

Denna vägledning ger tips och råd om hur du tillämpar integrerat växtskydd (IPM).
Förlag till åtgärder sammanfattas under fyra rubriker:

- Förebygg
- Bevaka
- Behovsanpassa
- Följ upp

Under rubriken "Ogräs och skadegörare som är av betydelse" listas det viktigaste för denna gröda.

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



1. FÖREBYGG

Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
1.1 Odlingsplats - Undvik platser med stor risk för sena nattfroster. - Undvik att odla råg i trakter där snötäcket ligger kvar länge. - Se till att dräneringen fungerar.	- Råg är känslig för frost i samband med axgång och blomning. - Råg har bättre torkresistens än vete och fungerar därför bättre på lätta jordar. - Råg är känslig för uppfrysning efter sen sådd. - Råg är känslig för snömögel. - En väl-dränerad mark ger jämnare upptorkning, bättre såbruk samt jämnare uppkomst.	Täckdikning – för bättre skörd och miljö, app Hur mår min jord? (Jordbruksverket)
1.2 Förhindra spridning - Undvik att ogräs och skadegörare sprids med jord, utsäde, transporter, maskiner, gödsel, grovfoder och halm. - Undvik att frögräsen blommar och fröar av sig och bygger upp en fröbank.	- Frögräs och jordburna skadegörare kan förflyttas med jord. - Rengör maskiner och redskap vid samverkan och inköp, samt vid transport från smittade fält. - Täck vagnar vid transport. - Handla inte med halm från fält med svärbekämpade ogräs. - Använd välrensat utsäde som inte sprider smitta, se 1.5.	Att förebygga växtskyddsproblem (Jordbruksverket)
1.3 Växtföljd - Välj en lämplig förfrukt. - Undvik förfrukter där man riskerar spillsäd. - Odlar inte för stor andel höstsådda grödor.	- Råg och rågvete som förfrukt till råg ökar risken för växtföljdsjukdomar som t.ex. mjöldryga och sköldfläcksjuka. - En lämplig förfrukt möjliggör sådd i normal tid. - En stor andel höstsådda grödor leder till ökade problem med gräsogräs och höstgroende örtogräs.	Rådgivning inom Greppa Näringen om integrerat växtskydd
1.4 Sortval - Välj en konkurrenskraftig sort med god vinterhärdighet och stråstyrka. - Beakta sorternas mottaglighet för sjukdomar.	- Luckiga bestånd på grund av utvintring eller tunna bestånd ökar behovet av ogräsbekämpning. - Om stråstyrkan är svag och rågen "lägger" sig är det större risk att falltalet sjunker. - Sorterna har något olika motståndskraft mot mjöldagg och mjöldryga.	Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Sortval och Sortdatabas (SLU)
1.5 Utsäde - Använd endast friskt utsäde som är sundhetsanalyserat eller certifierat. - Använd rensat utsäde. - Följ rekommendationerna för betningsbehov.	- Utsäde av god kvalitet förebygger sjukdomar. I några fall är utsädet en viktig spridningsväg för sjukdomar. - Utsädet bör rensas så att små kärnor, ogräsfrön och annat avrens avskiljs. - Allt utsäde i handeln är certifierat vilket innebär att det är tillräckligt friskt eller behandlat mot utsädesburna sjukdomar samt har tillräckligt hög grobarhet.	Utsäde – skadegörare, analys och behandling (Jordbruksverket)
1.6 Jordbearbetning - Sprid, finfördela och bruka ned växtrester, framförallt efter stråsådd. - Plöj minst 20 cm djupt om det finns mjöldryga i fältet. - Mylla utsädet till lämpligt såddjup, ca 3–4 cm. - Arbeta med markvård för en god markstruktur.	- Många växtpatogena svampar kan överleva på växt rester. - Jämnt spridda, och finfördelade växtrester som blandas med jord efter skörd brukar ge en effektiv nedbrytning. - En bearbetning efter skörd lockar också ogräs och spillfrö att gro, innan såbäddsbereidningen. - Plöjning kan vid råg som förfrukt reducera angrepp av mjöldryga, stråknäckare, axfusarios och snömögel. - God markstruktur ger grunden för en frodig gröda som konkurrerar bättre med ogräs och står generellt emot skadegörarangrepp bättre.	Att förebygga växtskyddsproblem (Jordbruksverket), Praktiska råd inom området markförbättra (Greppa Näringen)
1.7 Utsädesmängd - Utgå från rekommendationer om utsädesmängd. - Justera utsädesmängden efter lokala odlingsförhållanden. - Beakta problem som kan förvärras av att använda en låg eller hög utsädesmängd.	- Utsädesmängden bör justeras efter såbruk, såtidpunkt, grobarhet och tusenkornvikt. - Vid sen sådd eller förhållanden som ger dålig uppkomst bör utsädesmängden hållas uppe. - Ett kraftigt bestånd ökar risken för liggsäd och gynnar sjukdomar som t.ex. mjöldagg och utvintringssvampar. - Ett gles bestånd gynnar bl.a. ogräs.	Sortföreträdarens och lokala rådgivares rekommendationer

