

## Lathund till Jordbruksverkets och Kemikalieinspektionens checklista för bekämpningsmedelstillsyn i jordbruket

Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen har tagit initiativ till ett gemensamt tillsynsprojekt om bekämpningsmedel inom jordbruket. Syftet med tillsynsprojektet är att öka kunskapen om integrerat växtskydd samt att granska sprutjournal och användningsvillkor för växtskyddsmedel.

Checklistan som är framtagen i projektet är inte heltäckande, utan rör endast en begränsad del av kommunernas tillsynsansvar för växtskyddsmedel. Det innebär att du som inspektör kan behöva ställa ytterligare frågor gällande till exempel lagring, hantering och spridning av växtskyddsmedel.

Vår önskan är att alla frågorna i checklistan ställs vid tillsynsbesöket, dels för att öka jordbrukarens kunskapsnivå, dels för att ni ska komma igång med tillsynen inom området integrerat växtskydd.

### Vilka verksamhetsutövare bör besökas?

Det är kommunen som väljer ut vilka verksamheter som ska besökas. En riskbedömning bör ligga till grund för vilka gårdar som väljs ut. Tänk på att rena växtodlingsgårdar och specialodlingar som odlar exempelvis potatis och grönsaker kan använda mer växtskyddsmedel än djurgårdarna.

Frågorna i checklistan kan ställas till alla verksamhetsutövare som använder växtskyddsmedel. Frågorna är inte formulerade så att de passar för tillsyn hos entreprenörer.

### Läsanvisning till checklistan

De flesta frågor i checklistan har försetts med flera olika svarsalternativ. Svarsalternativen är tänkta som en hjälp till dig som utför inspektionen. Svarsalternativen är exempel på åtgärder som verksamhetsutövaren kan göra för att uppfylla lagkravet. Det finns inget krav att odlaren ska genomföra alla åtgärder och varje åtgärd kan vara mer eller mindre lämplig för odlarens förutsättningar. Åtgärderna är slumpvis listade, vilket innebär att de är inte är viktade efter hur effektiva eller hur användbara de är i praktiken.

Observera att verksamhetsutövaren inte behöver utföra alla åtgärder som står uppräknade. Det viktiga är att han/hon kan redogöra för en eller flera åtgärder som han/hon utför inom områdena förebygg, bevaka, behovsanpassa och följ upp.

Vår tanke är att du ställer frågan och sedan får verksamhetsutövaren med egna ord berätta hur han/hon gör. Du bockar av de åtgärder som beskrivs och kan därefter ställa följdfrågor eller informera om ytterligare åtgärder som kan vara aktuella.

Hänvisning till lagrum finns direkt under varje fråga i checklistan.

## Om brister uppmärksammas?

Syftet med tillsynsprojektet är främst att uppmärksamma jordbrukarna och er inspektörer på den nya lagstiftningen om integrerat växtskydd. Tanken är att projektet i första hand ska vara inriktat mot information. Det är en helt ny lagstiftning vilket kan innebära att alla jordbrukare ännu inte har anpassat sin odling fullt ut till integrerat växtskydd.

Uppmärksammar du brister vid inspektionen bör dessa återkopplas så snart som möjligt till jordbrukaren. I ett första läge kan det vara bra att rekommendera jordbrukaren att vända sig till en rådgivare för att få hjälp med sitt förebyggande arbete, bevakningen eller behovsanpassningen. Kommunens uppföljning kan vara lämpligt att utföra till kommande växtsäsong.

Är bristerna allvarliga kan du förelägga om åtgärder enligt 26 kap. 9 § miljöbalken.

## Information om integrerat växtskydd

Mer information om integrerat växtskydd finner du på vår hemsida [www.jordbruksverket.se/ipm](http://www.jordbruksverket.se/ipm)



## Varför vill vi att just dessa frågor ställs till verksamhetsutövaren?

### Administrativa uppgifter

Administrativa uppgifter som behövs för kommunens dokumentation och för återkoppling till verksamhetsutövare.

### Fråga 1

Har gården som du besöker en djurhållande verksamhet eller är det en ren växtodlingsgård? Vi är intresserade av informationen för att få kunskap om hur många rena växtodlingsgårdar som besökts.

