

Denna vägledning ger tips och råd om hur du tillämpar integrerat växtskydd (IPM). Förslag 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 - Välj fält där jordens pH-värde helst är över 6,0. - Se till att dräneringen fungerar. - Välj helst fält med god genomsläpplighet för att undvika stående vatten.	- Vårkorn kan odlas på de flesta jordar. - Ett bra kalktillstånd är viktigt för korn. - En väl-dränerad mark ger jämnare upptorkning på våren, bättre såbruk samt jämnare uppkomst. - Korn är mer känsligt för vattenöverskott än annan vårstråsäd varför väl-dränerade fält är extra viktigt.	Täckdikning – för bättre skörd och miljö, Rekommendationer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket)
1.2 Förhindra spridning - Undvik att ogräs och skadegörare sprids med jord, utsäde, transporter, maskiner, gödsel, grovfoder och halm. - Undvik att fröogräsen blommar och fröar av sig och bygger upp en fröbank.	- Fröogräs 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 - Undvik korn som förfrukt.	- Mest gynnsamt är att odla vårkorn efter annan förfrukt än stråsäd. Ju oftare korn återkommer i växtföljden desto större är risken för angrepp av skadegörare t.ex. kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka.	Rådgivning inom Greppa Näringen om integrerat växtskydd
1.4 Sortval - Välj en konkurrenskraftig sort med god stråstyrka och liten risk för axbrott. - Välj en sort med god motståndskraft mot viktiga sjukdomar. - Välj en nematodresistent sort vid behov. - Undersök om en sortblandning kan passa vid odling av korn till foder.	- Liggsäd förebyggs med ett starkt strå. - Sortskillnaderna är störst mot mjöldagg, där Mlo-resistens ger mycket god motståndskraft. Det finns vissa skillnader i motståndskraft mot kornets bladfläcksjuka och kornrost. Det finns även sorter som har nematodresistens. - Vid odling av foderkorn kan sortblandningar vara ett alternativ. - Möjliga fördelar är dämpad utveckling av svampsjukdomar och angrepp av bladlöss samt jämnare avkastning.	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 växtskyddsproblem. Utsädesmitten har stor betydelse. För kornflygsot och strimsjuka är det enda sättet på vilket svampen sprids. Hos ett starkt smittat utsäde med t.ex. fusariumsvampar eller Bipolaris kan grobarheten påverkas negativt med risk för försvagade bestånd. - Allt utsäde i handeln är certifierat vilket innebär att det är tillräckligt sunt eller behandlat mot utsädesburna sjukdomar samt har tillräckligt hög grobarhet. - Används eget utsäde ska analys av utsädeskvalitet och grobarhet göras.	Utsäde – skadegörare, analys och behandling (Jordbruksverket)

1.6 Jordbearbetning och sådd	<ul style="list-style-type: none"> - Sprid, finfördela och bruka ner växtrester som kan sprida smitta. - Sträva efter jämn och snabb uppkomst. - Jobba med markvård för en god markstruktur. - Se upp för strukturskador som kan uppstå om det är för blött vid jordbearbetningen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Många växtpatogena svampar kan överleva på växtrester. - Jämmt spridda, och finfördelade växtrester som snabbt blandas med jord efter skörd brukar ge en snabb och effektiv nedbrytning. - God markstruktur ger grunden för en frodig gröda som konkurrerar bättre med ogräs och står generellt emot skadegörarangrepp bättre. - Korn är extra känsligt för stående vatten som kan bli följden efter strukturskador. 	Att förebygga växtskyddsproblem, app Hur mår min jord? (Jordbruksverket), Praktiska råd inom området markförbättra (Greppa Näringen)
1.7 Utsädesmängd	<ul style="list-style-type: none"> - Utgå från rekommendationer om utsädesmängd. - Justera utsädesmängden efter lokala odlingsförhållanden. - Beakta problem som kan förvärras av att använda en låg eller hög utsädesmängd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utsädesmängden bör justeras efter såbruk, såtidpunkt, jordart, grobarhet och tusenkornvikt. - Fint såbruk, tidig sådd, lätta jordar, bra markfukt och värme ger goda förutsättningar för stor andel grodda kärnor. - Ju tätare gröda desto bättre konkurrensförmåga mot ogräs. - En hög utsädesmängd ökar risken för liggsäd. 	Sortföreträdarens och lokala rådgivares rekommendationer
