



Integrerat växtskydd i svensk jordgubbsodling

Attityder bland odlarna till genomförande av det nya direktivet

Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

Åsa Nilsson

2010

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, LTJ

Författare:

Åsa Nilsson

Titel:

Integrerat växtskydd i svensk jordgubbsodling

Integrated pest management in Swedish strawberry production

Program/utbildning:

Lantmästarprogrammet

Lantmästarexamen

Huvudområde:

Lantbruksvetenskap

Nyckelord (6-10 st):

integrerat växtskydd, jordgubbsodling, attityder, kemisk bekämpning, biologisk bekämpning, rådgivare

Handledare:

Birgitta Svensson, Sanja Manduric (biträdande)

Examinator:

Helena Karlén

Kurskod:

EX0351

Kurstitel:

Examensarbete för lantmästarprogrammet inom lantbruksvetenskap

Omfattning (hp):

10

Nivå och fördjupning:

A G1E

Utgivningsort:

Alnarp

Månad, År:

Maj, 2010

Serie:

Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten

Omslagsfoto:

Åsa Nilsson

FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en två-årig universitetsutbildning vilken omfattar 120 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t ex ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 6,7 veckors heltidsstudier (10 hp).

Jag har varit intresserad av jordgubbsodling sedan ett antal år. Växtskyddet är en intressant och flitigt omdebatterad del av jordgubbsodlingen och det är ett område där vi fortfarande har mycket att lära oss. Hösten 2009 kom EU:s nya direktiv, 2009/128/EG, om hållbar användning av bekämpningsmedel vilket bl a innebär att senast 1 januari 2014 ska alla odlare tillämpa integrerat växtskydd. Denna studie fokuserar på de svenska jordgubbsodlarnas attityder till integrerat växtskydd.

Ett varmt tack riktas till alla odlare, rådgivare, myndigheter, organisationer och företag som ställt upp och svarat på min enkät. Tack till Birgitta, min handledare, för stöd och synpunkter under arbetets gång.

Försöksledare Birgitta Svensson har varit handledare och examinator har varit universitetsadjunkt Helena Karlen.

Alnarp, maj 2010

Åsa Nilsson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---|----|
| FÖRORD | |
| SAMMANFATTNING | |
| SUMMARY | |
| INLEDNING | 1 |
| BAKGRUND | 1 |
| MÅL/SYFTE | 2 |
| AVGRÄNSNING | 2 |
| MATERIAL OCH METOD | 4 |
| RESULTAT - LITTERATURSTUDIE | 5 |
| BEGREPP OCH DEFINITIONER | 5 |
| <i>Bekämpningsmedel</i> | 5 |
| <i>Kemiskt bekämpningsmedel</i> | 5 |
| <i>Biologiskt bekämpningsmedel</i> | 5 |
| <i>Fysikaliskt verkande bekämpningsmedel</i> | 5 |
| <i>Växtskyddsmedel</i> | 6 |
| INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM) - INTEGRERAT VÄXTSKYDD | 6 |
| INTEGRERAD PRODUKTION (IP) | 7 |
| <i>IOBC – generella riktlinjer</i> | 7 |
| <i>Integrerad Produktion i Sverige</i> | 8 |
| SVENSK MILJÖPOLITIK | 8 |
| EU OCH VÄXTSKYDDSMEDEL | 8 |
| <i>Nya direktivet - Hur ska Sverige agera?</i> | 9 |
| MYNDIGHETER/ORGANISATIONER/FÖRETAG MED INTRESSE AV INTEGRERAT VÄXTSKYDD | 10 |
| <i>Jordbruksverket</i> | 10 |
| <i>Kemikalieinspektionen (KemI)</i> | 10 |
| <i>Naturvårdsverket</i> | 11 |
| <i>Livsmedelsverket</i> | 11 |
| <i>Gröna Näringens Riksorganisation (GRO)/Lantbrukarnas Riksförbund (LRF)</i> | 11 |
| <i>Svenskt Sigill</i> | 11 |
| <i>Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)</i> | 11 |
| <i>Biobasiq Sverige AB och Lindesro AB</i> | 12 |
| TEORIER OM VAD SOM STYR ANPASSNINGEN AV INTEGRERAT VÄXTSKYDD | 12 |
| RESULTAT - INTERVJUER | 14 |
| ODLARE | 14 |
| <i>Odlarprofil</i> | 14 |
| <i>Radsystem</i> | 14 |
| <i>Marktäckningssystem</i> | 14 |
| <i>Plantmaterial</i> | 14 |
| <i>Bevattningssystem</i> | 14 |
| <i>Tunnelodling</i> | 14 |
| <i>IP-certifiering</i> | 15 |
| <i>Användning av kemiska bekämpningsmedel</i> | 15 |
| <i>Integrerat växtskydd</i> | 16 |
| <i>Fördelar/Möjligheter</i> | 16 |
| <i>Nackdelar/Hinder</i> | 17 |
| <i>Kunskap</i> | 17 |
| <i>Hur vill odlarna bli övertygade?</i> | 18 |
| RÅDGIVARE | 18 |
| <i>Rådgivarprofil</i> | 18 |
| <i>IP-utbildning</i> | 18 |
| <i>Integrerat växtskydd</i> | 19 |
| <i>Hur ska odlarna övertygas?</i> | 20 |

| | |
|---|----|
| MYNDIGHETER/ORGANISATIONER/FÖRETAG | 20 |
| <i>Jordbruksverket</i> | 20 |
| <i>Kemikalieinspektionen (KemI)</i> | 21 |
| <i>Naturvårdsverket</i> | 21 |
| <i>Livsmedelsverket</i> | 21 |
| <i>Gröna Näringens Riksorganisation (GRO)/Lantbrukarnas Riksförbund (LRF)</i> | 22 |
| <i>Svenskt Sigill</i> | 22 |
| <i>Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)</i> | 23 |
| <i>Biobasiq Sverige AB</i> | 23 |
| <i>Lindesro AB</i> | 24 |
| DISKUSSION | 25 |
| ODLARNAS ATTITYDER-HINDER OCH MÖJLIGHETER | 25 |
| RÅDGIVARENS ROLL | 26 |
| GENOMFÖRANDE AV INTEGRERAT VÄXTSKYDD I SVERIGE | 27 |
| INTEGRERAT VÄXTSKYDD-SVÅRT ATT GREPPA..... | 27 |
| SVENSKA JORDGUBBSODLARES KUNSKAPER OM INTEGRERAT VÄXTSKYDD | 28 |
| TILLFÖRLITLIGHET I RESULTATET..... | 28 |
| UPPSLAG TILL NYA UNDERSÖKNINGAR | 28 |
| SLUTSATSER..... | 29 |
| REFERENSER..... | 30 |
| SKRIFTLIGA | 30 |
| MUNTliga | 33 |
| BILAGOR..... | |

SAMMANFATTNING

Integrerat växtskydd är ett komplext begrepp och min känsla är att svenska jordgubbsodlare i stor utsträckning inte har tillägnat sig det arbetssätt och de metoder som krävs för att lyckas med integrerat växtskydd i sin egen odling.

I Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG står att alla odlare (oavsett gröda) ska tillämpa integrerat växtskydd senast den 1 januari 2014. För att Sverige ska lyckas med genomförandet av direktivet kommer odlarnas attityder till integrerat växtskydd och hur myndigheterna väljer att bemöta dessa attityder att bli avgörande.

Det finns teorier som inte bara pekar på fördelarna för odlaren, miljön och samhället i övrigt, utan också på nackdelarna med integrerat växtskydd. Nackdelar kan till exempel vara att integrerat växtskydd kräver större förståelse för samspelet mellan skadedjur och nyttodjur och att kemikaliebaserade strategier fortfarande fungerar bra och man ser ingen anledning att byta till något mer osäkert. På uppdrag av regeringen har Naturvårdsverket i samråd med Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen utarbetat ett förslag till svenskt genomförande av direktivet.

Undersökningen baseras huvudsakligen på ett kvalitativt tillvägagångssätt med enkäter och intervjuer som grund. 23 odlare, sex rådgivare och representanter för nio olika myndigheter/organisationer/företag ingår i undersökningen.

Resultatet från undersökningen visar att det finns en tvivlande attityd bland svenska jordgubbsodlare till integrerat växtskydd. Odlarna litar till stor del inte på effekten av varken biologiska eller fysikaliskt verkande växtskyddsmedel. För att öka tillförlitligheten menar samtliga intervjuade grupper att det krävs försöksresultat som visar på god effekt av dessa medel. Eftersom Jordbruksverket är regeringens expertmyndighet på jordbruksfrågor bör huvudansvaret för en utökad försöksverksamhet ligga på dem. Odlarna måste också ta sitt ansvar under förutsättning att de får hjälp av specialister.

Eftersom samtliga odlare tar intryck från någon rådgivare kommer rådgivarna att spela en viktig roll för genomförandet. Det finns inte många rådgivare inom bär och för att öka samsynen bland de som finns, borde ett utbildningssystem för rådgivarna upprättas där vissa moment är obligatoriska.

IP-certifieringen upplevs som byråkratisk och innefattar alldeles för mycket dokumentation, vilket avskräcker en del odlare. Ett av två förslag i rapporten om hur Sverige ska genomföra direktivet innehåller en stor del dokumentation men med tanke på att odlarna upplever IP-certifieringen som tung kommer det förslaget inte falla i god jord hos odlarna. Det är bättre att arbeta med det andra förslaget som innebär utbildning och rådgivning. Många odlare har en önskan om att inte behöva använda kemiska medel och därför tror jag att de kan vara motiverade att lära sig mer om integrerat växtskydd.

SUMMARY

Integrated pest management (IPM) is a complex concept and my feeling is that Swedish strawberrygrowers, to quite a large extent, not have adopted to those methods that are essential for successful implementation of integrated pest management.

According to Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council all growers, regardless of what crops grown, shall conform to IPM no later than 1 January 2014. The grower's attitudes towards IPM and the way the authorities choose to deal with those attitudes, will be crucial for how successful Sweden will be in implementing this new directive.

There are theories that not only points out the benefits of IPM to the grower, the environment and the society in general, but also the disadvantages of IPM. The disadvantages can for example mean that IPM calls for great understanding of the interaction between natural enemies and pests and that chemicalbased strategies still are very effective and as a grower you don't want to change into something that aren't quite as accepted as the old way of doing it. On behalf of the Swedish government the Environmental protection agency has, in consultation with the Swedish board of agriculture and the Swedish chemicals agency, worked out a proposal for the Swedish implementation of the directive.

This study is mainly based on a qualitative approach with questionnaires and interviews as main sources. 23 growers, six advisors and nine different authorities/organisations/ companies have taken part in this study.

Results from the study shows that there is a dubative attitude against IPM among Swedish growers. The growers, in general, do not trust the effects of neither biological control agents nor those working by physical means. To increase the reliability, all of the people interviewed indicate that more results from trials that show good effect needs to be done. The responsibility for this work must lie upon the Swedish board of agriculture, since they are designated by the Swedish government to be experts in agricultural subjects. The growers must also take their responsibility in this matter, but to do so they must get help and support from specialists, for example entomologists.

Since all of the growers are highly influenced by advisors, advisors will also play an important role in implementing IPM in Sweden. There aren't many advisors in berries and to be able to increase their common ground there should be an educational system where some parts should be mandatory.

Certification of integrated production (IP) is perceived as bureaucratic and contains far too much documentation, which puts off a lot of growers. One of the suggestions, from the report on how Sweden will implement the directive, includes a great deal of documentation. But in the view of growers thinking certification of IP is too much paperwork they should disregard that proposal. It would be better to work on the plan including education and guidance from advisors. Many growers express their feelings of not wanting to work with pesticides and therefore I think they are motivated to learn more about IPM.

INLEDNING

Mina föräldrar är jordgubbsodlare sedan 25 år och mitt mål är att jag också en dag ska kunna kalla mig jordgubbsodlare. Det är en mycket spännande gröda att odla och det finns massor av faktorer som spelar in för hur skörden ska bli. Växtskyddet är en viktig bit eftersom det finns en uppsjö av sjukdomar och skadedjur som kan angripa jordgubbsplantan. Just växtskyddet är också en ofta flitigt omdebatterad fråga. De senaste åren har utvecklingen gått mot mer nyfikna konsumenter som gärna ifrågasätter produktionsmetoder. Därför blir det allt viktigare att kunna motivera och försvara de insatser man gör i odlingen. Integrerat växtskydd har mycket hög prioritet inom Europeiska Unionen (EU) och om man vill fortsätta producera jordgubbar bör man som odlare lära sig mer om integrerat växtskydd. För att kunna lära sig mer tror jag det krävs att man har rätt inställning, en positiv attityd.

BAKGRUND

Den kultiverade jordgubben, *Fragaria ananassa*, är resultatet av en korsning mellan *Fragaria chiloensis* och *Fragaria virginiana*, som var två arter från Nya världen, dvs Amerika. Släktet *Fragaria* tillhör familjen rosväxter, *Rosaceae*. Det var den franske botanisten Antoine Nicholas Duchesne, som namngav *F. ananassa*, då han tyckte frukten luktade som ananas. Utifrån dessa jordgubbar har man sedan förädlat fram dagens sorter (Hancock, 1999).

Jordgubbar dominerar bärodlingen i Sverige och odlas i hela landet. Huvuddelen av odlingen ligger i Skåne, Kalmar och Blekinge län (SCB, 2009). Den svenska jordgubbsodlingen täcker en förhållandevis liten areal av vår odlade jord. De senaste 10 åren har jordgubbsodlingen omfattat ca 2000 hektar, att jämföras med spannmål som odlades på knappt en miljon hektar. Avkastningen per hektar har tenderat stiga under samma period, samtidigt som antalet företag tenderar minska. Små odlingar slås samman till större vilket också är trenden i jordbruket som helhet (SCB, 2009). Av den totala bärodlingen i Sverige utgör jordgubbsodlingen 93 % av producerad kvantitet och hela 97 % av värdet (Jordbruksverket, 2009). Avkastningen på jordgubbar år 2008 var totalt 11711 ton vilket ger en medelavkastning på 5,9 ton per hektar (ca 12000 liter).

Jordgubbsodlingen kan certifieras enligt KRAV eller IP (Integrerad Produktion). KRAV-odlingen utgör endast 1,5 % (KRAV, 2010) av den totala jordgubbsodlingen i Sverige och IP-odlingen ca 60 % (Svenskt Sigill, 2009).