### Fråga 2

Hur många hektar som odlas är intressant utifrån den riskbedömning som kommunen gör för att ta fram tillsynsintervallet för verksamheten.

### Fråga 3

Hela eller delar av verksamheten kan vara certifierad eller kontrakterad för viss odling. Vilka certifieringar som finns varierar över landet. Verksamheter som är certifierade har ofta krav på sig som går utöver lagstiftningen till exempel när det gäller dokumentation. Certifieringsorganen kontrollerar att verksamheterna följer deras regler regelbundet.

Vid vissa kontraktsodlingar har lantbrukaren förbundit sig att leverera en viss mängd med en viss kvalitet. I de fallen är sortvalet i praktiken styrt av uppköparen och de övriga åtgärder som görs syftar

alla till att uppfylla kraven. I vissa fall förbinder sig lantbrukaren dessutom att följa ett visst bekämpningsprogram.

Frågan ställs för att vi vill veta om certifierade verksamheter har lättare att uppfylla regelverket kring integrerat växtskydd än övriga.

#### **Fråga 4**

Rådgivaren kan användas som informationsbank, som bollplank eller som någon vars rekommendationer man alltid följer. Vissa odlare anlitar en produktionsrådgivare (fristående) som anpassar råden till gårdens förutsättningar och ofta har bra översikt över företaget som helhet. Andra väljer att delta i en grupp som har regelbundna rådgivarträffar, eller delta på enstaka kurstillfällen eller fältvandringar. I dessa fall kan råden vara anpassade till region och säsong men inte till det enskilda företaget. En tredje variant är att göra växtskyddsplaner för sin gård tillsammans med en återförsäljare av växtskyddsmedel från till exempel Lantmännen (säljande).

De flesta rådgivningsorganisationer och -företag ger ut egna brev som är prenumererbara antingen med eller utan kostnad. Breven kan handla specifikt om växtskydd eller om växtodling generellt.

#### **Fråga 5**

Verksamhetsutövaren kan ha lejt bort hela eller delar av bekämpningsarbetet till en entreprenör. Entreprenören kan vara en maskinstation eller en privatperson med behörighet. Om det finns någon som är ansvarig för driften, till exempel en driftsledare eller förman, är det att betrakta som att man sprutar själv.

#### **Fråga 6**

Sprutföraren ska ha gått behörighetsutbildning som arrangeras av Länsstyrelsen. Den består av en fyradagars grundkurs och en repetitionsdag vart femte år. Listor över vilka personer som har tillstånd att använda växtskyddsmedel finns hos Länsstyrelsen i ditt län. Det kan dock vara begränsningar i hur du kan få ut uppgifterna med hänsyn till PUL. Får du inte ut listorna från din Länsstyrelse så kontakta oss på Jordbruksverket.

#### **Fråga 7**

Från 2014 ska alla yrkesmässiga användare tillämpa integrerat växtskydd och den nya föreskriften trädde i kraft 1 januari 2015. Alla som bedriver en verksamhet är skyldig att känna till vilken lagstiftning som gäller. I praktiken kan det dock vara svårt för jordbrukaren att fullt ut förstå innebörden av begreppet innan man genomgått någon form av utbildning. Information om integrerat växtskydd ges bland annat på behörighetsutbildningen och via rådgivningsmaterial från Jordbruksverket. Mer information finns på vår webbplats [www.jordbruksverket.se/ipm](http://www.jordbruksverket.se/ipm)

Under våren 2015 kommer flera länsstyrelser och andra intresseorganisationer att anordna kurser om integrerat växtskydd.

#### **Fråga 8**

Denna fråga ställs för att vi är intresserad av genom vilka kanaler jordbrukaren har fått kunskap om integrerat växtskydd.

## Fråga 9

En välmående gröda kräver ofta mindre växtskydd. Därför kan grundförbättrande åtgärder ses som förebyggande, till exempel gödsling efter grödans behov, kalkning, dränering och åtgärder för förbättrad markstruktur.

**Gödsling efter grödans behov:** Att gödsla efter grödans behov innebär att man tar hänsyn till markens växtnäringsförråd och den skörd man förväntar sig och anpassar gödslingsgivan därefter. Till sin hjälp kan man ha Jordbruksverkets Riktlinjer för gödsling och kalkning och naturligtvis sin rådgivare. Det finns även olika metoder att mäta grödans kväveinnehåll för att pricka in den optimala mängden gödning och tidpunkten för spridningen exempelvis N-sensor.