1.8 Växtnäring	<ul style="list-style-type: none"> - Behovsanpassa kvävetillförseln. - Dela kvävegivan vid tidig sådd. - Ha en aktuell markkarta. - Tillför makro- och mikronäringsämnen efter behov. - Beakta manganbehovet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Balanserad kvävegödsling är viktigt för att undvika liggsäd. - En uppdelning av kvävegivan där huvuddelen läggs vid sådd och resterande vid DC 31-32 ger möjlighet till att anpassa givan efter behovet samt minskar risken för liggsäd. - På jordar med högt pH-värde kan manganbrist lätt uppstå, särskilt under torra förhållanden. 	Rekommendationer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket)
1.9 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 pollinerare och lockar dem till fältet. - För pollinerare och många naturliga fiender till skadeinsekter är tillgång till pollen på våren och hösten viktig. - 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)
1.10 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 ogräsförekomsten systematiskt i hela fältet. - Identifiera arter. - Ha särskild uppmärksamhet på nya besvärliga ogräs som t.ex. hönshirs. - Håll extra uppsikt utmed vägar, vid fältinfaller och områden med svag gröda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ogräsorterna 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 sätta in rätt åtgärder kräver kunskap om vilka arter som förekommer. - Det är viktigt att hitta förekomster i tidigt skede, speciellt av ogräsorter som inte finns på fältet sedan tidigare. - Ogräs kan spridas med maskiner och redskap. 	Ogräs på odlad mark, Ogräsbrev, app och webb Ogräsdatabasen (Jordbruksverket), Ogräsrådgivaren (SLU)
2.2 Sjukdomar och skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Bevaka systematiskt 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 inom fält t.ex. beroende på jordartskillnader eller olika beståndstäthet. - Gå t.ex. längs en diagonal linje över fältet och kontrollera 10 plantor på ett flertal ställen. - Flera svampsjukdomar kan förväxlas med fysiologiska fläckar och växtnäringsbrister. - 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 arter som har störst betydelse. - Använd dosnyckel. - Beakta hur ogräs kan bekämpas i övriga grödor i växtföljden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Korn har god bestockningsförmåga och god konkurrensförmåga mot vårgrodda örtogräs. - 75 % bekämpningseffekt mot ettåriga örtogräs är normalt tillräckligt i korn för att inte medföra någon skördesänkning. Men mot svåra örtogräs som bildar fröbank, till exempel dån och snärjmåra eller ogräs som kan överföra sjukdomar som klumprotsjuka till exempel spillraps, lomme och penningört, bör effekt på ogräsbekämpningen vara högre. Odla grödor där ogräskontrollen är svårare får en högre effekt eftersträvas i kornet för att inte öka på fröförrådet. - I korn finns möjlighet att bekämpa tistel. 	Dosnyckel, Kemisk ogräsbekämpning, app och webb Ogräsdatabasen (Jordbruksverket)

3.2 Val av åtgärd Sjukdomar och 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. - För flera skadegörare i korn finns bekämpningströsklar eller riktvärden för när bekämpning kan vara motiverad. 	Bekämpningsrekommendationer, Regionala växtskyddsbrev
3.3 Icke-kemiska metoder	<ul style="list-style-type: none"> - Kombinationer av mekanisk och kemisk bekämpning kan i vissa fall utnyttjas mot ettåriga örtogräs. - Biologisk betning eller termisk behandling kan sanera utsäde i vissa fall. 	<ul style="list-style-type: none"> - I vårkorn kan blindharvning och/eller ogräsharvning var ett alternativ eller ett komplement till kemisk bekämpning. Jordart och väderförhållanden har betydelse för möjligheterna. - Termisk behandling av utsäde (endast i industriell anläggning) har mycket bra effekt mot kornets bladfläcksjuka, bra effekt mot <i>Fusarium</i> spp., strimsjuka och bipolaris. Mot flygsot i korn är dock effekten svag. - Biologisk betning med Cedomon har viss effekt mot bladfläcksjuka, <i>Fusarium</i> spp. strimsjuka och bipolaris men igen effekt mot flygsot. 	Ekologisk odling av spannmål, Mekanisk ogräsbekämpning, Ogräsharvning (Jordbruksverket)