Ett medelvärde för hela riket visar att 86 % av den totala jordgubbsarealen behandlas med något växtskyddsmedel. Jordgubbar sprutas ca 8 gånger per hektar och år, och det man använder mest är svampmedel. Man använde i snitt 5,27 kg aktiv substans per hektar. Den största mängden står svampmedel för (3,69 kg aktiv substans per hektar), därefter kommer ogräsmedel (1,89 kg aktiv substans per hektar) och sist insektsmedel (0,30 kg aktiv substans per hektar) (SCB, 2008).

Enligt en rapport från Jordbruksverket (Jordbruksverket, 2002) är jordgubbar en bekämpningsintensiv gröda på grund av att toleransen för olika växtskyddsangrepp är låg. Denna låga tolerans grundar sig på flera faktorer:

- Det ekonomiska värdet är mycket högt per arealenhet jämfört med lantbruksgrödor. Omsättningen per hektar höstveten är ca 10000 kr och motsvarande för jordgubbar är ca 250000 kr (Nilsson, A-K., pers. medd., 2010).
- Dagens kvalitetsnormer på ätliga produkter medger inga synliga skador. Skador resulterar i att man inte kan sälja skörden.
- Svenska jordgubbar måste hålla minst samma kvalitet som importerade för att kunna säljas.

Kostnaderna för kemiska bekämpningsmedel under en säsong kan variera mellan 3500-15000 kr per hektar. Den totala kostnaden för kemiska växtskyddsmedel utgör 5-8 % av omsättningen (Jordbruksverket, 2001). I takt med att nya mer miljöprofilerade medel godkänns så kan kostnaden utgöra ända upp till 15 % av omsättningen. Det beror på att nya preparat ofta är dyrare än de gamla (Jordbruksverket, 2002).

Hösten 2009 kom ett nytt EU-direktiv om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel (2009/128/EG). En av punkterna i direktivet handlar om integrerat växtskydd och direktivet säger att alla odlare ska tillämpa integrerat växtskydd senast 1 januari 2014.

MÅL/SYFTE

För att vi ska lyckas med genomförandet av det nya direktivet menar jag, precis som Ann Sorensen (1993), att odlarna och deras attityder till integrerat växtskydd är avgörande. Därför vill jag undersöka vilken attityd svenska jordgubbsodlare har till integrerat växtskydd men också vad det är som påverkar deras attityd och hur Sverige ska agera för att lyckas genomföra direktivet inom tidsramen.

- Vilka för- och nackdelar ser odlarna med integrerat växtskydd och på vilket sätt kan det försvåra respektive underlätta genomförandet?
- På vilket sätt kan rådgivare och olika myndigheter/organisationer/företag underlätta genomförandet?

Svaren på dessa frågor är viktiga för att kunna förstå hur man bäst ska ”sälja” in begreppet integrerat växtskydd till odlarna och få en lyckad implementering.

AVGRÄNSNING

Arbetet fokuserar på jordgubbsodlingen då det är den största bärkulturen i Sverige. Jag bestämde mig för att inte intervjua KRAV-odlare då de inte direkt berörs av kraven på att införa integrerat växtskydd i det nya direktivet. De skulle naturligtvis kunna ha en åsikt om de tror att genomförandet av integrerat växtskydd kommer påverka deras situation och hur i så fall, men det har jag inte tagit med.

Det nya direktivet behandlar hållbar användning av bekämpningsmedel i allmänhet och inte bara integrerat växtskydd. Jag har dock valt att endast titta på integrerat växtskydd. Arbetet innehåller ingen genomgång av möjliga strategier för integrerat växtskydd då jag endast velat undersöka attityden hos odlaren. En genomgång av strategier skulle krävt mycket mer tid.

MATERIAL OCH METOD

Arbetet består av en litteraturstudie som är gjord utifrån min frågeställning. Jag har sökt litteratur (böcker och tidskriftsartiklar) i SLU-bibliotekens katalog LUKAS, men även i LIBRIS, som är en nationell katalog för svenska bibliotek. De sökord jag använt har främst varit: ”integrerat växtskydd”, ”jordgubbar”, ”jordgubbsodling”, ”kemisk bekämpning”.

Dessutom har jag använt SLU-bibliotekens elektroniska referensbibliotek där jag gått in under ämnesområdet ”Trädgård”. Här hittade jag bl a statistik.

För att hitta fler vetenskapliga artiklar och rapporter sökte jag i ett par olika databaser. De bästa resultaten fick jag i Cab Abstracts och Science Direct. De sökord jag använde var främst: ”strawberries”, ”integrated pest management”, ”adoption”, ”attitudes”, ”environment”, ”pesticide” och ”biological control agents”.

Min undersökning baseras huvudsakligen på ett kvalitativt tillvägagångssätt med enkäter och intervjuer som grund. Ett kvalitativt tillvägagångssätt innebär att man försöker gå på djupet med den intervjuade snarare än att försöka hinna med så många som möjligt. Resultatet kan inte generaliseras till en population utan snarare till en teori. Ett kvantitativt tillvägagångssätt innebär ofta att underlaget är större och att man prövar teorier för att om möjligt kunna generalisera till en population (Bryman, 2002). Jag har valt ett kvalitativt tillvägagångssätt då jag söker efter en förståelse snarare än en generalisering.

Undersökningen skedde i form av telefonintervjuer med odlare, rådgivare och representanter för myndigheter/organisationer/företag. Urvalet bland odlarna överlät jag åt Magnus Engstedt på Länsstyrelsen Jönköping och det gjordes utifrån jordgubbsodlingens utbredning (antal hektar) över landet. Enkäten (se bilaga 5) skickades ut till 32 odlare varpå jag ringde upp för en intervju. Jag fick svar från 23 odlare. Enkäten bestod av både öppna och slutna frågor. Urvalet bland rådgivare gjorde jag i samspråk med min handledare. Det finns inte så många rådgivare inom bär så vi försökte pricka in de som finns och se till att större delen av Sverige fanns representerat. Nio rådgivare valdes ut och jag fick svar från sex. Deras enkät (se bilaga 6) bestod också av både öppna och slutna frågor. Myndigheter/organisationer/företag har valts utifrån att jag tror att de har ett intresse i jordgubbsodlingen och integrerat växtskydd. Nio stycken valdes ut och jag fick svar från samtliga. Deras enkät (se bilaga 7) bestod enbart av öppna frågor.

Resultaten från odlarintervjuerna har sammanställts under fem rubriker: Odlarprofil (frågorna 1-10 och 28), IP-certifiering (fråga 11), Användning av kemiska bekämpningsmedel (frågorna 13-15 och 27), Integrerat växtskydd (frågorna 12, 16-22 och 24-26) och Hur vill odlarna bli övertygade? (fråga 23).

Rådgivarintervjuerna har sammanställts under fyra rubriker: Rådgivarprofil (frågorna 1-6), IP-utbildning (frågorna 7 och 13-14), Integrerat växtskydd (frågorna 8-10) och Hur ska odlarna övertygas? (frågorna 11-12 och 15-16).

Intervjuer med myndigheter/organisationer/företag har sammanställts under respektives namn.

RESULTAT - LITTERATURSTUDIE

BEGREPP OCH DEFINITIONER

Bekämpningsmedel

Bekämpningsmedel definieras som ett kemiskt eller biologiskt medel och delas in i växtskyddsmedel och biocidprodukter (KemI, 2006).

Kemiskt bekämpningsmedel

I miljöbalken (SFS 1998:808) avses med kemiskt bekämpningsmedel "en kemisk produkt som syftar till att förebygga eller motverka att djur, växter eller mikroorganismer, däribland virus, förorsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller skada på egendom".

Biologiskt bekämpningsmedel

I miljöbalken (SFS 1998:808) avses med biologiskt bekämpningsmedel "en bioteknisk organism" (det vill säga en levande organism) "som framställts särskilt för att förebygga eller motverka att djur, växter eller mikroorganismer, däribland virus, förorsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller skada på egendom".

Fysikaliskt verkande bekämpningsmedel

Det finns även fysikaliskt verkande bekämpningsmedel. Den aktiva beståndsdel i ett fysikaliskt bekämpningsmedel utgörs av ett ämne som har en fysikalisk inverkan på skadegöraren (ogräs, skadesvamp, insekt) och därigenom negativt påverkar denna. Det fysikaliska bekämpningsmedlet har ingen toxisk kemisk inverkan på metabolism, fotosyntes eller liknande. Den fysikaliska aktiviteten kan bestå i att

- olja i sprutvätskan täcker skadegöraren och reducerar gasutbytet med omgivningen.
- såpor eller andra ytspänningssänkande ämnen löser upp det yttersta, skyddande skiktet av huden på mjukhudade insekter/larver, varvid avdunstningen ökar och djuret torkar ut.
- en hård stråle av vatten kan slå bort insekter från grenar och blad och därmed minska populationen, åtminstone tillfälligt.
- någon gas, t ex CO eller CO₂, ersätter syret i luften och kväver insekten.

(Svensson, S. A., pers. medd., 2010)

Växtskyddsmedel

I Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1107/2009 definieras växtskyddsmedel på följande sätt:

Produkter ”som består av eller innehåller verksamma ämnen, skyddsämnen eller synergister och är avsedda för någon av följande användningar:

- a) Att skydda växter eller växtprodukter mot alla skadegörare och förhindra angrepp av sådana, såvida inte huvudsyftet med dessa produkter anses ha att göra med hygien snarare än skydd av växter eller växtprodukter.
- b) Att påverka växternas livsprocesser, t ex ämnen som påverkar deras växande på ett annat sätt än som näringsämne.
- c) Att bevara växtprodukters hållbarhet, om dessa ämnen och produkter inte omfattas av särskilda gemenskapsbestämmelser om konserveringsmedel.
- d) Att förstöra oönskade växter eller växtdelar, utom alger såvida inte produkterna används i jord eller i vatten för att skydda växter.
- e) Att hålla tillbaka eller förhindra oönskad tillväxt av växter, utom alger såvida inte produkterna används i jord eller i vatten för att skydda växter.”

(EG nr 1107/2009)

INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM) - INTEGRERAT VÄXTSKYDD

Integrated Pest Management är ett amerikanskt uttryck och den svenska översättningen är integrerat växtskydd.

I Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel definieras integrerat växtskydd på följande sätt:

”noga övervägande av alla tillgängliga växtskyddsmetoder och därpå följande integrering av lämpliga åtgärder som motverkar utvecklingen av populationer av skadliga organismer och som håller användningen av växtskyddsmedel och andra former av ingrepp på nivåer som är ekonomiskt och ekologiskt försvarbara och minskar eller minimerar riskerna för människors hälsa och miljön; integrerat växtskydd betonar odlingen av sunda grödor med minsta möjliga ingrepp i jordbruksekosystemen och uppmuntrar naturliga mekanismer för bekämpning av skadegörare och ogräs.”

(2009/128/EG)

Enligt Kogan (1998) var det redan i slutet av 1800-talet och början av 1900-talet som man började diskutera det som kan ses som föregångare till integrerat växtskydd. Men det var först på 1950-talet som Michelbacher och Bacon började använda begreppet ”integrated control” (Michelbacher & Bacon, 1952) och 1959 myntades begreppet ”integrated pest management” (Stern et al, 1959).

På 1990-talet gjordes en undersökning i strävan att hitta den ”perfekta” definitionen av integrerat växtskydd och man fann ett flertal olika. Efter en analys av ingående nyckelord fann man att författarna bakom definitionerna försökte ge en bild av integrerat växtskydd i termer av:

- Lämpliga val av kontrollmetoder, använda var för sig eller i kombination.
- De ekonomiska fördelarna för odlare och samhället.
- Fördelarna för miljön.
- Besluten, på vilka valen av kontrollmetoder grundar sig på.
- Behovet att överväga de följsjukdomar som kan uppstå på grund av att man använder kemiska preparat.

(Kogan, 1998)

INTEGRERAD PRODUKTION (IP)

IOBC – generella riktlinjer

IP-begreppet har standardiserats av The International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants (IOBC). IOBC:s syfte har, sedan starten 1956, bl a varit att främja användningen av hållbara, miljövänliga och av samhället acceptabla metoder att kontrollera skadedjur och sjukdomar. Det första ramverket för IP-produktion publicerades 1992 och det gjordes i form av Technical Guidelines (riktlinjer) (Boller et al, 2004).

- Technical Guideline I – innefattar minimikraven för att en organisation ska få ansluta sig till IP.
- Technical Guideline II – innefattar minimikraven som ställs på den enskilda gården.
- Technical Guideline III – innefattar det grödspecifika dokumentet. Jordgubbar hittas under ”soft fruit” (bär).

Dessa tre dokument är skapade utifrån en definition (se bilaga 1). Den nuvarande definitionen publicerades 1993 och från denna har man sedan satt upp fem mål och 11 olika grundsatser för att klara målen (Boller et al, 2004).

Riktlinjer för integrerad produktion i bärödling

Definitionen för integrerad produktion av bär är:

”the economical production of high quality fruit, giving priority to ecologically safer methods, minimising the undesirable side effects and use of agrochemicals, to enhance the safeguards to the environment and human health”

(Malavolta & Cross, 2007)

För att få vara IP-odlare har IOBC satt upp 11 krav varav integrerat växtskydd är ett av dessa.

Integrerad Produktion i Sverige

Som IP-odlare i Sverige ansluter man sig till IP Sigill (Svenskt Sigill, 2010). Detta certifieringssystem är i överensstämmelse med IOBCs Technical Guidelines. I de svenska riktlinjerna motsvaras Technical Guideline I av ”Anslutningsvillkor”, Technical Guideline II av ”Certifieringsvillkor” och Technical Guideline III av Produktionsregler”.

”Anslutningsvillkor” och ”Certifieringsvillkor” är, precis som Technical Guideline I och II gemensamma för alla produktionsinriktningar och ”Produktionsregler” är specifika för varje produktionsinriktning. Reglerna i IP är grundade på svensk lagstiftning men dessutom har man gått utöver lagen inom en del områden (Ahlmén, 2009). I bilaga 2 finns produktionsreglerna för integrerat växtskydd i jordgubbsodling.

SVENSK MILJÖPOLITIK

Ett mycket stort miljöarbete för Sveriges del inleddes 1999 då riksdagen antog 15 nationella miljö kvalitetsmål (prop 1997/98:145). Från och med 2005 är det 16 miljö kvalitetsmål (prop 2004/05:150). Nytt mål för kemikaliepolitiken är ”Giftfri miljö” och ansvarig myndighet är Kemikalieinspektionen. Målet innebär att *”Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.”* (prop 2000/01:65). Målet med ”Giftfri miljö” skall vara uppnått, eller åtminstone ska alla åtgärder vara genomförda, inom en generation d v s ca 20 år. Enligt rapporten de Facto kommer ”Giftfri miljö” inte vara uppnått till 2020 (Miljömålsrådet, 2009).