**Kalkning:** Många grödor växer dåligt vid för lågt pH och kalkning med jordbrukskalk ( $\text{CaCO}_3$ ) underhåller eller höjer pH-värdet i jorden. Strukturkalkning görs främst på lerjordar för att förbättra jordens struktur och därigenom ge bättre rottillväxt och högre skörd. För att en kalkprodukt ska fungera som strukturkalk måste den innehålla en viss mängd CaO, vilket bränd eller släckt kalk gör till skillnad från vanlig jordbrukskalk ( $\text{CaCO}_3$ ). Läs mer på Jordbruksverkets webbplats <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/vaxtnaring/riktlinjerforgodslingochkalkning.4.295b2341134f64e5d628000414.html>

**Dränering:** Dränering behövs på vissa marker och den kan behöva åtgärdas för att behålla sin funktion.

**Markstrukturen:** Fleråriga grödor och grödor med pålrötter, till exempel oljeväxter, ger en större positiv effekt på strukturen i marken tack vare rötternas gångar och tillförsel av biologiskt material.

Försämrad markstruktur kan bero på markpackning. En gröda som hämmas i sin utveckling på grund av markpackning blir också sämre på att konkurrera med både ogräs och skadegörare. Skadlig markpackning kan uppstå vid körning med tunga maskiner. Att inte överskrida hjullaster på 3 ton eller hålla ringtryck på max 0,5 bar vid körning i fält är exempel åtgärder som minskar risken för skadlig markpackning. Dubbelmontage (dubbla hjul på varje sida om axeln) halverar belastningen på däckerna vilket gör att ringtrycket kan sänkas. Att bara välja tidpunkter då marken är upptorkad och bär att köra på är lättare sagt än gjort, men det är också en viktig åtgärd.

## Fråga 10

Observera att det kan finnas flera olika växtföljder på gården. Om gården till exempel består av områden med olika jordarter så passar inte samma grödor överallt.

I en bra växtföljd tas hänsyn till förfrukten (det som odlades året innan) och till vilka ogräs som riskerar att bli problem på fältet. Odlingen varierar så långt det är möjligt mellan en- och tvåhjärtbladiga växter, höst- och vårsådda grödor samt ettåriga och fleråriga grödor.

Vanligt är att jordbrukaren har en flexibel växtföljd där marknadens efterfrågan påverkar grödvalet mer än vad en långsiktig planering gör. Ibland måste jordbrukaren dessutom göra avväganden mellan en växtföljd som är optimal ur växtskyddssynpunkt och att odla de grödor som ger bäst ekonomi.

Växtföljden är extra viktig vid odling av grödor där det är vanligt med allvarliga jordburna skadegörare t.ex. potatis, oljeväxter, bönor och ärtor. Om det verkar vara ensidig odling på något fält, speciellt av de kritiska grödorna, bör lantbrukaren diskutera det med en rådgivare.

## Fråga 11

Alla åtgärder som minskar antalet ogräsfrön i marken minskar ogräsens påverkan på grödan. Alla åtgärder som stärker grödans konkurrensförmåga är negativt för ogräsen.

**Växtföljd:** I en bra växtföljd tas hänsyn till vilka ogräs som riskerar att bli problem på fältet och odlingen varierar så långt det är möjligt mellan

- enhjärtbladiga (till exempel spannmål) och tvåhjärtbladiga växter (till exempel oljeväxter och ärter),
- höst- och vårsådda grödor samt
- ettåriga grödor och fleråriga grödor som vall.

Ibland måste man göra avväganden mellan en växtföljd som är optimal ur växtskyddssynpunkt och att odla de grödor som ger bäst ekonomi. I praktiken innebär det att jordbrukaren ska kunna sälja sin skörd det vill säga det ska finnas en efterfrågan på det han/hon odlar.

**Blindharvning:** Ogräsharvning görs genom att bearbeta jorden med en harv, antingen i växande gröda (lämpligt i ärt eller åkerböna) eller som "blindharvning". Det senare innebär att harvningen görs efter sådd, men innan grödan kommit upp och är synlig.

