5	87
Severi 6 r (SSd)	5	-	1	mlo		15 ^{h)}	15 ^{h)}	94 ^{h)}
Shetty (SSd)	4	6	1	mlo	Ha11/Ha12	21	10	89
Skyway (NSd)	5	7	1	mlo	Ha11/Ha12	22	6	85
Stairway (SSd)	3	5	1	mlo	Ha11/Ha12	20	8	90
SW Judit 6 r (LmL)	8	-	9			30 ^{h)}	35 ^{h)}	81 ^{h)}
SW Makof (LmL)	3	6	4			-	-	-
Tellus (LmL)	3	7	1	mlo	Ha11/Ha12	20	10	89
Vilde 6 r (LmL)	7	-	8			-	-	-

a) Skala för mottaglighet för sjukdom där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, NSd = Nordic Seed

c) Sorter med mlo-resistens har visat sig stå emot mjöldagg mycket bra. Om mjöldagg är ett återkommande problem är sorter med mlo-resistens att föredra.

d) Ha 11/Ha 12 = *Heterodera avenae*, tidigare benämning var ras 1/ras 2. H. f = *Heterodera filipjevi* (benämndes tidigare Gotlandstypen). Resistens mot *Heterodera avenae* "den vanliga" havrecystnematoden är viktigast.

e) Strårbrytning, andelen strån i obehandlade led som brutits någonstans mellan markytan och översta noden. Skala 0–100, 0 = inga strån brutna och 100 = alla strån brutna.

f) Axbrytning, andelen strån som brutits ovanför översta noden (strax under axet). 0 = inga strån brutna, 100 = alla strån brutna.

g) Stråstyrka, andelen upprätta strån i obehandlade led. Skala 0–100, 0 = helt nedliggande, horisontellt och 100 = helt upprättstående.

h) Resultat från försöksserien R8-10 Vårkorn-sorter obehandlat 2018 – 2022, för norra Sverige och är inte direkt jämförbara med övriga sorter.

Kursiv stil = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

Havre

Sort ^{b)}	Sjukdomskänslighet skala 1–9 ^{a)}		Resistenskällor	Flerårsmedel 2018–2021
	Bladfläcksjuka	Mjöldagg	Nematodresistens ^{c)}	Stråstyrka, % ^{d)}
Belinda (LmL)	4	6		74
Delfin (SSd)	5	2		83
Eos (LmL)	4	4		74
Ferry (SSd)	5	5		79
Galant (LmL)	4	5		74
Hardy (NSd)	4	4		75
Lion (SSd)	5	5		77
Nemesis (LmL)	5	5	Ha11/Ha12/H.f	79
Nike (LmL)	4	6		71
RGT Motala (NSd)	5	3		66
Scotty (SSd)	5	2		75
Symphony (SSd)	5	5		79

a) Skala för mottaglighet för sjukdomar där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, NSd = Nordic 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.

d) Stråstyrka, andelen upprätta strån i obehandlade led. Skala 0–100, 0 = helt nedliggande, horisontellt och 100 = helt upprättstående.

Kursiv stil i tabellen = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

Källor till all sortinformation:

Sortförsöken. FFE 2017-2022, www.slu.se/faltforsk Sortval 2022, SLU, www.sortval.se

Oversigt över Landsforsøgene 2017-2022, LandbrugsInfo och sortinfo, www.landbrugsinfo.dk

BSA Beschreibende Sortenliste 2022 Bundessortenamt, Hannover www.bundessortenamt.de

Sortrepresentanterna samt smittoförsök med gulrost utförda av Mogens S. Hovmøller,

Aarhus universitet, Flakkebjerg, Danmark.

Värdera behovet av tillväxtreglering

Tillväxtreglering kan ge flera effekter och det kan finnas olika syften med att behandla beroende på gröda. De senaste årens fältförsök har gett mer kunskap inom området men det är komplext och det är svårt att uppskatta hur stor nytta är. Behovet av tillväxtreglering kan skilja mellan grödor och sorter men också variera mellan år och områden. Det finns odlingskontrakt där användningen av tillväxtregulatorer inte är tillåten, till exempel där slutanvändaren är svenska kvarnar. Likt andra växtskyddsmedel omfattas tillväxtregulatorer av IPM och behovsanpassad användning.

Undvika liggsäd

Det främsta skälet för att tillväxtreglera i stråsäd är oftast att förbättra stråstyrkan för ökad odlings säkerhet. Framför allt förkortas internoderna men stråna kan också bli kraftigare. Behandling med tillväxtregulatorer måste göras förebyggande. Det är svårt att förutse om det kommer att finnas behov och fatta beslut om behandling långt i förväg. Med nya sorter har stråstyrkan i flera grödor blivit allt bättre men samtidigt finns ett större gödslingsbehov när skördenivåerna ökar. Det har också skett en utveckling mot att bättre kunna anpassa och sprida växtnäring efter grödans behov. Hur vanligt problemet är med liggsäd varierar stort, inte bara mellan grödor och sorter utan också mellan olika år, främst på grund av variationer i nederbördsmängder. När liggsäd uppstår är det vanligen under kärnfyllnaden i samband med kraftiga regnskuror och särskilt i kombination med hård vind.

Förebyggande åtgärder mot liggsäd

Det finns förebyggande åtgärder mot liggsäd. Minska risken genom att välja en stråstark sort, följa rekommenderad utsädesmängd och inte gödsla mer än optimalt. Anpassa kvävegödslingen efter markens mineralisering och dela givan på flera tillfällen, gärna med hjälp av kvävesensor. För höstsädd spannmål gäller även att inte etablera alltför täta bestånd.

Dansk modell för bedömning av risken för liggsäd i höstsäd.

Faktor/kategori	Låg, 1 poäng	Normal, 2 poäng	Hög, 3 poäng	Poäng
Utsädesmängd	Låg	Medel	Hög	
Sortens stråstyrka	Hög	Medel	Svag	
Såtidpunkt	Sen sådd	Normal såtidpunkt	Tidig sådd	
Kvävenivå	Låg	Medel	Hög	
Förfrukt	Stråsäd	Stråsäd	T.ex. raps, trindsäd, frövall	
Gödsling	Sen/delad	Normal tidpunkt	Tidig	
			Summa:	

Riskpoäng	Risk för liggsäd
6–9	Liten
10–14	Måttlig
15–18	Stor

Flera faktorer av betydelse för effekten

Behovet av stråförstärkning varierar stort beroende på gröda, sort, kvävetillgång, väder m.m. Effekten av en behandling kan bli olika stark bland annat beroende på vid vilket utvecklingsstadium den görs, hur hög dos som används samt väderleken. Behandling under perioder med goda tillväxtförhållanden ger störst effekt. I tabellöversikten med användningsvillkor för tillväxtregulatorer, sid 104, anges bland annat högsta tillåtna maxdoser. För flertalet preparat finns ett rekommenderat dosintervall vilket framgår av etiketten. Behandling med tillväxtregulatorer är inte någon garanti för att liggsäd helt undviks. I mycket frodiga bestånd som får mycket kväve tidigt följt av ogynnsamt väder under sommaren, kan liggsäd uppstå ändå. Behandling med tillväxtregulatorer i ett tidigt utvecklingsstadium kan leda till att fler sidokott utvecklas.

Behandla inte om grödan är stressad

Behandla inte en gröda som lider av stress, till exempel torka, eller om temperaturen är mycket hög eftersom det kan ge svag effekt eller påverka grödan negativt. Det är också olämpligt att behandla vid nattfrost. Preparaten har ett lägsta temperaturkrav. Följ upp effekten av en behandling genom att lämna en obehandlad yta på minst 100–200 m².

Danska modeller kan vara till hjälp

Till hjälp för att göra en grov bedömning av risken för liggsäd finns värderingsscheman för höst- respektive vårsäd som båda är framtagna i Danmark, se nedan. Information om olika sorters stråstyrka (även strå- och axbrytning i korn) finns i sorttabellerna på sidorna 80–84.

Råg

Råg har längst och svagast strå bland stråsädesgrödorna. Moderna hybrid sorter har också en mycket hög skördepotential. Förutom risken för skördeförlust vid liggsäd kan även brödsädeskvaliteten gå förlorad. Råg är därför den gröda som har störst behov av stråförstärkning. Bland sorterna är skillnaden i stråstyrka överlag liten. KWS Vinetto och KWS Berado har båda haft bättre stråstyrka än övriga sorter i officiella försök under de senaste åren. Många sorter bestockas kraftigt och vid god tillväxt kan bestånden bli mycket frodiga. Råg är den gröda som svarar bäst på behandling med tillväxtregulatorer. Behandling om grödan är stressad av torka eller låg temperatur kan orsaka grönskottsbildning vilket ökar risken för mjöldryga. Med odling på kontrakt där tillväxtreglering inte är tillåten behövs en annorlunda odlingsstrategi för att minska risken för liggsäd. Tidig kvävegödsling av ett frodigt bestånd ökar risken. Den totala kvävegivan måste vara lägre i odlingar som inte tillväxtregleras. Vid högre skördenivåer kan det även vara en fördel att dela givan. Reducerad utsädemängd och att inte så före normal tidpunkt kan också minska risken för liggsäd.

Höstvete

Med höga skördenivåer behöver mer kväve tillföras och därav följer allt större krav på hög stråstyrka. En gödslingsstrategi där olika hjälpmedel för behov och tilldelning av kväve utnyttjas, i kombination med odling av sorter med hög stråstyrka är viktigt för att minska risken för liggsäd. Hos ett flertal sorter är stråstyrkan oftast tillräckligt hög. Bland sorterna med mycket god stråstyrka återfinns bland annat Brons, Kask och Norin. Behov av tillväxtreglering vid höga skördenivåer kan främst finnas i odlingar med stråsvaga sorter som exempelvis Hallfreda och Hereford. Sorternas stråstyrka framgår av tabell på sid 80. Vid stora nederbörds mängder på kort tid under kärnmatningen eller mognaden kan alla odlingar drabbas av liggsäd trots behandling. Tillväxtreglering är därför inte någon garanti för att liggsäd helt undviks men odlingssäkerheten kan öka.

Olika behandlingsstrategier med tillväxtregulatorer har provats i 23 försök under 2014–2021. Trots att försöken har lagts i riskfält för liggsäd har förekomsten av liggsäd varit liten. Frågor kring hur stor nyttan är med att tillväxtreglera har därför inte helt kunnat besvaras. I flertalet försök har det inte blivit någon merskörd för behandling. Med något enstaka undantag har heller inga andra positiva effekter av tillväxtreglering, utöver förbättrad stråstyrka konstaterats. I ett bra höstvetebestånd finns normalt inte något behov av vare sig tidig kvävegödsling på våren eller tidig tillväxtreglering för att gynna bestockningen.

Dansk modell för bedömning av risken för liggsäd i vårsäd.

Faktor/kategori	Låg, 1 poäng	Normal, 2 poäng	Hög, 3 poäng	Poäng
Utsädesmängd	Låg	Medel	Hög	
Sortens stråstyrka	Hög	Medel	Svag	
Såtidpunkt	Sen sådd	Normal såtidpunkt	Tidig sådd	
Kvävenivå	Låg	Medel	Hög	
Jordart	Sandjord	Andra jordarter	Mulljord/lerjord	
Förfrukt	Stråsäd	Stråsäd med baljväxter	T.ex. potatis	
Gödsling	Sen/delad	Normal tidpunkt	Tidig	
Mellangröda/fånggröda	Svag	Normal	Kraftig	
Stallgödsel	Ingen	Ofta	Alltid	
			Summa:	

Riskpoäng	Risk för liggsäd
9–12	Liten
13–18	Måttlig
19–27	Stor

Vårkorn

Syftet med tillväxtreglering kan dels vara att förbättra stråstyrkan, dels att minska risken för strå- och axbrytning. Liksom för stråstyrka är behovet olika stort beroende på sort. Sorternas egenskaper framgår av tabell på sidan 83. Generellt ökar risken för strå- och axbrytning om grödan blir övermogen. För att förbättra stråstyrkan är behandling under stråskjutningen bäst. Tillväxtreglering som främst riktas mot strå- och axbrytning ska göras från slutet av stråskjutningen men innan axgången. Danska försök har visat att även svampbehandling ibland har minskat strå- och axbrytning.

Havre

Behovet av tillväxtreglering är störst i mycket frodiga bestånd eller på skiften där det finns risk för sen skörd. Även vid insådd av frövall eller slättervall kan tillväxtreglering vara ett verktyg. Om huvudgrödan utvecklas kraftigt kan behandling minska risken för att insådden täcks över av liggsäd och att det blir genomväxning. Havre är känslig för tillväxtreglering, därför är den möjliga behandlingsperioden kortare än i annan stråsådd.

Gräs- och klöverfrö

Behandling kan vara aktuell i alla gräsarter utom i ängsgröe. Behovet är störst i svingelarter, rajgräs och hundäxing. Pollineringen gynnas ju längre grödan står upp inför skörden och ljuset kan nå längre ner i beståndet. Tillväxtreglering i rödklöver är mest motiverad i frodiga bestånd. Blomknopparna blir inte lika spridda utan hamnar högre upp på plantorna vilket ger en jämnare blomning. Skörden underlättas också genom att det kan bildas en luftspalt i botten på beståndet efter en behandling. Rödklöver kan tillväxtregleras från att beståndet är ca 40 cm högt i medelsena sorter, fram till att knopparna ännu är täckta (DC 50).

Raps

Det främsta motivet för att tillväxtreglera i höstraps är att minska risken för utvintring. Liksom i andra grödor är det en förebyggande behandling vars nytta först kan ses långt senare. Behandling i raps ger inte alltid merskördar. Framför allt täta och frodiga bestånd är mer utsatta vid låga temperaturer. Oftast är det efter tidig sådd och uppkomst som rapsen kan bli alltför tät, särskilt vid hög utsädesmängd. Tillväxtreglering under hösten kan ge plantor som är mer kompakta med lägre tillväxtpunkt som bättre står emot köld. Om behovet av tillväxtreglering skiljer sig mellan olika sorter är inte undersökt i svenska fältförsök. Hur stor effekten blir av en behandling kan variera, inte bara mellan olika bestånd utan också mellan olika år. Under de senaste åren med milda vintrar har övervintringen oftast inte varit något problem. Ett undantag var 2022 då rapsen i olika områden, framför allt i Mellansverige drabbades av köldskador under tidig vår. I de två försök med tillväxtreglering som genomfördes i Mellansverige samma år, övervintrade rapsen mycket bättre i samtliga behandlade led vilket resulterade i betydande skördeökningar.

Både höstraps och vårraps kan tillväxtregleras under våren, från början av plantsträckningen. Syftet är då att minska längdtillväxten. Vid goda förhållanden som ger kraftig tillväxt kan behandling minska risken för att plantorna viker sig. Hög utsädesmängd, 65 plantor/m² eller mer i höstraps ökar risken för att liggraps. Angrepp av bomullsmögel riskerar att bli kraftigare om grödan lägger sig.

Riskvärdering för fritfluga i havre

Bekämpningstidpunkt är 1,5-bladsstadiet. Senare bekämpning ger ofta sämre effekt eftersom flugorna då kan hinna börja lägga ägg innan plantorna skyddas. Aktuell temperatursumma och bedömning av mängden övervintrande fritflugor meddelas via Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrief samt i e-tjänsten Prognos och varning, www.jordbruksverket.se/vsc, välj "Aktuellt från Växtskyddscentralerna".

	Risikfaktor		Risikpoäng
1.	Tidpunkt då 1,5 blad uppnås	Mer än 2 dagar efter datum för 90 D° Vid datum för 90 D° +/-2 dagar Mer än 2 dagar innan datum för 90 D°	30 20 0
2.	Bedömning av mängden övervintrande fritflugor	Stor Måttlig Liten	20 10 0
3.	Väderleksprognos för veckan efter 1,5 blad	Varmt - daglig maxtemp. över 17 °C Svalt - daglig maxtemp. 15–17 °C Kallt - daglig maxtemp. under 15 °C	20 15 0
4.	Fältstorlek	1–2 ha 3–5 ha mer än 5 ha	15 5 0
5.	Jordart	Mulljord	5 0
		Summa risikpoäng:	

Risikbedömning

Område	Risikpoäng	Risik för angrepp över skadetröskeln
Risikområde (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 %)

Vid måttlig risik 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 bekämpning 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 risiken stor att även sidoskotten blir hårt angripna.

Risikvärderingen är utarbetad av SLU, 2000.

Riskbedömning för axfusarios och minskad risk för mykotoxinet DON

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

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

1. Bedöm väderlekssituationen under inledningen av blomningen och delvis under axgången. + + + + +
2. Bedöm mängden skörderester på markytan, mycket eller lite skörderester från förfrukten. + + + +
3. Välj förfruktsalternativ, tre grupper av förfrukter att välja mellan. + + + +
4. Bestäm mottagligheten för axfusarios hos den odlade grödan/sorten, se förklaring nedan! + +
5. Avläs risken för angrepp i det enskilda fältet i kolumnen längst till höger!

Riskbedömningen bygger på 2022 års version av Jordbruksverkets Fusariumrekommendation. För bedömningen av väder-situationen, se också växtskyddsbrev från Växtskyddscentralerna, www.jordbruksverket.se/vsc, välj "Aktuellt från Växt-skyddscentralerna".

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 mini-merad jordbearbetning	Majs	Mer mottaglig	Mycket stor
			Mindre mottaglig	Mycket stor
		Vete, havre, rågvete, 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 nedbrukade	Majs	Mer mottaglig	Mycket stor
			Mindre mottaglig	Stor
		Vete, havre, rågvete, 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 mini-merad jordbearbetning	Majs	Mer mottaglig	Stor
			Mindre mottaglig	Stor
		Vete, havre, rågvete, 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 nedbrukade	Majs	Mer mottaglig	Liten
			Mindre mottaglig	Mycket liten
		Vete, havre, rågvete, 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 grödor	Mindre mottagliga grödor
Havre	Höst- och vårkorn
Höst- och vårvete	Råg
Rågvete	

Vid vilken risknivå rekommenderas bekämpning?	
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

Råd vid eventuell kemisk bekämpning av axfusarios

Kemisk bekämpning kan aldrig ersätta en genomtänkt odlingsstrategi för att minimera riskerna för axfusarios. Effekten är ca 50 % efter en bekämpning med verksam produkt, vid rätt tidpunkt och rätt dos.

Verksam produkt	Patel/Poleposition/Protendo, Soratel (ej i havre), Proline eller Prosaro (ej i havre och korn då den bara är tillåten t.o.m. DC 61). I andra hand Orius.
Rätt tidpunkt	DC 63–65, full blom, mycket viktigt.
Rätt dos	Patel/Poleposition/Protendo 0,65 l/ha*, Soratel 0,8 l/ha* (ej i havre), Proline 0,6 l/ha eller Prosaro 0,8–1,0 l/ha (ej i havre och korn). I andra hand Orius 1,1–1,2 l/ha.

*Dosen protikonazol blir något högre med Patel, Polepostion, Protendo och Soratel jämfört med Proline vilket kan ge en något bättre effekt mot axfusarios.

Gränsvärden för betning mot svamp i stråsäd

Växtslag	Sjukdomar	Smitta, %	Betning
Vete, råg, rågvete, durumvete och speltvete	Total förekomst av: Fusarium, snö mögel, brunfläcksjuka och bipolaris	sammanlagt >30 ^{a)}	Nödvändig
Korn	Fusarium Bipolaris Kornets bladfläcksjuka och strimsjuka Total förekomst av dessa sjukdomar	>25 >20 >15 >35	Nödvändig Nödvändig Nödvändig Nödvändig
Havre	Fusarium Havrens bladfläcksjuka Total förekomst av dessa sjukdomar och bipolaris	>20 >50 >60	Nödvändig Nödvändig Nödvändig

a) Betning är i praktiken nödvändig mot Fusarium och snö mögel redan vid några enstaka procent smitta, medan nivån för brunfläcksjuka och Bipolaris är mer än 30 % smitta. Eftersom det analytiskt är mycket svårt att skilja Fusarium/snö mögel och brunfläcksjuka åt vid utsädesanalys, betas nästan allt höstsädesutsäde för konventionell odling.

Stinksot och dvärgstinksot i höstvet

Stinksot

Utsäde med mer än 1 000 sporer/gram får inte certifieras.

Dvärgstinksot

Utsäde med mer än 500 sporer/gram får inte certifieras.

Förekommer både stinksot och dvärgstinksot i samma utsädesparti får högst 500 sporer/gram finnas av vardera sjukdomen, för att utsädet ska få certifieras. Förekommer mindre mängder sporer än vad som ovan angivits får utsädet certifieras om det betas med effektivt medel. Utsäde som certifieras utan betning (t.ex. för ekologisk odling) får inte innehålla några stinksot- eller dvärgstinksotsporer vid analys.