EU OCH VÄXTSKYDDSMEDEL

Grunderna för hur ett växtskyddsmedel godkänns regleras i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1107/2009 av den 21 oktober 2009 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden. Bestämmelserna i denna förordning bygger på försiktighetsprincipen. Syftet med det är att säkerställa att verksamma ämnen eller produkter som släpps ut på marknaden inte har negativ inverkan på människors och djurs hälsa eller på miljön (EG nr 1107/2009).

Reach (Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals) är EUs kemikalie-lagstiftning (EG nr 1907/2006). På svenska betyder det registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier. Lagstiftningen innebär bl a att nya och gamla ämnen som finns på marknaden ska registreras, riskbedömas och godkännas och lagen innefattar både försiktighetsprincipen och substitutionsprincipen. Substitutionsprincipen säger att farliga ämnen ska ersättas med mindre farliga ämnen då sådana finns (prop 2007/08:80).

Europaparlamentets och rådets direktiv om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel har en specifik del om integrerat växtskydd i artikel 14 (se bilaga 3) och en del med allmänna principer för integrerat växtskydd (se bilaga 4). Senast den 1 januari 2014 ska handlingsplaner från varje medlemsstat beskriva hur de säkerställer att principerna för integrerat växtskydd genomförs av alla yrkesmässiga användare av bekämpningsmedel.

Jordbruksverket har i sitt förslag till handlingsprogram (Jordbruksverket, 2008) satt upp följande mål: "Före 2014 ska alla landets odlare antingen tillämpa principerna för integrerat växtskydd eller odla enligt principerna för ekologisk produktion." Åtgärderna för att nå upp till målet består bl a av:

- utbildning, rådgivning och information
- forskning, försök och utveckling
- lagstiftning

(Jordbruksverket, 2008)

Nya direktivet - Hur ska Sverige agera?

På uppdrag av regeringen (SFS 2009:1476) har Naturvårdsverket i samråd med Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen utarbetat ett förslag till svenskt genomförande av direktivet (Naturvårdsverket, 2010).

Utifrån de krav som ställs i direktivet har man utarbetat två förslag och sedan har man gjort en jämförelse mellan förslagen (se tabell 1). Förslag A innebär att man genomför integrerat växtskydd genom utbildning och rådgivning samt begränsade anteckningskrav. Förslag B innebär att man genomför integrerat växtskydd genom dokumentation.

Oavsett vilket förslag man väljer anser man i rapporten att det måste finnas lättillgänglig information och uppdaterade kunskaper om integrerat växtskydd. En webbplats med nyttig information och hjälpmedel för odlaren är ett måste liksom att det finns stöd för rådgivaren.

Tabell 1. *Jämförelse mellan de olika förslagen för genomförande av integrerat växtskydd (Naturvårdsverket 2010).*

| Förslag A | Förslag B |
|--|---|
| + Kompetenshöjande. Dynamiskt. Kontrollerbart. Ställer lägre krav på dokumentation-bevis på att man gått en kurs. Systemet för behörighetsutbildningen underlättar möjligheten att nå alla, även dem som inte omfattas av jordbrukarstöden. | + Den som inte vill utbilda sig eller anlita rådgivare behöver inte göra det. +/- Kontrollerbart-lätt att hitta fel men svårt att tydligt ange vad som är rätt. - |
| - Tar tid och kostar pengar. Innebär ett omfattande kringarbete med framför allt utbildningar. Rådgivning är inte tillgänglig för alla . | - Ger inte samma kompetenshöjning som alternativ A. Kraven riskerar att bli mycket omfattande och detaljerade. Tar tid och kostar pengar. Risk för godtycklighet vid kontroll. Ställer stora krav på information som man lätt kan ta till sig på egen hand. Större ökning av den administrativa bördan än alternativ A. |

Det krävs flerårig satsning på forskning och försöksverksamhet för att få bättre kunskaper inom flera områden. Några sådana områden är:

- förebyggande åtgärder, t ex växtföljder och jordbearbetningssystem.
- sorternas mottaglighet för olika skadegörare och sjukdomar samt deras konkurrensförmåga mot ogräs.
- bekämpningsstrategier som kombinerar förebyggande åtgärder med alternativa metoder och kemisk bekämpning.
- diagnos av skadegörare och sjukdomar.
- utveckla beslutsstöd för kemisk bekämpning av viktiga skadegörare.
- uppdatering och framtagning av nya skade- och bekämpningströsklar.
- kunskaper om kemiska växtskyddsmedels egenskaper, t ex risk för resistens och dos-responskurvor.
- utveckla teknik för målinriktad applicering av växtskyddsmedel.

(Naturvårdsverket, 2010)

MYNDIGHETER/ORGANISATIONER/FÖRETAG MED INTRESSE AV INTEGRERAT VÄXTSKYDD

Det finns ett flertal aktörer som är involverade i jordgubbsodlingen och samtliga grupper lägger tid, pengar och kraft på att lösa problem associerade till att odla jordgubbar. Ibland är dessa grupper överens men ibland uppstår intressekonflikter mellan miljön och ekonomin, som kan göra det svårt att utveckla integrerat växtskydd (Weiss, Dripps & Funderburk, 2009).

Jordbruksverket

Jordbruksverket är regeringens expertmyndighet på jordbruks- och livsmedelspolitiska frågor (SFS 2009:1464). Man har ett samlat ansvar för jordbruk och trädgård. De mål man arbetar för är en konkurrenskraftig, miljö- och djurskyddsanpassad livsmedelsproduktion till nytta för konsumenterna och att skapa förutsättningar för ett livskraftigt jordbruk i mindre gynnade områden. Dessutom arbetar man för att minska risken för och konsekvenserna av svåra påfrestningar på samhället inom sitt ansvarsområde (Jordbruksverket, 2010).

Kemikalieinspektionen (KemI)

KemI är Sveriges centrala tillsynsmyndighet med ansvar för kemikaliekontrollen (SFS 2009:947). Ansvaret innebär bl a att man:

- har tillsyn över importörer och tillverkare av kemiska produkter,
- deltar i ett gemensamt EU-arbete med att bedöma, klassificera och märka hälso- och miljöfarliga kemiska ämnen och beredningar,
- registrerar kemiska produkter och godkänner bekämpningsmedel,
- deltar tillsammans med andra EU-länder i arbetet med att bedöma verksamma ämnen i bekämpningsmedel.

(KemI, 2009)

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket är en miljömyndighet vars huvuduppgift är att se till att de miljöpolitiska besluten genomförs (SFS 2009:1476). De har ett antal uppgifter varav de mest övergripande är:

- vägleda andra centrala, regionala och lokala myndigheter i frågor som rör miljö och tillsyn
- driva mål och ärenden i domstol och följa miljöbalkens utveckling
- föreslå ändringar i lagstiftningen och andra miljöpolitiska styrmedel
- övervaka och rapportera om tillståndet i miljön
- initiera forskning och tillhandahålla kunskap

(Naturvårdsverket, 2007)

Livsmedelsverket

Livsmedelsverket är central förvaltningsmyndighet för livsmedelsfrågor (SFS 2009:1426). Man arbetar i konsumenternas intresse, för säkra livsmedel, för ärlighet i livsmedelshanteringen och bra matvanor. Livsmedelsverket ska hjälpa Kemikalieinspektionen att bedöma resthalter av bekämpningsmedel i ärenden som handlar om nationellt godkännande av bekämpningsmedel (Livsmedelsverket, 2009).

Gröna Näringens Riksorganisation (GRO)/Lantbrukarnas Riksförbund (LRF)

Branschorganisationen för svenska jordgubbsodlare är Gröna Näringens Riksorganisation (GRO). Sedan 2007 ingår GRO i Lantbrukarnas Riksförbund (LRF). I GRO ingår även de som odlar övriga bär, frukt, grönsaker, potatis och prydnadsväxter. Jordgubbsodlarna återfinns under bärsektionen. Där arbetar medlemmarna för att utveckla, bevaka och driva viktiga frågeställningar inom odlingen (GRO, 2010).

Svenskt Sigill

Sigill Kvalitetssystem AB är dotterföretag till LRF och driver märket Svenskt Sigill. Svenskt Sigill är ett kvalitetsmärke med en uppsättning regler som måste efterföljas på gården för att få sälja sina produkter under märket Svenskt Sigill. Reglerna är satta utifrån fem löften om trygghet för konsumenten: *”säkra livsmedel, god djuromsorg, öppna landskap, miljöansvar och fristående kontroll”*. Syftet med märkningen är att konsumenten ska kunna göra ett medvetet val och därmed bidra till att det svenska jordbruket utvecklas mot ett hållbart jordbruk (Svenskt Sigill, 2007-2009).

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

SLU arbetar med utbildning och forskning. Deras vision är att vara *”ett universitet i världsklass inom livs- och miljövetenskaper”*. SLU är Sveriges mest forskningsintensiva universitet med forskning inom jord-, skogs- och trädgårdsbruk, veterinärmedicin, naturresurser och miljö samt landsbygdsutveckling och landskapsarkitektur. Just för bärproduktion bedrivs forskning vid Rånna försöksstation utanför Skövde, där man *”vill*

utveckla uthålliga odlingssystem för bärväxter, som kännetecknas av hög kvalitet och säkerhet” (SLU, 2010).

Biobasiq Sverige AB och Lindesro AB

Biobasiq Sverige AB och Lindesro AB är två företag som saluför biologiska och fysikaliska växtskyddsmedel. Biobasiq skriver på sin hemsida att de är ”*Totalleverantör av Biologiskt Växtskydd*” och företaget ”*säljer, utvecklar och ger råd om biologiskt växtskydd*” (Biobasiq, 2007). Lindesro skriver att de ”*saluför produkter för biologiskt växtskydd och pollinering till svenska odlare*” (Lindesro, 2010).

TEORIER OM VAD SOM STYR ANPASSNINGEN AV INTEGRERAT VÄXTSKYDD

Enligt Rola och Pingali (1993) finns det en vilja från samhället att minska beroendet av kemiska medel. Denna vilja drivs framför allt av höga kostnader för kemiska medel, ökad resistens mot kemiska medel och den negativa effekten av kemiska medel på biodiversitet, mat och vattenkvalitet, hälsa hos människor och djur och miljön. Maredia (2003) menar dessutom att de länder som exporterar till europeiska och nordamerikanska länder måste vara restriktiva med användningen av bekämpningsmedel eftersom europeiska och nordamerikanska länder har stränga regler angående resthalter i livsmedel. Samma författare anser att följande krafter styr växtskyddet från kemiskt till integrerat:

- Miljöbetingade angelägenheter
- Hållbarhet
- Hälsa för djur och människor
- Matsäkerhet
- Biodiversitet
- Sjukdomsresistens
- Global handel

Författare som Horne, Page och Nicholson (2008) påpekar att integrerat växtskydd inte bara ger upphov till fördelar utan det finns även nackdelar (se tabell 2).

Horne, Page och Nicholson (2008) visar att utöver dessa nackdelar finns det en rad faktorer som har betydelse till varför inte fler har anammat principen med integrerat växtskydd. Dessa faktorer sammanfattas i följande punkter:

- För få entomologer är rådgivare.
- Det fokuseras på forskning snarare än på själva genomförandet av integrerat växtskydd.
- Det är för komplext.
- Det finns inga lokala rådgivare.
- Det finns inte tillräcklig information.
- Kemikaliebaserade strategier fungerar fortfarande bra.

Dessutom anser Bajwa och Kogan (2003) att det finns stora skillnader mellan kemikaliebaserade strategier och strategier baserade på integrerat växtskydd som gör att anpassningen går långsamt. Några av dessa finns i tabell 3.

Tabell 2. För- och nackdelar med integrerat växtskydd (Horne, Page & Nicholson, 2008).

| Fördelar | Nackdelar |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Minskat beroende av kemiska medel. • Ökad säkerhet för lantbrukare, sprutförare och samhället. • En långsammare utveckling av resistens. • Minskad förorening av mat och miljö. • Ökad biodiversitet i grödan. | <ul style="list-style-type: none"> • Mer komplext än enbart kemisk kontroll och kräver att man ändrar sitt tänk. • Kräver större förståelse av samspelet mellan skadedjur och nyttodjur. • Kräver större förståelse av effekterna av kemikalier. • Ökat arbets- och resursbehov. • Skadenivån på grödan kan inledningsvis öka under övergången till en strategi i integrerat växtskydd. |

Tabell 3. Jämförelse mellan kemikaliebaserade strategier och integrerat växtskydd, som kan förklara den långsamma anpassningen till integrerat växtskydd (Bajwa & Kogan, 2003).

| Kemiska strategier | Integrerat växtskydd |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kompakt teknologi. • Lätt att integrera i vanlig lantbruksverksamhet. • Aggressiv marknadsföring med hjälp av professionellt utvecklade annonskampanjer. • Resultaten av bekämpning syns oftast snabbt-effektivt och accepterat. | <ul style="list-style-type: none"> • Diffus teknologi med många komponenter. • Kan vara svårt att få att stämma överens med vanliga lantbruksaktiviteter. • Marknadsförs av människor som inte är utbildade säljare. • Fördelarna ses oftast inte på kort sikt- ej lika accepterat som kemiska. |

RESULTAT - INTERVJUER

ODLARE

Odlarprofil

Medelåldern på de intervjuade odlarna är 54 år och nästan alla (96 %) är män. 35 % har någon form av eftergymnasial utbildning t ex agronom, lantmästare eller civilekonom. Den totala arealen på odlingarna i undersökningen är 477,5 hektar och utgör knappt en fjärdedel av den totala arealen jordgubbar i Sverige. Odlingarna är 21 hektar i medelstorlek, med en spridning från 3 till 200 hektar, och man har vanligtvis en person ansvarig för odlingen (61 %). 70 % odlar annat än jordgubbar och det vanligaste är spannmål, hallon och potatis. Ett medelvärde av samtliga odlare visar att man lägger 52 % av arbetstiden på jordgubbsodlingen. 83 % har heltidsarbete i företaget. Odlarna har en genomsnittlig erfarenhet av jordgubbsodling på 24 år med en spridning från 2 till 42 år. 39 % har tagit över jordgubbsodlingen efter tidigare generation. Anledningen till varför övriga började odla kan delas in i sex kategorier där lönsamhet är den vanligaste orsaken. Utöver lönsamhet nämner odlarna orsaker som att de såg jordgubbsodlingen som ett komplement till lantbruket och att det inte fanns någon jordgubbsodling i närheten.