**Plöjning:** Vid riklig förekomst av ogräs, spillsäd eller växtrester kan plöjning behöva utföras eftersom plöjningen vänder jorden. Plöjning är också att föredra om samma gröda odlas flera år i rad.

**Falsk såbädd:** Falsk såbädd innebär att en ytlig bearbetning görs för att locka ogräs och spillfrö att gro, och sedan bekämpas dessa mekaniskt vid såbäddsberedningen som görs inför sådden.

**Såtidpunkt/såbädd/sort/utsädesmängd/insådd:** Ogräsen hämmas av grödor och sorter som konkurrerar effektivt om ljus, vatten, näring mm. Tätt växtsätt, längre strå/stjälk och snabb utveckling efter sådd ger grödan konkurrensfördelar. Såbäddsberedning och såtidpunkt är därför viktiga. Om man sår tätt så hindras ogräsens uppförökning men det finns fler aspekter som påverkar vilken utsädesmängd som är lämpligast. Insådd av vallfrö i spannmål hindrar ogräs från att uppföras.

**Rengöring av maskiner/rensat utsäde:** För att inte sprida ogräs mellan fält bör man använda utsäde som är fritt från ogräsfrö (rensat utsäde) och rengöra traktorer, tröskor och redskap, i synnerhet om de riskerar sprida problematiska ogräs som till exempel renkavle och skräppa.

## Fråga 12

**Växtföljd:** I en bra växtföljd tas hänsyn till förfrukten (det som odlades året innan) och odlingen varierar så långt det är möjligt mellan

- enhjärtbladiga (till exempel spannmål) och tvåhjärtbladiga växter (till exempel oljeväxter och ärter),
- höst- och vårsådda grödor samt
- ettåriga grödor och fleråriga grödor som vall.

Ibland måste man göra avvägande mellan en växtföljd som är optimal ur växtskyddssynpunkt och att odla de grödor som ger bäst ekonomi.

Växtföljden är extra viktig vid odling av grödor där det är vanligt med allvarliga jordburna skadegörare t.ex. potatis, oljeväxter, bönor och ärter. Om det verkar vara ensidig odling på något fält, speciellt av de kritiska grödorna, bör lantbrukaren ta upp det med en rådgivare.

**Sortval:** Vid valet av sort är sjukdomsresistens en aspekt. Vilken resistens som behövs varierar mellan regioner och det finns inte sorter som är resistent mot alla sjukdomar. Sjukdomsresistens är dessutom sällan heltäckande och skadegörare kan förändras och bryta resistensen. Information om sorter ges dels av firmorna som säljer utsäde, från rådgivningen, skrifterna Bekämpningsrekommendationer - svampar och insekter (Jordbruksverket) och Sortval (SLU) samt växtodlingsbrev.

**Utsädesmängd:** En lagom utsädesmängd som anpassats efter gröda, sort och andra förutsättningar på plasten ger grödan de bästa förutsättningarna att klara svampangrepp. Ett för tätt bestånd kan hålla fukten kvar vilket gynnar många svampar.

**Rengöring av maskiner:** Rengöring av traktorer och redskap som riskerar att förflytta jord mellan fält är viktigt vid förekomst av allvarliga jordburna patogener som till exempel klumprotsjuka och cystnematoder.

**Bearbetning av skörderester:** Många växtpatogena svampar kan överleva på växtrester och därför är det viktigt att växtrester så snabbt som möjligt bryts ner, framför allt om en mottaglig gröda ska odlas året därpå.

**Certifierat/sundhetstestat/betat:** Det utsäde som används bör vara rensat från andra frön, skörderester och små kärnor samt vara sundhetstestat i laboratorium. Om testet visar att det finns patogener som är möjliga att sanera så bör utsädet betas eller behandlas. Vissa patogener bör inte förekomma alls i utsäde. Inköpt utsäde bör vara certifierat. Mer information om certifiering av utsäde finns på

[www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/utsadeochsorter/vadfarduvidkopavcertifieratutsade.4.1cb85c4511eca55276c8000153.html](http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/utsadeochsorter/vadfarduvidkopavcertifieratutsade.4.1cb85c4511eca55276c8000153.html)

### Fråga 13

Skadeinsekter kan ibland själva skada plantorna och ibland är de bärare av virus. De flesta insektsarter är specialiserade på enstaka grödor. Vilka insekter som orsakar problem varierar över landet och mellan år.