Flygsot på korn, naket sot

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

Havrens flygsot

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

Mjöldryga

Certifieringsklass	Antal sklerotier eller fragment av sklerotier per kg
A och B	2
C1 och C2	6 ^{a)}

a) 9 st. vid certifikatutsäde av hybridråg.

Källa: Utsädesenheten, Jordbruksverket

Effekttabell över betningsmedel och utsädesbehandling i stråsäd

I tabellen redovisas effekter mot sjukdomar som det finns gränsvärden mot och som det finns rekommendationer för på etiketten. Försöksunderlaget är svagt i vissa fall, särskilt vid jämförelse mellan olika produkter. En orsak till det är att smittograden inte alltid varit densamma då olika preparat eller metoder testats.

	Sjukdom	Bariton Super	Celest Formula M	Celest Extra Formula M/ Beret Extra	Difend Extra ^{h)}	Dividend Formula M	Kinto Plus	Rancona i-Mix	Relenya	Seedron	Systiva	Vibrance Duo	Vibrance Gold	Vibrance Star ⁱ⁾	Cerall	Cedomon	Thermo Seed
Vete	Fusarium spp. och snö mögel	4	4	4	4	2	4	x	x	4	3 ^{b)}	4	4	4	3	x	3
	Stinksot	4	4	4 ^{a)}	4 ^{a)}	4 ^{a)}	4	x	4 ^{a)}	4	-	4	4 ^{a)}	4	3	x	4
	Dvärgstinksot	-	-	4 ^{a)}	4 ^{a)}	4 ^{a)}	-	x	4 ^{a)}	-	-	-	4 ^{a)}	-	-	x	-
	Brunfläcksjuka	-	3	4	4	3	-	x	x	3	-	4	4	4	3	x	3
	Bipolaris	-	-	3	3	2	-	x	x	3	-	-	-	-	-	x	3
Råg, rågvete	Fusarium spp. och snö mögel	4	4	4	4	2	4	x	x	4	3 ^{b), g)}	4	4	4	x	x	-
	Brunfläcksjuka	-	3	4	4	3	-	x	x	3	x	-	4	4	x	x	-
	Bipolaris	-	-	3	3	2	-	x	x	3	x	-	-	-	x	x	-
Korn	Fusarium spp. och snö mögel	4	4	4	4	4	4	2	x	4	3 ^{b)}	4	4	4	x	2 ^{c)}	3
	Strimsjuka	3	2	3	3	2	4	4	x	4	4	-	4	4	x	2	3
	Kornets bladfläcksjuka	3	2	3	3	-	3	2	x	3	-	-	-	3	x	2 ^{d)}	4
	Bipolaris	-	-	3	3	2	-	3	x	3	-	-	-	-	x	2 ^{d)}	3
	Kornets flygsot	4	-	1	1	-	4	4	x	4	-	x	2	4	x	1	1
Havre	Fusarium spp.	x	4	4	-	-	4	x	x	4	x	-	4	4	x	2 ^{c)}	4
	Havrens bladfläcksjuka	x	2	-	-	-	-	x	x	2	x	-	-	x	x	2	3
	Bipolaris	x	-	3	3	2	-	x	x	3	x	-	-	x	x	-	3
	Havrens flygsot	x	-	3	3	-	4	x	x	4	x	4	4	4	x	1	3
Övrig information	Preparattyp ^{e)}	K, S	K	K, S	K, S	S	K, S	LS, K, S	S	K, S	S	K, S	K, S	K, S	B	B	Te
	FRAC grupp	3, 12	12	3, 12	3, 12	3	3, 7, 12	3	3	3, 12	7	7, 12	3, 7, 12	3, 7, 12			
	DMI-fungicider	•		•	•	•	•	•	•	•			•	•			
	SDHI						•				•	•	•	•			
	Fenylpyroller	•	•	•	•		•			•		•	•	•			
	Förpackningsstorlek ^{f)} , liter	200 1000	1000	50 200 640 1000	20 640 640 1000	50 1000	20 200	20 200	50 500	20 200	1000	1000	50 200 640 1000	200 1000	1000	1000	10 60 200 1000

a) Även effekt på markburen smitta.

b) Gäller enbart snö mögel.

c) Klass 3 om smittan understiger 30 % och grobarheten överstiger minst 85 %, i annat fall 2.

d) Klass 3 om smittan understiger 25 %, i annat fall 2.

e) B=biologiskt, K=kontaktverkande, S=systemiskt, LS=lokalsystemiskt, Te=Termiskt

f) Varierar något mellan olika försäljningsorganisationer.

g) Bara registrerad i råg.

h) Även godkänd för användning mot *Fusarium* spp. i speltvete.

i) Även godkänd i durum- och speltvete.

Förklaring:

4 = Mycket bra effekt > 90 %

3 = Bra effekt

2 = Viss effekt

1 = Otillfredsställande effekt

- = Rekommendation saknas eller underlag saknas

x = Inte registrerad

Källa: Svenska försök, SLU och växtskydds företagen.

Effekttabell över fungicider i stråsäd

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

Strobilurin	DMI-medel	SDHI-medel	Övriga	FRAC-grupp	Preparat	Stråknäckare	Svartpricksjuka	Vetets bladfläck-sjuka (DTR)	Vetemjöldagg	Gulrost ^{f)}	Brunrost	Sköldfläcksjuka	Kornets bladfläcksjuka	Kornmjöldagg	Kornrost	Ramularia	Axfusarios	Havrens bladfläcksjuka	Kronrost	Högsta etikettidos / ha
•				11	Amistar/ Mirador/ Quadris/ Zaftra	-	x	x	x	3,5	3,5	2	1,5	1 ^{a)}	4,5	-	x	3	3	0,40
•				11	Comet Pro	-	1 ^{a)}	1 ^{a)}	1 ^{a)}	4	4,5	3	3,5	2 ^{a)}	4,5	-	-	4,5	4	1,25
•	•			3+11	Delaro	2	2,5	3	3,5	3,5	3,5	4	3	3,5	4,5	2,5	2,5/-	3,5	3	1,0/0,8
•	•			3+11	Mirador Forte	-	1,5 ^{a)}	1 ^{a)}	2,5	4	4	2	1,5	3	4,5	-	-	3	3,5	1,50
•	•			3+11	Balaya	1	4,5	2	3	4	4,5	3,5	3,5	3	4,5	3,5	1	4,5	4	1,50
	••			3	Folicur Xpert	1	2,5	2	3,5	4,5	4	3,5	2	4	4,5	1,5	^{d)}	3	3,5	0,5 ^{b)}
	•			3	Proline/ Soratel	2	2,5	3	3,5	3,5	3	4	2,5	3,5	4	2,5	2,5 ^{c)/x}	3,5 ^{c)/x}	3 ^{c)/x}	0,60
	•			3	Patel/Pol- e-position/ Protendo	2	2,5	3	3,5	3,5	3	4	2,5	3,5	4	2,5	2,5	3,5	3	0,65
•	•			3	Prosaro	1,5	2,5	2,5	3,5	4	4	3,5	2	3,5	4,5	2	2,5/-	3	3,5	1,00
•	•			3	Orius	-	2,5	1,5	3,5	4,5	4,5	3	1,5	4	5	-	2	3	4	1,25
		•		9	Kayak	x	x	x	x	x	x	3,5	3	3,5	1	1	x	x	x	1,25
•	••			3+7	Ascra Xpro	2	4,5	4	3,5	4	4	4,5	4	4	4,5	3	-	4	-	1,5/1,15
•	•			3+7	Elatus Era	2	4	4	3	5	5	4	4	3,5	5	3	2,5/-	4	4	1,00
		•		7	Elatus Plus	-	3,5	3,5	2,5	4,5	4,5	3,5	3,5	3	5	2,5	-	3	4	0,75
		•		7	Imtrex/ Pioli	-	3,5	2,5	2	3	3,5	3	2,5	2,5	4	2,5	-	-	-	2,00
•	•	•		11+7	Priaxor	-	3,5	2,5	2	4	4,5	4	4,5	2	5	2,5	-	4,5	4	1,50
	•	•		3+7	Propulse	1,5	3,5	3	3	3	3	4	4,5	3,5	3,5	3	-	3,5	3	1,00
	•	•		3+7	Revystar XL	-	5	3	3	4	4	3	3	3	4	3,5	-	3,5	-	1,50
	•	•		3+7	Revytrex	-	5	3	3	4	4	3	3	3	4	3,5	-	x	x	1,50
•	•	•		3+7+11	Variano Xpro	1,5	3	-	2	4	4	4	3,5	2,5	4,5	2,5	-	x	x	1,25
			•	M04	Folpan	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	x	x	1,50
			•	5	Tern/ Leander	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	-	-	-	-	0,75/ 0,5 ^{b)}
•	•	•		3+5	Input	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3	3,5	2,5	4	3,5	2	2,5/-	x	x	1,00
		•		50	Flexity	2	-	-	2,5	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	0,50
		•		50	Property	2	-	-	2,5	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	0,50
		•		13	Talius	-	-	-	4,5	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,25
		•		U6	Upstream	-	-	-	3,5	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,38
	•		•	3+21	Univoq	1,5	4,5	3,5	3,5	3,5	4	-	-	-	-	-	2,5/-	-	-	1,50

Inte registrerad i februari 2023

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

b) effekten av Folicur Xpert är utvärderad efter dosen 1,0 l/ha och för Leander efter dosen 0,75 l/ha.

c) i havre är Proline registrerad i DC 60–69.

d) effekten mot axfusarios bedöms som otillräcklig i dosen 0,5l/ha.

e) fulldos ger högre mängd protikonazol/ha jämfört med Proline vilket kan ge något bättre effekt mot axfusarios.

f) gäller förebyggande effekt. För kurativ effekt (stoppa etablerade angrepp) använd en produkt med tebukonazol (Mirador Forte, Folicur Xpert, Prosaro eller Orius).

Förklaring

5 = Specialmedel (90–100 % effekt) 4 = Mycket god effekt (71–90 %) 3 = God effekt (51–70 %) 2 = Viss effekt (40–50 %) 1 = Svag effekt (< 40 %) - = inte aktuell eller data saknas x = inte registrerad

Källa: Svenska försök, Landsförsøgene (SEGES), Versuchsbereich Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Top Agrar, Agriculture and Horticulture Development Board (AHDB) samt erfarenheter från Växtskyddscentralerna.

Effekttabell över fungicider i potatis

Siffrorna anger storleksordningar på preparatens effekt. Det finns inte alltid överensstämmelse mellan bekämpningseffekt och merskörd.

FRAC-koder	Amistar/ Mirador/ Quadris	Banjo Forte	Cymbal ^{a)}	Evagio Plus	Infinito	Kunshi ^{b)}	Leimay ^{a)}	Narita	Propulse	Proxanil	RanmanTop	Revus	Revus Top	Revyona	Shirlan	Signum	Sporax	Signal	Zorvec Enicade	Zorvec Endavia
Effekt mot <i>Alternaria</i> ^{c)} (skala 0–4)	11	29, 40	27	21, 40	28, 43	27, 29	21	3	3, 7	27, 28	21	40	40, 3	3	29	7, 11	28	29	49	49, 40
Effekt mot <i>Alternaria</i> ^{c)} (skala 0–5) (7/14 dagars intervall)	3,5 ^{d)}	-	-	x	-	x	-	3	-/4,5	x	-	-	3	-/4,3	0,5	3,5 ^{e)}	x	0,5	x	x
Effekt mot bladmögelp ^{f)}	-	-	-	x	-	x	-	3,9/3,3	-/4,5	x	-	-	-/3,3	-	-	-	x	-	x	x
Bladangrepp (skala 2–5)	x	3,7	-	-	3,8	2,9	3,1	x	x	-	3,8	4,0	4,0	x	2,9	-	-	2,9	-	4,9
Nyttillväxt (skala 1–3)	x	1	-	-	2	-	-	x	x	-	2	2	2	x	-	-	-	-	2,5	2,5
Stjälkangrepp (skala 1–3)	x	1	1,5	-	2	1,5	-	x	x	-	1	1,5	1,5	x	1	-	-	1	2,5	2,5
Brunnröta (skala 0–3) ^{g)}	x	-	0	-	-	2,5	-	x	x	2 ^{h)}	3	2 ^{h)}	2 ^{h)}	x	2,5	-	-	2,5	-	-
Brunnröta (skala 0–5) ^{g)}	x	3,3	-	-	3,9	-	3,7	x	x	-	3,8	-	-	x	-	-	-	-	-	3,4
Verkningsmekanism ¹⁾ (skala 0–3)																				
Förebyggande	-	2,5	1	-	3	2,5	3	-	-	1,5	3	3	3	-	3	-	-	3	3	3
Kurativ	-	1	2	-	2	2	0	-	-	2,5–3	0	1–1,5	1–1,5	-	0	-	-	0	2	2
Antisporulerande	-	2	1	-	2,5	1	-	-	-	2,5	0	1,5	1,5	-	0	-	-	0	2,5	2,5
Regnfasthet (skala 0–3)	-	2,5	2	-	2,5	2	2,5	-	-	-	3	3	3	-	2,5	-	-	2,5	3	3
Rörlighet ²⁾	S, T	K, T	T	K, T	S, K/T	K, T	K	S	S, T	S, T	K	K, T	K, T, S	S	K	S, T	S	K	S, T	S, T
Karenstid, dagar	7	7	7	7	7	7	7	14	21	14	7	3	3	3	7	3	14	7	7	7
Högsta etikettos/ha	0,5	1,0	0,25	0,6	1,6 ^{k)}	0,5	0,5	0,4 ^{l)}	0,45 ^{l)}	2,5 ^{l), p)}	0,5	0,6	0,6	1,25	0,4	0,25	1,4	0,4	0,15	0,4
Max behandlingar/år	2	4 ^{m)}	3x2	3 ^{m)}	4	2x3	4 ^{m), n)}	3	2	2x3	3x2 ^{m), n)}	6 ^{m), n)}	3 ^{m), n)}	2	6	2x2	6	3	3+1 ^{m)}	3+1 ^{m)}
Antal år mellan behandlingar av samma fäit	-	-	3 ^{k)}	3 ^{k)}	3 ^{k)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blandbarhet med mineralolja för virusbekämpning i utsädesodlingar	-	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	-

–= inte aktuell eller data saknas

x= inte registrerad

a) Cymbal (cymoxanil) och Leimay (amisulbrom) är inte klassade av EuroBlight som rena verksamma ämnen. Bedömning av Cymbal är gjord utifrån erfarenheter från Tanos och bedömning av Leimay är gjord utifrån erfarenheter av Ranman, Shirlan och mankozeb samt preparatföreträdarens rekommendationer och information från EuroBlight. Kunshi (cymoxanil och fluazinam) är bedömd utifrån verksamma ämnen. Brunröteeffekten för Proxanil är inte bedömd av EuroBlight men enligt tabell från EuroBlight 2011 är det propamokarbden i Proxanil som har effekt på brunröta, se källa under g).

b) För effektskalorna gäller att ett högre värde innebär en bättre effekt. EuroBlight-Klassningen bör endast användas som guide. Värdena ändras när ny information blir tillgänglig, se www.euroblight.net.

c) Översta raden: Gama rekommendationer, senaste källa: EuroBlight 2015. H. Scheepers. Proceedings of the Fifteenth EuroBlight Workshop 2015. Special Reports no 17. Nedre raden: Fro.m. 2017 används skala 0–5, med klassificering utifrån beräkningar från försök utförda enligt framtagen standard.

d) I en del fall finns resistens mot strobiluriner hos *Alternaria solani*. Effekten av strobiluriner är då begränsad.

e) I en del fall finns resistens mot boskalid hos *Alternaria solani*. Effekten är då begränsad.

f) Enligt EuroBlight-försök 2006–2022. Alla fungicider har inte utvärderats varje år under 2006–2022.

g) Översta raden: Gamlare rekommendationer, senaste källa: EuroBlight 2011. H. Scheepers. Proceedings of the Thirteenth EuroBlight Workshop 2011. Special Reports no 15. Nedre raden: Från 2006 används skala 0–5.

h) Begränsat försöksunderlag.

i) För förklaring, se sid 96.

j) K= Kontaktverkande, T= Translaminär, S=Systemisk.

k) Max 4,8 l/ha Infinito per odlingsåring. Den totala dosen under en treårsperiod får vara högst 300 g fluopikolid/ha på samma fält. Max 675 g av cymoxanil får spridas under en 3-årsperiod vilket också gäller andra produkter som innehåller cymoxanil. Evagio Plus får högst användas vart tredje år.

l) För bladmögel är Proxanil utvärderat i dos 2,0 kg/ha i EuroBlight, högsta etikettidos i Sverige är 0,5 l/ha i EuroBlight, högsta etikettidos i Sverige är 0,4 l/ha samt Propulse utvärderat i dos 0,5 l/ha i EuroBlight, högsta etikettidos i Sverige är 0,45 l/ha. m) Max 50 % av samtliga behandlingar med preparat ur FRAC-grupp 21 och 40 och max 33 % av samtliga behandlingar med preparat ur FRAC-grupp 49 (se sid 108).

Källa (där inte annat anges): EuroBlight (Potato Late Blight Network for Europe) www.euroblight.net och tillverkarnas rekommendationer.

Verkningsbredd för betningsmedel i potatis

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

Preparat	Blåsskorv	Groddbränna, lack-skorv, filtsjuka	Phomaröta	Silverskorv	Stjälkbakterios	Svartpricksjuka	Fusariumröta	Vanlig skorv
Allstar		✓		✓ ^{b)}		✓ ^{b)}		
Diabolo	✓		✓	✓			✓ ^{a)}	
Maxim 100 FS		✓		✓		✓		
Proradix		✓		✓	✓			✓ ^{b)}
Rizolex		✓						

a) Effekt på både *Fusarium solani* och *Fusarium sulphureum*. b) Sidoeffekt.

Dosrekommendationer för insektsmedel

Doserna som anges i tabellen är firmornas rekommendationer och anges i liter respektive g/ha. För råd och ytterligare information hänvisas till växtskyddsbrief under säsongen. Observera preparatets bigiftighet, se 110.

Gröda	Skadegörare	Mavrik	Mospilan	Nexide CS	Teppeki
Stråsäd	Bladlöss	0,075–0,2	x	0,05	100–140 g ^{d)}
	Fritfluga	a)	x	x	-
	Jordloppa	0,15–0,2	x	x	-
	Kornfluga	a)	x	0,05	-
	Minerarfluga	a)	x	x	-
	Randig dvärgstrit	0,2	x	x	-
	Sadelgallmygga	0,2	x	x	-
	Sädesbladbagge	0,15–0,2	x	x	-
	Trips	0,15–0,2	x	x	-
	Vetemygga	0,15–0,2	x	x	-
Raps och rybs	Blygrå rapsvivel, skidgallmygga	0,2	200 g	0,06	x
	Blåvingad rapsvivel	c)	x	x	x
	Fyrtandad rapsvivel	-	200 g	x	x
	Jordloppa	-	-	0,06	x
	Kålbladstekel	0,2	-	x	x
	Kålmal	-	-	x	x
	Kålbladlus	0,2	-	x	x
	Rapsjordloppa	0,2	x	0,06	x
	Rapsbagge	0,2	150–200 g	b)	x
Lin	Linjordloppa	0,15–0,2	x	x	x
Ärter	Bladlöss	0,15–0,2	x	0,06 ^{f)}	140 g
	Ärtvecklare	0,15–0,2	x	0,06 ^{f)}	-
	Ärtvivel	0,15–0,2	x	0,06 ^{f)}	-
Åkerböna	Bladlöss	0,15–0,2	x	0,06 ^{g)}	140 g
	Ärtvivel	x	x	0,06 ^{g)}	-
Klöverfrö	Klöverspetsvivar	0,3e	200 g ^{e)}	0,05 ^{e)}	x
Gräsfrö	Timotejfluga, vitaxkvalster	x	x	x	x
Socker-och fodermjäs	Bladlöss	x	x	x	x
	Fritfluga	x	x	x	x
	Majsmott	x	x	x	x
Sockerbetor och foderbetor	Betfluga	0,2 ^{h)}	x	x	-
	Bladlöss	0,2 ^{h)}	x	x	140 g
	Gammafly	x	x	x	-
	Jordloppa	x	x	x	-
	Stinkfly	x	x	x	-
	Trips	x	x	x	-
Potatis	Bladlöss	0,1–0,2	250 g	x	160 g
	Jordflyn	-	-	x	-
	Stinkfly	0,1–0,2	250 g	x	-
	Stritar	0,1–0,2	250 g	x	-

-) Det finns inte en dosrekommendation för den specifika skadegöraren på preparatets etikett eller bruksanvisning.

x) Preparatet är inte registrerat för användning i grödan eller mot skadegöraren.

a) Rekommenderas inte p.g.a. dålig effekt.

b) Sedan flera år tillbaka finns en utbredd resistens hos rapsbaggar mot de flesta pyretroider och därför rekommenderas inte preparatet.

c) Inte aktuell, Mavrik får bara användas i BBCH 10–12 och 30–71. Bekämpning mot blåvingad rapsvivel är aktuell på hösten senare än DC 12.

d) Bara vårbehandling.

e) Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde (UPMA).

f) Ärter utan balja, d.v.s. torra eller gröna ärter.

g) Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde (UPMA). Behandlad gröda får bara användas till humankonsumtion eller utsäde.

h) Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde (UPMA). Gäller bara betbladlus. Effekten på betfluga är måttlig.