1.8 Sätidpunkt	<ul style="list-style-type: none"> - Välj optimal sätidpunkt, - Södra Götaland 10–20 september - Norra Götaland och Svealand 5–15 september. - Undvik sen sådd av hybrid sorter. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidig sådd ger visserligen ofta en god etablering på hösten, men orsakar också större problem och risker med ogräs och skadegörare som utvintringssvampar, brunrost och fritfluga. - Vid sen sådd av hybrid sorter, hinner grödan inte bestocka sig på hösten. 	Att förebygga växtskyddsproblem (Jordbruksverket)
1.9 Växt-näring	<ul style="list-style-type: none"> - Behovsanpassa kvävetillförseln. - Dela kvävetillförseln på två givor eller fler. - Ha en aktuell markkarta. - Tillför makro- och mikronäringsämnen efter behov. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassad och delad kvävegiva minskar risken för liggsäd och kväveförluster. - Bristsymptom på näringsämnen kan förväxlas med sjukdomssymtom. - Tillgången på kväve påverkar frodigheten vilket i sin tur kan påverka förekomsten av olika skadegörare. 	Rekommendationer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket)
1.10 Gynna nyttoinsekter	<ul style="list-style-type: none"> - Håll kantzoner sprutfria. - Så in pollen- och nektarproducerande örter i kantzonen i blandning med konkurrenssvaga gräs. - Spara sälj och andra växter som blommar tidigt på våren. - Anlägg skalbaggsåsar. - Bevara kulturelement i odlingslandskapet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kantzoner ger föda och skydd åt naturliga fiender och pollinerande insekter och lockar dem till fältet. - För pollinerande insekter och många naturliga fiender till skadeinsekter är tillgång till pollen på våren och hösten viktigt. - Öppna diken, markvägar, stenmurar och rösen, häckar, alléer och solitärträd ökar möjligheterna för övervintring nära fältet för naturliga fiender. - Där slättlandskapet saknar övervintringsplatser kan skalbaggsåsar gynna naturliga fiender. 	Nyhetsbrev Hävdat, Gynna mångfalden på kantzoner, webb Biologisk mångfald i åkerlandskapet, app Nyttodjur (Jordbruksverket)
1.11 Skona nyttoinsekter	<ul style="list-style-type: none"> - Följ bekämpningströsklar och rekommenderade bekämpningstidpunkter. - Se upp med vindavdrift vid sprutning. - Använd selektiva preparat som skonar nyttodjur. - Spruta inte om pollinerande insekter finns i fälten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nyttoinsekter är mycket känsliga. De söker ofta skydd i åkerkant och åkerholmar. - Pyretroider har en bred negativ effekt på alla insekter och spindeldjur. Andra preparat kan skona t.ex. nyckelpigor, spindlar, bin och humlor. - Pollinerande insekter finns i fält främst då det finns blommande gröda eller blommande ogräs. - Pollinerande insekter är aktiva i fält främst under dagtid. 	Preparat, farliga för pollinerande insekter (Jordbruksverket), Hjälpredan (Säkert Växtskydd)

