



Jordbruksverket tar fram en vägledning som har till syfte att ge tips och råd om tillämpning av integrerat växtskydd (IPM). Förslag till åtgärder sammanfattas under fyra rubriker:

- Förebyggande odlingsåtgärder
- Bekämpningsstrategi
- Fältinventering
- Uppföljning av åtgärder

De vanligaste problemen/skadegörarna beskrivs sist under rubriken: De vanligaste enskilda ogräsen och skadegörarna. Detta är ett rådgivningsmaterial och är inte kopplat till kontroll eller tvärvillkor.

1 FÖREBYGGANDE ODLINGSÅTGÄRDER

| | Att göra | Hur? Varför? | Läs mer |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Odlingsplats | <ul style="list-style-type: none"> - Välj väl-dränerade fält. - Välj fält som är fria från rotogräs. - Odlar på öppna och blåsiga fält. | <ul style="list-style-type: none"> - Väl-dränerade fält minskar risken för sjukdomar som gynnas av vattenmättnad i marken och syrebrist. - Undvik fält med fleråriga ogräs eller bekämpa dem tidigare i växtföljden. - Fritt belägna fält torkar upp fortare vilket minskar utbredning av ett bladmögelangrepp. Undvik sättnings på skuggiga partier, t.ex. vändteg utmed skog. | |
| 1.2 Växtföljd | <ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa minst fyraårig växtföljd. - Bekämpa överliggare och bågarnattskatta. - Välj en bra förfrukt. | <ul style="list-style-type: none"> - Förekommer marksmitta av potatisbladmögél bör avståndet mellan potatisgrödor vara minst fem år. - För att växtföljden ska vara effektiv krävs att man undviker överliggare, genom att spillpotatis inte plöjs ned utan får frysa sönder, och att man särskilt bekämpar bågarnattskatta. - Bra förfrukter till potatis är stråsåd. | Riktlinjer (Svenskt Sigill), Odling i Balans, Modul 12 B (Greppa näringen) |
| 1.3 Utsäde och sättnings | <ul style="list-style-type: none"> - Använd certifierat utsäde. - Sundhetstesta eget utsäde och beta vid behov. - Tillämpa väckning eller förgroning för att minska risken för sjukdomar. | <ul style="list-style-type: none"> - Använd i första hand certifierat utsäde som garanterat är fritt från karantänsskadegörare som kräfta, nematoder och ringröta. Potatis infekteras efter hand av virus och bakteriesjukdomar. Virus och stjälpbakterios kan orsaka ojämna bestånd i känsliga sorter. Utsäde från egen odling ska enbart vara från friska partier och kan användas om de har sundhetstestats. Beta utsädet vid behov. - Väckning av utsädet påskyndar uppkomsten. - Förgroning kan minska växttiden på hösten med 1-2 v, vilket gör att potatisen kan hinna växa färdigt innan den blir angripen av potatisbladmögél och måste blastdödas. Förgroning minskar också risken för groddbränna och potatisvirus Y. - Sättnings i varm jord (8°C ned till plogdjup) skyndar på uppkomsten. | "Potatisbladmögél och brunröta", Jordbruksinformation 18 – 2001 (Jordbruksverket) |
| 1.4 Sortval | <ul style="list-style-type: none"> - Välj motståndskraftiga sorter. | <ul style="list-style-type: none"> - Vid val av sort tänk på odlingshistorik på aktuellt fält, jordart, samt möjlighet till bevattning och lagring. Detta ska vägas mot vad marknaden efterfrågar för sorter. Sortegenskaperna kan variera över tid och motståndskraft mot sjukdomar kan förändras. Mottaglighet för virus Y, skorv och rost varierar mycket mellan sorterna. Det finns några sorter som är immuna mot vissa raser av potatiskräfta. Några långvarigt helt resistenta sorter mot potatisbladmögél och brunröta finns inte. | "Stråsåd, Trindsåd, Oljevaxter, Potatis." "Växsortmeddelanden" (Jordbruksverket) Sortföreträdares hemsidor Fältforsks hemsida slu.se/faltforsk |
| 1.5 Jordbearbetning | <ul style="list-style-type: none"> - Välj om möjligt vårplöjning av kapillära jordar. - Passa på att bekämpa ogräs före sättnings. - Kupa potatisen. | <ul style="list-style-type: none"> - Vårplöjning är gynnsamt på kalla jordar (mull- och mojordar) för att värma upp jorden och reducera förekomsten av fleråriga ogräs som tistel och kvickrot. På lätta sandjordar riskerar vårplöjning att torka ut jorden med risk för större skorvangrepp. - Kupning bekämpar ogräs, syresätter jorden och förhindrar grönfärgning. | |