Preparat och verksamma ämnen

Förklaring av begrepp som används i tabellen

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

Preparatformuleringar

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

Läs alltid etiketten före användning!

Preparat och verksamma ämnen - betningsmedel – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt preparatens etikett och bruksanvisning samt kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid 108. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i februari 2023. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på www.kemi.se.

Betningspreparat	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings sätt ^{a)}	Grödor	Maxdos	Godkänt t.o.m.	Kommentar
Allstar	2L	BASF	fluxapyroxad	300g/l	S	Potatis	0,2 l/ton ^{d)}	2026-05-31	
Bariton Super	2L	Bayer	fludioxonil protriokonazol tebukonazol	37,5 g/l 50 g/l 10 g/l	K S S	Vete, höstråg, höst-rågvete, korn	1 l/ton	2024-07-31	
Cedomon	2L	Lantmännen BioAgri	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1E10 cfu ^{b)} /ml	B	Korn, havre	7,5 l/ton	2024-04-30	Tillåtetbedömd för KRAV-odling
Cedress	2L	Lantmännen BioAgri	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1E9 cfu ^{b)} /ml	B	Ärter	10 l/ton	2024-04-30	Tillåtetbedömd för KRAV-odling
Celest Extra Formula M/ Beret Extra Formula M	2L	Syngenta	difenokonazol fludioxonil	25 g/l 25 g/l	S K	Vete, råg, rågvete, korn, havre	2 l/ton	2023-10-31	
Celest Formula M	2L	Syngenta	fludioxonil	25 g/l	K	Vete, råg, rågvete, korn, havre	2 l/ton	2023-10-31	
Cerall	2L	Lantmännen BioAgri	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1E9 cfu ^{b)} /ml	B	Vete	10 l/ton	2024-04-30	Tillåtetbedömd för KRAV-odling
Diabolo	2L	Nordisk Alkali	imazalil	100 g/l	K, LS	Potatis	0,15 l/ton	2025-12-31	
Difend Extra	2L	Nordisk Alkali	difenokonazol fludioxonil	25 g/l 25 g/l	S K	Vete, råg, rågvete, korn, havre Speltvete	2 l/ton 2 l/ton	2023-10-31 ^{c)}	
Dividend Formula M	2L	Syngenta	difenokonazol	30 g/l	S	Vete, rågvete, korn, havre, lin Råg	2,5 l/ton 2 l/ton	2023-12-31	
Kinto Plus	2L	BASF	fludioxonil fluxapyroxad tritikonazol	33,3 g/l 33,3 g/l 33,3 g/l	K S S	Vete, råg, rågvete, korn, havre	1,5 l/ton	2023-04-30 ^{c)}	
Latitude XL Reg. nr. 5310	2L	Nordisk Alkali	siltiofam	125 g/l	K	Vete, rågvete	2 l/ton	2022-10-01	Användningsförbud fr.o.m. 2024-04-01
Latitude XL Reg. nr. 5781	2L	Nordisk Alkali	siltiofam	125 g/l	K	Vårete, vårrågvete	2 l/ton	2034-06-30	
Maxim 100 FS	2L	Syngenta	fludioxonil	100 g/l	K	Potatis	0,25 l/ton	2023-10-31	

Svampmedel

Betningspreparat	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings sätt ^{a)}	Grödor	Maxdos	Godkänt t.o.m.	Kommentar
Proradix		Gullviks	<i>Pseudomonas</i> sp stam DSMZ 13134	6,6E10 cfu ^{b)} /g	B	Potatis	20 g/ton	2025-01-31	Kravcertifierad
Rancona i-Mix Reg. nr. 5295	2L	Nordisk Alkali	imazalil ipkonazol	50 g/l 20 g/l	K, LS S	Korn	1 l/ton	2022-01-27	Användningsförbud fr.o.m. 2024-04-01
Rancona i-Mix Reg. nr. 5734	1L	Nordisk Alkali	imazalil ipkonazol	50 g/l 20 g/l	K, LS S	Korn	1 l/ton	2025-11-30	
Relenya	2L	BASF	mefentriflukonazol	50 g/l	K, S	Höstvete	1 l/ton	2030-03-20	
Rizolex 50 SC	2L	Nordisk Alkali	tolklofosmetyl	500 g/l	K	Potatis	0,3 l/ton	2023-10-31 ^{d)}	
Seedron	2L	ADAMA	fludioxonil tebukonazol	50 g/l 10 g/l	K S	Vete, råg, rågvete, korn, havre	1 l/ton	2023-10-31	
Systiva	2L	BASF	fluxapyroxad	333 g/l	S	Höstvete, höstråg, korn	0,75 l/ton	2023-12-31	
Tachigaren 70 WP	2L	Mitsui Chemicals Agro	hymexazol	70 vikt%	K	Socketbetor	40 g/enhet	2024-05-31	1 enhet = 100 000 frön
Tachigaren 70 LS	2L	Mitsui Chemicals Agro	hymexazol	440 g/l	K	Socketbetor	20 g/enhet	2024-05-31	1 enhet = 100 000 frön
ThermoSeed		Lantmännen BioAgri	värmebehandling		Te	Stråsåd			Utsädesbehandling
Vibrance Duo	2L	Syngenta	fludioxonil sedaxan	25 g/l 25 g/l	K S	Vete, råg, rågvete, korn Havre	2 l/ton 1,5 l/ton	Reg. nr. 5342 2022-09-19	Reg. nr. 5342 Användningsförbud fr.o.m. 2023-12-16
Vibrance Gold	2L	Syngenta	difenokonazol fludioxonil sedaxan	25 g/l 25 g/l 50 g/l	S K S	Vete, råg, rågvete, korn, havre	2 l/ton	Reg. nr. 5528 2022-09-18	Reg. nr. 5528 Användningsförbud fr.o.m. 2023-12-16
Vibrance Star	2L	Syngenta	fludioxonil sedaxan tritikonazol	25 g/l 25 g/l 20 g/l	K S S	Vete, durumvete, speltvete, råg, rågvete, korn Havre	2 l/ton 1,5 l/ton	Reg. nr. 5488 2022-09-18	Reg. nr. 5488 Användningsförbud fr.o.m. 2023-12-16
Force 20 CS	2L	Syngenta	teflutrin	200 g/l	K (G)	Socketbetor, foderbetor	60 ml/enhet	2022-12-31	1 enhet = 100 000 frön

Svampmedel

Insectmedel

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

b) Colony forming units.

c) Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (februari 2023).

d) Vid betning på tullbord. Max en behandling. Sättning av behandlad potatis får inte ske oftare än vart tredje år på samma fält. Allstar får bara användas med en behandlingsmetod.

Läs alltid etiketten före användning!

Preparat och verksamma ämnen - fungicider – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid 108. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i februari 2023. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på www.kemi.se.

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings-sätt ^(a)	Regnfästhet	Grödor	Användningstid, DC	Antal behandlingar	Karenstid, dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Allstar	2L	BASF	fluxapyroxad	300 g/l	S	-	Potatis	vid sättning vid sättning	1 1	-	0,6 l/ha ^(b) 0,2 l/ton ^(c)	2026-05-31	
Amistar	2L	Syngenta	azoxistrobin	250 g/l	S, T	1 tim.	Vete, råg, rågvete Korn, havre Höststraps, höstrybs Vårstraps, vårrybs Potatis ^(d) Potatis ^(e)	30-69 30-59 60-69 60-69 vid sättning 51-85	1 1 1 1 1 2	35 35 21 21 - 7	0,4 l/ha 0,4 l/ha 0,6 l/ha ^(b) 0,5 l/ha 2,0 l/ha ^(b) 0,5 l/ha	2025-12-31	
Amistar Gold	2L	Syngenta	azoxistrobin difenokonazol	125 g/l 125 g/l	S, T	2 tim.	Gräströ till utsäde Ärter som inte ska torkas Bönor som inte ska torkas Lin ^(c) Höststraps, höstrybs Sockerbetor ^(m) Vårstraps, vårrybs	59-77 59-77 8-9 Turner ⁽ⁿ⁾ 60-69 39-49 60-69	1 1 1 1 1 1	- 35 -	1 l/ha 1 l/ha 0,75 l/ha	2023-12-31	
Ascra Xpro	2L	Bayer	protiokonazol bixafen fluopyram	130 g/l 65 g/l 65 g/l	S S, T S, T	1 tim.	Höstvete Vårvete Korn, havre, råg, rågvete	30-61 30-61 30-61	1 2 1	- -	1,5 l/ha 1,15 l/ha & beh. 1,15 l/ha	2023-07-31 ^(d)	
Balaya	2L	BASF	mefentriflukonazol pyraklostrobin	100 g/l 100g/l	S T, LS	0,5-1 tim.	Vete Korn, höstråg, höstrågvete, havre	30-69 30-69	2 2	35 35	2 l/ha & år 1,5 l/ha & år	2025-01-31	
Banjo 500 Sc	2L	Syngenta	fluazinam	200 g/l	K	3 tim.	Potatis	20-91	4	7	0,4 l/ha & beh.	2024-02-28	
Banjo Forte	2L	ADAMA	dimetomorf fluazinam	200 g/l 200 g/l	LS/T K	3 tim.	Potatis	40-91	4	7	1 l/ha & beh.	2022-11-30	2024-06-01
Cantus	2L	BASF	boskalid	50 vikt%	S, T	2 tim.	Raps, rybs	10-65	1	-	0,5 kg/ha	2024-07-31	
Caryx	2L	BASF	metkonazol mepikvatlorid	30 g/l 210 g/l	S	1 tim.	Höststraps Vårstraps	13-59 31-55	2 1	- -	1,4 l/ha & år 1,4 l/ha	2024-04-30	
Comet Pro	2L	BASF	pyraklostrobin	200 g/l	T, LS	0,5 tim.	Vete, råg, rågvete, korn, havre Fodermajs Sockerbetor	25-69 30-65 39-49	2 2 2	35 - 28	1,25 l/ha & beh. 1 l/ha & år 0,6 l/ha & beh.	2024-01-31	

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd Verksamma ämnen	Verknings-sätt ^{e)}	Regnfasthet	Grödor	Användningstid, DC	Antal behandlingar	Karenstid, dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Contans WG	3	Bayer	<i>Coniothyrium minitans</i>	1E9 cfu ^{b)} /g	B	-	Behandling av jord Angripna skörderester	Före/sådd Efter skörd	1 1	- -	8 kg/ha 4 kg/ha	2020-11-01	2023-10-31
LALSTOP CONTANSWG	3		<i>Coniothyrium minitans</i>	1E9 cfu ^{b)} /g	B	-	Behandling av jord Angripna skörderester	Före/sådd Efter skörd	1 1	- -	8 kg/ha 4 kg/ha	2033-07-31	
Cymbal 45	2L	Nordisk Alkali	cymoxanil	45 vikt%	T, LS	2 tim.	Potatis	19-91	6	7	0,25 kg/ha ^{f)} & beh.	Reg. nr. 5047 2022-08-31	Reg. nr. 5047 2024-07-31
Delaro SC325	2L	Bayer	protiokonazol trifloxystrobin	175 g/l 150 g/l	S T	1-2 tim.	Vete, råg, rågvete Korn, havre	30-69 30-61	1 1		1 l/ha 0,8 l/ha	Reg. nr. 5816 2024-08-31	
Elatas Era	2L	Syngenta	bensovindiflupyr protiokonazol	75 g/l 150 g/l	S, T S	1 tim.	Vete, råg, rågvete Korn, havre Torra arter, kikärtor, linser och bönor Lin	31-69 31-59 51-72 5-9 (Turner)	1 1 1 1	- - -	1 l/ha 1 l/ha 0,66 l/ha 0,66 l/ha	2023-07-31	
Elatas Plus	2L	Syngenta	bensovindiflupyr	100 g/l	S, T	1 tim.	Vete, råg, rågvete	31-69 31-59 31-59	1 1 1	- - -	0,75 l/ha 0,75 l/ha 0,75 l/ha	2024-03-02	
Evagio Plus	2L	Syngenta	amisulbrom mandipropamid	100 g/l 200 g/l	K K, T	1 tim.	Potatis	51-89	3 ^{y)}	7	0,6 l/ha	2024-07-31	
Flexity	2L	BASF	metrafenon	300 g/l	G, LS	0,5 tim.	Vete, korn, råg, rågvete, havre	<61	2	35	0,5 l/ha & beh.	2023-04-30 ^{d)}	
Folicur Xpert	2L	Bayer	protiokonazol tebukonazol	80 g/l 160 g/l	S S	1 tim.	Vete, höstråg, rågvete Korn, havre Raps Höstraps ⁱ⁾ Gräströ till utsäde ^{j)} Röd-, vit-, alsikeklöver, lusern till utsäde ^{e, j)} Ångsgröe, engelskt rajgräs till utsäde ^{c, j, h)}	30-69 30-61 60-69 vår 14-20 höst 30-69 40-69 14-30 höst 30-69 vår	2 2 1 1 2 2 2 ^{k)}	35 35 56 56 - -	0,5 l/ha & beh. 0,5 l/ha & beh. 0,78 l/ha 0,52 l/ha 0,5 l/ha & beh. 0,5 l/ha & beh.	2023-07-31 ^{d)}	
Folpan 500 SC	2L	ADAMA	folpet	500 g/l	K, T	2-3 tim.	Vete Korn	30-59 30-59	2 2	42 42	1,5 l/ha & beh. 1,5 l/ha & beh.	2023-07-31 ^{d)}	
INFINITO	2L	Bayer	fluopikolid propamokarb	62,5 g/l 625 g/l	T S	1 tim.	Potatis	40-89	4	7	1,6 l/ha ^{g)} & beh.	2023-07-31 ^{d)}	
Kayak	2L	Syngenta	cyprodinil	300 g/l	S	2 tim.	Korn	30-65	1	45	1,25 l/ha	2023-04-30	
Kumuluf DF	3	BASF	svavel	800 g/kg	K	4-6 tim.	Vete, korn, råg, rågvete, havre Sockerbeter Matärter	25-69 37-49 13-89	2 2 4	- - -	6 kg/ha & beh. 10 kg/ha & beh. 6 kg/ha & beh.	2024-12-31	

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd Verksamma ämnen	Verknings-sätt ^(e)	Regnfästhet	Grödor	Användnings-tid, DC	Antal behandlingar	Karenstid, dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Kunshi	2L	Nordisk Alkali	cymoxanil fluzinam	250 g/kg 375 g/kg	T K	1-2 tim.	Potatis	40-97	6	7	0,5 kg/ha & beh.	2023-08-31	
Leander	2L	ADAMA	fenpropidin	750 g/l	S	1-2 tim.	Vete, korn, rågvete, råg, havre	30-65	1	42	0,5 l/ha	2023-12-31	
Leimay	2L	Berner	amisulbrom	200 g/l	K	2 tim.	Potatis	21-91	4	7	0,5 l/ha & beh.	2025-06-30	
Mirador 250 SC	2L	ADAMA	azoxistrobin	250 g/l	S, T	1 tim.	Vete, råg, rågvete Havre, korn Höststraps, höstströbs Vårstraps, vårrybs Potatis Gräströ till utsäde Årter som inte ska torkas Bönor som inte ska torkas	30-69 30-59 60-69 60-69 51-85 - 59-77 59-77	1 1 1 ^{e)} 1 2 1 1 ^{e)} 1 ^{e)}	35 35 21 21 7 35 14 7	0,4 l/ha 0,4 l/ha 0,6 l/ha 0,6 l/ha 0,5 l/ha & beh. 0,5 l/ha 0,6 l/ha 0,6 l/ha	2025-12-31	
Mirador Forte	2L	ADAMA	azoxistrobin tebukonazol	60 g/l 100 g/l	S, T S	1 tim.	Vete, korn, råg, rågvete, havre Raps, rybs	30-59	1	35	1,5 l/ha	2024-08-31	
Narita	2L	Nordisk Alkali	difenokonazol	250 g/l	S	1 tim.	Potatis	40-91	3	14	0,4 l/ha & beh.	2023-12-31	
Orius 200 EW	2L	Nufarm	tebukonazol	200 g/l	S	1 tim.	Höstvete, höstkorn, höstrågvete, råg Höstvete, höstkorn, höstrågvete, råg Vårvete, vårkorn, vårrågvete, havre Höststraps ¹⁾ Höststraps ¹⁾ Vårstraps Gräströ till utsäde ¹⁾	30-39 30-69 30-69 30-69 14-20 höst 60-69 60-69 31-55	1 2 2 1 1 1 2	- - - - 56 56	0,9 l/ha 1,25 l/ha & år ¹⁾ 1,25 l/ha & år	2024-08-31	
Patel 300 EC	2L	Nordisk Alkali	protiokonazol	300 g/l	S	1 tim.	Vete, råg, rågvete, korn, havre Raps, rybs	30-69	2	35	0,65 l/ha & beh.	2024-07-31	
Pictor Active	2L	BASF	boskalid pyraklostrobin	150g/l 250 g/l	S, T T	2 tim.	Raps, rybs Matärter ^{e)} torkade, bönor ^{e)} (inte åkerbönor) torkade Senap ^{e)} Lin ^{e)} Oljerättika ^{e)}	61-69 60-69 51-75 51-69 6-9 Turner 51-69	1 2 2	56 - -	0,6 l/ha 1 l/ha & år 0,5 l/ha & beh.	2024-07-31	
Poleposition	2L	ADAMA	protiokonazol	300 g/l	S	1 tim.	Vete, råg, rågvete, korn, havre Raps, rybs	30-69	2	35	0,65 l/ha & beh.	2023-07-31 ^{d)}	
								61-69	1	56	0,6 l/ha		

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd Verksamma ämnen	Verknings-sätt ^e	Regnfasthet	Grödor	Användningstid, DC	Antal behandlingar	Karenstid, dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Priaxor	2L	BASF	pyraklostrobin fluxapyroxad	150 g/l 75 g/l	T S	1 tim.	Vete, korn, råg, rågvete, havre	30-69	2	35	1,5 l/ha & år	2025-01-31	
Proline EC250	2L	Bayer	protiokonazol	250 g/l	S	1 tim.	Vete, råg, rågvete, korn Havre Raps, rybs	30-69 60-69 53-69	2 1 1	35 35 56	0,6 l/ha & beh. 0,6 l/ha 0,7 l/ha	2024-07-31	
Property 180 SC	2L	Nordisk Alkali	pyriofenon	180 g/l	LS/T, G	1 tim.	Vete, råg Korn, speltvete, havre, rågvete	30-65 31-50	2 2	- -	0,5 l/ha & beh. 0,5 l/ha & beh.	2025-01-31	
Protendo 300 EC	2L	Nordisk Alkali	protiokonazol	300 g/l	S	1 tim.	Vete, råg, rågvete, korn, havre Raps, rybs	30-69 61-69	2 1	35 56	0,65 l/ha & beh. 0,6 l/ha	2023-07-31 ^{d)}	
Propulse SE 250	2L	Bayer	protiokonazol fluopyram	125 g/l 125 g/l	S S,T	1-2 tim.	Vete, råg, rågvete, korn, havre ¹⁾ Höstvete, höstråg, höst-rågvete, höstkorn ¹⁾ Raps, rybs Majs Potatis	30-61 30-61 57-69 33-69 40-89	1 2 2	- - 21	1 l/ha 1 l/ha & år ^{h)} 0,45 l/ha & beh.	2023-07-31 ^{d)}	
Prosaro	2L	Bayer	telukonazol protiokonazol	125 g/l 125 g/l	S S	1 tim.	Vete, råg, rågvete Havre, korn	30-69 30-61	2 2	35 35	1 l/ha & år 1 l/ha & år	2023-07-31 ^{d)}	
Proxanil	2L	UPL	cymoxanil propamokarb	50 g/l 400 g/l	K, LS S	1 tim.	Potatis	21-95	6	14	2,5 l/ha & beh.	2023-07-31 ^{d)}	
Quadris (se Amistar)													
Ranman Top	2L	Nordisk Alkali	cyazofamid	160 g/l	K	1 tim.	Potatis	31-89	6	7	0,5 l/ha & beh.	2023-07-31 ^{d)}	
Revus	2L	Syngenta	mandipro-pamid	250 g/l	K,T	1 tim.	Potatis	20-91	6	3	0,6 l/ha & beh.	2024-07-31	
Revus Top	2L	Syngenta	difenokonazol mandiproamid	250 g/l 250 g/l	S K,T	1 tim.	Potatis	40-91	3	3	0,6 l/ha & beh.	2023-12-31	
Revyona	2L	BASF	mefentriflukonazol	75 g/l	S	1-2 tim.	Potatis Raps Sockerbetor Majs	40-89 31-69 39-49 31-69	2 2 2 2	3 28	1,25 l/ha & beh. 2,0 l/ha & beh. ³⁾ 1,5 l/ha & beh. 0,25 l/ha & beh. ^{u)}	2030-03-20	
Revystar XL	2L	BASF	fluxapyroxad mefentriflukonazol	50 g/l 100 g/l	S S	0,5-1 tim.	Vete, rågvete, korn Höstråg Havre Sockerbetor, foderbetor	30-69 30-69 30-69 39-49	2 1 1 2	35 35 35	1,5 l/ha & år 1,5 l/ha 1,5 l/ha 0,25 l/ha & beh.	2023-12-31 ^{d)}	
Revytrex	2L	BASF	fluxapyroxad mefentriflukonazol	66,7 g/l 66,7 g/l	S S	0,5-1 tim.	Vete, rågvete Höstråg, korn	30-69 30-69	2 1	35 35	1,5 l/ha & år 1,5 l/ha	2023-12-31 ^{d)}	
Shirlan	2L	Nordisk Alkali	fluazinam	500 g/l	K	1-2 tim.	Potatis	40-97	6	7	0,4 l/ha & beh.	2024-02-28 ^{d)}	