2. BEVAKA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
2.1 Ogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera systematiskt ogräsförekomsten i fälten. - Identifiera arter. - Ha särskild uppmärksamhet på besvärliga ogräs som t.ex. hönshirs och renkavle. - Håll extra uppsikt utmed vägar, vid fältinfaller och områden med svag gröda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ogräsarterna gror vid olika tidpunkter. - För maximal effekt ska åtgärden sättas in vid rätt tidpunkt i förhållande till ogräsets storlek. - Ogräsförekomsten varierar mycket inom ett fält. - Att kunna sätta in rätt åtgärder vid lämplig tidpunkt kräver kunskap om vilka arter som förekommer. - Det är viktigt att hitta förekomster i tidigt skede, speciellt av ogräsarter som inte finns på fältet sedan tidigare. - Ogräs kan spridas med maskiner och redskap. 	Ogräs på odlad mark, Ogräsbrev, Ogräs-databasen, App Ogräs (Jordbruksverket), Ogräsrådgivaren (SLU)
2.2 Skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Bevaka systematiskt hela fältet under säsongen. - Följ aktuell information om sjukdomar och skadegörare i området. - Gör en säker diagnos och artbestämning. 	<ul style="list-style-type: none"> - Olika skadegörare är aktuella under olika tider på säsongen. - Angrepp av skadegörare kan variera t.ex. beroende på jordartskillnader och beståndstäthet. Gå t.ex. längs en diagonal linje över fältet och kontrollera 10 plantor på ett flertal ställen. - Flera sjukdomar kan förväxlas med fysiologiska fläckar, växtnärbriest eller sprutsador. - I fälten rör sig också många nyttoinsekter. 	Skadegörare i jordbruksgrödor, webb Aktuellt från växtskyddscentralerna, app VäxtskyddsInfo (Jordbruksverket)

3. BEHOVSANPASSA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
3.1 Val av åtgärd Ogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Välj preparat eller metod utifrån de ogräsarter som har störst betydelse. - Höstbehandla vid problem med gräsogräs och stor förekomst av örtogräs. Komplettera med en vårbehandling vid behov. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gräsogräs är i huvudsak höstgroende och bekämpas lättast på hösten. - En stor andel höstsådda grödor leder oftast till ökade problem med gräsogräs och höstgroende örtogräs. 	Dosnyckel, Kemisk ogräsbekämpning, webb och app Ogräs-databasen (Jordbruksverket)
3.2 Val av åtgärd Skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Beakta växtföljdens betydelse. - Ta del av prognoser. - Följ bekämpningströsklar eller riktvärden för bekämpning där det finns. 	<ul style="list-style-type: none"> - Skörderester och ogräsförekomst kan bibehålla sjukdomar och skadeinsekter. - Bekämpningsbehovet bedöms genom att använda gällande bekämpningströsklar, då sådana finns. - Om tröskeln uppnås väljs ett effektivt preparat. - Preparatet används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. 	Bekämpningsrekommendationer, Regionala växtskydds-brev (Jordbruksverket)
3.3 Icke-kemiska metoder	<ul style="list-style-type: none"> - I vissa fall kan kombinationer av mekanisk och kemisk bekämpning tillämpas mot ettåriga örtogräs. 	<ul style="list-style-type: none"> - En förutsättning för en lyckad ogräsharvning är en jämn och likartad såbädd, där rågen sås på samma djup, samt uppehållsväder efter behandling. - Blindharvning rekommenderas inte på styva lerjordar. 	Ekologisk odling av spannmål, Mekanisk ogräsbekämpning, Ogräsharvning (Jordbruksverket)