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.6 Upptagning och lagring | <ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera torrsubstanshalten före blastdödning. - Välj i första hand mekanisk blastkrossning. - Ta upp potatisen när skalbildning skett. - Sörj för snabb upptorkning och rätt temperatur under lagringstiden. - Tvätta/rengör lådor, maskiner och lager. | <ul style="list-style-type: none"> - Blastdödning kan ske kemiskt och/eller genom krossning och därefter kan potatisen tas upp efter 10-14 dagar. Ju längre tid i marken efter blastdödning, desto större är risken för ökad infektion av lackskorv, phoma, silverskorv och stjälbakterios. För kort tid mellan blastdödning och upptagning kan resultera i flossning av skalet och mekaniska skador, som kan bli inkörsportar för fusarium. - Infektioner av phoma och stjälbakterios tenderar att öka efter blastkrossning, medan kemisk blastdödning ger fler sklerotier av Rhizoctonia. - Skörda först när all blast är nedvissnad. - En snabb upptorkning av knölna följt av kall och torr lagring är avgörande för att minska angrepp av de flesta svampar och bakterier. - Tvätt av lådor och maskiner är särskilt viktigt för att motverka spridning av bakteriesjukdomar och fusarium, medan städning av lager och förgroningsrum hindrar sjukdomar som sprids med damm och luftströmmar. | |
| 1.7 Växtnäring | <ul style="list-style-type: none"> - Välj behovsanpassad kvävetillförsel. - Tillför makro- och mikronäringsämnen efter markkarta/behov. - Reducera mängden tillförd fosfor genom att radmylla eller bladgödsla. | <ul style="list-style-type: none"> - Det är viktigt att anpassa kvävegivan efter sortens behov eftersom både underskott och överskott kan leda till större mottaglighet för sjukdomar som potatisbladmögel, torrfläcksjuka, stjälbakterios, blöta rötter, phoma och fusarium. - Potatis behöver god tillgång på kalium för att minska risken för stötblått och mörkfärgning. En ökad kvävegiva sänker ts-halten och minskar risken för stötblått. Fosfor minskar risken för blötkokning. Potatis har svårt att ta upp fosfor, därför kan en liten giva lättillgänglig fosfor ges på våren. - Radmyllning och bladgödsling av fosfor ger effektivare upptag så att mängden fosfor kan reduceras. Med normal P-giva enligt riktlinjer för resp. fosforklass kan mängden fosfor reduceras med 25 % vid radmyllning och med 50 % vid bladgödsling. | Riktlinjer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket) Modul 11 C (Greppa Näringen) |
| 1.8 Bevattning | <ul style="list-style-type: none"> - Bevattna nattetid för att förhindra infektion av potatisbladmögel. - Undvik överbevattning av svackor eller fuktigare delar av fälten. | <ul style="list-style-type: none"> - Bevattning är allmänt gynnsamt för jämn och balanserad tillväxt och främsta botemedlet mot vanlig skorv. - Är det mycket torrt vid sättning kan bevattning efter uppkomst minska rhizoctonia. Om det är mycket torrt vid skörd kan bevattning minska mekaniska skador och inkörsportar för sjukdomar som fusarium. - Finns inte primära smittkällor (som marksmitta eller brunrötesmittat utsäde) kan bevattning utföras nattetid utan att öka risken eftersom beståndet ändå är daggvätt. | |
| 1.9 Gynna nyttoinsekter | <ul style="list-style-type: none"> - Håll kantzoner sprutfria. - Så in konkurrenssvaga gräs i blandning med pollen och nektarproducerande örter i kantzonen. | <ul style="list-style-type: none"> - Ett varierat landskap med alléer, stenmurar/rösen, häckar och solitärträd ökar möjligheterna för övervintring och framkomlighet för naturliga fiender. | Jordbruksverkets nyhetsbrev Mångfald på slätten och Ett rikare odlingslandskap |