78 % av odlarna får en skörd på i medeltal 24000 liter per hektar (ca 12 ton). Det varierar mellan 15000 liter per hektar till 70000 liter per hektar. Övriga 22 % visste inte eller valde att inte kommentera frågan.

Radsystem

57 % odlar i dubbelrader, 30 % odlar i enkelrader och 13 % tillämpar båda systemen i sin odling. Det är framför allt de större odlingarna som tillämpar båda systemen.

Marktäckningssystem

48 % marktäcker hela eller delar av sin odling och 52 % marktäcker inte alls. Även här är det de större odlingarna som tillämpar båda systemen.

Plantmaterial

Det mest använda plantmaterialet är frigoplantor, 87 % och därefter direktupptagna barrotsplantor, 39 %. 13 % använder krukade plantor, 4 % egna revor och 4 % väntebäddplantor. En del odlare använder två eller fler olika material.

Bevattningsystem

Det vanligaste bevattningssystemet är bevattningsmaskin, antingen med ramp eller kastare (65 %). Många använder det i kombination med små spridare som fungerar som frostskyddsbevattning. Endast 35 % använder droppbevattning.

Tunnelodling

17 % har en del av odlingen i tunnel och resten utan tunnel och ytterligare 13 % anger att de kommer odla i tunnel under säsongen 2010.

IP-certifiering

57 % av odlarna är anslutna till IP Sigill och av dem har 77 % gått med eftersom det var ett **krav från organisation eller grossist**. Övriga menar att de anslöt sig bl a för att det är ”sunt förnuft” och det ger en ”ökad dos trovärdighet”. Endast 9 % av de anslutna odlarna menar att kunderna (läs konsumenterna) efterfrågar det.

43 % är ej anslutna till IP Sigill. 60 % av dem anser inte att det finns något behov eller att det är **för byråkratiskt**. 20 % anger ålder som anledning till varför de inte är med och 10 % har kort erfarenhet av odlingen och har inte hunnit bilda sig en uppfattning.

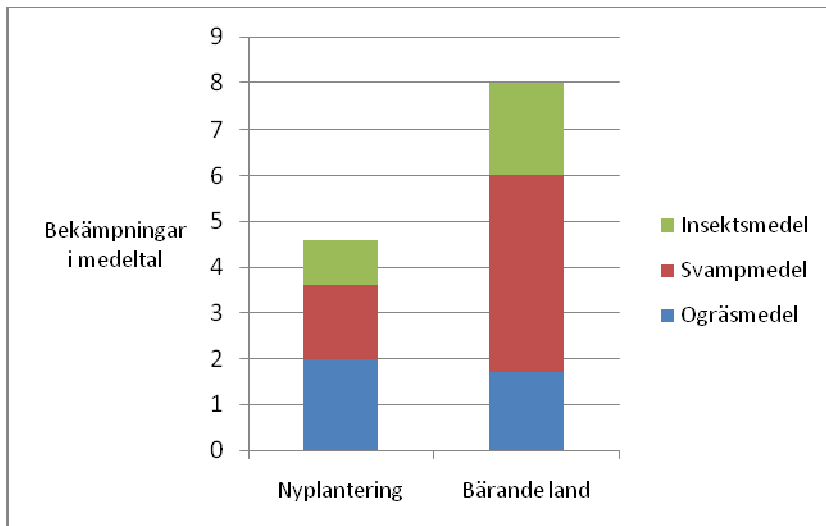
Av samtliga odlare var det 4 % som hade varit med men hoppat av igen och orsaken var byråkrati.

Användning av kemiska bekämpningsmedel

96 % av odlarna använder mest svampmedel. Övriga 4 % använder mest ogräsmedel. 78 % anser att användningen av bekämpningsmedel har förändrats under de senaste tio åren. Av dessa är det 83 % som anser att de minskat och då framför allt på ogräsmedel. 28 % menar att de ökat användningen, framför allt på svampmedel (se tabell 4). Det finns odlare som menar att de både ökat och minskat användningen av olika medel.

Tabell 4. *Orsaker till varför odlare har minskat respektive ökat användningen av kemiska bekämpningsmedel.*

| Orsak till minskning | Orsak till ökning |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Odlar i tunnel • Nya, bättre preparat • Radspruta • Kör mer med förnuft • Fältinspektioner • Kostsamt att köra. • Odlar med plastlist. | <ul style="list-style-type: none"> • Varmare klimat • Kunden kräver perfekta jordgubbar |



Figur 1. Antal bekämpningar i medeltal bland de intervjuade.

Nyplanterade fält bekämpas i medeltal 4,6 gånger och man använder mest ogräsmedel. Bärande fält bekämpas i medeltal 8 gånger och där använder man mest svampmedel (se figur 1).

Ingen odlare kan med säkerhet säga hur stor deras kostnad för bekämpningsmedel är så svaren bygger på snabba överslag och gissningar. Medelvärdet blir 10000 kr per hektar, med en spridning från 1000 kr till 20000 kr. 26 % har ingen aning och vill inte gissa.

Integrerat växtskydd

Fördelar/Möjligheter

65 % har svarat att fördelen med integrerat växtskydd är att man får bättre kontroll på sig själv och **kör inte mer än vad som behövs**. Övriga fördelar är att **kunskapsnivån** hos odlaren **höjs**, 9 %, det är **ekonomiskt försvarbart**, 4 %, **miljön påverkas positivt**, 4 % och att det är **försvarbart gentemot konsumenten**, 4 %. En viktig ståndpunkt för 87 % av odlarna var:

- Det finns ingen jordgubbsodlare som frivilligt håller på med kemiska medel. Hade man kunnat undvika det hade man mer än gärna gjort det.

13 % ser inga fördelar med integrerat växtskydd och 9 % har svårt att svara på frågan eftersom de inte riktigt vet vad integrerat växtskydd innebär.

Nackdelar/Hinder

52 % av odlarna såg hinder med integrerat växtskydd:

- För lite mark. Kommer tillbaka för tidigt.
- För mycket tid till dokumentation.
- Skeptiska till effekten.
- Behov av ett ständigt lärande.
- I dagsläget dåliga metoder för spridning av rovkvalster.
- Regeltvång. Folk som inte har praktisk anknytning till odling ska sitta och bestämma hur odlingen ska skötas.
- Svårt kombinera kemiska och biologiska medel på grund av karenstid.
- Biologiska medel måste appliceras i precis rätt tid.
- Man måste ha säkrare beslutsunderlag.
- Större arbetskostnad.

26 % såg inga problem eller hinder och 22 % visste inte vad de skulle svara.

74 % har någon gång testat **biologisk bekämpning** och av dem var 29 % nöjda. Totalt sett är det 26 % som litar på effekten av biologiska medel. De som inte litar på biologiska medel motiverar det på följande sätt:

- Dålig erfarenhet
- Försäljarna förespråkar en mix av biologiska och kemiska medel
- För få opartiska försök
- Håller inte, möjligen en skonsam sommar
- Vet inte vad som avgör om det fungerar eller inte
- Arbetstekniska problem
- Dålig kunskap
- Det står mycket pengar på spel
- Andra odlare säger att det inte är bra

22 % av odlarna har använt **fysikaliskt verkande växtskyddsmedel** men alla var missnöjda med resultatet. Ingen av odlarna litar på effekten av fysikaliska medel.

35 % använder **klisterskivor**. De som inte använder påpekar dock att de ofta kontrollerar fälten för skadedjur.

57 % känner till begreppet **prognosmetoder**. 23 % refererar till de prognoser som ges i odlarbreven.

39 % av odlarna menar att de har "egna metoder" för att tillämpa integrerat växtskydd. Deras beskrivningar kan delas in i tre kategorier:

- Man är i fält och kontrollerar minst en gång per dag,
- Man kör efter väderlek snarare än på rutin.
- Skördar endast två år.

Kunskap

Medelodlaren kunskapsnivå i ämnet integrerat växtskydd hamnar i min undersökning på 3,1 (skala 1-5). Samtliga **odlare tar intryck från någon rådgivare**. Dessutom använder de flesta sig också av andra odlare och facktidningar. Det är endast ett fåtal som följer forskning. I kategorin annat har majoriteten nämnt Magnus Engstedts odlarbrev och ett fåtal har nämnt kemiföretag som säljer växtskyddsmedel.

Hur vill odlarna bli övertygade?

83 % av odlarna svarar att den enskilt största och avgörande faktorn, för att de ska börja använda mer biologiskt och fysikaliskt växtskydd, är **bra försöksresultat** som är gjorda av opartiska institutioner, gärna över flera år. Dessutom framkom ett antal andra faktorer som representerades av en till två odlarröster.

- Erfarenheter från andra odlare.
- Att man kan plocka ut ett mervärde för sådana produkter (produkter som är bekämpade företrädesvis med biologiska och fysikaliska medel).
- Mer kunskap hos odlaren.
- Att rådgivaren pratar sig varm för det.
- Billigare biologiska och fysikaliska medel.

96 % av odlarna har dessutom påpekat att man **inte är beredda att experimentera** med sin odling eftersom det kan bli väldigt kostsamt om man misslyckas. De menar att de skulle kunna göra det i t ex spannmålsgröda men inte i jordgubbsodlingen då den är värd så mycket mer per hektar.

RÅDGIVARE

Rådgivarprofil

Jag har intervjuat sex rådgivare, fyra kvinnor och två män. Medelåldern är 43 år och samtliga har eftergymnasial utbildning som hortonom, agronom, lantmästare eller trädgårdstekniker. Två stycken är anställda av företag som säljer växtskyddsmedel och övriga är anställda av Hushållningssällskapet, Länsstyrelsen och konsultföretag åt lantbruk. Fem av dem jobbar som rådgivare inom bär m fl grödor, och den sjätte kommer inom kort att göra det. Två anser sig ha specialkompetens inom jordgubbar.

IP-utbildning

Två rådgivare har genomgått speciell IP-utbildning och den ena av dem informerar mig om att det är frivilligt, det är upp till var och en att gå en grundkurs. Fyra av rådgivarna anser att deras syn på integrerat växtskydd stämmer överens med övriga rådgivares. Detta baseras utifrån de diskussioner som förs mellan rådgivare på kursdagar, fältvandringar och i projektarbeten. En rådgivare påpekar att trots att man är överens om vad integrerat växtskydd innebär så betyder det inte att alla rådgivare använder sig av det i sin rådgivning. De som menar att det finns skillnader i synsätt grundar även det utifrån diskussioner och framför allt att det är en skillnad mellan yngre och äldre rådgivare. Samtliga anser att deras kunskaper i ämnet kan bli bättre men att de ofta lider tidsbrist på grund av att det finns så få rådgivare i landet.

Integrerat växtskydd

Samtliga rådgivare ser både för- och nackdelar med integrerat växtskydd (se tabell 5). Deras definitioner av integrerat växtskydd är:

- Behovsanpassad växtskyddsstrategi.
- Prioritering av icke kemisk bekämpning. Behovsanpassning plus aktivt val av minst skadligt kemiskt medel.
- Att försöka minska den kemiska bekämpningen så långt som möjligt utan avkall på skörd och kvalitet, använda andra växtskyddsåtgärder som t ex växtföljd, sortval m m.
- Så lite insatser som möjligt men så mycket som är nödvändigt (behovsanpassat).
- Behandla efter behov.
- Produktionsmetoder där man noga övervägt olika insatsmöjligheter i relation till hur den påverkar plantan och omgivningen.

De problem som rådgivarna kan uppleva när de är ute hos odlarna och pratar om integrerat växtskydd är tvivel mot det som inte är kemiskt. Om man odlat många år kör man slentrianmässigt och man sprutar hellre än chansar för att inte riskera något. Någon menar att intresset finns men det är snarare tekniska problem som att man behöver införskaffa en ny maskin och det har man kanske inte råd med. Ytterligare ett problem är att odlare är "livrädda" för Sigills byråkrati. En rådgivare menar att begreppet integrerat växtskydd är så nytt att man inte informerar odlarna om det ännu.

Tabell 5. För- och nackdelar med integrerat växtskydd, enligt rådgivarna.

| Fördelar | Nackdelar |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mer miljöanpassad. • Förtroendeingivande hos konsumenten. • Billigare produktionsmetod. • Minskad resistensrisk. • Kan ta bort pyretroiderna. • Förberedelse för framtiden. • Tvingas se en hel strategi. • Sätter press på odlarna att komma ut i fält. | <ul style="list-style-type: none"> • Tidsbrist hos odlarna. • Dålig teknik. • Ibland för sen reaktion för alternativa medel. • Kräver mer kompetens av odlare/rådgivare. • Odlarna kan inte uppnå säker kvalitet. • Priset påverkar att det går långsamt med implementeringen. • Dokumentationskrav. • Allt kan inte klaras med miljövänliga medel. |

Hur ska odlarna övertygas?

Utmaningarna för rådgivarna är att bli övervinna det tvivel som finns hos odlarna gentemot t ex biologiska medel och att ange strategier som ger tillräcklig effekt hos varje enskild odlare. Det krävs att man som rådgivare också tänker om. Integrerat växtskydd är inte en produkt utan ett helt program.

Rådgivarna har ett antal olika **strategier** för att **uppmuntra odlarna** att tillämpa integrerat växtskydd:

- odlarbrev
- rådgivning i många små doser
- kurser och fältvandringar
- alltid ange icke kemiskt alternativ om det finns
- alltid ge prioriterad lista på kemiska medel
- skrämselstrategier-kör du med pyretroider så har du snart ett kvalsterproblem
- diskutera i fält och peka på biologin

En av rådgivarna anser att det är svårt att uppmuntra till integrerat växtskydd då det inte finns bra produkter idag för att utveckla integrerat växtskydd.

Rådgivarna anser generellt att odlarna blir mer och mer medvetna om integrerat växtskydd men tillämpningen släpar. Några rådgivare kan se att odlarna blivit bättre inom det område där rådgivaren arbetar.

För att övertyga odlarna om större användning av biologiska och fysikaliska medel krävs:

- fler alternativa metoder och framförallt konkurrenskraftiga metoder
- oberoende försök
- mer utbildning och rådgivning
- mindre byråkrati och bokföring

MYNDIGHETER/ORGANISATIONER/FÖRETAG

Jordbruksverket

Jordbruksverket är utpekad av regeringen att tala om hur Sverige ska nå det nya direktivet inom tidsramen. Man har inte som mål att ta bort alla kemiska växtskyddsmedel men man har avsatt mycket pengar för att jobba mot målet ”Giftfri miljö”, bli genom växtskyddscentralerna och ett ”landsbygdsprogram”.