3.4 Kemiska bekämpningsmedel	<ul style="list-style-type: none"> - Välj att bekämpa ogräshärdar i stället för att behandla hela fält i de fall där det är möjligt. - Behovsanpassa dosen för svampsjukdomar, skadeinsekter och ogräs. - Arbeta förebyggande för att undvika liggsäd, se tillväxtreglering, 3.6. - Försäkra dig om att rätt dos preparat hamnar på rätt plats. - Gör regelbundet egen teknisk översyn av sprutan. 	<ul style="list-style-type: none"> - En del ogräs förekommer fläckvis. - Angrepp av vissa skadegörare varierar beroende på beståndets frodighet. - Om behov av svampbekämpning konstaterats kan lägre dos ofta användas vid begynnande angrepp, lågt smittotryck och mindre mottagliga sorter. - Använd dosnyckel vid ogräsbekämpning på våren. - Behovet av tillväxtregleringsmedel minskar om förebyggande åtgärder vidtas. - Håll sprututrustning i god kondition och kalibrerad. - Använd sektionsavstängningar och gps-styrning på sprutan. 	Dosnyckel, Kemisk ogräsbekämpning, Bekämpningsrekommendationer, appar Ogräs, VäxtskyddsInfo, (Jordbruksverket), Webb Egen teknisk översyn av utrustning (Säkert Växtskydd)
3.5 Resistensrisk	<p>För att motverka resistens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa förebyggande åtgärder (se ovan). - Bekämpa endast vid behov. - Använd produkten optimalt. - Bedöm effekten. - Använd preparat med flera verkningsmekanismer alternativt växla eller blanda preparat med olika verkningsmekanismer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpningsbehovet bedöms genom att använda gällande bekämpningströsklar, då sådana finns. - Om tröskeln uppnås väljs en effektiv produkt. - Produkten används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. - Effekt som är sämre än förväntat kan tyda på resistens. - Olika verkningsmekanismer förhindrar att enstaka resistensegenskaper selekteras fram i en skadegörarpopulation. 	Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Resistens (Svenskt Växtskydd), Faktablad Växtskydd 33 (SLU)
3.6 Tillväxtreglering	<p>Behovsanpassa all användning av tillväxtregulatorer och lägg upp en strategi för hur liggsäd kan undvikas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beakta stråstyrka vid sortval. - Anpassa utsädesmängden efter såtidpunkt och jordart. - Undvik överlappning som ger dubbelgödsling. - Ha en kvävestrategi med delade givor. - Anpassa den totala kvävegivan efter förväntad skörd. - Om preparat för tillväxtreglering anses, kontrollera också att det tillåts i kontraktet i gröda som odlas för avsalu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Använd lathund för riskvärdering för liggsäd. - Risken för liggsäd ökar med stigande kvävetillgång och med för täta bestånd. - Liggsäd är vanligare på fält som stallgödslas ofta, på jordar med hög mullhalt samt där spannmål står mogen länge före tröskning. - Vid liggsäd riskeras skördebortfall, dels på grund av sämre inlagring i kärnan, dels på grund av att en del ax inte går att få med vid tröskningen. - Liggsäd riskerar även att försämra kvaliteten. - Vid liggsäd ökar risken för svampangrepp t.ex. axfusarios som kan orsaka toxinbildning. - Avsättningsmöjligheten för tillväxtreglerad vara har begränsningar. 	Bekämpningsrekommendationer – svampar och insekter, Rekommendationer för gödsling och kalkning, (Jordbruksverket)

4. FÖLJ UPP

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Anlägg minst en obehandlad ruta (nollruta) i varje fält. - Följ upp och undersök effekterna av växtskyddsåtgärder som gjorts i fältet. - Följ utvecklingen av effekter och lönsamhet av bekämpningsåtgärder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Spruta inte bekämpningsmedel eller tillväxtregulatorer i rutan. - Anpassa nollrutans mått till de redskap som används. - Dokumentera dina erfarenheter. - I svenska officiella försöksodlingar värderas årligen växtskyddsmedel m.m. 	webb Sverigeförsöken

5. OGRÄS, SJUKDOMAR OCH INSEKTER SOM ÄR AV BETYDELSE

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
5.1 Ogräs			
5.1.1 Åkerven	<ul style="list-style-type: none"> - Välj en varierad växtföljd med stor andel konkurrenskraftiga vårgöröror. 	<ul style="list-style-type: none"> - Begynnande resistens finns mot sulfonylureor. Där resistens förekommer är det viktigt att kombinera kemisk bekämpning och förebyggande åtgärder. 	Ogräsbrev, app och webb Ogräsdatabasen, Kemisk ogräsbekämpning (Jordbruksverket)
5.1.2 Örtogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Eftersträva tillräckligt hög effekt. - Passa på att bekämpa örtogräs i stråsäd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Omkring 85 % effekt mot ettåriga örtogräs räcker normalt. Högre effekter är dock gynnsamt för efterföljande gröda om möjligheten att få hög effekt mot örtogräs då är mer begränsad. 	Se ovan
5.2 Skadegörare			
5.2.1 Sniglar	<ul style="list-style-type: none"> - Inventera snigelförekomsten redan i förfrukten, men även i den nysådda grödan när risk föreligger. - Jordbearbetning reducerar antalet sniglar. - Eftersträva en finfördelad såbädd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Förekomsten av sniglar kan skilja mycket mellan fält och inom fält. Lerjordar är värst utsatta. - Mycket regn i maj, regnig höst och lucker jord med hålrum (grovt såbruk) och skörderester gynnar sniglarna. - Stora förekomster kan kräva upprepad behandling. 	Snigel – en besvärlig skadegörare... (Jordbruksverket), Regionala växtskyddsbrief
5.2.2 Snömögel	<ul style="list-style-type: none"> - Undvik att odla råg efter stråsäd om det finns mycket skörderester på markytan. - Anpassa såtidpunkt och utsädesmängd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Störst risk för angrepp när råg odlas efter stråsäd, med mycket skörderester i marken i kombination med ett långvarigt snötäcke på otjälad mark. Frodiga bestånd eller riklig ogräsförekomst gynnar snömögel. 	Faktablad växtskydd 34 (SLU), Regionala växtskyddsbrief