**Växtföljd:** Vissa insekter, till exempel vetemyggor och kålflugor, uppföras vid ensidig odling på ett fält. En varierad växtföljd är därför viktig.

**Såtidpunkt:** Via rådgivning och växtodlingsbrev ges information om lämpliga såtidpunkter utifrån vilka skadeinsekter som förväntas bli allvarliga i vilka grödor.

**Såbädd:** Med en väl förberedd såbädd kan grödan utvecklas snabbt efter sådd och får då bättre förutsättningar att klara insektsangrepp.

**Grödval:** Vissa insekter kan förekomma lokalt i stora mängder och om jordbrukaren får återkommande problem bör han/hon fundera över om det finns andra grödor som kan ingå i växtföljden.

**Nyttodjur:** Ofta är grödan känsligast när den är nyuppkommen. Om den tidpunkten sammanfaller med stor population av skadeinsekter eller äggläggning ökar risken för skada. De naturligt förekommande fienderna till skadeinsekterna, s.k. nyttodjur, kan minska populationen.



### Fråga 14

Det är flera aspekter som ska vägas in när jordbrukaren väljer preparat för insektsbekämpning. Insecticider kan vara mer eller mindre selektiva i effekten på olika organismer. Målsättningen är att få god effekt på skadeinsekter men samtidigt skona nyttoinsekter. Ett sätt att skona nyttoinsekter är att tidpunkten för bekämpning väljs med hänsyn till när pollinerande insekter flyger i fältet, till exempel att besprutningen sker i skymningen. Jordbrukaren har dock ytterligare fler faktorer att väga in när valet av tidpunkt ska göras. Om jordbrukaren lejer bort bekämpningen är tidpunkten sällan något som denne kan påverka.

Kantzoner som lämnas osprutade ger föda och skydd åt naturliga fiender och pollinatörer samt lockar dem till fältet.

Ett varierat landskap med alléer, stenvägar, stenrösen, häckar och solitärträd och anlagda boendemiljöer som skalbaggsåsar, sandhögar i soliga lägen och gamla balar ökar möjligheterna för övervintring nära fältet för naturliga fiender och andra nyttodjur. Skalbaggsåsar innebär att en jordremsa i en öppen åker sås med tuvbildande gräs och fleråriga blommor, till exempel klöver, men denna åtgärd är väldigt ovanlig i praktiken.

För pollinatörer och många naturliga fiender till skadeinsekter är tillgång till pollen på våren och hösten viktigt. För att öka tillgången på pollen kan man spara tidigt blommande arter som sälg samt så in blommande örter i kantzoner.

### Fråga 15

Den som är ansvarig för att integrerat växtskydd tillämpas på gården är verksamhetsutövaren. Han/hon kan dock ha lejt bort bevakningen. Det måste tydligt framgå vid besöket vem som är ansvarig för att bevaka växtskyddsläget. Det är bra om verksamhetsutövaren har någon typ av avtal med den som ska göra det, om det inte är en anställd på gården.

### Fråga 16

Den som är ansvarig för att integrerat växtskydd tillämpas på gården är verksamhetsutövaren. Denne kan dock ha lejt bort beslut om växtskyddsåtgärder under odlingsäsongen. Det måste tydligt framgå vid besöket vem som är ansvarig för att fatta beslut om att bekämpning krävs. Det är bra om verksamhetsutövaren har någon typ av avtal med den som ska göra det, om det inte är en anställd på gården.

### Fråga 17

För att kunna sätta in rätt bekämpningsåtgärd vid rätt tidpunkt är det viktigt att

- bevaka sina fält eller, främst där fältbevakning inte är relevant, använda beslutsstöd,
- känna igen ogräs och skadegörare eller ställa rätt diagnos utifrån grödans symtom eller skador,
- hålla koll på vilka skadegörare som förväntas bli allvarliga.

**Bevakning i fält:** Olika skadegörare och ogräs är aktuella för bekämpning under olika tider på säsongen och förekomsten kan variera inom fältet. För en god bevakning behöver man kontrollera regelbundet och på ett flertal ställen i fältet.