Man tycker att integrerat växtskydd är ”luddigt” beskrivet i det nya direktivet, vilket gör det svårt att tolka. Direktivet i sig bidrar kanske inte till harmonisering men däremot innebär förordningen om godkännande av växtskyddsmedel (EG) 1107/2009 en harmonisering.

Jordbruksverket bedömer effekten av ett växtskyddsmedel (med effekt menas här medlets verkan mot en viss skadegörare och inte medlets effekt på miljön). Jordbruksverket har också som uppdrag att förse rådgivare med material och ordna fortbildning.

Man anser att det behövs mycket fler försök med tillämpat integrerat växtskydd. Inte bara biologiska medel för sig utan försök där man använder en strategi med både kemiska och biologiska växtskyddsmedel (Sundgren, A., pers. medd., 2010)

Kemikalieinspektionen (KemI)

KemI har inte gjort någon slags prognos om när målet ”Giftfri miljö” bedöms uppnås. Man anser att målet inte går att nås till 2020. Under våren 2010 ska riksdagen ta ställning till en proposition om miljömålssystemet. Där föreslås ”Giftfri miljö” bli förtydligat med en ny formulering och därmed bli mer realistiskt att nå.

Registrering av biologiska medel började 1991 då lagen (1991:639) om förhandsgranskning av biologiska medel antogs. Rådets direktiv 91/414/EEG av den 15 juli 1991 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden reglerar alla kemiska och mikrobiologiska preparat. För de makrobiologiska (insekter, kvalster och nematoder som marknadsförs i bekämpningssyfte) finns inget EU-harmoniserande regelverk utan istället ett nationellt regelverk där kraven är lägre än i 91/414/EEG. Vid registrering av makrobiologiska medel tittar man på ett antal punkter. Den viktigaste punkten innebär att man undersöker risken för att nyttodjur som importeras helt plötsligt överretablerar sig och blir till ett nytt skadeproblem.

Det faktum att vi inte registrerar fysikaliska medel är en kvarleva från innan vi blev medlemmar i EU. Sveriges beslut att inte registrera fysikaliska medel bottnade i att det inte kändes meningsfullt att granska dessa medel utan man ville lägga mer tid på de kemiska medlen. En del EU-länder har registreringskrav på fysikaliska medel men Sverige har inga planer på att införa det.

KemIs prioritet nummer ett är att avgöra ett medels risker med avseende på hälsa och miljö. När ett växtskyddsmedel får dispens kan även andra aspekter vägas in som t ex att det inte finns något liknande medel på marknaden (Mårtensson, A., pers. medd., 2010).

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket menar att det är KemI som har möjlighet att säga ja eller nej till ett preparat. Naturvårdsverket får bara några få godkännanden på remiss och då har man huvudsakligen möjlighet att ha synpunkter på villkoren för preparatet. Ekonomin är sannolikt en viktig faktor när odlare väljer metod för bekämpning. Om Naturvårdsverket tar något beslut rörande jordgubbsodling väger de miljönyttan mot konsekvenserna för t ex konkurrenssituationen (Hellström, A., pers. medd., 2010).

Livsmedelsverket

Livsmedelsverkets uppgift framförallt, i det här ämnet, är att verka för säkra livsmedel för konsumenten. Det är alltid en ekonomisk fråga hur många resthaltsprov som ska göras per år. Under 2010 ska man totalt ta 1600 livsmedelsprov. 40 av dessa ska tas på jordgubbar, varav 20 i svenska partier och 20 i utländska partier. Antalet prov på varje livsmedelsgrupp väljs utifrån vad man anser är tillräckligt för att konsumenten ska känna sig säker. Livsmedelsverket bedriver ett kontinuerligt arbete för att ha så bra analysmetoder som möjligt. Något som man tycker är bra är så kallade ”multimetoder” vilket innebär att man kan få ut många substanser ur ett enda prov. Om prover påträffas med överskridande gränsvärdet får partiet inte saluföras och vid nästa leverans måste partiet kontrolleras av SLV. Om prover med otillåtna medel påträffas informeras den lokala miljö- och

hälsoskyddsnämnden som sedan utreder fallet. KemI m fl får också information om fallet (Wannberg, A., pers. medd., 2010).

Gröna Näringens Riksorganisation (GRO)/Lantbrukarnas Riksförbund (LRF)

LRFs engagemang i frågan om integrerat växtskydd har intensifierats från och med 2009. LRFs uppdrag handlar om att vara med och påverka att de regler och krav som kommer att ställas på odlaren, blir rimliga ur praktiskt och ekonomiskt perspektiv. Det handlar också om att vara med och påverka så att de redskap och verktyg (beslutsstöd) odlaren behöver för att kunna tillämpa integrerat växtskydd tas fram och finns tillgängliga. Genom Stiftelsen Lantbruksforskning arbetar LRF med forskning och utveckling. Från och med 2009 har integrerat växtskydd fått en särskilt stor satsning.

LRF stödjer miljömålsarbetet och målet ”Giftfri miljö” tror man är det svåraste att nå. Problemet i miljömålsarbetet är att man ofta hamnar i målkonflikter mellan olika intressen. I LRFs växtskyddspolicy står bl a: *”Önskemålet att helt undvika några som helst utsläpp av kemikalier, avgaser m m skall t ex vägas mot önskemål om effektivitet och ekonomi.”*

Från LRFs sida tycker man att direktivet i grunden är bra och rimligt. Mycket känns igen då man redan arbetat i denna riktning i Sverige. Eftersom det är ett minimidirektiv så kommer det bara till viss del innebära en harmonisering inom EU. I det svenska förslaget till införande tycker LRF att Sverige har ställt mycket mer långtgående krav än vad direktivet kräver.

För att övertyga fler odlare att använda mer biologiska och fysikaliska medel krävs bra fältförsök som visar att det fungerar och att det är ekonomiskt intressant. Goda exempel på odlare som använder sådana produkter/sätt menar man också är en bra väg att få fler att våga.

LRF arbetar för stärkt konkurrenskraft och arbetet handlar om att påverka de villkor odlarna har att anpassa sig efter (Hallgren, S., pers. medd., 2010).

Svenskt Sigill

Svenskt Sigill tänker brett och säger inte nej till kemiska medel som de ekologiska brukarna gör. Man anser att det finns ganska stort tolkningsutrymme i det nya direktivet. Direktivet leder troligtvis till att andra EU-länder får plocka bort medel som Sverige redan har plockat bort.

Man tror att det vanligaste skälet till att man väljer att inte vara IP-ansluten, är att man tycker dokumentationen är tung. I mindre företag har man inte tid. Från Svenskt Sigill har man försökt underlätta detta genom att jobba digitalt.

Ett stort problem är att konsumenterna inte frågar efter IP-odlat, de har ingen aning om vad det är. Skulle någon fråga så har odlaren svårt att förklara vad det innebär. För att kunna öka medvetenheten om märket önskar man att media hade ”adopterat” IP-odlingen likaväl som de har gjort med KRAV-odlingen. Om man är KRAV-odlare är det viktigt att det syns i tidningen men är man IP-odlare är det inte alls lika viktigt att det står med. En undersökning visade att 99 % av svenska folket känner till KRAV-märket och 70 % känner till Svenskt Sigills märke.

Innan Sigill blev dotterbolag till LRF fanns det en grundkurs som anslutna odlare var tvungna att gå och därefter gick man fortbildningskurser vartannat år, ofta med inslag av växtskydd. Dessa kurser är numera borttagna eftersom LRF ansåg att utbildningen skulle skötas av rådgivare. Från Svenskt Sigills sida saknar man kurserna och kontakten med

odlarna. Kunskapen hos svenska rådgivare är varierande och det är få som driver utvecklingen av integrerat växtskydd framåt.

Man tror att det behövs mer forskning och försök över tillräcklig tid för att få odlarna övertygade. Man tror mer på den metoden än att Svenskt Sigill ska gå in och göra tvingande regler. *”Att bli mer polisiär gynnar inte utvecklingen.”* (Cederlund, L., pers. medd., 2010)

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

SLUs uppdrag är att utföra utbildning och forskning men också att på regeringens uppdrag bedriva fortlöpande miljöanalys. Man tror att det är tveksamt om målet med ”Giftfri miljö” uppnås till 2040 men man anser att medvetenheten ökat väsentligt vilket är viktigt i det fortsatta arbetet. Vad gäller integrerat växtskydd så har man arbetat med flera olika försök i jordgubbar vilka haft som mål att bidra till minskad användning av kemisk bekämpning. Man tycker generellt att försöksverksamheten för bär tagit ett relativt stort ansvar de senaste 18 åren. Tyvärr är den tillämpade verksamheten helt borta idag och resurserna går främst till undervisning.

Det nya direktivet tror man kommer leda till mer lika villkor. Men olika förhållande i olika länder gör att vi inte får en riktigt bra harmonisering.

SLU anser att IP-odling idag är en certifiering till att man håller sig inom lagens gränser och har det dokumenterat. Det är bra men om man ska införa integrerat växtskydd måste ribban höjas. Mer kunskaper ska fram och ut.

Svenska rådgivare är mycket kunniga men det är svårt att nå ut med ny kunskap när det finns så få goda exempel att visa på. Rådgivarna ger ”råd” och det är odlaren som bär ansvaret. Det behövs mer tillämpade försök och demonstrationer för att övertyga odlarna om att tillämpa integrerat växtskydd. Goda resultat från praktisk odling i kombination med försöksresultat tror man är ett bra recept (Svensson, B., pers. medd., 2010).

Biobasiq Sverige AB

Biobasiq är ett litet företag jämfört med de kemiska och av den anledningen blir det inte så mycket pengar över till försöksverksamhet. Däremot sponsrar man med medel om någon vill göra försök.

Man strävar inte efter en giftfri miljö utan anser att biologi och kemi blir mer och mer beroende av varandra. Den ena klarar sig inte utan den andra.

Man tycker att det är en väldigt stor skillnad mellan länderna vad gäller biologiska medel och det nya direktivet kommer inte jämna ut dessa skillnader helt och hållet. Grundidén med IP är god men tyvärr har det blivit en pappersprodukt. En brist anser man vara att konsumenten inte har en aning om vad IP är och står för.

Det finns både kunniga och mindre kunniga rådgivare och odlare. De yngre rådgivarna är generellt väldigt kunniga medan de äldre inte riktigt vågar rekommendera t ex biologiska medel. En hel del försök skulle behöva genomföras för att få svenska odlare övertygade om att använda mer biologiska medel. I vissa område av landet säljer man mer biologiska medel än andra och det kan oftast spåras till vem som jobbar som rådgivare i den delen av landet.

Från Biobasiq ser man det som ett måste att svenska odlare blir bättre och bättre på integrerat växtskydd. Annars finns risken att man halkar efter jämfört med länder som Holland, Belgien och Tyskland (Göransson, S., pers. medd., 2010).

Lindesro AB

Det krävs mer kunskap för biologisk bekämpning hos GRO, rådgivare och framförallt odlare. Lindesro AB menar att det i de fallen då det finns etablerade och beprövade biologiska metoder, inte blir dyrare med biologiska medel än med kemiska. Deras huvudleverantör har omfattande utvecklingsarbete. För att få fler odlare övertygade om att använda biologiska och fysikaliska medel behövs mer personlig rådgivning och fler positiva exempel bland större odlare (Slånberg, Ö., pers. medd., 2010).

DISKUSSION

ODLARNAS ATTITYDER-HINDER OCH MÖJLIGHETER

Det kanske mest framträdande i resultatet är det utbredda tvivel till biologiska och fysikaliska medel som finns bland odlarna. Jag skulle därmed inte säga att attityden till integrerat växtskydd är negativ. Eftersom nästan alla odlare påpekar att de helst skulle vilja slippa hålla på med kemiska medel så tror jag att de gärna skulle vilja arbeta med större tillämpning av integrerat växtskydd, men de vågar inte. En orsak till detta utbredda tvivel kan vara erfarenhet. Erfarenheten av jordgubbsodling är lång bland de intervjuade. Endast två odlare har mindre än tio års erfarenhet. Moser et al (2008) menar att ju längre erfarenhet man har av odling desto svårare är det att ha förtroende för biologiska medel. Förtroendet för biologiska medel, menar han, är viktigt för att man ska vilja testa det. I mina intervjuer med rådgivare menar de yngre rådgivarna att äldre rådgivare oftare har svårare att använda sig av integrerat växtskydd i sin rådgivning. Detta skulle kanske kunna förklaras med samma teori om erfarenhet. Jag tror att rådgivare som har lång erfarenhet också har testat flera olika strategier och medel men sett att de inte har önskvärd effekt och därför inte rekommenderar vissa saker till odlarna. En rådgivare med kort erfarenhet vill naturligtvis testa på egen hand och han/hon får då själv konstatera om det är något som han/hon ska rekommendera. Enligt Patel, Chauhan och Korat (2007) har yngre odlare, odlare med högre utbildningsnivå och odlare med täta rådgivningskontakter en positiv attityd till integrerat växtskydd. Några sådana samband kan jag dock inte utläsa av min undersökning.

Det finns en samstämmighet bland samtliga intervjuade kategorier om vad man tror behövs för att övertyga odlare om att använda mer biologiska och fysikaliskt verkande växtskyddsmedel. Det handlar om entydiga och pålitliga försöksresultat som visar att man kan våga lita på dessa medel. Tillförlitligheten som styrande faktor för användning av biologiska växtskyddsmedel har framhävts i en rapport från Jordbruksverket (Jordbruksverket, 2001). Precis som man är överens om att det behövs fler försöksresultat är man också överens om att det är en ekonomisk fråga. Ingen odlare, rådgivare eller myndighet/organisation/företag är dock beredd att lösa denna ekonomiska fråga. Odlarnas egen intresseorganisation, GRO, har sedan fjolåret satsat extra på integrerat växtskydd men det kommer krävas mer än så. Vem/Vilka ska betala för denna kunskapsutveckling? KemI och Naturvårdsverket har miljön som prioritet nummer ett och integrerat växtskydd ligger inte i deras uppdrag. Livsmedelsverket får ses som rent kontrollorgan och har inget med försöksverksamhet att göra. I detta sammanhang får man inte glömma att odlarna också har ett stort ansvar för att driva utvecklingen framåt. Nästan alla odlare påpekar att de inte är beredda att experimentera med sin odling då den rent ekonomiskt omsätter så mycket mer än t ex traditionell spannmålsgröda. Denna attityd är så klart en faktor som försvårar genomförandet. Det finns dock lyckade försök där man fått odlaren att testa alternativa metoder (Goodell & Zalom, 1993; Horne, Page & Nicholson, 2008). Det som utmärkt dessa försök är ett nära samarbete mellan odlaren, rådgivaren och en specialist (t ex entomolog). Just när själva beslutet om bekämpning ska fattas är det viktigt att veta att man har tillgång till och kan diskutera det med en specialist. Dessa studier pekar också på att lönsamhet är ett viktigt motiv för odlaren. Långsiktiga motiv, som att tillämpa integrerat växtskydd för att värna miljön, nämns nästan aldrig av odlaren (Goodell & Zalom, 1993). Under förutsättning att man har tillgång till kunnig rådgivning ska man kanske inte se det som experiment utan snarare som ett steg i den riktning man måste gå om man vill fortsätta odla jordgubbar i

Sverige. Jordgubbsproducenter borde också ta hjälp av andra producentgrupper som har haft framgång inom integrerat växtskydd. Det kan gälla såväl svenska producentgrupper som utländska. Det är ju trots allt ett EU-direktiv och då borde det finnas ett internationellt samarbete mellan EU-länderna.