5.2.3 Strå- knäckare	<ul style="list-style-type: none"> - Undvik täta bestånd. - Undvik ensidig stråsådesodling. - Bruka ned infekterade skörderester noggrant. - Bedöm bekämpningsbehovet utifrån ovan nämnda riskfaktorer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassa utsädesmängd och bekämpa ogräs för att undvika en frodig växtlighet på fältet. - Symtomen är svåra att se i råg men behovet kan indirekt uppskattas genom att se på behovet i vete eller rågvete. - Angreppen gynnas av mycket regn under vår och försommar. 	Faktablad växtskydd 17 (SLU), Regionala växtskyddsbrief
5.2.4 Sköld- fläcksjuka	<ul style="list-style-type: none"> - Välj varierad växtföljd. - Bruka ner skörderester från råg och rågvete noggrant. - Följ riktvärdet för när bekämpning ska sättas in. 	<ul style="list-style-type: none"> - Svampen sprids främst från skörderester i markytan. - Nederbördsrika förhållanden gynnar svampen. 	Faktablad växtskydd 9 (SLU), Regionala växtskyddsbrief
5.2.5 Mjöldagg	<ul style="list-style-type: none"> - Välj motståndskraftig sort. - Undvik sen sådd. - Balansera kvävegivan. - Följ gällande bekämpningströsklar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Angreppen har störst betydelse på lätta jordar. - Mjöldaggsangrepp blir allvarigare vid stora mängder lättillgängligt kväve. 	Faktablad växtskydd 10 (SLU)
5.2.6 Mjöldryga	<ul style="list-style-type: none"> - Använd utsäde rensat från sklerotier. - Bekämpa andra värdväxter. - Slå av blommande gräs i fält- och dikeskanter. - Så inte med för låg utsädesmängd. - Sträva efter jämna bestånd. - Välj sort med hög pollenproduktion. - Undvik liggsäd och grönkott. - Beakta risken med råg som förfukt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sklerotier (vilkroppar) som faller till marken kan gro följande år och orsaka ny infektion. Sklerotierna kan komma från grödan eller från ogräs, i synnerhet kvickrot. - Utdragen blomning ökar risken för angrepp men en hög pollenproduktion minskar risken. - Kyligt och fuktigt väder vid blomning ökar risken för angrepp. - Plöj ner mjöldrygor till minst 20 cm djup efter angrepp. - Anlägg så breda körspår så att nedkörning inte orsakar grönskott. 	Faktablad växtskydd 18 (SLU)
5.2.7 Brunrost	<ul style="list-style-type: none"> - Bevaka fälten noga och följ sjukdomsutvecklingen i regionen. - Undvik allt för tidig sådd. - Följ gällande bekämpningströsklar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sjukdomen kan ha ett snabbt förlopp. Svampen trivs vid lite högre temperaturer och dagg. - Brunrost utvecklas och övervintrar endast på levande plantor. 	Faktablad växtskydd 62 (SLU), webb Aktuellt från växtskyddscentralerna (Jordbruksverket)
5.2.8 Fritfluga	<ul style="list-style-type: none"> - Undvik allt för tidig sådd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Den tredje generationens fritflugor kan angripa höstsäden. - Angrepp vanligast under varma höstar. 	Faktablad växtskydd 11 (SLU)
5.2.9 Bladlöss	<ul style="list-style-type: none"> - Följ gällande bekämpningsrekommendationer. - Undvik tidig sådd. - Gynna och skona nyttoinsekter (se 1.10 och 1.11) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bladlöss, framför allt sädesbladlöss som sitter i axen, kan ge skördesänkningar. - Bladlöss, framför allt havrebladlöss, kan även sprida rödsotvirus på hösten. - Bladlöss har många naturliga fiender. 	Faktablad växtskydd 13, 69 (SLU), Rödsotvirus i höstsäd (Jordbruksverket)
5.2.10 Trips	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera övre bladslidan för trips fram till axgång. - Följ gällande bekämpningströsklar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Skadorna blir störst vid varm och torr väderlek. - Bekämpningstidpunkten har stor betydelse för god effekt. 	Faktablad växtskydd 73 (SLU)