**Bekämpningströsklar:** Bekämpningströskel är ett riktvärde för vid vilken angreppsnivå en bekämpning bedöms vara lönsam. Riktvärdet kan till exempel anges som ett visst antal skadegörare per planta, strå eller blad, som en skadenivå eller placering av angrepp på plantan.

**Riskvärdering:** Vilken gröda och vilken skadegörare det är fråga om avgör vilka beslutsstöd som finns att tillgå. Bekämpningströsklar, riktvärden för bekämpning och riskvärderingar finns i Jordbruksverkets Bekämpningsrekommendationer - svampar och insekter och Kemisk ogräsbekämpning som uppdateras varje år. Dessa finns även som appar och e-tjänster ("Växtskyddsinfo" respektive "Ogräsdatabasen").

**Prognosmodeller:** Prognosmodeller i form av dataprogram eller på internet finns till exempel för potatisbladmögel, morotsfluga, för vissa skadegörare i äpple- och bärödlingar samt lökbladmögel.

**Växtodlingsbrev:** I växtodlingsbrev ges råd om behovsanpassning. Sådana brev skickas ut av till exempel Jordbruksverket, Hushållningssällskapet och även firmor som säljer bekämpningsmedel.

### Fråga 18

När ett utsäde har sundhetsanalyserats och patogener påvisas över en viss mängd behöver utsädet saneras genom betning eller värmebehandling. Biologiska betningsmedel är grönfärgade medan kemiska betningsmedel ofta är färgade röda eller lila. Den värmebehandling som används i dagsläget heter Thermosteed och tillgängligheten är begränsad. Läs mer i Jordbruksverkets Bekämpningsrekommendationer om och i vilka fall biologisk bekämpning och Thermosteed kan vara lämpligt.

Mekanisk bekämpning av ogräs kan innefatta plöjning, ogräsharvning eller radhackning. Det sistnämnda kan bara göras i grödor som såtts med tillräckligt radavstånd.

### Fråga 19

Om möjligt ska de mest skonsamma preparaten för miljön väljas. I praktiken finns det sällan många preparat att välja på som är likvärdiga och fungerar mot ett visst växtskyddsproblem eller ogräs. Att göra bedömningen av vilket preparat som är minst skadligt är inte lätt för lantbrukaren.

När Kemikalieinspektionen godkänner produkter görs en miljöriskbedömning för den sökta användningen. Man tittar på giftighet för akvatiska organismer, terrestra organismer och bin i relevanta fall. Man tittar även på omsättningen i miljön, nedbrytbarhet, rörlighet och liknande. Det innebär att bedömningen har gjorts av Kemikalieinspektionen och de preparat som är mest skadliga för miljön godkänns inte för användning i Sverige.

Det är viktigt att lantbrukaren följer villkoren i bruksanvisningen vilka är beslutade med tanke på preparatens egenskaper. Lantbrukaren har också att ta hänsyn till eventuella resistensproblem med verksamt ämne i produkten vilket ytterligare begränsar de preparat som kan väljas.

### Fråga 20

**Dosnyckel:** Att använda högre dos än vad situationen kräver gagnar ingen. Dosnyckeln är ett hjälpmedel att anpassa dosen av ogräsmedel vid vårbekämpning av örtogräs i stråsäd.

**Bandspruta:** Det finns specialmaskiner som kan sprida växtskyddsmedlet på en begränsad yta precis över grödan: bandsprutning. Detta kan bara göras då grödan såtts med tillräckliga radavstånd och brukar kombineras med mekanisk ogräsbekämpning.

**Punktbehandling:** Ogräs t.ex. tistlar och gräsogräs kan förekomma områdesvis på fältet och då kan punktbekämpning vara aktuell.

**Kantbehandling:** Vissa skadeinsekter t.ex. rapsbaggar förekommer ibland i större mängder runt fältkanterna och det kan i sådana fall räcka med att bekämpa dem där.



**Precisionsstyrningssystem:** Precisionstyrningssystem innebär att GPS-teknik kopplas till traktor och spruta och det ger bland annat möjlighet att minska överlappning av växtskyddsmedel vid sprutningen.