Hur, var och när ska denna utbildning ske och dessa kontakter knytas? Det finns idag årligen återkommande kurser där både odlare, rådgivare, specialister m fl deltar. Dessa inträffar både på vintern och i fält under säsongen. Jag har själv deltagit på en del sådana de senaste åren, men jag har aldrig sett Svenskt Sigill på deltagarlistan. Jag tycker att de har en självklar plats på sådana kurser. Dels för att ge sin syn på saker och ting men också för att lyssna på vad odlarna tycker. Då hade Svenskt Sigill fått den kontakt med odlarna som de har saknat sedan de blev dotterbolag till LRF. Svenskt Sigill måste göra ett bättre jobb med marknadsföring av integrerat växtskydd då flera odlare och rådgivare (och Svenskt Sigill själv) kan konstatera att konsumenten inte vet vad det innebär. Ett arbete för framtiden borde vara att ta fram ett material som på ett lättillgängligt sätt beskriver vad integrerat växtskydd är.

Jordgubbsodlarna är olika i sig. För en del odlare är jordgubbsodlingen den klart dominerande inkomstkällan och för andra utgör den endast en liten del. Detta påverkar så klart hur mycket tid man som odlare lägger på kunskapsutveckling. Inom flera branscher jobbar man i så kallade ERFA-grupper. Det är grupper som består av människor från olika företag men inom samma bransch. I en sådan grupp skulle odlarna kunna utbyta idéer och tankar och kanske också ansvara för egna fältförsök. Varje grupp borde förutom odlarna bestå av en rådgivare och en specialist. Jordgubbsodlingen är mycket arbetsintensiv under sommarmånaderna och när det väl gäller har odlarna inte tid att träffas för att diskutera integrerat växtskydd. Därför måste många av dessa diskussioner förläggas till vinterhalvåret men oundvikligen måste odlarna även träffas under säsong för att kunna diskutera ute i fält.

RÅDGIVARENS ROLL

Då samtliga odlare i undersökningen tar intryck från någon rådgivare kommer rådgivarna att spela en viktig roll i att bygga förtroende för integrerat växtskydd. Horne, Page och Nicholson (2008) menar att det är rådgivarens roll att göra information om integrerat växtskydd tillgänglig och begriplig. Klarar de svenska rådgivarna det utan specifika utbildningar inom integrerat växtskydd? I Kalifornien måste alla, enligt lag, som arbetar som rådgivare licensieras av "Department of Pesticide Regulation" (DPR). Licensieringen innebär utbildning, examination och därefter fortlöpande fortbildning. Vartannat år måste licensen förnyas (Flint & Gouveia, 2001). I Sverige är det Jordbruksverket som har som uppdrag att förse rådgivare med information och fortbildning men det verkar inte finnas några obligatoriska moment utan man väljer själv om man vill delta.

För ett antal år sedan var rådgivningen gratis men idag kostar det att anlita rådgivare vilket gör att alla odlare kanske inte tar hjälp så ofta som de skulle vilja. I och med att rådgivningen kostar måste odlaren kunna ställa krav på sin rådgivare. Krav på kunskap men även krav på förtroende. Om odlaren och rådgivaren kan skapa en personlig relation så blir samarbetet bättre och det är då tillit uppstår. Det finns endast ett fåtal rådgivare inom jordgubbsodlingen och en del av dem arbetar inom flera andra grödor också vilket gör att de kanske inte har den spetskompetens som krävs då det gäller integrerat växtskydd.

GENOMFÖRANDE AV INTEGRERAT VÄXTSKYDD I SVERIGE

Odlare som är anslutna till IP påtalar det tunga arbetet med dokumentation och de odlare som inte är anslutna påtalar att anledningen till det i många fall är tungt pappersarbete. Utifrån detta inser vem som helst att förslag B, från rapporten om hur Sverige ska genomföra det nya direktivet, inte kommer falla i god jord hos odlarna eftersom det förslaget innebär mycket dokumentation. Många av jordgubbsodlingarna är små företag med en eller två personer. Då finns inte möjligheten att avsätta en person till administrativt arbete utan alla i företaget jobbar både praktiskt i odlingen och administrativt.

Oavsett om utbildningsdagar kommer kosta odlaren en del tror jag att A är ett bättre alternativ än B. Kunskap är en investering och om utbildningsdagarna blir givande kommer odlarna att se en nytta med kunskapen. Den dokumentation som görs i IP-certifieringen kommer inte till någon synbar användning och då känner inte odlaren sig motiverad. Jag har inte hittat någon litteratur som bekräftar eller motsäger det faktum att odlare tycker dokumentationen är tung. Jag tror faktiskt att det kan handla om en generationsfråga. Medelåldern på odlarna är 54 år och den generationen är inte uppväxta med stora krav på dokumentation. Min generation (jag är 32 år) och ännu yngre har växt upp i ett papperssamhälle och ser det kanske på ett annat sätt. Därmed inte sagt att yngre accepterar det men jag tror att det kan vara lite av förklaringen.

INTEGRERAT VÄXTSKYDD-SVÅRT ATT GREPPA

Efter att ha jobbat med integrerat växtskydd i ca sju veckor kan jag konstatera att det är ett komplext begrepp, det är svårt att greppa. Rådgivarnas definition av integrerat växtskydd ger en ganska samlad bild men det finns ändå olikheter. Det hade naturligtvis varit intressant att se hur odlarna definierar integrerat växtskydd. Även om jag i mina intervjuer inte bad dem direkt definiera integrerat växtskydd så tycker jag mig, utifrån svaren på andra frågor, ha fått en bild av att det är ett luddigt begrepp för odlarna. Clifford Ohmart har över 30 års fälterfarenhet och han menar att om inte odlaren kan definiera integrerat växtskydd för sig själv, så är det omöjligt att implementera det på gården (Ohmart, 2009). Om odlarna inte har sin bild klar över vad integrerat växtskydd är, hur ska de då kunna förklara för sina kunder vad det innebär? KRAV-odlarna har fått mycket hjälp med marknadsföring av sina produkter och jag anser att Svenskt Sigill borde hjälpa IP-odlarna med marknadsföring av integrerat växtskydd. Detta borde kanske ske i samspråk med rådgivarna. Jag, precis som Horne, Page och Nicholson (2008), anser att det är rådgivarens roll att framställa integrerat växtskydd som begripligt och enkelt. Så länge kemiska strategier fungerar och när informationen om integrerat växtskydd till odlaren blir för komplex så är det enklare för odlaren att fortsätta med en etablerad och accepterad metod som grundar sig i kemiska bekämpningsmedel.

En annan dimension av begreppet integrerat växtskydd, som också gör det svårt att ta till sig, är det faktum att strategier och råd inte kan ges i generella termer, vilket ofta är fallet med kemiska strategier. En rådgivare uttryckte sig så här: *"Integrerat växtskydd är inte en produkt utan ett helt program."* Det kräver mer kunskap från både odlaren och rådgivaren vilket både odlare och rådgivare har påpekat. Det är dock intressant att notera att en del väljer att se utökad kunskap som en nackdel och en del väljer att se det som en fördel.

Spontant känns det som att de som väljer att se det som en fördel har ett försprång gentemot andra. Odlarna måste förstå att integrerat växtskydd kräver nya tankebanor och det gäller att försöka tillägna sig arbetssättet och metoden. För att lyckas måste odlaren jobba med ständig förbättring och vara nyfiken.

SVENSKA JORDGUBBSODLARES KUNSKAPER OM INTEGRERAT VÄXTSKYDD

65 % av samtliga odlare i min undersökning har minskat användningen av kemiska bekämpningsmedel. Utifrån orsakerna kan man se att det främst handlar om en omläggning i odlingssystem men det är kanske helt enkelt också så att användningen har minskat på grund av att tillgången på godkända medel minskar undan för undan. Det är inte många som ökat användningen och av dem som har gjort handlar det till viss del om att konsumenten kräver perfekta jordgubbar. Det är inte unikt för Sverige att konsumenten driver fram en ökad användning då de ställer allt högre krav på jordgubbarnas kvalitet. I England har de en liknande situation där konsumenten kräver klass I-jordgubbar samtidigt som de inte vill att jordgubbarna ska bekämpas kemiskt (Cross & Berrie, 2006). Det är en kombination som är svår att få och gå ihop.

Utifrån undersökningen så menar odlarna själva att de har mycket att lära då de anser sig ganska medelmåttiga och från rådgivare och representanter för olika organisationer/myndigheter/företag får man inget entydigt svar.

TILLFÖRLITLIGHET I RESULTATET

Tillförlitligheten i mina resultat kan vara något osäker på grund av ett begränsat urval. På en del frågor har svaren varit väldigt entydiga och svåra att missuppfatta medan andra frågor varit svårare att förstå vad den intervjuade riktigt menar. Detta har gett företräde för viss tolkning. Även frågorna som jag ställt kan tolkas olika. I efterhand kan jag se att det saknas frågor i min enkät och en del frågor hade inte behövt vara med för resultatets skull. Då jag gjorde urvalet till myndigheter/organisationer/företag valde jag endast företag som saluför biologiska och fysikaliska medel och inte något företag som saluför kemiska medel. Det var inget medvetet val från början men jag tror att det blev så eftersom jag har varit fokuserad på odlarnas attityd gentemot biologiska och fysikaliska medel och inte gentemot kemiska. I efterhand kan jag tycka att det hade varit intressant att intervjua ett kemiskt företag för att höra deras åsikter om hur de tror att genomförandet påverkar dem.

UPPSLAG TILL NYA UNDERSÖKNINGAR

Hur ska den ekonomiska frågan lösas? Vem/Vilka ska betala för den kunskapsutveckling som krävs? Detta blir en intressant men svår nöt att knäcka. Det är lätt att säga att jag är beredd att satsa men när det väl gäller, hur blir det då?

Rådgivarrollen blir viktig i genomförandet. Hur ska samarbetet mellan odlare och rådgivare se ut? Behöver vi licensiera våra rådgivare i integrerat växtskydd? Hur ställer sig rådgivarna till detta?

Eftersom det är ett EU-direktiv vore det intressant att titta på hur andra länder arbetar för att genomföra direktivet. Kan vi få uppslag från andra länder? Kan vi ta hjälp av rådgivare från andra länder och ha ett kunskapsutbyte EU-länder emellan?

Eftersom odlarna ser lönsamhet som den viktigaste aspekten i sin odling vore det intressant att jämföra kostnader för kemiska strategier kontra integrerat växtskydd.

Om de sorter som odlas hade varit resistent mot en del sjukdomar så skulle det innebära att odlaren kunde bekämpa mindre. Hur arbetar förädlingsledet med t ex resistent sorter?

SLUTSATSER

- Det finns en tvivlande attityd bland svenska jordgubbsodlare till integrerat växtskydd.
- Det krävs en satsning på försöksverksamhet för att öka tillförlitligheten till integrerat växtskydd. Odlarna måste också ta sitt ansvar under förutsättning att de får hjälp av specialister.
- Rådgivare spelar en viktig roll för genomförandet av integrerat växtskydd. Med ett utbildningssystem för rådgivarna borde man uppnå större kunskap och samsyn inom den gruppen. Jordbruksverket ska vara ansvarig för denna utbildning.
- Odlare upplever att IP-certifieringen är byråkratisk och innefattar alldeles för mycket dokumentation. Man borde se över dokumentationskraven från IP-certifieringen och göra IP mer ”odlarvänligt” utan att för den skull sänka kraven.
- Negativ inställning till för stor dokumentation innebär att förslag A (genomföra direktivet med utbildning, rådgivning och begränsade dokumentationskrav) från rapporten om hur Sverige ska genomföra det nya direktivet måste bli vägledande.
- Begreppet integrerat växtskydd är komplext och för att lyckas med implementeringen på sin odling krävs att odlaren arbetar med ständig förbättring och delvis tänker i nya banor.

”The beauty of using IPM in managing pests is that it is a continuum along which one moves, providing the opportunity for continual improvement over time. Ironically, it is this continuum that makes IPM a challenge for growers and PCAs” (pest control advisors) “to understand and implement.” (Ohmart, 2009)

REFERENSER

SKRIFTLIGA

Ahlmén, K. (2009). *IP Sigill Allmänna villkor*. [online] Tillgänglig: <http://www.svensksigill.se/website1/1.0.1.0/597/IP_SIGILL_allmänna_villkor_SvS0140-3_2009.pdf> [2010-04-15]

Bajwa, W. I. & Kogan, M. (2003). Integrated pest management adoption by the global community. In: Maredia, K.M., Dakouo, D. & Mota-Sanchez, D. (red). *Integrated pest management in the global arena*.

Biobasiq (2007). *Hemsida*. [online] Tillgänglig: <<http://biobasiq.se/>> [2010-05-02]

Boller, E. F., Avilla, J., Joerg, E., Malavolta, C., Wijnands, F. G. & Esbjerg, P., (Eds) (2004). Integrated Production-Principles and Technical Guidelines. *IOBC wprs Bulletin 27* (2).

Bryman, A. (2002) *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber AB.

Cross, J. & Berrie, A. (2006). The challenges of developing IPM programmes for soft fruit crops that eliminate reportable pesticide residues. *Journal of fruit and ornamental plant research 14* (3) ss. 49-58.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel.

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1107/2009 av den 21 oktober 2009 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden.

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet.