3.4 Kemiska bekämpningsmedel	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpa ogräs- eller skadegörarhårdar 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 3.6) och annat som kan motivera en bekämpning. - 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 i fält. - Även angrepp av vissa skadegörare kan variera i fält 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 Resistensrisken	<p>För att motverka resistens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa förebyggande åtgärder. - Bedöm bekämpningsbehovet. - Använd preparatet optimalt. - Bedöm effekten i fält. - Använd preparat med flera verkningsmekanismer alternativt växla eller blanda preparat med olika verkningsmekanismer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpningsbehovet bedöms genom att använda bekämpningsströsklar, då sådana finns. - Om tröskeln uppnås väljs ett effektivt preparat. - Preparatet 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, strå eller axbrytning undviks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vid sortval, beakta egenskaper som stråstyrka och sortens benägenhet för ax- och stråbrytning. - Anpassa utsädesmängden efter såtidpunkt och jordart. - Anpassa den totala kvävegivan. - Använd hjälpmedel vid bestämningen av kvävebehovet. - Skörda mogen gröda så snart som möjligt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Risken för liggsäd ökar med stigande kvävetillgång och med täta bestånd. - Problemet med liggsäd är vanligare på fält som stallgödslas ofta eller på jordar med hög mullhalt. - 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 kan också innebära att ogräs får möjlighet att växa igenom vilket försvarar skörden. - Vid försenad skörd ökar risken för strå- och axbrytning. Det finns skillnader i känslighet mellan olika sorter. - Liggsäd riskerar även att försämra kvaliteten. 	Rekommendationer för gödsling och kalkning, Bekämpningsrekommendationer (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 OCH SKADEGÖRARE SOM ÄR AV BETYDELSE

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
5.1 Ogräs			
5.1.1 Flyghavre	<ul style="list-style-type: none"> - Bevaka flyghavre. - Mindre förekomster handplockas och destrueras, upprepa åtgärden 	<ul style="list-style-type: none"> - Förekomst av flyghavre kan innebära betydande skördebortfall. Det är också ett kvalitetsproblem som medför prisavdrag (extra rensningsavgift). Vid större förekomst (mer än 50 kärnor/kg) kan partier avvisas i handeln. - Små förekomster av flyghavreplantor kan handplockas. 	Åtgärder mot flyghavre i ekologisk produktion (Jordbruksverket)

5.1.2 Kvickrot	<ul style="list-style-type: none"> - Kvickrot bekämpas genom förebyggande åtgärder. - Åtgärder i växtföljden och innan sådd som bekämpar och håller tillbaka kvickrotten är viktiga. 	<ul style="list-style-type: none"> - På fält där kvickrot fått fäste kan konkurrensen i korn bli stor och medföra betydande skördebortfall. - Kvickrotsproblem kan innebära att skörden försvåras eller försenas. - Det finns inga kemiska möjligheter att hantera kvickrot i växande korn. 	Åtgärder mot kvickrot i ekologisk produktion (Jordbruksverket)
5.1.3 Örtogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Se upp för vissa ogräs som kan förekomma i riklig mängd t.ex. dåm och pilört på mulljord. 	<ul style="list-style-type: none"> - På lätta jordar och framför allt på mulljordar kan mängden örtogräs bli riklig. 	app Ogräs, Kemisk ogräsbekämpning, (Jordbruksverket)
5.2 Skadegörare			
5.2.1. Bipolaris	<ul style="list-style-type: none"> - Använd friskt eller behandlat utsäde. - God växtföljd. - Så tidigt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Det allvarligaste är att svampen kan försämra grobarheten kraftigt och att groddplantor deformeras men även andra delar av plantan kan angripas. Skörderester kan vara smittkälla. Bipolaris smittar ofta via utsädet. 	Faktablad växtskydd 64 (SLU),