2 BEKÄMPNINGSTRATEGI

| | Att göra | Hur? Varför? | Läs mer |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 Val av åtgärd Ogräs | <ul style="list-style-type: none"> - Välj preparat/metod utifrån den art eller de arter som dominerar ogräsfloran. - Bekämpa/missgynna kvickrot och andra rotogräs i hela växtföljden. | <ul style="list-style-type: none"> - Beakta skillnader i ogräsförekomst inom fältet t.ex. beroende på: - jordartsskillnader - odlingshistorik | Ogräs databasen Kemisk ogräsbekämpning (Jordbruksverket) |
| 2.2 Val av åtgärd Skadegörare | <ul style="list-style-type: none"> - Följ prognosmodell och riktvärden för användning där det finns tillgängligt och bekämpa endast när behov föreligger. | | Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket) Modul 13 G, 13 D (Greppa Näringen) |
| 2.3 Alternativa metoder | <ul style="list-style-type: none"> - Välj mekanisk bekämpning av ettåriga örtogräs. - Välj kombinationer av mekanisk och kemisk bekämpning. | <ul style="list-style-type: none"> - Kupning av matpotatis luckrar jorden, tar bort ogräs och blandar in eventuell gödselgiva. Den sista kupningen skyddar potatisen mot grönfärgning och görs innan raderna börjar sluta sig. Kupa med försiktighet så att inte rötter och stoloner skadas. - Upprepad nerharvning och uppkupning är effektivt för att få ogräsfritt på kamtoppen. | Ekologisk odling av matpotatis Jordbruksinformation 6 - 2003 (Jordbruksverket) |
| 2.4 Möjlighet att begränsa användningen av kemiska medel | <ul style="list-style-type: none"> - Välj att punktbehandla vissa ogräshärdar i stället för att behandla hela fältet. - Behovsanpassa dosen för svamp, insekter och ogräs. | <ul style="list-style-type: none"> - En del ogräs förekommer fläckvis i fält. - Även vissa angrepp av vissa skadegörare kan variera i fält där beståndet är frodigare. | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 2.5 Möjlighet att ta hänsyn till resistensrisken | <ul style="list-style-type: none"> - För att motverka resistens: - tillämpa förebyggande åtgärder (se ovan). - bedöm bekämpningsbehovet. - använd produkten optimalt. - bedöm effekten. | <ul style="list-style-type: none"> - Bekämpningsbehovet bedöms genom att använda gällande bekämpningströsklar, där det finns. Om tröskeln uppnås väljs ett effektivt preparat. - Produkten används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. - Det är också bra att växla eller blanda preparat med olika verkningsätt. | Resistens mot växtskyddsmedel i frilandsgroönsaker (Jordbruksverket) |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

3. FÄLTINVENTERING

| Att göra | Hur? Varför? | Läs mer |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 Ogräs | - Gå kontinuerligt över fälten för att kontrollera förekomst och identifiera arter. | Ogräsbrev, Ogräsdatabasen, samt Kemisk ogräsbekämpning (Jordbruksverket) Ogräsrådgivaren (SLU) |
| 3.2 Skadegörare | <ul style="list-style-type: none"> - Bevaka kontinuerligt fälten för att se vilka skadegörare som förekommer under säsongen. - Följ utvecklingen av olika sjukdomar och skadegörare i området via växtskyddscentralens veckorapporter och växtskyddsbrev. | Faktablad om växtskydd Trädgård 61 T (SLU) Veckorapporter och Växtskyddsbrev (Jordbruksverket) |

4. UPPFÖLJNING AV ÅTGÄRDER

| Att göra | Hur? Varför? | Läs mer |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 4.1 | <ul style="list-style-type: none"> - Använd din sprutjournal för att följa upp effekterna av insatsen. | Försöksrapporter för Regionala fältförsök |