Flint, M. L. & Gouveia, P. (2001). *IPM in practice. Principles and methods of integrated pest management*. 1-87996-50-3

Flygare, I. A. & Isacson, M. (2003). *Det svenska jordbrukets historia: Jordbruket i välfärdssamhället 1945-2000*. Natur och Kultur/LTs förlag. 91-27-35224-2.

Förordning med instruktion för Kemikalieinspektionen (SFS 2009:947). Miljödepartementet.

Förordning med instruktion för Livsmedelsverket (SFS 2009:1426). Jordbruksdepartementet.

Förordning med instruktion för Statens Jordbruksverk (SFS 2009:1464).
Jordbruksdepartementet.

Förordning med instruktion för Naturvårdsverket (SFS 2009:1476). Miljödepartementet.

Goodell, P. B. & Zalom F. G. (1993). In: Leslie, A. R. & Cuperus, G. W., (Eds) (1993). *Successful Implementation of Integrated Pest Management for Agricultural Crops*. Boca Raton. Florida CRC Press, 0-87371-502-0.

GRO (Gröna Näringens Riksorganisation) (2010). *Detta är GRO*. [online] Tillgänglig:
<<http://www.gro.se/index.asp?IdSection=9&show=news>> [2010-04-29]

Hancock, J.F. (1999). *Strawberries*. CABI Publishing. 0 85199 339 7

Horne, P. A., Page, J. & Nicholson, C. (2008). When will integrated pest management strategies be adopted? Example of the development and implementation of integrated pest management strategies in cropping systems in Victoria. *Australian journal of experimental agriculture* 48 ss. 1601-1607.

Jordbruksverket (2001). *Trädgårdsnäringens växtskyddsförhållanden*. (Rapport 2001:7A)

Jordbruksverket (2002). *Förslag till handlingsprogram för användningen av bekämpningsmedel i jordbruket och trädgårdsnäringen till år 2006*. (Rapport 2002:7)

Jordbruksverket (2008). *Hållbar användning av växtskyddsmedel-förslag till handlingsprogram*. (Rapport 2008:14)

Jordbruksverket (2009). *Nationell strategi för hållbara verksamhetsprogram inom sektorn för frukt och grönsaker i Sverige 2009-2013*. (Rapport 2009:5)

Jordbruksverket (2010). *Jordbruksverkets mål och medel*. [online] Tillgänglig:
<<http://www.jordbruksverket.se/>>Om jordbruksverket/Jordbruksverkets mål och medel.
[2010-04-28]

KemI (Kemikalieinspektionen) (2006). *Frågor om bekämpningsmedel, allmänt*. [online] (2010-03-20) Tillgänglig:
<http://www.kemi.se/templates/Page____4298.aspx> [2010-04-08]

KemI (Kemikalieinspektionen) (2009). *Om KemI*. [online] Tillgänglig:
<http://www.kemi.se/templates/Page____2829.aspx> [2010-04-28]

Kogan, M. (1998). Integrated pest management: Historical Perspectives and Contemporary Developments. In: *Annual review of entomology 1998*, 43: 243-270.

KRAV (2010). *Marknadsstatistik*. [online] Tillgänglig:
<http://markstat.krav.se/Rapporter/VO/vo_typer.aspx> [2010-04-25]

Leslie, A. R. & Cuperus, G. W., (Eds) (1993). *Successful Implementation of Integrated Pest Management for Agricultural Crops*. Boca Raton. Florida CRC Press, 0-87371-502-0.

- Lindesro (2010). *Hemsida*. [online] Tillgänglig: <<http://www.lindesro.se/>> [2010-05-02]
- Livsmedelsverket (2009). *Om oss*. [online] Tillgänglig: <<http://www.slv.se/sv/grupp3/Om-oss/>> [2010-04-29]
- Malavolta, C. & Cross, J. (Eds) (2007). Guidelines for integrated production of soft fruits. IOBC Technical Guideline III. *IOBC wprs Bulletin 48, 2009*.
- Maredia, K. M. (2003). Introduction and overview. In: Maredia, K.M., Dakouo, D. & Mota-Sanchez, D. (red). *Integrated pest management in the global arena*.
- Michelbacher, A. E., & Bacon, O. G. (1959). Walnut insect control in northern California. *Journal of economic entomology 45 ss. 1020-1027*.
- Miljöbalken (SFS 1998:808). Miljödepartementet.
- Miljömålsrådet (2009). *Miljömålen-i halvtid*. (Rapport de Facto 2009)
- Moser, R., Pertot, I., Elad, Y. & Raffaelli, R. (2008). Farmers attitudes toward the use of biocontrol agents in IPM strawberry production in three countries. *Biological control 47 (2008) ss. 125-132*.
- Mårald, E. (2002). *Giftfabriken som sprängdes, BT Kemi-skandalen och miljöbrottsbegreppets etablering*. Stockholm: Brottsförebyggande rådet. (Rapport 2002:12)
- Naturvårdsverket (2007). *Om oss*. [online] Tillgänglig: <<http://www.naturvardsverket.se/sv/Nedre-meny/Om-oss/Sa-jobbar-vi/>> [2010-04-28]
- Naturvårdsverket (2010). *Förslag till svenskt genomförande av direktiv 2009/128/EG-om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel*. Naturvårdsverket Rapport. (Dnr 363-722-09)
- Ohmart, C. (2009). IPM implementation-overcoming barriers to grower adoption. *Pesticides News*, nr 85, ss. 20-22.
- SJV (Jordbruksverket) (2001). *Trädgårdsnäringens växtskyddsförhållanden*. (Rapport 2001:7A)
- Patel, M. C., Chauhan, N. B. & Korat, D. M. (2007). Consequence of farmer's attributes on their attitude towards integrated pest management strategy. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences 20(4) ss. 797-799*.
- Proposition 1997/98:145 Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige.
- Proposition 2000/01:65 Kemikaliestrategi för giftfri miljö.
- Proposition 2004/05:150 Svenska miljömål-ett gemensamt uppdrag.
- Proposition 2007/08:80 Miljöbalken och EG-förordningen om kemikalierregistrering.

Rola, A. C. & Pingali, P. A. (1993). *Pesticides, rice productivity, and farmers health: an economic assessment*. International Rice Research Institute, Manila, Philippines.

SCB (Statistiska Centralbyrån) (2008). *Växtskyddsmedel I jord- och trädgårdsbruket 2006 den 2 juni 2008*. Statistiska meddelanden, MI 31 SM 0701 korrigerad version.

SCB (Statistiska centralbyrån) (2009). *Trädgårdsproduktion 2008*. Statistiska meddelanden, JO 33 SM 0901.

SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet) (2010). *Om SLU*. [online] Tillgänglig: <<http://www.slu.se/?ID=4>> [2010-05-02]

Sorensen, A. (1993). IPM and growers: An evolution in thinking. In: Leslie, A. R. & Cuperus, G. W., (Eds) (1993). *Successful Implementation of Integrated Pest Management for Agricultural Crops*. Boca Raton. Florida CRC Press, 0-87371-502-0.

Stern, V. M., Smith, R. F., van den Bosch, R. & Hagen, K. S. (1959). The integrated control concept. *Hilgardia* 29(2) ss. 81-102.

Svenskt Sigill (2007-2009). *Löften & Regler*. [online] Tillgänglig: <<http://www.svensksigill.se/website2/1.0.2.0/365/1/>> [2010-04-29]

Svenskt Sigill (2009). *Matrikel IP Sigill 2009-Bär, frilandsgrönsaker, Frukt, Plantskola, Potatis, Prydnadsväxter, Spannmål, Svamp, Växthusgrönsaker*. [online] (2010-04-28) Tillgänglig: <<http://www.svensksigill.se/website1/1.0.1.0/416/IP-matrikel-2009-1.pdf>> [2010-05-03]

Svenskt Sigill (2010). *Anslutning till IP Sigill*. [online] Tillgänglig: <<http://www.svensksigill.se/website1/1.0.1.0/605/1/>> [2010-04-28]

Weiss, A., Dripps, J. E. & Funderburk, J. (2009). Assessment of implementation and sustainability of integrated pest management programs. *Florida Entomologist* 92(1), ss. 24-28.

MUNTliga

Cederlund, Linda, Svenskt Sigill, Stockholm. Telefonsamtal april 2010.

Göransson, Sven, Biobasiq Sverige AB, Laholm. Telefonsamtal april 2010.

Hallgren, Sunita, Lantbrukarnas Riksförbund, Stockholm. Telefonsamtal april 2010.

Hellström, Anna, Naturvårdsverket, Stockholm. Telefonsamtal april 2010.

Mårtensson, Astrid, Kemikalieinspektionen, Stockholm. Telefonsamtal april 2010.

Nilsson, Anna-Karin, Eriksgården, Sjöbo. Telefonsamtal maj 2010.

Slånberg, Örjan, Lindesro AB, Mariefholm. Personlig meddelande, 2010-04-19.

Svensson, Birgitta, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp. Personligt meddelande, 2010-04-14.

Svensson, Sven Axel, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp. Personligt meddelande, 2010-05-19.

Sundgren, Agneta, Jordbruksverket, Jönköping. Telefonsamtal april 2010.

Wannberg, Anna, Livsmedelsverket, Uppsala. Telefonsamtal april 2010.

BILAGOR

Den korta versionen av IOBC:s definition av Integrerad Produktion.

“Integrated Production /Farming is a farming system that produces high quality food and other products by using natural resources and regulating mechanisms to replace polluting inputs and to secure sustainable farming.

Emphasis is placed

on a holistic systems approach involving the entire farm as the basic unit,

on the central role of agro-ecosystems,

on balanced nutrient cycles, and

on the welfare of all species in animal husbandry.

The preservation and improvement of soil fertility, of a diversified environment and the observation of ethical and social criteria are essential components.

Biological, technical and chemical methods are balanced carefully taking into account the protection of the environment, profitability and social requirements.”

(Boller et al 2004)

Produktionsregler för integrerat växtskydd i jordgubbsodling (Svenskt Sigill 2009).

| 6 Integrerat växtskydd | | |
|-------------------------------|---|---|
| | Regel - kontrollpunkt | Vad ska uppfyllas - verifieringskrav |
| 6.1 | Kan odlaren ge exempel på minst en införd åtgärd i odlingen som har preventivt syfte? | Odlaren ska kunna ge belägg för minst en åtgärd som vidtagits för att minska förekomsten och konsekvens av angrepp från skadegörare och därmed också minskat behov av bekämpning. T ex växtföljd, sortval. |
| 6.7 | Kan odlaren ge exempel på minst en införd åtgärd i odlingen som kan betecknas som observation och övervakning? | Odlaren ska kunna ge belägg för att växtskyddade insatser baseras på fältprovtagning/inspektion, eller prognos/varning, samt att denna information legat till grund för att bestämma vilka växtskyddsinsatser som behöver vidtas. Exempel på åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> • Mjöldagsobservationer på plantor. • Bankprov jämte en visuell observation för bedömning av skadedjur. • Användning av klisterskivor för övervakning av skadeinsekter. Användning av växtskyddsmedel i förebyggande syfte ska baseras på riskbedömning. |
| 6.9 | Används biologisk bekämpning i första hand och kemiska växtskyddsmedel endast som stöd till de biologiska metoderna? | Inspektion och granskning av journaler ska visa att biologisk bekämpning prioriteras. |
| 6.10 | Journalförs insättningar av nyttodjur/organismer? | Gjorda insättningar av nyttodjur/organismer ska följas upp och dokumenteras. |
| 6.12* | Rensas ogräs mellan raderna mekaniskt vid något tillfälle under odlingssäsongen? | Odlare ska kunna redogöra för rutiner och utrustning samt i fält förevisa att mekanisk ogräsreglering till viss del tillämpas under odlingssäsongen. |
| 6.13 | Begränsas växtskyddsbehandlingar till ett smalt band över grödans rader i de fall då grödans blad täcker mindre än 50 % av odlingsytan vid behandlingstillfället? | Inspektion av sprututrustning samt i gröda ska bekräfta att bandsprutning tillämpas. Avser svamp- och insektsmedel, ej ogräsmedel. |
| 6.14 | Finns en förteckning/inventeringslista över de växtskyddspreparat som förvaras på företaget? | Det ska finnas en förteckning tillgänglig över alla växtskyddsmedel som finns i lager och som uppdateras minst var 3:e månad. I förteckningen ska växtskyddsmedlen anges med produktnamn/handelsnamn och kvantitet. Avstämning mot lista över godkända preparat ska göras. |
| 6.16** | Förvaras växtskyddsmedel avskilt från färska produkter? | Växtskyddsmedel får inte förvaras i samma utrymme som färska produkter. |

* Denna punkt rekommenderas. Den granskas vid revision men påverkar inte det sammanlagda resultatet.

** Detta är en kritisk punkt och måste uppfyllas för att revisionen ska bli godkänd.

Utdrag ur Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel.

Artikel 14

Integrerat växtskydd

1. Medlemsstaterna ska vidta alla nödvändiga åtgärder för att främja ett växtskydd med så låg insats av bekämpningsmedel och så långt möjligt ge företräde till icke kemiska metoder, så att yrkesmässiga användare byter till metoder eller produkter som är minst skadliga för människors hälsa och miljön bland de produkter som är tillgängliga för samma växtskyddsproblem. Ett växtskydd med låg insats av bekämpningsmedel inkluderar integrerat växtskydd samt ekologiskt jordbruk i enlighet med rådets förordning (EG) nr 834/2007 av den 28 juni 2007 om ekologisk produktion och märkning av ekologiska produkter.
2. Medlemsstaterna ska skapa eller främja skapandet av nödvändiga förutsättningar för genomförandet av integrerat växtskydd. De ska särskilt se till att yrkesmässiga användare har tillgång till information, verktyg för övervakning av skadegörare och ogräs och för beslutsfattande samt till rådgivningstjänster om integrerat växtskydd.
3. Medlemsstaterna ska senast den 30 juni 2013 rapportera till kommissionen om genomförandet av punkterna 1 och 2 och särskilt om huruvida de nödvändiga förutsättningarna för genomförande av integrerat växtskydd finns.
4. Medlemsstaterna ska i sina nationella handlingsplaner beskriva hur de säkerställer att de allmänna principerna om integrerat växtskydd enligt bilaga III kommer att genomföras av alla yrkesmässiga användare av bekämpningsmedel senast den 1 januari 2014.

Åtgärder som avser att ändra icke väsentliga delar av detta direktiv avseende ändring av bilaga III för att ta hänsyn till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen ska antas i enlighet med det föreskrivande förfarande med kontroll som avses i artikel 21.2.