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd Verksamma ämnen	Verknings-sätt	Regnfasthet	Grödor	Användningstid, DC	Antal behandlingar	Karenstid, dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Signum	2L	BASF	boskalid pyraklostrobin	26,7 vikt% 6,7 vikt%	S, T LS, T	1 tim. 1 tim.	Potatis Ärtor färska utan balja Bönor torkade, ärtor torkade	47-75 60-69 60-69	4 1 2	3 14 21	0,25 kg/ha & beh. 1 kg/ha 1 kg/ha & beh.	2024-01-31	
Soratel	2L	ADAMA	protiokonazol	250 g/l	S	1 tim.	Vete, rågvete Korn, råg Raps, rybs	30-69 30-65 50-73	1 1 1	- - -	0,8 l/ha 0,8 l/ha/ 0,7 l/ha	2024-07-31	
Sporax	2L	Nordisk Alkali	propamokarb	722 g/l	S	1 tim	Potatis	10-91	6	14	1,4 l/ha	2024-07-31	
Talius	2L	Corteva Agriscience	prokinazid	200 g/l	LS/T	1 tim.	Vete, höstråg, rågvete Korn, havre	25-59 vår 25-49 vår 25-49 vår	2 1 2	- - -	0,25 l/ha & beh. 0,25 l/ha 0,125 l/ha & beh.	Reg. nr. 5498 2022-09-30	Reg. nr. 5498 2024-03-31
Tern 750 EC	2L	ADAMA	fenpropidin	750 g/l	S	1 tim.	Vete, havre, korn, råg Rågvete	31-65 31-65	2 1	42 42	0,75 l/ha & beh. 0,8 l/ha	2024-12-31	
Upstream	2L	Nordisk Alkali	cyflufenamid	52,4 g/l	LS/T, G	1 tim.	Vete, råg, rågvete, havre, korn	30-59 vår	2	-	0,375 l/ha & beh.	2024-03-31	
Variano Xpro	2L	Bayer	protiokonazol fluoxastrobin bixafen	100 g/l 50 g/l 40 g/l	S S S, T	1 tim.	Vete, råg, rågvete Korn	30-69 30-61	2 2	- -	1,25 l/ha & beh. 1,25 l/ha & beh.	2024-07-31	
Zaftra (se Amistar)													
Zenby	2L	Nordisk Alkali	isofetamid	400 g/l	LS	1 tim.	Raps, rybs	60-65	1	-	0,8 l/ha	2027-05-15	
Zignal	2L	FMC	fluazinam	500 g/l	K	2 tim.	Potatis	40-97	3	7	0,4 l/ha & beh.	2025-02-28	
Zorvec	2L	Corteva	oxatiapirolin	30 g/l	S, T	20 min	Potatis	>30	4	7	0,4 l/ha & beh.	2023-07-31	
Endavia		Agriscience	bentivalkarbisopropyl	70 g/l									
Zorvec	2L	Corteva Agri-science	oxatiapirolin	100 g/l	S, T	20 min	Potatis	>35	4	7	0,15 l/ha & beh.	2028-03-03	

- a) B=biologiskt preparat, G=gasverkande, K=kontaktverkande, LS=lokal-systemiskt verkande, S=systemiskt verkande, T=translaminärt verkande.
b) Colony forming units.
c) Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde (UPMA).
d) Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (februari 2023).
e) Produkten eller andra produkter innehållande azoxistrobin får inte användas mer än vart annat år på samma fält. Gäller endast höstraps, bönor, ärtor och lin.
f) Den totala dosen under en treårsperiod får vara högst 675 g cymoxanil/ha.
g) Den totala dosen INFINTO får inte överskrida 4,8 l/ha och odlings-säsång. Den totala dosen under en treårsperiod får vara högst 300 g fluopikolid/ha.

- h) I DC 33-39 får dosen inte överstiga 0,5 l/ha.
i) Varje rad representerar en behandlingsstrategi. Olika behandlingsstrategier får inte kombineras.
j) Behandlad gröda får inte användas till foder.
k) Enligt denna behandlingsstrategi får högst en behandling göras på hösten och högst en behandling på våren.
l) Behandlingsstrategin får inte kombineras med annan användning av Folicur Expert i odling av ängsgröe och engelskt rajgräs till utsäde.
m) Produkten får inte användas mer än vart 3:e år på samma fält.
n) Från full blomning till sen blomning, stadium 8-9 enligt Turner (1987).
o) Blast från behandlade socker- eller foderbetor får inte användas till foder.
p) Dosen får inte överstiga 350 ml produkt/ha i utvecklingsstadium 30-39.
q) Sprutning i fåran i samband med sättnings.

- r) En gång vartannat år.
s) Minst 14 dagars intervall.
t) Den totala dosen får inte överstiga 3,5 l/ha och år. I DC 31-55 får den maximala dosen per behandlingstillfälle inte överstiga 1,5 l/ha.
u) Den totala dosen får inte överstiga 1,25 l/ha och år.
v) Vid sprutning i fåran i samband med sättnings. En gång vart tredje år på samma fält. Allstar får bara användas med en behandlingsmetod.
x) Vid sprutning på fallande knöl i samband med sättnings. En gång vart tredje år på samma fält. Allstar får bara användas med en behandlingsmetod.
y) Max 3 behandlingar per år med Evagio Plus & högst vart tredje år.

Preparat och verksamma ämnen - insekticider – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid 108. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för jordbruksverket i februari 2023. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på www.kemi.se.

Insektsmedel	Klass	Marknadsförare	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings sätt ^{a)}	Regnfasthet	Grödor	Användningstid, DC	Antal behandlingslingar	Karens-tid, dygn	Maxdos vid varje behandl.	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Fibro	2L	Nordisk Alkali	paraffinolja	797 g/l	F		Potatis	10-89	8	-	10 l/ha	Reg. nr. 5174 2022-12-31	Reg. nr. 5174 2024-08-01
Mavrik	2L	ADAMA	tau-fluvalinat	240 g/l	K, M	2 tim.	Höstvete, höstråg, höstrågvete, höstkorn Vårvete, vårråg, vårrågvete, vårkorn, havre Raps, rybs, lin Raps, rybs Färska ärtor Torkade ärtor Torkade bönor Sockler, -foderbetor Potatis Klöverfrö till utsäde ^{b)}	10-75 10-75 10-12 30-71 10-79 10-79 50-79 09-39 12-49 -	3 ^{d)} 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2	30 30 60 60 7 14 14 14 7 -	0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,3 l/ha	Reg. nr. 5817 2023-12-31 2025-08-31	
Mospilan SG	2L	Nordisk Alkali	acetamiprid	20 vikt%	S, M, K	2 tim.	Raps, rybs Potatis Klöverfrö till utsäde ^{b)}	50-80 40-89 55-63	1 ^{g)} 2 ^{h)} 1 ^{g)}	28 3 -	0,2 kg/ha 0,25 kg/ha 0,2 kg/ha	2034-02-28	
NeemAzaL-T/S	2L	Nordisk Alkali	azadiraktin A	9,8 g/l	M, LS		Potatis ⁱ⁾	12-91	2	4	2,5 l/ha	2025-08-31	
Nexide CS	2L	FMC	Gamma cyhalotrin	60 g/l	K, M	0,5 tim.	Vete, korn, havre, råg, rågvete Raps, rybs Ärtor utan balja Åkerböna till human-konsumtion och utsäde ^{b,j)} Åkerböna till utsäde ^{b,e)} Klöverfrö till utsäde ^{b,j)}	12-75 10-69 10-69 10-69 10-77 12-69	1 1 1 1 1 1	21 28 14 -	0,05 l/ha 0,06 l/ha 0,06 l/ha 0,06 l/ha 0,06 l/ha 0,05 l/ha	2026-03-31	

Insektsmedel	Klass	Marknadsföretag	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings sätt ^{a)}	Regnfasthet	Grödor	Användningstid, DC	Antal behandlingsdygn	Karensdygn	Maxdos vid varje behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Teppeki Reg. nr. 5847	2L	Nordisk Alkali	flonikamid	50 vikt%	S, T	2 tim.	Vete, råg, rågvete, speltvete Korn, havre Potatis ^{f)} Färska örter utan balja Färska örter och bönor med balja Ärtor, bönor och linser för torkning Socker-, foderbetor	21-77 21-77 28-51 16-71 11-71	2 ^{c)} 1 ^{c)} 1 1 1	- - 14 14	0,14 kg/ha 0,14 kg/ha 0,16 kg/ha 0,14 kg/ha 0,14 kg/ha	2024-08-31	
Teppeki Reg. nr. 4966	2L	Nordisk Alkali	flonikamid	50 vikt%	S, T	2 tim.	Vete, råg, rågvete, speltvete Korn, havre Potatis Ärtor, bönor och linser Socker-, foderbetor Ärtor, bönor till utsäde ^{b,e)}	21-77 21-77 40-90 11-71 16-49 16-71	2 ^{c)} 1 ^{c)} 2 1 1 2	- - 21 14 60 -	0,14 kg/ha 0,14 kg/ha 0,16 kg/ha 0,14 kg/ha 0,14 kg/ha 0,14 kg/ha	2022-12-01	2024-05-31

a) F=fysikaliskt verkande, K=kontaktverkande, LS= lokalsystemsikt verkande, M=magverkande, S=systemiskt verkande och T=translaminärt verkande. Preparat med ett magverkande, systemiskt eller translaminärt

verknings sätt, kan även vara kontaktverkande vid direkträff på insekten.

b) Utvidgat Produktgodkännande för Mindre Användningsområde (UPMA).

c) Endast värbehandling.

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

e) Behandlad gröda får inte användas till livsmedel eller foder.

f) Vid spridning får inte olja tillsättas.

g) Maximalt en behandling vart annat år.

h) Maximalt två behandlingar vart annat år och minst 21 dagar mellan behandlingar.

i) Bara godkänd för användning mot koloradoskalbagge.

j) Behandlad gröda får inte användas till foder.

Preparat och verksamma ämnen - molluskicid- användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid 108. Ändringar byggs på den information som fanns tillgänglig för jordbruksverket i februari 2023. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på www.kemi.se.

Snigelmedel	Klass	Marknadsföretag	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings sätt ^{a)}	Regnfasthet	Grödor	Användningstid, DC	Antal behandlingsdygn	Karensdygn	Maxdos vid varje behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Ferrex	2L	Frunol delicia	järn(III)fosfat	2,5 vikts%	M	-	Alla grödor	-	5	-	6 kg/ha	2031-12-31	
IronMax Pro	2L	Lantmännen	järn(III)fosfat	2,42 vikts%	M	-	Alla grödor	-	4	-	7 kg/ha	2031-12-31	
Sluxxx HP	2L	Nordisk Alkali	järn(III)fosfat	2,97 vikts%	M	-	Alla grödor	-	4	-	7 kg/ha	2031-12-31	

a) M=magverkande

Läs alltid etiketten före användning!

Preparat och verksamma ämnen - tillväxtreglerare – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt preparatens etikett och bruksanvisning samt kemikaliespektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid 108. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för jordbruksverket i februari 2023. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikaliespektionens bekämpningsmedelsregister på www.kemi.se.

Tillväxtregulatorer	Klass	Marknadsföretag	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings-sätt ^{a)}	Regnfasthet	Grödor	Användningstid DC	Antal behandlingar	Karenstid dygn	Maxdos per säsong	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
BASF Cycocel Plus	2L	BASF	klorme-kvatklorid	460 g/l	S	2–3 tim.	Höstvete, havre Höstrågvete, råg, gräsfrö till utsäde Vårvete	25-32 25-32	1 1	- -	2,5 l/ha 3,3 l/ha	2024-11-30	
Camposan Extra	2L	Nufarm	etefon	660 g/l	S	3 tim.	Vete, höstrågvete, höstkorn Höstråg Vårkorn Speltvete	31-49 31-49 31-49 31-45	1 1 1 1	- - - -	2 l/ha 0,75 l/ha 1,1 l/ha 0,5 l/ha 0,6 l/ha	2024-07-31	
Caryx	2L	BASF	mepikvatklorid metkonazol	210 g/l 30 g/l	S S	1 tim.	Höstraps Våraps	13-59 31-55	2 ^{b)} 1	- -	1,4 l/ha 1,4 l/ha	2024-04-30	
Cerone	2L	Bayer	etefon	480 g/l	S	4 tim.	Höstvete, höstråg, höst- rågvete, höstkorn Vårkorn	32-49 32-49	1 1	- -	1 l/ha 0,5 l/ha	2024-07-31	
Cuadro NT	2L	FMC	trinexapak (etylexer)	250g/l	S	2 tim.	Vete Korn, råg, rågvete Havre Gräsfrö	30-39 30-39 30-34 30-49	1 1 1 1	- - - -	0,4 l/ha 0,6 l/ha 0,3 l/ha 1,2 l/ha	2023-04-30 ^{b)}	
Medax Max	2L	BASF	prohexadionkalcium trinexapak (etylexer)	5 vikts% 7,5 vikts%	S	1 tim.	Höstvete, höstrågvete Höstkorn, höstråg Hösthavre Vårkorn, vårvete Vårhavre Rajgräsfrö till utsäde ^{l)} Gräsfrö till utsäde ^{l)}	29-49 29-49 29-39 29-39 29-34 29-49 29-39	2 2 1 2 1 1 1	- - - - - - -	1,0 kg/ha ^{h)} 1,0 kg/ha ^{h)} 0,75 kg/ha 0,5 kg/ha ^{h)} 0,5 kg/ha 1,0 kg/ha 1,0 kg/ha	2023-04-30 ^{b)}	
Moddus M	2L	Syngenta	trinexapak (etylexer)	250 g/l	S	2 tim.	Råg Höstkorn, rågvete Höstvete Vårvete Vårkorn Havre Gräsfrö till utsäde	31-39 31-39 31-39 31-37 31-39 31-33 30-49	1 1 1 1 1 1 1	- - - - - - -	0,7 l/ha 0,6 l/ha 0,4 l/ha 0,4 l/ha 0,4 l/ha 0,3 l/ha 0,8 l/ha	2023-04-30 ^{b)}	

Tillväxtregulatorer	Klass	Marknadsföretag	Verksamma ämnen	Mängd verksamma ämnen	Verknings-sätt ^{a)}	Regnfasthet	Grödor	Användningstid DC	Antal behandlingar	Karenstid dygn	Maxdos per säsong	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Moddevo (se Moddus Start)	2L	Syngenta	trinexapak (etylexer)	250 g/l	S	2 tim.	Vete Korn Råg Rågvede Havre Gräsfö till utsäde Klöverfrö till utsäde Åkerbönor till utsäde	25-49 25-49 25-49 25-49 25-32 30-49 30-49 65-75	2 2 2 2 2 2 2 1	- - - - - - - 56	0,3 l/ha ^{c)} 0,6 l/ha ^{e)} 0,5 l/ha ^{c)} 0,5 l/ha ^{c)} 0,4 l/ha ^{e)} 0,8 l/ha ^{c)} 0,8 l/ha 0,5 l/ha	2024-04-30 ^{b)}	
Optimus (se Trimaxx)	2L	Nufarm	tebukonazol	200 g/l	S	1 tim.	Hösttraps	14-20	1	56	0,425	2024-08-31	
Orius 200 EW 2L	2L	Nufarm	tebukonazol	200 g/l	S	1 tim.	Hösttraps	14-20	1	56	0,425	2024-08-31	
Stabilan 750 5L	2L	Nufarm	Klorme-kvatklorid	750 g/l	S	2-3 tim.	Höstvede Vårvede Rågvede Råg Havre Gräsfö till utsäde	25-30 25-32 25-30 30-31 30-32 30-31 30-31	1 1 1 1 1 1 2 ^{e)}	- - - - - - -	1,2 l/ha 1,3 l/ha ^{f)} 0,9 l/ha 1 l/ha 1,5 l/ha 1,5 l/ha 2 l/ha	2024-11-30	
Terpal (II)	2L	BASF	mepikvatklorid etefon	305 g/l 155 g/l	S S	3-5 tim.	Hösttråg Höstvede, rågvede, höstkorn Vårkorn	31-49 31-49 31-49	1 1 1	60 60 60	2 l/ha 1,5 l/ha 1 l/ha	2024-07-31	
Trimaxx	2L	Nufarm	trinexapak (etylexer)	175 g/l	S	2 tim.	Höstvede, höstkorn, rågvede Råg, vårvede, vårkorn Havre Gräsfö till utsäde	31-39 31-39 31-34 30-49	1 1 1 1	- - - -	0,5 l/ha 0,4 l/ha 0,4 l/ha 0,8 l/ha	2024-04-30 ^{b)}	

a) S = systemiskt verkande.

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

c) Vid två behandlingar får max halva dosen användas vid varje tillfälle.

d) Utvidgat Produktgodkännande för Mindre Användningsområde (UPMA). Grödan får inte användas till livsmedel eller foder.

e) Minst 7 dagars intervall mellan två behandlingar.

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

g) Max dos vid varje behandling är 0,75 kg/ha. Mellan DC 39-49 får inte dosen överstiga 0,5 kg/ha.

h) Mellan DC 39-49 får inte dosen överstiga 0,75 kg/ha.

i) För behandling i vårvede mellan DC 35-39 får dosen inte överstiga 0,3 kg/ha.

j) Grödan får inte användas till foder.

k) Om två behandlingar planeras ska den ena göras på hösten och den andra på våren.

Läs alltid etiketten före användning!

Preparat med ytterligare villkor

I tabellen redovisas preparat som har ytterligare användningsvillkor enligt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i februari 2023. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuell godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se preparatens etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på www.kemi.se.

- Använd alltid personlig skyddsutrustning vid hantering av växtskyddsmedel i form av skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon/visir.
- De flesta preparat som används med lantbrukspruta har krav på hur anpassade skyddsavstånd ska bestämmas. Skyddsavstånden ska bestämmas med hjälp av Säkert växtskydds "Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd. Lantbrukspruta med bom".
- En lista med avdriftsreducerande utrustning finns på Säkert Växtskydds hemsida och uppdateras två gånger per år (www.sakertvaxtskydd.se) under fliken Bibliotek. Där kan även "Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd" beställas.