5.2.2 Kornets bladfläcksjuka	<ul style="list-style-type: none"> - Använd friskt eller behandlat utsäde. - Eftersträva varierad växtföljd. - Noggrann nedbrukning av skörderester från korn. - Välj mindre känslig sort. - Följ riktvärdet för när bekämpning är motiverad. - Uppmärksamma förväxlingsrisk med fysiologiska fläckar, växtnärsbrister och sprutskador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kornets bladfläcksjuka är en vanlig svampsjukdom i vårkorn. - Bekämpningsbehovet påverkas mycket av vädret under vår och försommar. Långsam uppkomst under blöta förhållanden ökar risken för primärangrepp från utsädesmitta. - Utsädesburen smitta är viktigast. Att använda friskt eller betat eller behandlat utsäde är därför av stor betydelse. Starkt smittade partier (> 70 %) bör inte användas som utsäde eftersom det finns risk för att restsmittan blir alltför stor trots betning. - Svampen sprids också från skörderester. En varierad växtföljd och noggrann nedbrukning av halm efter korn är därför en annan viktig förebyggande åtgärd - Vissa sortskillnader finns när det gäller känslighet. 	Faktablad växtskydd 8 (SLU), Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket)
5.2.3 Sköldfläcksjuka	<ul style="list-style-type: none"> - Ha en god växtföljd. - Noggrann nedbrukning av skörderester från korn. - Följ riktvärdet för när bekämpning är motiverad. - Uppmärksamma förväxlingsrisk med fysiologiska fläckar, växtnärsbrister och sprutskador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sköldfläcksjuka förekommer som två olika arter. En art angriper vårkorn och höstkorn. Råg och rågvete angrips av en annan art. - Svampen sprids huvudsakligen från infekterade skörderester. Angrepp av sköldfläcksjuka är därför vanligast i dåliga växtföljder, särskilt i kombination med reducerad jordbearbetning. Svala och nederbördsrika förhållanden gynnar utveckling av angrepp. - En varierad växtföljd och noggrann nedbrukning av halm efter korn är de viktigaste åtgärderna mot sjukdomen. 	Faktablad växtskydd 9 (SLU), Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket)
5.2.4 Mjöldagg	<ul style="list-style-type: none"> - Välj en resistent sort. - Tidigt sådd gröda angrips mindre. - Överdriv inte kvävegödslingen. - Följ riktvärdet för när bekämpning behövs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sorter med Mlo-resistens har god motståndskraft och ska inte bekämpas kemiskt. - Risken för angrepp av mjöldagg är störst på lätta jordar och på mulljordar, särskilt i frodiga bestånd och i sent sådda fält. 	Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Faktablad växtskydd 10 (SLU)
5.2.5 Kornrost	<ul style="list-style-type: none"> - Välj motståndskraftig sort. - Bevaka fälten. - Följ riktvärdet för när bekämpning är motiverad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Många sorter är känsliga för kornrost. - Under gynnsamma betingelser för rostsvampen kan utvecklingsförloppet vara snabbt. 	Faktablad växtskydd 88 (SLU) Regionala växtskyddsbrief
5.2.6 Ramularia	<ul style="list-style-type: none"> - Ha en varierad växtföljd. - Noggrann nedplöjning av skörderester efter korn. - Bevaka fälten från axgång. - Uppmärksamma förväxlingsrisk med fysiologiska fläckar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Angreppen är vanligtvis svaga fram till axgång men sedan kan sjukdomsutvecklingen gå snabbt. Den viktigaste smittokällan är infekterade skörderester. - Bevakning är viktigt i alla sorter eftersom det inte finns några kända sortskillnader. 	Faktablad växtskydd 116 (SLU)
5.2.7 Bladlöss och Röd-sotvirus	<ul style="list-style-type: none"> - Så tidigt och sträva efter snabb uppkomst. - Följ bladlusprognosen. - Använd tröskelvärdet för bekämpning. - I områden med mycket äldre vallar kan även rödsot vara ett problem. - Gynna och skona nyttoinsekter (se 1.9 och 1.10). 	<ul style="list-style-type: none"> - Skadorna av bladlöss och rödsot blir större ju tidigare grödan angrips i tidiga utvecklingsstadier. - I vårkorn har havrebladlusen störst betydelse. - Det är stora variationer i bladlusförekomster mellan olika år. - Efter avräkningar av havrebladlusens ägg på vintervärdet som är hägg, görs prognoser inför säsongen, utom i sydligaste Sverige. - Bladlöss även sprida rödsotvirus. Problemet är störst i områden med stor andel äldre gräsmarker. 	Faktablad växtskydd 13, 24 (SLU), Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Regionala växtskyddsbrief
5.2.8 Kornets flygsot	<ul style="list-style-type: none"> - Använd friskt eller betat utsäde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Svampen är enbart utsädesburen och kan kontrolleras genom sunt utsäde. 	Faktablad växtskydd 96 (SLU)