5. Medlemsstaterna ska införa lämpliga incitament för att uppmuntra yrkesmässiga användare att frivilligt tillämpa grödspecifika eller sektorspecifika riktlinjer för integrerat växtskydd. Myndigheter och/eller organisationer som företräder särskilda yrkesmässiga användare kan utarbeta sådana riktlinjer. Medlemsstaterna ska hänvisa till de riktlinjer som de anser är relevanta och lämpliga i sina nationella handlingsplaner.

Bilaga III i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel.

Allmänna principer för integrerat växtskydd

1. Bland de olika till buds stående alternativen för att förebygga och/eller hålla tillbaka skadegörare och ogräs ska framför allt följande användas eller stödjas:
 - Växtföljd.
 - Användning av lämplig odlingsteknik (såsom falsk såbädd, såtidpunkter, planttäthet, insådd, reducerad jordbearbetning, gallring och direktsådd).
 - Användning där så är lämpligt av växtmaterial som är resistent/tåligt samt bruksutsäde/certifierat utsäde och plantmaterial.
 - Användning av metoder för anpassad gödsling, kalkning och bevattning/dränering.
 - Förebyggande av spridning av skadliga organismer genom hygienåtgärder (t ex genom regelbunden rengöring av maskiner och utrustning).
 - Åtgärder för att skydda viktiga nyttoorganismer och öka deras antal, t ex genom lämpliga växtskyddsåtgärder eller användning av ekologiska infrastrukturer på och utanför produktionsställena.
2. Skadliga organismer ska övervakas med hjälp av lämpliga metoder och verktyg, där sådana finns att tillgå. Sådana lämpliga verktyg bör omfatta fältobservationer och vetenskapligt underbyggda system för varning, prognos och tidig diagnos, där så är möjligt, samt rådgivning av professionella rådgivare.
3. Yrkesmässiga användare ska utifrån resultaten av övervakningen fatta beslut om huruvida och när växtskyddsåtgärder ska vidtas. Tillförlitliga och vetenskapligt välunderbyggda tröskelvärden är väsentliga för beslutsfattandet. Innan någon behandling inleds ska när så är möjligt hänsyn tas till vilka tröskelvärden för skadliga organismer som fastställts för regionen, de särskilda områdena, grödorna och de särskilda klimatförhållandena.
4. Hållbara biologiska, fysiska och andra icke-kemiska metoder ska ges företräde framför kemiska metoder om de leder till tillfredsställande bekämpning av skadegörare och ogräs.
5. De växtskyddsmedel som används ska vara så målspecifika som möjligt och ha minsta möjliga biverkningar för människors hälsa, icke-målorganismer och miljön.
6. Yrkesmässiga användare bör begränsa användningen av växtskyddsmedel och andra ingrepp till vad som är nödvändigt, exempelvis genom minskade doser, minskad spridningsfrekvens eller partiell spridning och därvid ta hänsyn till att riskerna för växtligheten ska vara acceptabla och att insatserna av växtskyddsmedel inte får öka risken för att populationerna av skadliga organismer ska utveckla resistens.
7. Om risken för resistens mot ett växtskyddsmedel är känd och när förekomsten av skadliga organismer kräver att växtskyddsmedel vid upprepade tillfällen används på någon gröda, ska tillgängliga strategier mot resistens användas, så att växtskyddsmedlen inte förlorar sin verkan. Detta kan innebära användning av flera olika växtskyddsmedel med olika verkningsätt.
8. De yrkesmässiga användarna bör på grundval av dokumentationen över användningen av bekämpningsmedel och övervakningen av skadliga organismer, undersöka nyttan med de växtskyddsåtgärder som vidtas.

Odlarfrågor

1. Man Kvinna

2. Ålder _____

3. Hur många har ansvar för odlingen? _____

4. Hur stor är din odling? _____ ha

5. Odlar du något annat än jordgubbar?

Ja Nej

Om ja, vad? _____

6. Har du heltidsarbete i företaget?

Ja Nej

Hur många % av din arbetstid lägger du på jordgubbsodlingen? _____ %

7. Vad har du för bakgrund (utbildning, tidigare yrke)?

8. Har du tagit över odlingen efter tidigare generation?

Ja Nej

Om nej, varför började du odla jordgubbar?

9. Hur länge har du odlat jordgubbar? _____ år

10. Vad tillämpar du för odlingssystem?

Enkelrad
 Dubbelrad
 Annat alternativ _____

Marktäckning med plast
 Ej marktäckning
 Annat alternativ _____

Frigoplantor
 Direktupptagna barrotsplantor
 Krukade plantor
 Annat alternativ _____

- Droppbevattning
 Bevattningsmaskin
 Annat alternativ _____

- Tunnel
 Ej tunnel

11. Är du ansluten till IP Sigill?

Ja Nej

Om ja, varför?

Om nej, varför?

Om nej, tror du att du kommer ansluta dig?

12. Som IP-odlare har man ju vissa kriterier att efterfölja bl a att tillämpa så kallat integrerat växtskydd. Vad är, enligt din åsikt, fördelen med integrerat växtskydd?

13. Hur många gånger bekämpade du en och samma planta i snitt under förra säsongen? Fyll i tabellen.

| | Nyplantering | Bärande land |
|--------------|--------------|--------------|
| Ogräsmedel | | |
| Svampmedel | | |
| Insektsmedel | | |

14. Har din användning av kemiska bekämpningsmedel ändrats de senaste 10 åren?

Ja Nej

Om ja, vad har du dragit ner/ökat på och varför?

15. Rangordna från 1-3 det du använder mest. 3 betyder mest och 1 minst.

Ogräsmedel _____

Svampmedel _____

Insektsmedel _____

16. Har du använt biologisk bekämpning i din odling? T ex rovdjur mot trips eller spinn? Trichoderma mot gråmögel?

Ja tex _____

Nej

Om ja, har du varit nöjd med resultatet?

Ja Nej

17. Litar du på effekten när du använder biologiska medel?

Ja Nej

Om ja, varför?

Om nej, varför?

18. Har du använt fysikaliska medel i din odling? T ex olja eller såpa?

Ja tex _____

Nej

Om ja, har du varit nöjd med resultatet?

Ja Nej

19. Litar du på effekten när du använder fysikaliska medel?

Ja Nej

Om ja, varför?

Om nej, varför?

20. Använder du klisterskivor för att registrera skadedjur i fält?

Ja Nej

21. Känner du till prognosmetoder?

Ja Nej

22. Har du "egna metoder" för att tillämpa integrerat växtskydd?

Ja Nej

Om ja, kan du beskriva den/de i så fall?

23. Vad skulle kunna övertyga dig om att använda biologiska/fysikaliska medel (överhuvudtaget eller ännu mer)?

24. Vilka hinder respektive problem ser du med integrerat växtskydd?

25. Varifrån tar du dina intryck vad gäller integrerat växtskydd?

- Rådgivare
- Andra odlare
- Forskning
- Facktidningar
- Annat _____

26. Bedöm din kunskap om integrerat växtskydd på en skala från 1 till 5 där 5 motsvarar god kunskap och 1 motsvarar mycket knapp kunskap. Ringa in.

1 2 3 4 5

27. Hur stor är din kostnad för bekämpningsmedel per hektar?

28. Hur stor var din skörd per hektar säsongen 2009?

Rådgivarfrågor

1. Man Kvinna

2. Ålder _____

3. Vilka grödor är du främst rådgivare i?

4. Har du specialkompetens i någon gröda?

5. Vem är du anställd av?

6. Vad har du för bakgrund (utbildning, erfarenhet av jordgubbsodling)?

7. Har du någon speciell IP-utbildning?

Ja Nej

Om ja, när gick du den och hur ofta uppdateras den?

8. Vad är, enligt din åsikt, integrerat växtskydd?

9. Vilka huvudproblem stöter du på hos odlarna när du informerar om integrerat växtskydd?

10. Ser du några fördelar respektive hinder eller problem med integrerat växtskydd (arbetstid, arbetsmiljö, kostnad m m)? Vilka i så fall?

11. Vilken/vilka strategier använder du (eller skulle kunna tänka dig att använda) för att uppmuntra odlare att utveckla integrerat växtskydd?

12. Vilka är de största utmaningarna för dig som rådgivare i integrerat växtskydd?

13. Upplever du att din syn på integrerat växtskydd stämmer överens med andra rådgivare?

Ja Nej

Om nej, varför?

Om ja, varför?

14. Känner du att din kunskap är tillräcklig angående integrerat växtskydd för att det ska fungera i praktisk odling?

15. Är svenska jordgubbsodlare bra på integrerat växtskydd? Har de blivit bättre över den senaste 10-årsperioden? Du får gärna jämföra med andra länder om du kan.

16. Vad tror du skulle kunna övertyga odlarna om att tillämpa integrerat växtskydd överhuvudtaget eller ännu mer än vad de gör idag?

Frågor till myndigheter/organisationer/företag

Jordbruksverket

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet "Giftfri miljö". Hur arbetar ni för att nå det målet?
2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet "Giftfri miljö" inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?
4. Som jag förstått det är det ni som kontrollerar effekten av och resistensrisken med ett växtskyddsmedel. Hur ser den processen ut? Vad kontrolleras? Hur lång tid tar det?
5. Hur ser ni på IP-odling? Är det ett bra certifieringssystem? Hur tror ni att odlarna ser på det?
6. Är de svenska rådgivarna kunniga inom integrerat växtskydd? Kan de omsätta teori till praktik?
7. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
8. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
9. Tänker ni på svenska jordgubbsodlares konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?

KemI

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet "Giftfri miljö". Hur arbetar ni för att nå det målet?
2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet "Giftfri miljö" inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?

4. När började ni registrera biologiska bekämpningsmedel?
5. Är det samma krav vid registrering för ett biologiskt som ett kemiskt växtskyddsmedel?
6. Varför finns det inte krav på registrering av fysikaliska medel?
7. När kommer ni börja registrera fysikaliska medel?
8. Hur ser ni på IP-odling? Är det ett bra certifieringssystem? Hur tror ni att odlarna ser på det?
9. Är de svenska rådgivarna kunniga inom integrerat växtskydd? Kan de omsätta teori till praktik?
10. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
11. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
12. Tänker ni på svenska jordgubbsodlares konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?

Naturvårdsverket

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet "Giftfri miljö". Hur arbetar ni för att nå det målet?
2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet "Giftfri miljö" inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?
4. Som jag har förstått det är det ni som kontrollerar ett växtskyddsmedels skadlighet innan det släpps ut på marknaden. Hur ser den processen ut? Vad kontrolleras? Hur lång tid tar det?
5. Hur ser ni på IP-odling? Är det ett bra certifieringssystem? Hur tror ni att odlarna ser på det?

6. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
7. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
8. Tänker ni på svenska jordgubbsodlares konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?

Livsmedelsverket

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet "Giftfri miljö". Hur arbetar ni för att nå det målet?
2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet "Giftfri miljö" inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?
4. Hur många resthaltsprover beräknar ni ta i svenska och utländska jordgubbsparterier under 2010? Skulle ni vilja ta fler? Är det en ekonomisk fråga?
5. Är de analysmetoder ni använder tillförlitliga?
6. Hur ser ni på IP-odling? Är det ett bra certifieringssystem? Hur tror ni att odlarna ser på det?
7. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
8. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
9. Tänker ni på svenska jordgubbsodlares konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?

Gröna Näringens Riksorganisation/Lantbrukarnas Riksförbund

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet "Giftfri miljö". Hur arbetar ni för att nå det målet?

2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet ”Giftfri miljö” inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?
4. Hur ser ni på IP-odling? Är det ett bra certifieringssystem? Hur tror ni att odlarna ser på det?
5. Är de svenska rådgivarna kunniga inom integrerat växtskydd? Kan de omsätta teori till praktik?
6. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
7. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
8. Tänker ni på svenska jordgubbsodlars konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?

Svenskt sigill

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet ”Giftfri miljö”. Hur arbetar ni för att nå det målet?
2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet ”Giftfri miljö” inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?
4. Hur många jordgubbsodlare är anslutna till IP?
5. Hur många har gått IP-utbildning?
6. Hur många odlare har anslutit sig till IP och sedan hoppat av igen?
7. Vad är anledningen till att man hoppar av?
8. Sett över tiden som IP har funnits inom jordgubbsodlingen, och därmed också begreppet integrerat växtskydd, har utvecklingen blivit som ni trodde? Är antalet

anslutna odlare så många som ni hade hoppats? Verkar de som är anslutna nöjda?
Hur arbetar ni för att de ska bli nöjda?

9. Är de svenska rådgivarna kunniga inom integrerat växtskydd? Kan de omsätta teori till praktik?
10. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
11. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
12. Tänker ni på svenska jordgubbsodlares konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?

Sveriges Lantbruksuniversitet

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet "Giftfri miljö". Hur arbetar ni för att nå det målet?
2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet "Giftfri miljö" inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?
4. Hur ser ni på IP-odling? Är det ett bra certifieringssystem? Hur tror ni att odlarna ser på det?
5. Är de svenska rådgivarna kunniga inom integrerat växtskydd? Kan de omsätta teori till praktik?
6. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
7. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
8. Tänker ni på svenska jordgubbsodlares konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?

Biologiska säljare – Biobasiq Sverige AB och Lindesro AB

1. I samband med mitt examensarbete har jag tittat på de nationella miljökvalitetsmålen och då i synnerhet "Giftfri miljö". Hur arbetar ni för att nå det målet?
2. Enligt rapporter kommer vi inte nå målet "Giftfri miljö" inom tidsperspektivet en generation. Tror ni det är realistiskt att vi når det om ytterligare en generation d v s år 2040? När vi det överhuvudtaget och när i så fall?
3. Vad anser ni om direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel med avseende på integrerat växtskydd? Är det rimliga krav från EU? Kommer direktivet innebära en harmonisering inom EU?
4. Hur ser ni på IP-odling? Är det ett bra certifieringssystem? Hur tror ni att odlarna ser på det?
5. Är de svenska rådgivarna kunniga inom integrerat växtskydd? Kan de omsätta teori till praktik?
6. Hur stor budget har ni för försök av biologiska medel under 2010? Har den budgeten förändrats något under de senaste åren? Ökat/minskat?
7. Är svenska jordgubbsodlare bra på att tillämpa integrerat växtskydd? Om inte, vad anser ni behöver göras för att de ska bli ännu bättre? Om du kan får du gärna jämföra med andra länder.
8. Vad tror ni skulle kunna övertyga odlare att använda ännu mer biologiska och fysikaliska medel?
9. Tänker ni på svenska jordgubbsodlares konkurrenskraft i förhållande till odlare i andra länder? Vad strävar ni efter?