Preparat	Andnings- skydd	Avdrifts- reducerande utrustning ^{a)}	Avläsning i hjälpredan Dusch- kvalitet	Tät hytt, Partikel- och kolfilter	Preparat- påfyllare	Antal år mellan behand- lingar	Spe8 Farligt för bin/ Restriktion vid blommande växtlighet ^{c)}	Använd skydds- kläder vid återträde	Vid efter- följande behandling	Skydd för grundvatten SPe1 villkor	Undvik resistens SPa1	SPe6 Avlägsna spill/ skydd av fåglar och vilda däggdjur
Cedomon	✓											
Cedress	✓											
Cerall	✓											
Force 20 CS	✓											
Integral Pro	✓					2 år					✓	
Laitude XL												
Proradix	✓										✓	
Relenya											✓	
Systiva								✓ ^{q)}			✓	
Tachigaren 70 WP	✓										✓	
Vibrance Duo											✓	
Vibrance Gold	✓										✓	
Vibrance Star											✓	
Amistar		50 % ^{l)}	grov			1 år ^{h)} 2 år ^{k)}			✓ ^{h)}			
Amistar Gold												
Ascra Xpro				✓	✓							
Balaya					✓							
Banjo 500 SC				✓								
Banjo Forte				✓	✓							
Comet Pro												
Contans WG	✓											
Cymbal 45	✓					2 år ^{d)}						
Delaro SC 325												
Elatos Era					✓							

Betningsmedel

Swampmedel

Preparat	Andnings- skydd	Avdrifts- reducerande utrustning ^{a)}	Avläsning i hjälpredan Dusch- kvalitet	Tät hytt, Partikel- och kolfilter	Preparat- påfyllare	Antal år mellan behand- lingar	Spe8 Farligt för bin/ Restriktion vid blommande växtlighet ^{c)}	Använd skydds- kläder vid återinträde	Vid efter- följande behandling	Skydd för grundvatten SPe1 villkor	Undvik resistens SPa1	SPe6 Avlägsna spill/ skydd av fåglar och vilda däggdjur
Elatus Era					✓			48 dygn				
Elatus Plus		50 % ^{d)}	grov		✓							
Folicur Xpert		50 % ^{d)}	grov					24 tim				
Folpan 500 SC												
Gigant												
INFINITO						2 år ^{e)}						
INPUT												
Kayak												
Kumulus DF				✓								
Kunshi	✓											
LALSTOP												
CONTANS WG	✓											
Leander		75 % ^{d)}	grov		✓							
Leimay												
Mirador 250 SC		50 % ^{d)}	grov			1 år ^{h)}						
Mirador Forte												
Narita												
Orius 200 EW												
Patel 300 EC												
Pictor Active												
Poleposition 300 EC												
Priaxor												
Proline EC 250												
Propulse SE 250												
Prosaro												
Protendo 300 EC												
Quadris (PHT)		50 % ^{d)}	grov			1 år ^{h)}						
Revus												
Revus Top							✓ ^{b)}		✓ ^{m)}			
Revyona												
Revystar XL									✓			
Revytrex					✓							
Shirlan				✓								
Soratel					✓		✓ ^{b)}					
Talius					✓							
Tern 750 EC		90 % ^{f)}	grov ^{f)}									

svampmedel

Preparat	Andnings- skydd	Avdrifts- reducerande utrustning ^{a)}	Avläsning i hjälpredan Dusch- kvalitet	Tät hytt, Partikel- och kolfilter	Preparat- påfyllare	Antal år mellan behand- lingar	Spe8 Farligt för bin/ Restriktion vid blommande växtlighet ^{c)}	Använd skydds- kläder vid återinträde	Vid efter- följande behandling	Skydd för grundvatten SPe1 villkor	Undvik resistens SPa1	SPe6 Avlägsna spill/ skydd av fåglar och vilda däggdjur
Swampmedel				√			24 tim. ^{p)}					
Variano Xpro												
Zignal				√								
Insektsmedel												
Mavrik		50 % ⁱ⁾	grov ^{p)}			1 år ^{h)}	60 dygn ^{u)}		√ ^{h)}			
Mospilan SG												
Nexide CS		50 % ^{q)}	grov									
TEPEKI												
Tillväxtreglerare												
Camposan Extra								18 dygn				
Caryx					√							
Cerone					√							
Terpal (II)					√							

a) Användning får endast ske med särskild avdriftsreducerande utrustning.

b) Vid värbehandling av raps ska utrustning som reducerar avdriften med minst 50 % användas vid spridning närmare än 100 m från sjöar, vattendrag eller öppna diken.

c) Växtskyddsmedlet får inte spridas där pollinerande insekter aktivt söker efter föda. För att skydda bin och andra pollinerande insekter, använd inte denna produkt i blommande gröda. Produkten får inte användas om det är risk för dagbildning. För exakt ordalydelse, se respektive etikett.

d) Den totala dosen under 3-årsperioden får vara högst 675 g cymoxanil/ha.

e) Den totala dosen under 3-årsperioden får vara högst 300 g fluopikolid/ha.

f) Gäller om dosen av Tern är 0,75 l/ha eller mer.

g) Gäller vid spridning närmare än 100 m från sjöar, vattendrag eller öppna diken.

h) När produkten har använts vid sättning av potatis eller vid behandling av hösträps, höstrybs, bönor och ärtor får den eller andra produkter innehållande det verkamma ämnet azoxystrobin inte användas på samma fält det efterföljande året.

i) Vid användning av bomspruta i betor. Gäller vid spridning närmare än 100 m från sjöar, vattendrag eller öppna diken.

j) Vid användning i gräsfrö till utsäde. Gäller vid spridning närmare än 100 m från sjöar, vattendrag eller öppna diken.

k) Gäller användning i sockerbetor.

l) För att skydda grundvatten, använd inte denna produkt eller andra produkter innehållande acetamiprid mer än vartannat år på samma fält när produkten har använts i odlingar av hösträps, höstrybs och potatis.

m) För att skydda grundvatten får inte andra produkter märkta med att de ger upphov till 1,2,4-triazol användas under samma år, om inte dosen för varje produkt minskas proportionellt baserat på produktens maximala dos.

n) Skyddsavståndet ska alltid avläsas i kolumnen "särskild hänsyn" i Hjälpredan.

o) Skyddshandskar och arbetskläder (som täcker armar, ben och bål) ska användas vid arbete med behandlade växtdelar under de första 3 dygnen efter behandling. Därefter ska arbetskläder (som täcker armar, ben och bål) användas vid arbete med behandlade växtdelar.

p) Skyddshandskar ska användas vid återinträde i behandlat område när återinträdet sker tidigare än 24 timmar efter behandling.

q) Max två behandlingar i korn får utföras med fungicider från FRAC-grupp 7. Behandling med Vibrance Duo ska räknas som den första.

r) Om grödan behöver behandlas mot svampangrepp ska den första sprutningen göras med en fungicid med en annan verkningsmekanism. Max två behandlingar får utföras med fungicider från resistensgrupp 7 per gröda. Behandling med Systiva ska räknas som den första.

s) Gäller vid spridning närmare än 100 m från sjöar, vattendrag eller öppna diken om dosen är större än 0,35 l/ha.

t) Skyddshandskar och arbetskläder (som täcker armar, ben och bål) ska användas vid återinträde i behandlade områden.

u) Arbetskläder (som täcker armar, ben och bål) ska användas vid återinträde i behandlade områden under de första 60 dygnen efter behandling.

Läs alltid etiketten före användning!

Högsta totaldos och maximala antal behandlingar

Sedan 2017 gäller en regel¹⁾ som säger att man inte får sprida större mängd av ett enskilt verksamt ämne än vad som är registrerat i en enskild växtskyddsprodukt. Det innebär att man måste hålla ordning på vilka ämnen som alla preparat innehåller och veta hur mycket man spridit av dem. Högsta maxdos och högst antal behandlingar hos de preparat som är använda, styr den möjliga totala mängden och totalt antal behandlingar. Tabellerna visar några exempel på kombinationer av flera behandlingar med preparat som innehåller samma verksamma ämne, där man måste ta hänsyn till detta.

Protiokonazol i höstvet

Antal behandlingar och dos i l/ha för respektive preparat	Verksamt ämne g/l	Kommentar
1*Ascra Xpro 1,1 & 1*Proline 0,6	143 + 150 = 293	OK. Proline ger möjlighet till två behandlingar med maxmängden 300 g
1*Folicur Xpert 0,4 & 1*Elatus Era 0,5	32 + 75 = 107	OK. Folicur Xpert ger möjlighet till 2 behandlingar och Elatus Era ger möjlighet till maxmängd på 150 g
1*Ascra Xpro 0,8 & 1*Prosaro 0,8	104 + 100 = 204	Inte OK. För hög totalmängd, Ascra Xpro ger möjlighet till max mängd 195 g

Tebukonazol i höstvet

Antal behandlingar och dos i l/ha för respektive preparat	Verksamt ämne g/l	Kommentar
1* Folicur Xpert 0,3 & 1*Orius 1,0	48 + 200 = 248	OK. Båda preparaten är möjliga att använda två gånger. Orius ger möjlighet till max 250 g
1* Prosaro 0,5 & 1*Orius 1,0	62 + 200 = 262	Inte OK. För hög totalmängd. Orius ger möjlighet till maxmängd 250 g

Fluazinam i potatis

Antal behandlingar och dos i l/ha för respektive preparat	Verksamt ämne g/l	Kommentar
4*Shirlan 0,4 & 2*Signal 0,4	800 + 400 = 1 200	OK. Shirlan ger möjlighet till 6 behandlingar och maxmängd 1 200 g
2*Banjo Forte 1,0 & 2*Signal 0,4	400 + 400 = 800	OK. Banjo Forte ger möjlighet till 4 behandlingar och maxmängd 800 g
4*Shirlan 0,4 & 3*Kunshi 0,5	800 + 564 = 1 364	Inte OK. Max 6 behandlingar och maxmängd på 1 200 g möjligt för dessa preparat
5*Shirlan 0,3 & 2*Kunshi 0,5	750 + 376 = 1 126	Inte OK. Max 6 behandlingar möjligt med dessa preparat

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

Förebyggande åtgärder mot fungicid- och insekticidresistens

- välj sorter med så bra resistens som möjligt
- undvik upprepade behandlingar med preparat som har samma verkningsmekanism, ju färre behandlingar desto mindre risk
- växla mellan preparat med olika verkningsmekanismer eller använd blandningsprodukter alternativt blanda preparat med olika verkningsmekanismer (de två sista gäller inte insekticider)
- använd befintliga bekämpningströsklar så att bekämpningen görs i rätt tid, innan angreppet är kraftigt etablerat. Ett kraftigt etablerat angrepp är då det finns tydliga symtom på flera bladnivåer eller när stora mängder insekter förekommer.

Fungiciders verkningsmekanism

Uppdelningen av kemiska ämnen i fungicidgrupper efter verkningsmekanism är gjord enligt FRAC (Fungicide Resistance Action Committee), gruppnumret anger FRAC-kod. I de flesta fall finns risk för korsresistens mellan medel inom samma grupp. Korsresistens betyder att om det finns resistens mot ett preparat, så finns det samtidigt resistens även mot andra preparat med samma verkningsmekanism. Se även www.frac.info.

Betningsmedel mot svamp

Preparat	DMI ¹⁾	SDHI ²⁾	Fenylpyrroller	Arom. kolväten	Fenylureor	Heteroaromater	Tiofenkarboximider
FRAC-grupp	3	7	12	14	20	32	38
<i>Resistensrisk</i>	2	2–3	1–2	1–2	okänd	okänd	1
Allstar		fluxapyroxad					
Bariton Super	protiokonazol, tebukonazol		fludioxonil				
Celest Formula M/ Maxim 100 FS			fludioxonil				
Celest Extra Formula M/ Beret Extra Formula M/ Difend Extra	difenokonazol		fludioxonil				
Diabolo	imazalil						
Dividend Formula M/ Difend	difenokonazol						
Kinto Plus	tritikonazol	fluxapyroxad	fludioxonil				
Latitude/Latitude XL			fludioxonil				siltiofam
Maxim			fludioxonil				
Monceren					pencykuron		
Rampart		pentiopyrad					
Rancona i-Mix	ipkonazol, imazalil						
Relenya	mefentriflukonazol						
Rizolex				tolklofosmetyl			
Seedron	tibuskonazol		fludioxonil				
Systiva		fluxapyroxad					
Tachigaren 70 WP/ Tachigaren LS						hymexazol	
Vibrance Duo		sedaxan	fludioxonil				
Vibrance Gold	difenokonazol	sedaxan	fludioxonil				
Vibrance Star	tritikonazol	sedaxan	fludioxonil				

1) DMI: DeMethylation Inhibitor 2) SDHI: Succinate DeHydrogenase Inhibitor

Stråsåd och oljeväxter

Preparat	DMI ¹⁾	Morfoliner	SDHI ²⁾	Anilino-pyrimidiner	Qol ³⁾	Azanaphthaler	Qil ⁴⁾	Arylfenylketoner	Multisite (ftalimider)	Fenylacetamider
FRAC-grupp	3	5	7	9	11	13	21	50	M04	U06
Resistensrisk	2	1-2	2-3	2	3	2	2-3	2	1	2
Amistar/ Mirador/ Quadris/ Zaftra					azoxi- strobilin					
Amistar Gold	difenokonazol				azoxi- strobilin					
Ascra Xpro	protiokonazol		bixafen fluopyram							
Balaya	mefentriflukonazol				pyraklo- strobilin					
Cantus/ Entargo			boskalid							
Comet Pro					pyraklo- strobilin					
Delaro	protiokonazol				trifloxy- strobilin					
Elatus Era	protiokonazol		benso- vindiflupyr							
Elatus Plus			benso- vindiflupyr							
Flexity								metra- fenon		
Folicur Xpert	protiokonazol tebukonazol									
Folpan									folpet	
Imtrex XE/ Pioli			fluxa- pyroxad							
Input Kayak	protiokonazol	spirox- amin								
Mirador Forte	tebukonazol			cyprodinil	azoxi- strobilin					
Orius	tebukonazol									
Pictor Active			boskalid		pyraklo- strobilin					
Priaxor			fluxa- pyroxad		pyraklo- strobilin					
Proline/ Patel/ Poleposi- tion/ Protendo/ Soratel	protiokonazol									
Property								pyrio- fenon		
Propulse	protiokonazol		fluopyram							
Prosaro	protiokonazol/ tebukonazol									
Revydas	mefentriflukonazol		boskalid							
Revyona	mefentriflukonazol									
Revystar XL/ Revytrex	mefentriflukonazol		fluxa- pyroxad							
Talius						pro- kinazad				

Preparat	DMI ¹⁾	Morfoliner	SDHI ²⁾	Anilino-pyrimidiner	Qol ³⁾	Azanaphthaler	Qil ⁴⁾	Arylfenylketoner	Multisite (ftalimider)	Fenylacetamider
FRAC-grupp	3	5	7	9	11	13	21	50	M04	U06
Tern/Leander Upstream		fenpropidin								cyflufenamid
Variano Xpro Zenby	protiokonazol		bixafen		fluoxastrobin					
			isofetamid							
Preparat som inte är registrerade februari 2023										
Univoq	protiokonazol						fenpikoxamid			

1) DMI: DeMethylation Inhibitor. 2) SDHI: Succinate DeHydrogenase Inhibitor. 3) Qol: Quinone outside Inhibitor. 4) Qil: Quinone inside Inhibitor

Potatis

Preparat	DMI ¹⁾	SDHI ²⁾	Qol ³⁾	Qil ⁴⁾	Cyanoactamidoxim	Karbamater	Namnlös (dinitroaniliner)	Karboxylsyramider	Benzamider	OSBPI ⁵⁾
FRAC-grupp	3	7	11	21	27	28	29	40	43	49
<i>Resistensrisk</i>	2	2-3	3	2-3	1-2	1-2	1	1-2	2	2-3
Allstar		fluxapyroxad								
Amistar/Mirador			azoxistrobin							
Banjo Forte							fluazinam	dime-tomorf		
Cymbal					cymoxanil					
Evagio Plus				ami-sulbrom				mandi-propamid		
Infito						propamokarb			fluopikolid	
Kunshi					cymoxanil		fluazinam			
Leimay				ami-sulbrom						
Narita	difenokonazol									
Propulse	protiokonazol	fluopyram								
Proxanil					cymoxanil	propamokarb				
Ranman Top				cyazofamid						
Revus								mandi-propamid		
Revus Top	difenokonazol							mandi-propamid		
Revyona	mefentri-fluokonazol									
Shirlan							fluazinam			
Signum		boskalid	pyraklostrobin							
Sporax						propamokarb				
Zignal							fluazinam			
Zorvec Endavia								bentia-valikarbisopropyl		oxatipiprolin
Zorvec Enicade										oxatipiprolin

1) DMI: DeMethylation Inhibitor. 2) SDHI: Succinate DeHydrogenase Inhibitor. 3) Qol: Quinone outside Inhibitor. 4) Qil: Quinone inside Inhibitor. 5) OSBPI: OxySterol Binding Protein homologue Inhibition

Insekticiders verkningsmekanism

Uppdelningen av kemiska ämnen i insekticidgrupper efter verkningsmekanism är gjord enligt IRAC (Insecticide Resistance Action Committee), gruppnumret anger IRAC-kod. I de flesta fall finns risk för korsresistens mellan medel inom samma grupp. Med korsresistens menas att om resistens finns mot ett preparat, så finns samtidigt resistens även mot andra preparat med samma verkningsmekanism. Se även www.irac-online.org.

	Preparat FRAC-grupp	Pyretroider	Neonikotinoider	Flonikamid
		3	4A	29
Sprutning	Mavrik	tau-fluvalinat		
	Mospilan		acetamiprid	
	Nexide	gamma-cyhalotrin		
	Teppeki			flonikamid
Betning	Force	teflutrin		

Resistensrisk för olika fungicid- och patogengrupper

Det går att bedöma hur stor risken är för att resistens ska uppstå genom att kombinera fungicidens inneboende risk med patogenens inneboende risk. Resistensrisken påverkas också av de förhållanden som är aktuella på platsen, framförallt väder men även bevattning, antalet bekämpningar, blandningar eller växelvis användning av preparat med olika verkningsmekanismer, växtföljd, jordbearbetning, gödslingsnivå samt sjukdomsresistens hos den odlade sorten.

Så här tolkas tabellen

Utgå från det verksamma ämnet (fungicidgrupp) och kombinera det med sjukdomen (patogengrupp) som ska bekämpas. Räkna ut risken genom: Fungicidgrupp x patogengrupp. Ju högre slutlig siffra desto högre kombinerad risk (min 0,5 och max 9).

- Lågrisk 0,5–1,5
- Medelrisk 2–6
- Högrisk 3–9

Exempel: azoxistrobin (QoI) x rostsvampar = 3 x 1 = 3, det vill säga medelrisk.

Fungicidgrupper (enl. FRAC)	Exempel på verksamma ämnen ¹⁾	Bedömd risk hos fungiciden	Kombinerad risk		
QoI (11)	azoxi-, fluoxa-, pyraklo- och trifloxystrobin	Hög = 3	3	6	9
SDHI (7)	bixafen, bensovindiflupyr, boskalid, fluxapyroxad, fluopyram, isofetamid och sedaxan	Medel-hög	2–3 ²	4–6 ²	6–9 ²
Qil (21)	amisulbrom, cyazofamid, fenpikoxamid				
OSBPI (49)	oxatiapiprolin	Medel = 2	2	4	6
DMI (3)	difeno-, ip-, mefentriflu-, protio- och tebukonazol och imazalil				
Anilinopyrimidiner (9)	cyprodinil				
Benzamider (43)	fluopikolid				
Morfoliner (5)	fenpropidin, fenpropimorf, spiroxamin	Låg-medel	0,5–2 ²	1–4 ²	1,5–6 ²
Fenylpyroler (12)	fludioxonil				
Cyanoactamidoxim (27)	cymoxanil				
Karbamater (28)	propamokarb				
Karboxylsyraamider (40)	bentiavalikarbisopropyl dimetomorf mandipropamid				
Namnlös (29)	fluazinam	Låg = 0,5	0,5	1	1,5
Tiofenkarboxamider (38)	siltiofam				
Multi-site (M04)	folpet				
Bedömd risk hos patogen			Låg = 1	Medel = 2	Hög = 3
Patogengrupper			Sköldfläcksjuka Jordburna sjukdomar Rostsvampar De flesta utsädesburna sjukdomar, t.ex. flygsot <i>Rhizoctonia spp.</i>	Kornets bladfläcksjuka Potatisbladmögel Snömögel Stråknäckare Svartfläcksjuka Svartpricksjuka Vetets bladfläcksjuka	Gråmögel Mjöldagg Ramularia

1) för preparat, se sid 97–107. 2) det finns ingen specificerad siffra för medel-hög eller låg-medel risk.

Bekämpningsteknik

Kvaliteten på vattnet påverkar bekämpningsresultatet

Dålig vattenkvalitet kan innebära

- Igensättningar av filter och munstycken
- Minskad effekt av det verksamma ämnet

Vattenkvaliteten beror på källan till vattnet (djupborrade och grävda brunnar, kommunalt vatten eller regnvatten) samt geografiskt läge. Vattenkvaliteten kan också variera under året och efter perioder av stor nederbörd eller torka.

Vissa verksamma ämnen och formuleringar är mer känsliga än andra för dålig vattenkvalitet.

Grumlighet

Vatten från dammar innehåller ofta suspenderade partiklar av lera, vilket ger grumligt vatten med försämrad effekt som följd.

Organiskt material

Vatten som innehåller organiskt material (t.ex. alger eller blad) kan blockera munstycken och förfilter. Höga nivåer av alger kan öka vattnets alkalinitet med försämrad effekt som följd.

Temperatur

Mycket kallt vatten kan göra att vissa ämnen tjocknar eller att lösligheten hos vattenlösliga granulatformuleringar minskar. Extremt hög vattentemperatur kan minska stabiliteten av kemiska blandningar. En rekommendation är att vattnet ska hålla en temperatur av minst 10 grader.