### Fråga 21

Ogräs, svampar och insekter kan utveckla en motståndskraft (resistens) mot de aktiva substanser som finns i växtskyddsmedel. För vissa aktiva substanser och vissa organismer riskerar utvecklingen att gå snabbare än för andra. Exempel på organismer där resistens uppträder redan nu är rapsbaggar, bladfläcksvampar, våtarv och renkavle.

I bruksanvisningen till ett preparat med resistensrisk ska det finnas en resistensstrategi. Den är ofta ganska översiktlig och ger inte alltid någon konkret upplysning mer än att preparatet inte ska användas för många gånger. Dessutom använder man ofta flera olika preparat vid olika tillfällen när det finns risk för resistens, till exempel för att bekämpa bladmögel i potatis. Därför behöver man också ta del av en utarbetad resistensstrategi för att kunna tillämpa råden i praktiken. Rådgivningen informerar om resistensstrategier i de fall sådana finns. I en sådan strategi har man tagit hänsyn till att vissa preparat är besläktade det vill säga liknar varandra.

För att motverka resistens finns ett antal åtgärder:

- Tillämpa förebyggande åtgärder som innebär att kemisk bekämpning undviks.
- Bekämpa endast vid behov.
- Välj effektivt preparat.
- Använd preparaten optimalt med tanke på fältförutsättningar, dos och bekämpningstidpunkt.
- Växla eller blanda preparat med olika verkningsmekanismer, när så är möjligt.
- Bedöm effekten för att upptäcka tidiga tecken på resistens.

### Fråga 22

Liggsäd i spannmål uppstår vissa år i större eller mindre omfattning, främst efter mycket nederbörd och särskilt om det kommit mycket regn på kort tid under sommarmånaderna. Det finns flera orsaker till liggsäd. Oftast beror det på att rotsystemet inte orkar hålla upp plantan, som blir allt tyngre efter att kärninlagring börjar strax efter att blomningen avslutats.

Liggsäd i spannmål skapar problem av flera olika slag. Ju tidigare som det uppstår desto mer drabbas kärninlagringen med stora skördeföruster som följd. Vid svåra fall t.ex. med höstvetete kan skördebortfallet bli 20-30%. Liggsäd innebär också risk för sämre kvalitet, främst falltal (bakningsduglighet) och rymdvikt. Ännu allvarigare är att den fuktigare miljön som uppstår ökar risken för axfusarios (en svampsjukdom) och därmed finns större risk för toxinbildning. Senare års forskning har visat att höga halter av toxiner också kan bildas i halmen vilket kan få svåra konsekvenser om den används i t.ex. smågrisproduktion.

Ytterligare ett problem är att liggsäd tar längre tid att tröska. Oftast är vattenhalten betydligt högre jämfört med om grödan står upp och får chans att torka upp efter regn. Tröskan utsätts för ökat slitage och ökad risk för sönderkörning. Allt detta medför extra kostnader.

Medel för tillväxtreglering ("stråförkortning") kan användas för att minska problemen. Behandling ger kortare och kraftigare strå samt ibland också ett bättre rotsystem. Effekterna av en behandling varierar men det är ingen garanti för att helt undvika problem med liggsäd.

Behovet av tillväxtreglering är störst i råg. Grödan har ett betydligt längre strå och jämfört med till exempel höstvetete har förbättringen av stråstyrka hos nya sorter inte alls kommit lika långt. En god stråstyrka är en viktig egenskap att ta hänsyn till vid valet av sort. Flera nya höstvetesorter har också

en betydligt bättre stråstyrka jämfört med de sorter som odlades för 20-30 år sedan. Samtidigt måste växtförädlingen förädla på andra viktiga parametrar som avkastning, kvalitet (proteinhalt, falltal, rymdvikt mm) och sjukdomsresistens (t.ex. axfusarios) och för en större marknad än bara den svenska.

Vid odling för avsalu påverkas sortvalet mycket av vad marknaden efterfrågar. Tillväxtreglering är i många fall heller inte möjligt då det inte medges i många spannmålskontrakt. Svensk kvarnförening har som rekommendation till sina medlemsföretag att inte köpa spannmål som är behandlad med medel för tillväxtreglering. Andra uppköpare eller certifieringssystem har också förbud mot användning av tillväxtreglering till exempel Sigillvete, Reppevete och Absolutvete. Det innebär att behandling i vete bara är möjligt i vete för export eller i vete till djurfoder.