Hårdhet

Vattnets hårdhet är ett mått på hur mycket mineraler vattnet innehåller, främst kalcium- och magnesiumjoner. Vatten med en hög halt av dessa joner kallas hårt vatten. Vatten med låg halt av dessa joner kallas mjukt vatten. I Sverige anges vattenhårdhet i tyska hårdhetsgrader, °dH (°dH = grad deutscher Härte), där 1°dH motsvarar 10 mg kalciumoxid (CaO, kalk) per liter vatten. Vatten med en hårdhet över 10 dH ger sämre löslighet och kan orsaka utfällningar som ger stopp i filter och munstycken. De flesta preparat fungerar bäst upp till 10 dH. Exempel på produkter som påverkas negativt av hårt vatten är Cymbal och Shirilan.

Rekommenderad vätskemängd i olika grödor, l/ha

Åtgärd	Stråsäd	Raps	Majs	Socketbetor	Potatis	Frövall
Fungicid tidigt	150	150				
Fungicid	150–200	150–200	200–250	150–200	150–200	150–200

För preparat som kräver särskilt avdriftsreducerande teknik som ger större droppar rekommenderas högre vätskemängder.

pH

pH-värdet i vattnet anger dess surhet eller alkalinitet och mäts på en skala från 1 till 14. Neutralt pH är 7. De flesta vatten har ett pH-värde mellan 6,5 och 8. Vatten över 8 benämns alkaliskt och vatten under 6,5 surt.

Alkaliskt vatten (>pH 8) kan bryta ner vissa kemikalier genom en process som kallas alkalihydrolys. När det gäller vissa herbicider kan detta förbättra effektiviteten, men för de flesta preparat minskar effekten. Ju längre en blandad produkt är kvar i tanken före sprutning, desto större blir nedbrytningen. Optimum för de flesta preparat är ett pH mellan 4 och 6. Exempel på produkter som påverkas negativt av högt pH är vissa pyretroider, t.ex. Mavrik.

För att reglera pH och vattnets hårdhet finns olika tillsatsmedel, exempelvis pH Fix 5 och pH Opti.

Faktorer som påverkar kapaciteten

Med ständigt smalare sprutfönster är ”timingen” en allt viktigare fråga. Det går att påverka kapaciteten på många sätt, det är inte bara tankvolymen och arbetsbredden som avgör. Att spruta är i högsta grad en planeringsfråga och totalkapaciteten påverkas av allt ifrån påfyllning och rengöring till administrativt arbete. En snabb påfyllning och hjälpmedel, t.ex. appar, för att underlätta administrationen påverkar totaltiden mer än man kan tro.

En faktor som har stor betydelse är körhastigheten. Vid goda fältförhållanden och väl fungerande teknik så kan körhastigheten ökas utan sämre effekt eller ökad vindavdrift. En annan parameter som starkt påverkar kapaciteten är vätskemängden.

Tankvolymen får stor betydelse vid långa transportavstånd mellan påfyllning och bekämpningsplats. Vid ett kortare transportavstånd har påfyllningshastigheten större betydelse.

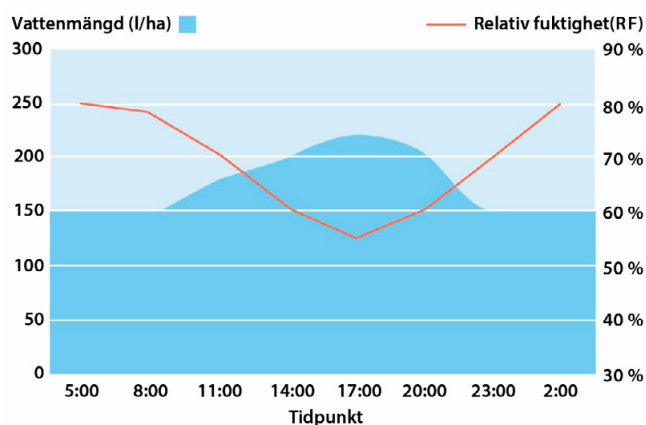
Tekniker som gör det möjligt att ha högre körhastighet och lägre vätskemängd, t.ex. luftassistans, ger bra möjligheter

till att öka kapaciteten. Tekniker som kan hantera små droppar utan vindavdrift ger stora möjligheter att minska vätskemängden. För konventionell sprutteknik finns möjligheten att anpassa vätskemängden efter luftfuktigheten vilket inte är så utnyttjat.

Kapacitet vid bekämpning med olika utrustning och olika förutsättningar

Tankvolym/ påfyllningsavstånd	A	B 500 l/min	A jmf. B	C 10 km/h	A jmf. C	D 100 l/ha	A jmf. D	E 500 l/min 10 km/ha 100 l/ha	A jmf E
	Kapacitet Ha/h	Kapacitet Ha/h	Ökning fyllning	Kapacitet Ha/h	Ökning hastighet	Kapacitet Ha/h	Ökning vätske- mängd	Kapacitet Ha/h	Ökning
2 500 l/1 km	7,2	7,9	10 %	8,4	16 %	7,8	8 %	9,8	36 %
2 500 l/6 km	5,4	5,8	7 %	6,0	11 %	6,1	13 %	7,3	35 %
4 600 l/1 km	7,7	8,5	10 %	8,9	16 %	8,0	4 %	10,2	32 %
4 600 l/6 km	6,5	7,1	9 %	7,4	14 %	6,8	5 %	8,3	28 %

Exemplen A–E i tabellen bygger på en 24 meter bred sprutbom, och basförutsättningarna 7 km/h i körhastighet, 150 l/ha i vätskemängd och 150 l/min för påfyllningskapacitet, scenario A.

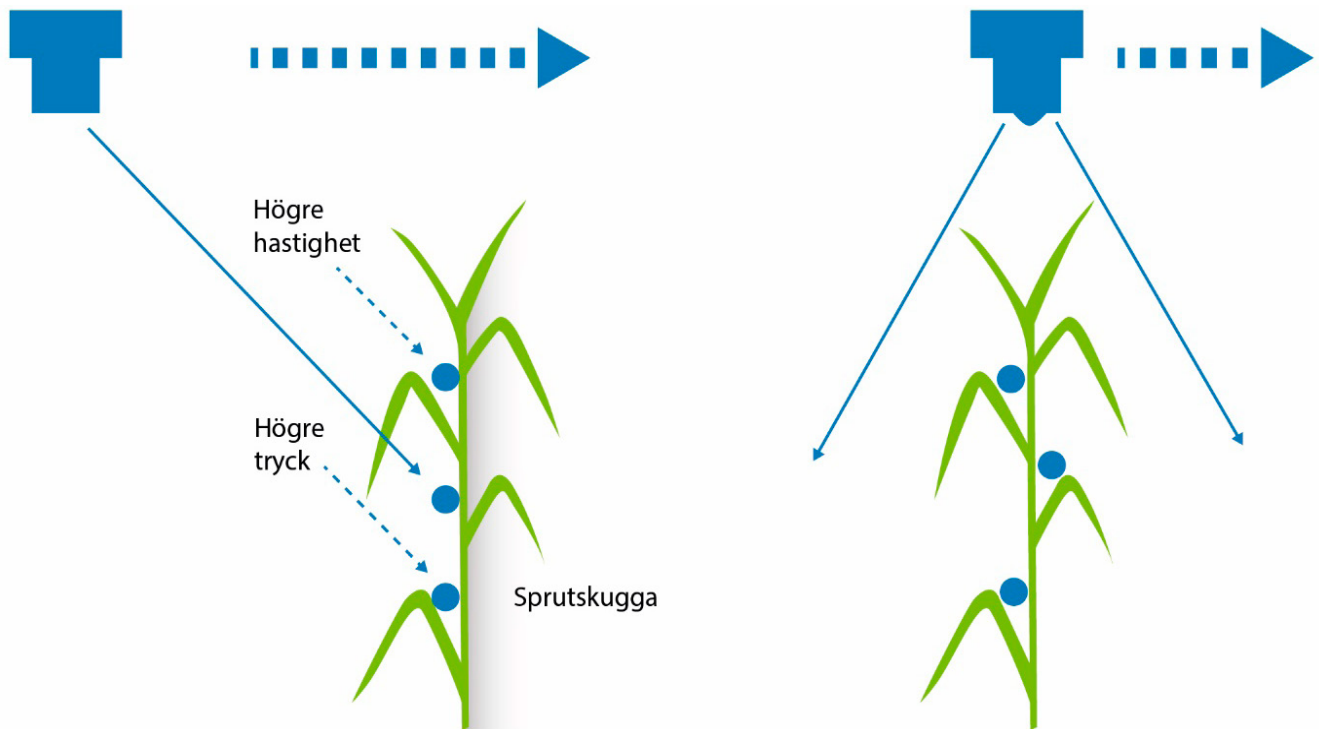


Diagrammet visar hur optimal vätskemängd per hektar kan variera under dagen med hänsyn till den relativa luftfuktigheten. Exempel på rekommenderade vätskemängder från Tyskland. Källa: Jörg Garrelts, "Wo liegen die Grenzen?", DLG-Mitteilungen 3/2013, sid 54–58.

Tryck, körhastighet och sprutvinkel

Med en given vätskemängd så påverkas avsättningen i grödan av körhastighet och tryck. Det gäller när man kör med en traditionell bomspruta med spaltspridare som ger en enkeldusch utan kompletterande utrustning (t.ex. luftassistans eller släpduk).

Vid en högre körhastighet kommer en större andel av sprutduschen att avsättas högre upp i grödan. Fina droppar, mindre än 0,1 mm, kommer att driva mer bakom bommen i form av en dimma. Om trycket höjs kommer en större andel av sprutduschen att avsättas längre ner i grödan. Vid ett högre tryck kommer dock en större andel av sprutduschen att bestå av fina droppar, mindre än 0,1 mm. Spridare med dubbeldusch kan ge bättre täckning. Bomrörelser har stor påverkan på hur jämnt sprutresultatet blir och körhastigheten är en faktor som starkt påverkar det. Vid sprutning i 10 km/h ställs stora krav på både bomupphängning, dämpning och jämna markförhållanden.



Inversion kan ge stor avdrift

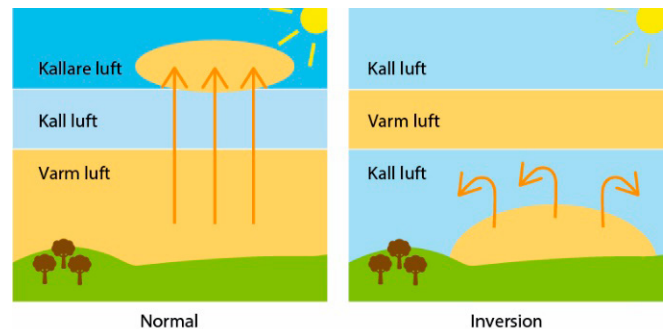
Låg vindhastighet, hög luftfuktighet och en inte alltför hög temperatur är ofta gynnsamt vid växtskyddsarbete. Det innebär normalt att morgon- och kvällssprutning är optimalt. Vanligtvis värms jordens yta och luften nära ytan upp mer än luften ovanför under en solig dag. Den stigande luften svalnar när den stiger genom den relativt svalare luften ovanför. Omvänt faller svalare luft genom varm luft. Det innebär att man får en omblandning av luftlagren vilket minskar risken för avdrift.

Vid inversion uppför sig luftlagren tvärtom. Kall luft ligger närmast marken och varm luft ligger ovanför som ett lock. Det innebär att ingen omblandning av luftlagren sker och risken för avdrift ökar markant även om vindhastigheten är minimal.

Risk för inversion finns då

- det är stora temperaturskillnader mellan dag och natt
- vindhastighet är mindre än 1 m/s
- det bildas dagg och dimma, vilka är tecken på lägre marktemperatur
- rök hänger i luften och lukt från industrier framträder.

När du sprutar vid inversion faller de större dropparna snabbt. Mindre och lättare droppar faller mycket långsamt, bara några centimeter per sekund, och träffar inte avsedd yta. Istället rör sig dropparna med luften som de släpptes in i över stora avstånd och förångas mycket långsamt. Både dessa små partiklar och ångor från förångande produkter kan röra sig över kilometeravstånd.



Spridare, vätskemängd och duschkvalitet

Tillverkarna av spridare följer en ISO-standard som gäller spridarflöden och färgkodning. Det innebär att oavsett vilken typ av spridare som används (spalt-spridare, spaltspridare med trycksänkning "lowdrift", spegelspridare eller injektorspridare) så är flödet vid ett bestämt tryck detsamma om färgen är lika på spridarna. Flödet ska alltså inte variera mellan olika fabrikat och spridarmodeller. Det som däremot varierar är duschkvaliteten. Val av duschkvalitet beror på situationen och framgår av preparatetiketten.

De uppräknade inställningarna är baserade på ett vätskestryck på **3 bar**. Det täcker vätskemängder från **72 till 400** liter per hektar och duschkvalitet från **fin till mycket grov**. Den som vill ha djupare information hittar det i respektive spridartillverkarens information.

Storleksbeteckning	Färgkod	Spridarflöde vid 3 bar	Vätskemängd i liter/hektar vid olika körhastigheter i km/h								
			Spaltspridare, konventionella			Spaltspridare med trycksänkning ("lowdrift"), spegelspridare			Injektorspridare (se även text under tabellen)		
Enligt ISO-standard	Enligt ISO-standard	Liter/minut	6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h
015	Grön	0,6	120	90	72	120	90	72	120	90	72
02	Gul	0,8	160	120	96	160	120	96	160	120	96
025	Lila	1,0	200	150	120	200	150	120	200	150	120
03	Blå	1,2	240	180	144	240	180	144	240	180	144
04	Röd	1,6	320	240	192	320	240	192	320	240	192
05	Brun	2,0	400	300	240	400	300	240	400	300	240

Duschkvalitet:	Fin	Medium	Grov	Mycket grov
----------------	-----	--------	------	-------------

Spridarmodeller	Hardi	Teejet	Lechler	Agrotop	Albuz	ASJ	Hypro
Spaltspridare	F	XR	LU, St	SprayMax	AXI	SF, WR	VP, F, Defy3D
Spaltspridare, twin		TJ	DF			TFS	
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare	LD	DG, TT	AD		ADI	LD	Lo-Drift
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare, twin		TTJ				TFL	
Injektorspridare	Injet, Nanodrift, Minidrift	AI, AIC, AIXR	ID/IDN, IDK/IDKN	TurboDrop Airmix	AVI, CVI	CFA, CFA-T, SFA	DB, ULD, Guardian AIR
Injektorspridare, twin	MiniDrift Duo	AITTJ60, TTI60, AI3070	IDKT, IDTA	Turbodrop VR HS	AVI Twin, CVI Twin	TFA, ATC	Guardian AIR Twin

Exempel på spridarkod: XR-110-03 Det är en konventionell spaltspridare från TeeJet med toppvinkeln 110° och ett flöde vid 3 bar på 1,2 l/minut. Spridaren är blå. (XR=modell - 110=sprutduschens toppvinkel - 03=storleksbeteckning)

Ramphöjd (över grödan) Om sprutduschens toppvinkel är 80° (se spridarkoden) och avståndet mellan spridarna längs rampen är 50 cm gäller 60-75 cm, vid 110-120° toppvinkel gäller 40-50 cm höjd över grödan.

Medianvolymdiameter (MDV)

En droppe med en diameter på 0,1 mm har en mycket låg fallhastighet och svävar nästan i luften. En droppe på 0,5 mm kan ha en fallhastighet på över 1 m i sekunden. Spruttekniskt är det önskvärt att huvuddelen av dropparna ligger inom 0,1-0,5 mm då det ger en bra täckning med liten vindavdrift.

Vid klassificering av duschkvaliteten från munstycken används måttet medianvolymdiameter (MDV). Klassificeringen innebär att om munstycket vid ett visst tryck har MVD 250 mikrometer (0,25 mm) så är hälften av dropparna mindre och hälften större. De mest användbara duschkvaliteterna är medium och grov. För de är MVD ungefär 250 respektive 350 mikrometer.

I den översta tabellen anges ungefärliga duschkvaliteter för vanliga spridartyper och fabrikat vid 3 bars tryck. Vid det trycket ger vissa typer av injektorspridare en mycket grov duschkvalitet. För att komma ner till lämpligare droppstorlekspektra måste ett högre tryck (minst 5 bar) användas. Även då är duschkvaliteten relativt grov.

Rekommenderad typ av munstycke i olika bekämpningssituationer

Preparat-typ	Typ av gröda / grödans utveckling	Verknings sätt	Viktigaste faktorn: Vindavdrift	Viktigaste faktorn: Täckning
Fungicid	Stråbas	Systemiskt	Injektor	Injektor
Fungicid	Ax	Kontakt	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin
Fungicid	Gröda med smala blad, t.ex. stråsad	Systemiskt	Injektor	Kompakt-injektor twin
Fungicid	Gröda med breda blad, t.ex. potatis	Systemiskt	Injektor	Kompakt-injektor twin
Fungicid	Gröda med breda blad, t.ex. potatis	Kontakt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin
Insekticid	Små plantor	Systemiskt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel
Insekticid	Stora plantor	Systemiskt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin

Skadegörarnas namn på svenska och latin

Sjukdom	Latin
Axfusarios	<i>Fusarium</i> spp.
Betrost	<i>Uromyces betae</i>
Bipolaris	<i>Cochliobolus sativus</i> (<i>Bipolaris sorokiniana</i>)
Bladbakterios (havre)	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>coronafaciens</i>
Bladfläcksvampar (betor)	<i>Ramularia beticola</i> , <i>Cercospora beticola</i> , <i>Stemphylium beticola</i>
Blåsskorv	<i>Polyscytalum pustulans</i>
Bomullsmögel	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
Brunfläcksjuka	<i>Parastagonospora nodorum</i> (<i>Stagonospora nodorum</i>)
Brunrost (vete, råg och rågvete)	<i>Puccinia triticina</i> , <i>Puccinia recondita</i>
Bönbladmögel	<i>Peronospora viciae</i>
Bönfläcksjuka	<i>Ascoschyta fabae</i> (<i>Didymella fabae</i>)
Bönrost	<i>Uromyces viciae-fabae</i>
Chokladfläcksjuka	<i>Botrytis fabae</i>
Dvärgstinksot	<i>Tilletia controversa</i>
Filtsjuka	<i>Rhizoctonia solani</i> (<i>Thanatephorus cucumeris</i>)
Flygsot (vete, korn och havre)	<i>Ustilago segetum</i> var. <i>tritici</i> , <i>U. segetum</i> var. <i>nuda</i> , <i>U. segetum</i> var. <i>avenae</i>
Fusarios	<i>Fusarium</i> spp.
Groddbränna	<i>Rhizoctonia solani</i> (<i>Thanatephorus cucumeris</i>)
Gråmögel	<i>Botrytis cinerea</i> (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)
Gulfläcksjuka/ <i>Cercospora</i> -bladfläck (potatis)	<i>Passalora concors</i> (<i>Cercospora concors</i>)
Gulrost	<i>Puccinia striiformis</i>
Gulstrimsjuka	<i>Hymenula cerealis</i> (<i>Cephalosporium gramineum</i>)
Havrens bladfläcksjuka	<i>Pyrenophora chaetomioides</i> (<i>P. avenae</i> , <i>Drechslera avenae</i>)
Klumprotsjuka	<i>Plasmodiophora brassicae</i>
Klöverrost	<i>Uromyces trifolii</i>
Kolfusarios	<i>Fusarium graminearum</i> (<i>Gibberella zeae</i>)
Kolvsjuka (timotej)	<i>Epichloe typhina</i>
Kornets bladfläcksjuka	<i>Pyrenophora teres</i> (<i>Drechslera teres</i>)
Kornrost	<i>Puccinia hordei</i>
Kransmögel	<i>Verticillium longisporum</i>
Kronrost	<i>Puccinia coronata</i>
Kålbladmögel	<i>Hyaloperonospora brassicae</i> , <i>H. parasitica</i>
Lackskorv	<i>Rhizoctonia solani</i> (<i>Thanatephorus cucumeris</i>)
Ljus bladfläcksjuka	<i>Pyrenopeziza brassicae</i> (<i>Cylindrosporium concentricum</i>)
Majsbladfläcksjuka	<i>Exserohilum turcicum</i> (<i>Setosphaeria turcica</i> , <i>Drechslera turcica</i> , <i>Helminthosporium turcicum</i>)
Majsögonfläcksjuka	<i>Aureobasidium zeae</i> (<i>Kabatiella zeae</i>)
Majsrost	<i>Puccinia sorghi</i>
Majssot	<i>Ustilago maydis</i> (<i>Mycosarcoma maydis</i>)
Mjöldagg (betor)	<i>Erysiphe betae</i>
Mjöldagg (stråsäd och gräs)	<i>Blumeria graminis</i>
Mjöldagg (kål)	<i>Erysiphe cruciferarum</i>
Mjöldagg (ärter)	<i>Erysiphe pisi</i>
Mjöldryga	<i>Claviceps purpurea</i> (<i>Sphacelia segetum</i>)
Phomaröta (potatis)	<i>Boeremia foveata</i> (<i>Phoma foveata</i>)
Phytophthora-rottröta (ärter, åkerbönor)	<i>Phytophthora pisi</i>
Potatisbladmögel	<i>Phytophthora infestans</i>
Ramularia-bladfläck (korn)	<i>Ramularia collo-cygni</i>
Rotbrand (betor)	<i>Aphanomyces cochlioides</i> , <i>Pythium</i> sp., <i>Rhizoctonia solani</i> (m.fl.)
Rotdödare	<i>Gaeumannomyces tritici</i> (<i>G. graminis</i> var. <i>tritici</i>)
Silverskorv	<i>Helminthosporium solani</i>
Skarp ögonfläck	<i>Rhizoctonia cerealis</i>
Sköldfläcksjuka (råg och korn)	<i>Rhynchosporium secalis</i> , <i>R. graminicola</i> (<i>R. commune</i>)
Snömögel	<i>Microdochium nivale</i> (<i>Monographella nivalis</i>)
Stinksot	<i>Tilletia caries</i> (<i>Tilletia tritici</i>), <i>T. laevis</i>
Stjälkbakterios/stjälkröta	<i>Pectobacterium atrosepticum</i> , <i>P. carotovorum</i> , <i>P. wasabiae</i> , <i>Dickeya</i> spp., (<i>Erwinia</i> spp.)
Stjälkröta (majs)	<i>Fusarium graminearum</i> (<i>Gibberella zeae</i>), <i>Fusarium</i> spp.
Strimsjuka	<i>Pyrenophora graminea</i> (<i>Drechslera graminea</i>)
Stråknäckare	<i>Oculimacula yallundae</i> (<i>Pseudocercospora herpotricoides</i> , <i>Tapesia yallundae</i>), <i>O. acuformis</i>
Svartfläcksjuka (oljeväxter)	<i>Alternaria brassicae</i> , <i>A. brassicicola</i> (<i>A. alternata</i> , <i>A. japonica</i>)
Svartpricksjuka (potatis)	<i>Colletotrichum coccodes</i>
Svartpricksjuka (vete)	<i>Zymoseptoria tritici</i> (<i>Septoria tritici</i>)
Svartrost	<i>Puccinia graminis</i>
Timotejögongfläck	<i>Cladisporium phlei</i>
Torrfläcksjuka (potatis)	<i>Alternaria solani</i>
Torröta, rothalsröta (Phoma) (oljeväxter)	<i>Plenodomus lingam</i> (<i>Phoma lingam</i> , <i>Leptosphaeria maculans</i>)
Torröta, vit torröta (Phoma) (oljeväxter)	<i>Plenodomus biglobosus</i> (<i>Leptosphaeria biglobosa</i>)
Trädklubba röd	<i>Typhula incarnata</i>
Vanlig skorv	<i>Streptomyces scabiei</i>
Vetets bladfläcksjuka	<i>Pyrenophora tritici-repentis</i> (<i>Drechslera tritici-repentis</i> -DTR)
Ärtbladmögel	<i>Peronospora viciae</i> f. sp. <i>pisi</i>
Ärtfläcksjuka	<i>Ascochyta pisi</i> , <i>Didymella pinodella</i> (<i>Phoma medicagenis</i> var. <i>pinodella</i>), <i>D. pinodes</i>
Ärtrottröta	<i>Aphanomyces euteiches</i>

Skadedjur	Latin
Betbladlus	<i>Aphis fabae</i>
Betcystnematod	<i>Heterodera schachtii</i>
Betfluga	<i>Pegomya hyoscyami</i>
Betjordloppa	<i>Chaetocnema concinna</i>
Blygrå rapsvivel	<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> (<i>C. assimilis</i> är nu artnamn för kålgallvivel)
Blåvingad rapsvivel	<i>Ceutorhynchus sulcicollis</i>
Bönbladlus	<i>Aphis fabae</i>
Bönsmyg	<i>Bruchus rufimanus</i>
Fritfluga	<i>Oscinella frit</i>
Fruktträdspinnkvalster	<i>Panonychus ulmi</i>
Fyrtandad rapsvivel (rapsstjälksvivel)	<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (<i>Ceutorhynchus quadridens</i>)
Gammafly	<i>Autographa gamma</i>
Gräsmott	<i>Crambus</i> spp.
Grönstrimmig gräsbladlus	<i>Metopolophium dirhodum</i>
Gul gräsfluga	<i>Opomyza florum</i>
Gul potatiscystnematod	<i>Globodera rostochiensis</i>
Gul vetemygga	<i>Contarinia tritici</i>
Havrebladlus (hägbladlus)	<i>Rhopalosiphum padi</i>
Havrecystnematod	<i>Heterodera avenae</i>
Hoppstjärt	<i>Collembola</i> spp.
Jordfly (sädesbroddfly)	<i>Agrotis segetum</i>
Jordloppor	<i>Phyllotreta</i> spp.
Klöverspetsvivar	<i>Apion</i> spp. (<i>Protapion</i> spp.)
Knäppare (sädesknäppare)	<i>Agriotes</i> spp.
Kornfluga	<i>Chlorops pumilionis</i>
Kornjordloppa	<i>Phyllotreta vittula</i>
Kålbladlus	<i>Brevicoryne brassicae</i>
Kålbladstekel	<i>Athalia rosae</i>
Kålmal	<i>Plutella xylostella</i>
Liten betbagge	<i>Atomaria linearis</i>
Liten kålfluga	<i>Delia radicum</i>
Liten sädestrips (korntrips)	<i>Limothrips cerealium</i>
Majsmott	<i>Ostrinia nubilalis</i>
Mindre linjordloppa	<i>Longitarsus parvulus</i>
Minerarflugor (havreblad-, kornbladfluga)	<i>Phytomyza fuscula</i> , <i>Hydrellia griseola</i> , <i>Chromatomyia</i> spp.
Mörk mullvadslöpare	<i>Clivina fossor</i>
Persikbladlus	<i>Myzus persicae</i>
Potatisstrit	<i>Eupteryx atropunctata</i>
Randig dvärgstrit	<i>Psammotettix striatus</i> (<i>P. alienus</i>)
Randig ärtvivel	<i>Sitona lineatus</i>
Rapsbagge	<i>Brassicogethes aeneus</i> (<i>Meligethes aeneus</i>)
Rapsjordloppa	<i>Psylliodes chrysocephala</i>
Rågbroddflyga	<i>Delia coarctata</i>
Röd vetemygga	<i>Sitodiplosis mosellana</i>
Sadelgallmygga	<i>Haplodiplosis marginata</i>
Skidgallmygga	<i>Dasineura brassicae</i> (<i>D. napi</i>)
Spansk skogssnigel (mördarsnigel)	<i>Arion vulgaris</i>
Stor sädestrips (sädestrips)	<i>Limothrips denticornis</i>
Större linjordloppa	<i>Aphthona euphorbiae</i>
Sädesbladbagge (rödhalsad sädesbladbagge)	<i>Oulema melanopus</i> (<i>Lema melanopus</i>)
Sädesbladlus	<i>Sitobion avenae</i>
Timotejflugor	<i>Nanna flavipes</i> , <i>N. armillata</i>
Tusenfotingar (eg. mångfotingar)	<i>Blaniulus</i> spp., <i>Brachydesmus</i> spp.
Vitaxkvalster	<i>Siteroptes graminum</i>
Vit potatiscystnematod	<i>Globodera pallida</i>
Växthusspinnkvalster	<i>Tetranychus urticae</i>
Åkersnigel	<i>Deroceras reticulatum</i>
Åkertrips	<i>Thrips angusticeps</i>
Ärtbladlus	<i>Acyrtosiphon pisum</i>
Ärtvecklare	<i>Cydia nigricana</i>

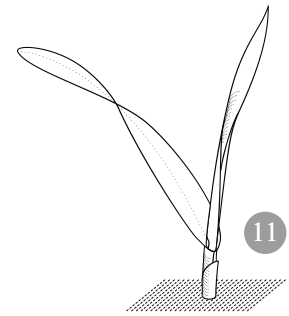
Alternativa eller äldre namn inom parantes. Källa latinska namn: Eppo (European and mediterranean plant protection organization) global database

Läs alltid etikett före användning!

Utvecklingsstadier

UTVECKLINGSSTADIER FÖR STRÅSÄD

- Graderingen avser huvudskottet. I stadium 21–29 även sidoskott.
- Ibland finns det flera utvecklingsstadier på en planta och då gäller det högsta.
- Vid gradering i fält anges det stadium som minst hälften av plantorna befinner sig i. Vid gränsfall anges det högsta stadiet.
- Ett blad anses vara utvecklat när dess snärp (hinnan vid övergången från bladslida till bladskivan) kommit fram.



GRÖNING

- 00 Torr kärna
 01 Kärnan börjar ta upp vatten
 03 Kärnan svälld
 05 Rötter börjar växa ut från kärnan
 07 Koleoptilen växer ut från kärnan
 09 Första bladet bryter precis fram vid koleoptilens spets

UTVECKLING AV GRODDPLANTA

- 10 Första bladet utanför koleoptilen
 11 Första bladet utvecklas
 12-19 Två till nio blad utvecklade

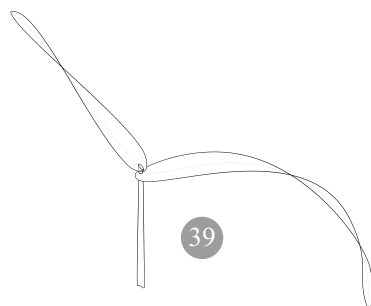
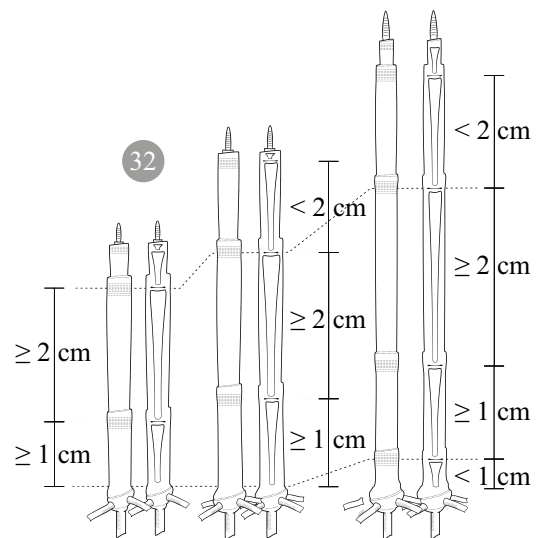
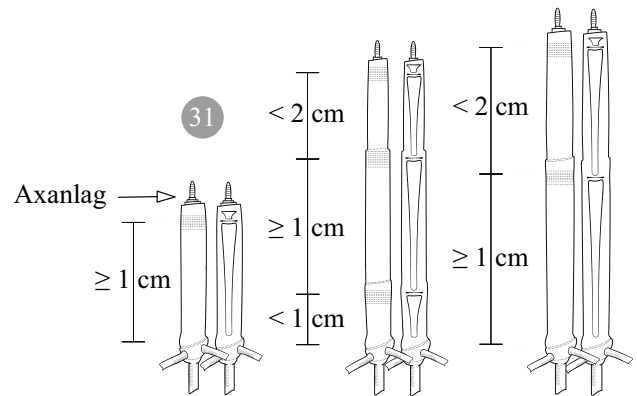
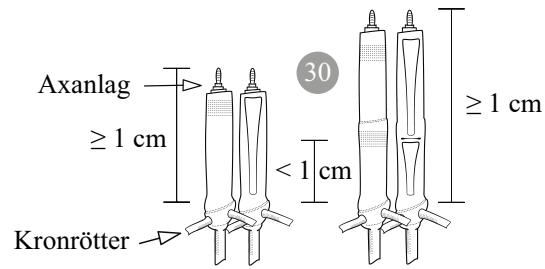
BESTOCKNING

- 20 Bara huvudskottet utvecklat
 21 Huvudskott och ett sidoskott utvecklat
 22-29 Huvudskott och två till nio sidoskott utvecklade

STRÅSKJUTNING¹

- 30 Bladslidorna förlängs, avståndet från bas till axanlag är en centimeter eller mer
 31 En nod finns, avståndet från bas till första noden är en centimeter eller mer
 32 Två noder finns, första internnoden är ≥ 1 cm och andra internnoden är ≥ 2 cm
 33-36 Tre till sex noder finns, avståndet mellan noderna är två centimeter eller mer
 37 Flaggbladet just synligt
 39 Flaggbladets slida just synlig

¹Vänster strå är skalat, höger strå är klivet



AXETS VIDGNING

- 41 Flaggbladets slida utväxande
- 43 Flaggbladets slida börjar vidgas
- 45 Flaggbladets slida vidgad
- 47 Flaggbladets slida öppnar sig
- 49 Axets första agnar eller borstspetsar just synliga

AXGÅNG

- 51 Ett småax just synligt
- 53 En fjärdedel av axet/vippan framme
- 55 Hälften av axet/vippan framme
- 57 Tre fjärdedelar av axet/vippan framme
- 59 Hela axet ur holk

BLOMNING²

- 61 Begynnande blomning
- 65 Pågående blomning
- 69 Avslutad blomning

MJÖLKMOGNAD

- 71 Kärnan är grön och upp till tre millimeter lång, innehållet är tunnflytande och klart
- 73 Begynnande mjölkmoznad, innehållet är vitt och mjölkigt
- 75 Mjölkmoznad, innehållet är fortfarande mjölkigt men med en fastare konsistens i mitten
- 77 Sen mjölkmoznad, innehållet är fuktigt och klabbigt

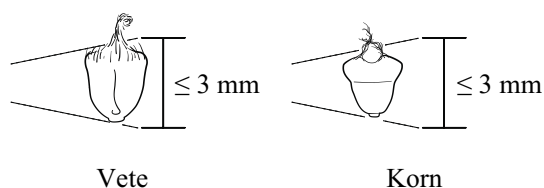
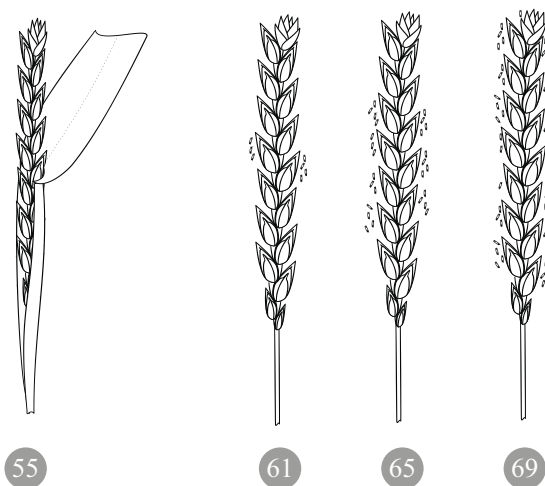
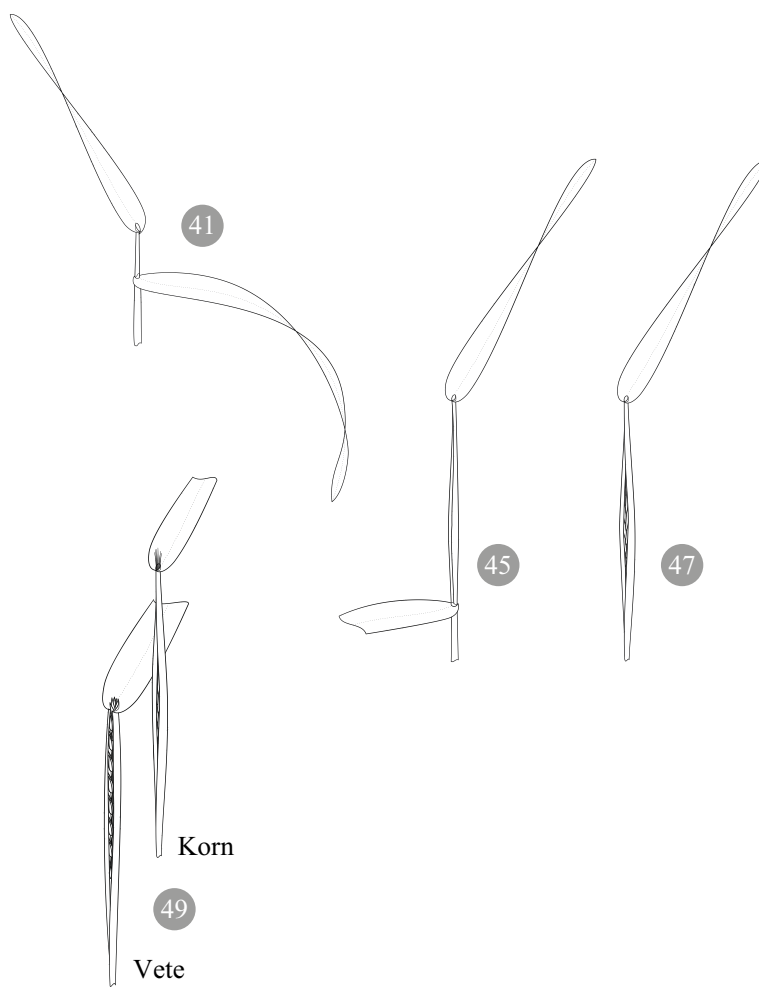
DEGMOGNAD

- 83 Begynnande degmoznad, innehållet mjukt ostigt
- 85 Degmoznad, innehållet är fastare och kan inte längre enkelt pressas ut, nageltryck går snabbt tillbaka
- 87 Sen degmoznad, innehållet har hårdnat och kan inte klämmas ut, nagelavtryck blir kvar, axet gulnar

SKÖRDEMOGNAD

- 91 Kärnan är hård, svår att dela med en tumnagel
- 92 Kärnan är hård, kan inte delas med en tumnagel
- 93 Kärnan sitter lös innanför agnarna vid torr väderlek
- 95 Kärnorna i groningsvila
- 96 50 % av kärnorna är grobara
- 97 Groningsvilan är över
- 98 Kärnorna är i sekundär groningsvila
- 99 Den sekundära groningsvilan är över

²Blomningen i korn börjar oftast under axgången medan axet är helt eller delvis kvar i bladslidan



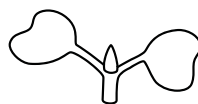
Vete

Korn

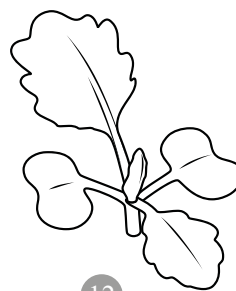
UTVECKLINGSSKALA FÖR OLJEVÄXTER

GRÖNING

- 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



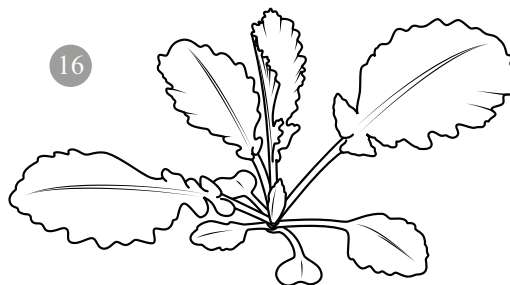
10



12

BLADUTVECKLING

- 10 Hjärtbladen helt utvecklade
- 11 1 örtblad utvecklat (ej hopvikt)
- 12 2 örtblad utvecklade
- 13 3 örtblad utvecklade
- 14-18 4-8 örtblad utvecklade
- 19 9 eller fler örtblad utvecklade



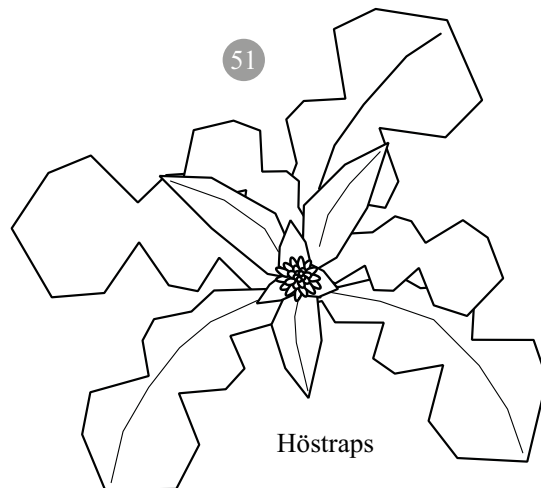
16

PLANTSTRÄCKNING

- 30 Plantorna börjar strecka sig
- 31 1 internod synligt förlängd
- 32 2 internod synligt förlängd
- 33 3 internod synligt förlängd

KNOPPSTADIUM

- 50 Blomknoppar finns, täckta av blad mitt i bladrossetten
- 51 Blomknoppar synliga ovanifrån ("gröna knoppar")
- 52 Blomknoppar fria, i nivå med de yngsta bladen
- 53 Blomknoppar fria, står över de yngsta bladen
- 55 Toppskottet; individuella blomknoppar synliga, men fortfarande slutna



51

Höstraps

Beskrivningarna av knoppstadierna fortsätter på nästa sida



53

51

Våraps

KNOPPSTADIUM FORTSÄTTNING

- 57 Sidokotten; individuella blomknoppar synliga, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, blomknopparna fortfarande slutna ("gula knoppar")