Problem med liggsäd förebyggs framförallt genom val av sort, anpassad gödsling och utsädesmängd, val av såtidpunkt och i vissa fall av en svampbehandling. Svampbehandling mot exempelvis stråknäckare och svartrost kan förbättra stråstyrkan. Behandling mot axfusarios kan minska risken för toxinbildning i axen vilken annars ökar på grund av sen skörd orsakad av exempelvis liggsädesbildning.

### **Fråga 23**

Rutor eller andra områden i fältet som lämnas obehandlade kan även kallas nollrutor. De markeras med käppar i fältet före kemisk bekämpning och är en bra metod för att undersöka effekten av den bekämpning som utförts. De är nödvändiga om man ska lyckas utreda varför en bekämpning eventuellt fått sämre effekt än förväntat. De är dock olämpliga att använda i situationer då allvarliga skadegörare eller ogräs riskerar att uppföras kraftigt och spridas i omgivningen, t.ex. i potatis och de flesta grönsaksodlingar.

För att utvärdera och för att anpassa växtföljd och bekämpningsstrategier till kommande år rekommenderas att odlaren för anteckningar t.ex. i sin växtodlingsplan, sprutjournal eller på fältkarta.

### **Fråga 24**

Det är den som utför behandlingen med växtskyddsmedel som är ansvarig för att fylla i sprutjournalen. Dokumentationen ska sparas i 3 år. Vid inspektionen ska dokumentationen kunna visas upp. Om verksamhetsutövaren inte utfört spridningen eller betningen själv måste dokumentationen kunna tas fram inom rimlig tid till exempel inom 2 veckor.

### **Fråga 25**

Yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel i klass 1L, 2L och 3L är skyldiga att dokumentera uppgifterna om vilket preparat som använts, i vilken dos, vilka väderförhållanden som rådde vid spridningstillfället, skyddsavstånd etc.

Vilka uppgifter som ska finnas med i sprutjournalen vid bekämpning utomhus framgår än så länge i Naturvårdsverkets föreskrifter (SNFS 1997:2) och i Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 1999:94). Krav på anteckningar finns också i förordning (EG) nr 1107/2009 art 67 och innebär att all yrkesmässig spridning, även av klass 3 medel och vid användning inomhus, omfattas av krav på att anteckna preparat, tidpunkt, område och gröda.

Jordbruksverket har i Förordningen om bekämpningsmedel (SFS 2014:425) fått ansvaret för att meddela föreskrifter om dokumentationsskyldigheten. Där framgår också att syftet med bekämpningen ska antecknas från och med 1 januari 2015. En ny föreskrift håller på att tas fram och beräknas träda i kraft under hösten 2015. Vissa förändringar kan komma att ske. Vi kommer att informera er om eventuella förändringar via webbforumet.

### **Fråga 26**

Frågan ställs detaljerat för att vi ska få återkoppling om vilka brister som finns i dokumentationen. Detta för att vi ska kunna vidarebefordra informationen till länsstyrelserna som håller i behörighetsutbildningarna.

### **Fråga 27**

Växtskyddsmedel måste vara godkända av Kemikalieinspektionen för att få säljas och användas. I bekämpningsmedelsregistret går det att söka på exempelvis preparatnamn eller det fyrsiffriga registreringsnummer som godkända preparat ska vara märkta med.

I registret anges preparatens godkända användningsområde. Det kan även finnas specifika villkor kopplade till preparatets godkännande. Kemikalieinspektionen granskar det användningsområde som företaget ansöker om att få godkänt. Det är därför viktigt att preparatet används enligt godkännandet och med eventuella användningsvillkor.

Det som är rimligt att granska i detta projekt är till vilken gröda preparatet har använts. Om tidpunkten för användning skrivs ner är det också möjligt att kontrollera om preparatet verkar ha använts på ett sätt som är godkänt med avseende på utvecklingsstadium. För att kontrollera dos eller andra villkor som specifik utrustning, skyddszoner eller dylikt krävs en djupare granskning vilket kan utföras av de som känner att det finns tid för detta.