BLOMNING

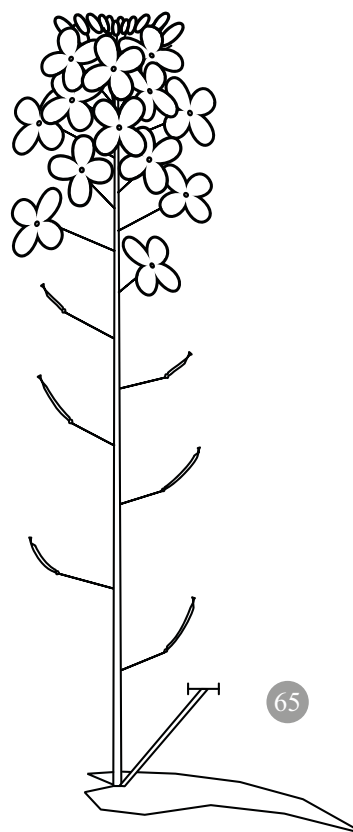
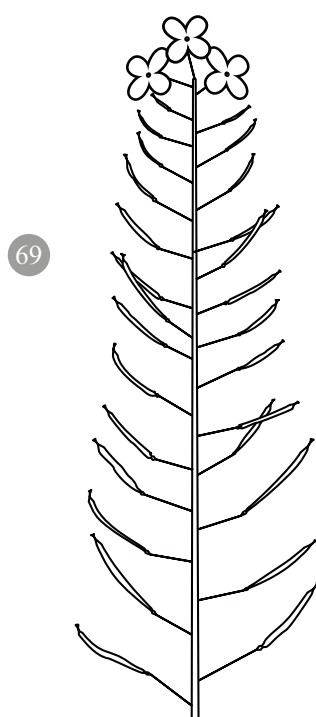
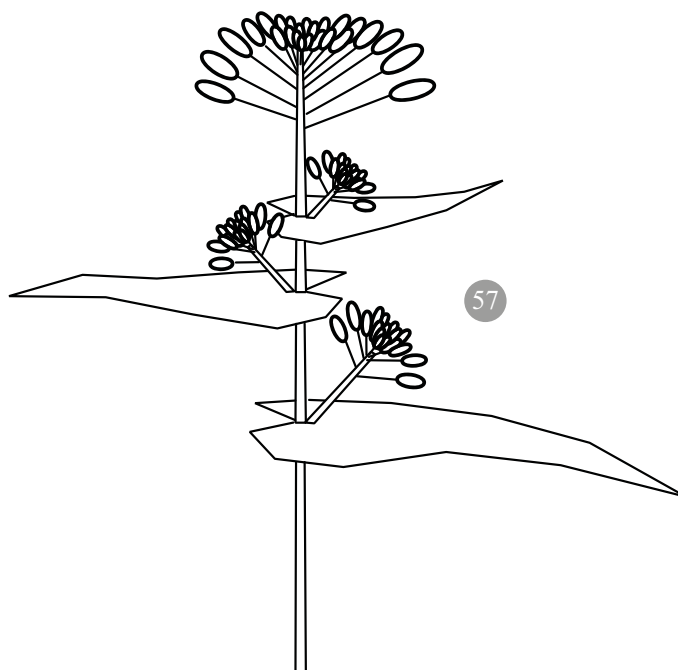
- 60 Första blommorna utslagna
- 61 10 % av knopparna på toppskottet blommar
- 63 30 % av knopparna på toppskottet blommar
- 65 Full blom; 50 % av knopparna på toppskottet blommar, äldre kronblad faller
- 67 Blomningen minskar, majoriteten av kronbladen har fallit
- 69 Blomningen avslutad

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 FÖR ÄRTER

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 blad/klängen utvecklade
- 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 synligt förlängda internoder finns
- 39 9 eller fler synligt förlängda internoder finns

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

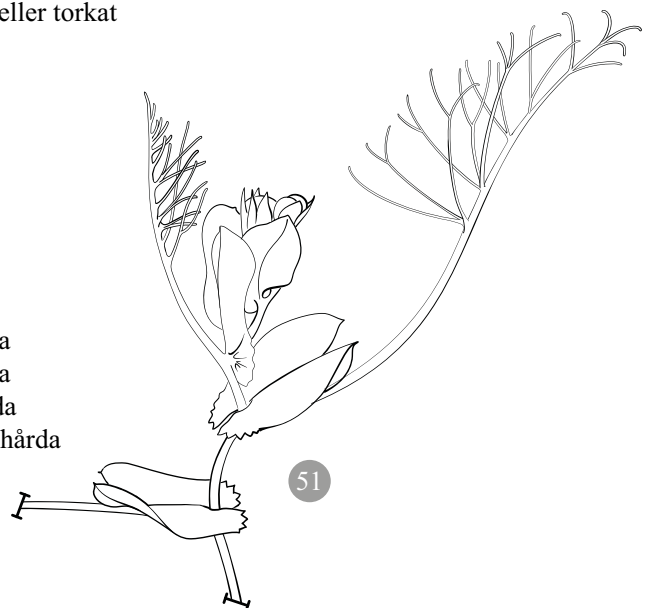
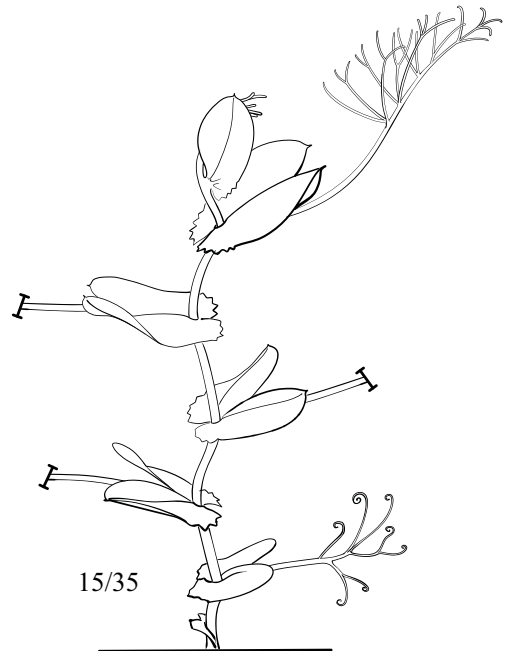
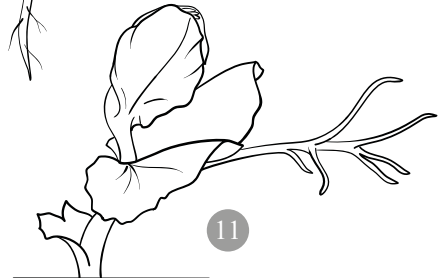
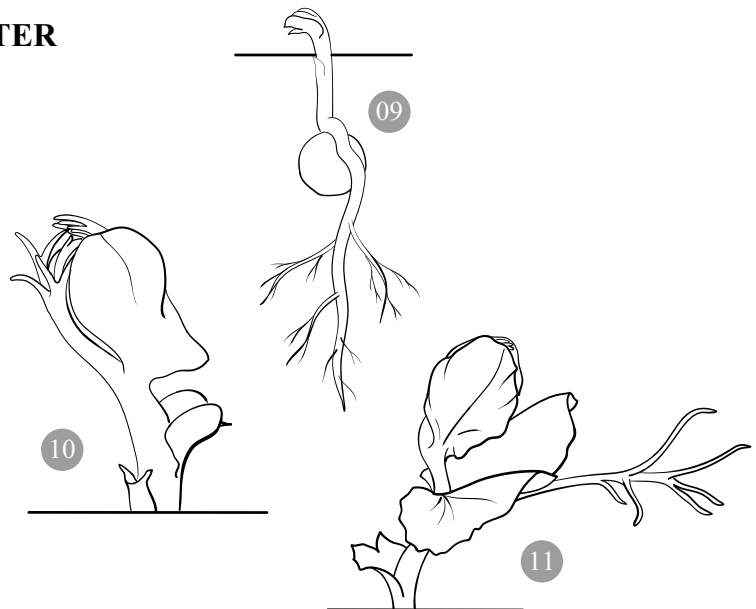
- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % av baljorna har nått full längd
- 7X X0 % av baljorna har nått full längd
- 79 Baljorna har nått full storlek och är fullmatade

MOGNAD

- 81 10 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 83 30 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 8X X0 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 89 Fullmoget, alla baljor är mogna, ärtorna torra och hårda

NEDVISSNING

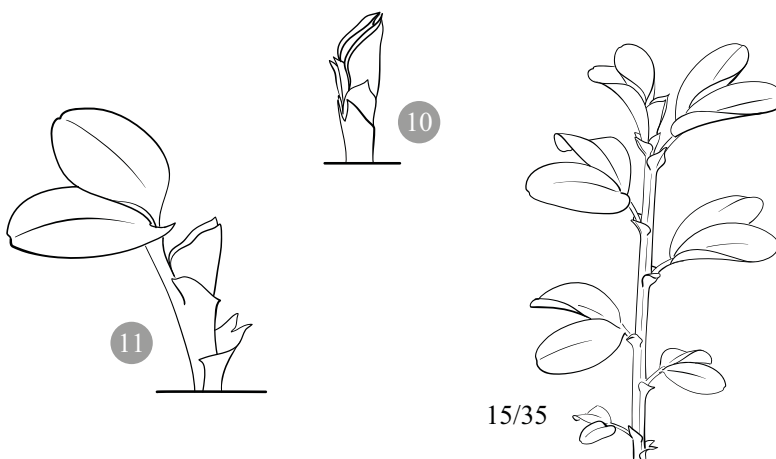
- 97 Plantan vissen
- 99 Skörd



UTVECKLINGSSTADIER FÖR ÅKERBÖNA

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

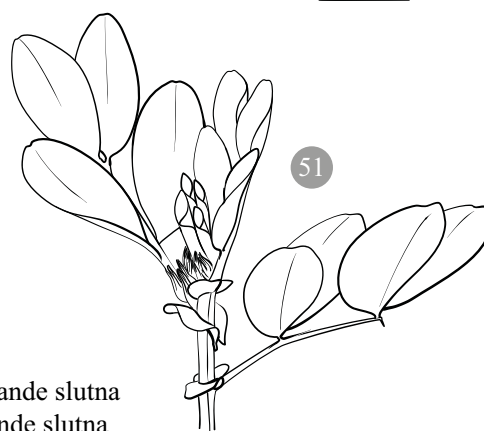


BLADUTVECKLING

- 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 eller fler blad utvecklade

PLANTSTRÄCKNING

- 30 Begynnande plantsträckning
- 31 1 synligt 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

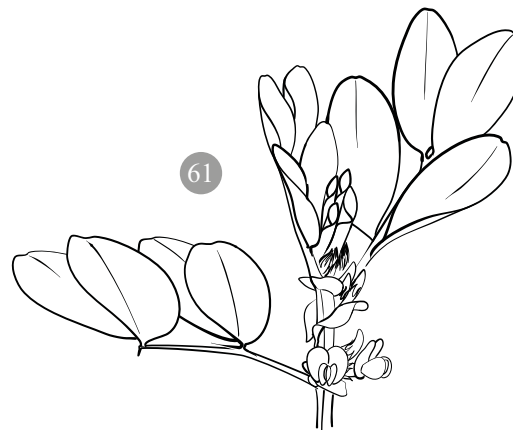


KNOPPSTADIUM

- 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

BLOMNING

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



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 bönor fullmatade men fortfarande gröna
- 81 10 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 82 20 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 8X X0 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 89 Full mognad, nästan alla baljor är mörka, bönorna torra och hårda



NEDVISSNING

- 93 Stjälken börjar att mörkna
- 95 50 % av stjälken är brun eller svart
- 97 Plantan torr och död

UTVECKLINGSSTADIER FÖR MAJS

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



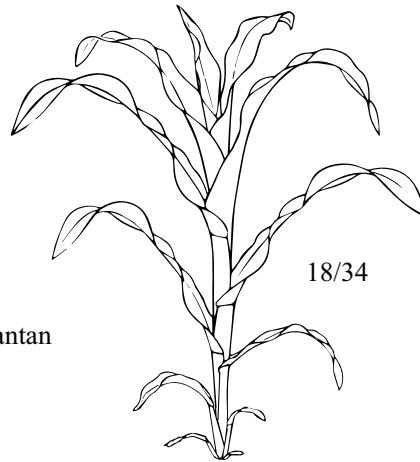
13



16/32

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 eller fler blad utvecklade



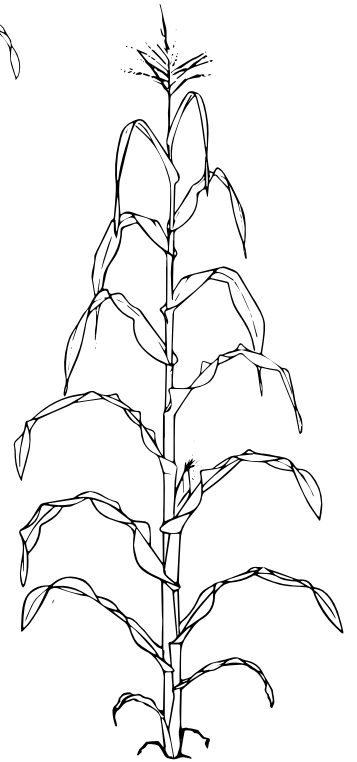
18/34

STRÅSKJUTNING

- 31 1 nod finns
- 32 2 nod finns
- 3X X nod 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



65

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. Honblommans märken torkar
- 69 Avslutad blomning, honblommornas märken helt torrt

BLÅSMOGNAD, MJÖLKMOGNAD

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



87

DEGMOGNAD

- 83 Tidig degmognad, innehållet mjukt ca 45 % TS
- 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

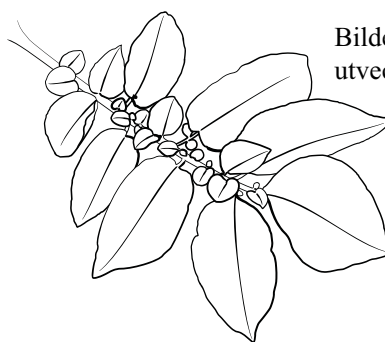
NEDVISSNING

- 97 Plantan vissen
- 99 Skörd

UTVECKLINGSSTADIER FÖR POTATIS

GRONING

- 00 Knölar i vila, inga groddar
- 01 Första groddarna synliga (<1 mm)
- 02 Groddar börjar sträckas (<2 mm)
- 03 Groningsvila bruten, groddar 2-3 mm
- 05 Rötter börjar bildas
- 07 Stjälk börjar utvecklas
- 08 Skott växer mot markytan, bladanlag anläggs i bladveck där stoloner senare kommer att växa ut
- 09 Uppkomst, skott bryter marken



Bilden visar ett fullständigt utvecklade blad

BLADUTVECKLING

- 10 Första bladen börjar utvecklas
- 11 1:a bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 12 2:a bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 1X X:e bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 19 9 eller fler blad på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)



SIDOSKOTTSBILDNING – SKOTT FRÅN BASEN BÅDE UNDER OCH ÖVER JORDYTAN

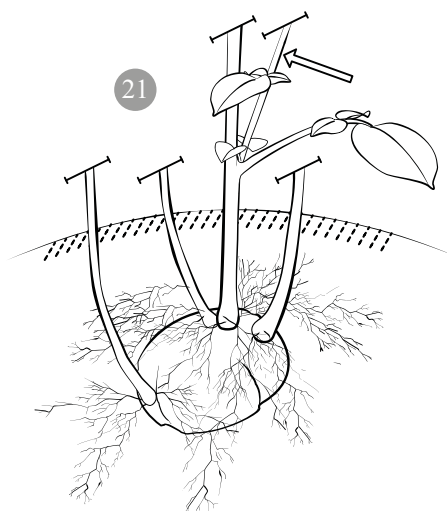
- 21 Första sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 22 2:a sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 2X X:e sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 29 9 eller fler sidoskott, från basen, synligt (> 5 cm)

PLANTTILLVÄXT

- 31 Grödan börjar täcka raderna, 10 % av plantorna täcker raderna
- 33 30 % av plantorna täcker raderna
- 39 90 % av plantorna täcker raderna

KNÖLBILDNING

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



KNOPPSTADIUM

- 51 Första individuella knopparna (1-2 mm) synliga i första blomställningen
- 55 Knoppar i första blomställningen har ökat till 5 mm
- 59 Första kronbladen synliga på första blomställningen

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



FRUKTUTVECKLING*(Graderingen görs på samma grennivå som vid blomning)*

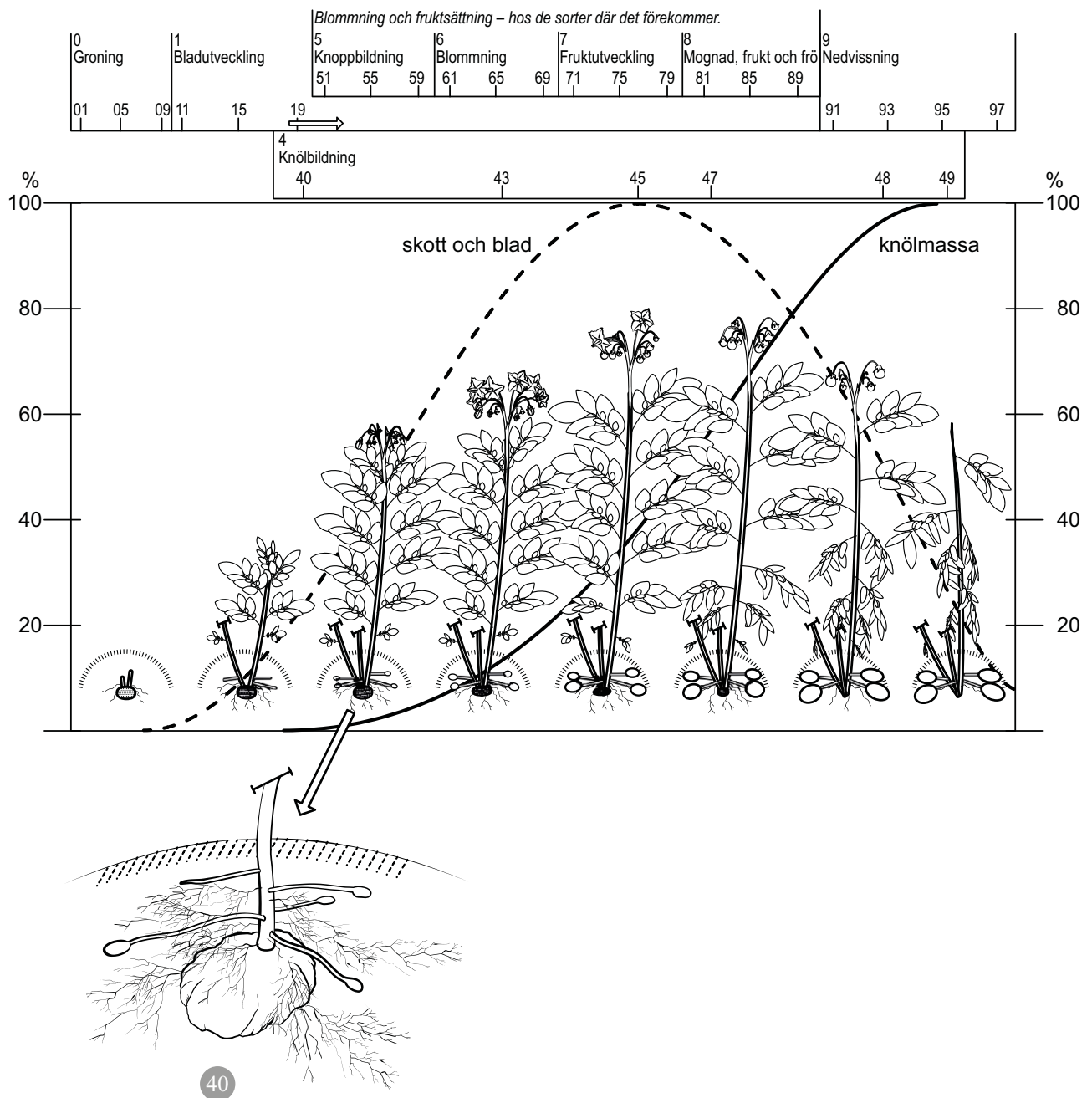
- 70 Första frukterna bildade
- 71 10 % av frukterna har nått full storlek
- 75 50 % av frukterna har nått full storlek
- 79 90 % av frukterna har nått full storlek

NEDVISSNING

- 92 Bladen börjar gulna
- 93 De flesta blad har gulnat
- 95 50 % av bladen är bruna
- 97 Blad och stjämlar är vissna
- 99 Skörd

MOGNAD*(Graderingen görs på samma grennivå som vid blomning)*

- 81 Frukterna är fortfarande gröna
- 85 Frukterna är gulbruna-brunaktiga
- 89 Frukterna är skrupna med mörka frön





Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

BE17