5. DE VANLIGASTE ENSKILDA OGRÄSEN OCH SKADEGÖRARNA

| Att göra | Hur? Varför? | Läs mer |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 Ogräs som kan vara kraftigt skördenedsättande i potatis. | | |
| Gräsogräs 5.1.1 Kvickrot | - Bekämpa kvickrot tidigare i växtföljden. | - Fleråriga ogräs måste bekämpas i hela växtföljden. |
| 5.1.2 Örtogräs Bägarnattskatta | - Bekämpa bägarnattskatta i hela växtföljden. | - Bägarnattskatta kan angripas av aggressiva raser av potatisbladmögel som sedan kan spridas till potatisen. |
| 5.2 De mest betydelsefulla skadegörarna i potatis. Följande skadegörare är karantänsskadegörare och tas inte upp i listan nedan: koloradoskalbagge, gul och vit potatiscystnematod, potatiskräfta, Potato Spindle Tuber Viroid, samt ljus och mörk ringröta. Vid misstanke om förekomst kontaktas Jordbruksverket eller länsstyrelsen. Lagringssjukdomar tas inte upp i listan. | | |
| 5.2.1. Potatisblad-mögel | <ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa femårig växtföljd. - Välj motståndskraftigt sort. - Använd brunrötefritt utsäde. - Tillämpa förgroning eller väckning. - Undvik odling på dåligt dränerade jordar. - Följ om möjligt prognosmodellen för potatisbladmögel. - Bekämpa bägarnattskatta i hela växtföljden. - Håll efter överliggare. | <ul style="list-style-type: none"> - Växtföljd med fyra potatisfria år minskar risken för smitta från oosporer. Motståndskraftiga sorter bör väljas – titta både på bladmögel- och brunröteresistens. - Förgroning eller väckning kan minska växttiden på hösten med 1-2 v, vilket gör att potatisen kan hinna växa färdigt innan den blir angripen av potatisbladmögel och måste blastdödas. - Håll extra uppsikt efter bladmögel i svackor och lä där beståndet torkar upp långsammare. - Prognosmodell kan användas för att avgöra om och när behandling behöver sättas in och med vilken typ av preparat. |
| 5.2.2 Torrfläcksjuka | <ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa femårig växtföljd. - Sörj för god näringsstatus och vattentillgång. - Beakta sortskillnader. - Minska skador med skonsam upptagning. | <ul style="list-style-type: none"> - Viktigt med god tillgång på kväve. - Vissa bladmögelpreparat har också en viss effekt på torrfläcksjuka och kan minska behovet av en riktad bekämpning. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 5.2.3 Rhizoctonia (groddbränna, lackskorv och filtsjuka) | <ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa femårig växtföljd. - Använd utsäde fritt från lackskorv. - Betning kan ske med kemiskt eller biologiskt preparat. - Förgro utsädet och sätt i varm jord. - Undvik rajgräs i växtföljden. - Bevattna direkt efter sättningsom det är mycket torrt. | <ul style="list-style-type: none"> - Kemisk blastdödning ger fler sklerotier på knölna än mekanisk blastdödning. - Tillräcklig gröningsfukt och värme ger snabb uppkomst och mindre risk för Rhizoctonia-angrepp. | Faktablad om växtskydd 41 T (SLU) |
| 5.2.4 Stjälbakterios | <ul style="list-style-type: none"> - Använd friskt utsäde och hantera utsädet så att kondens inte uppstår. - Sätt potatisen i varm jord. - Skörda under torra förhållanden. - Undvik skador på knölna. - Undvik kondens i lagret. - Förkorta sår läkningsperioden och sänk lagertemperaturen snabbare än normalt. | <ul style="list-style-type: none"> - Lagra inte utsädet i transportemballaget. Håll upp utsädet i störlåda och ventiler väl. - Kemisk bekämpning är inte möjlig, men behandling med vissa biologiska preparat kan användas som komplement till förebyggande åtgärder. | Faktablad om växtskydd 48 T (SLU) |
| 5.2.5 Stubbröt- nematod och rattlevirus | <ul style="list-style-type: none"> - Växtföljd minst fem år. - Använd friskt utsäde. - Resistent sorter finns. - Håll efter ogräs i hela växtföljden. - Väl genomförd jordbearbetning. | <ul style="list-style-type: none"> - Viktigt att hålla ogräsfritt i växtföljden, för att inte överföra rattlevirus till potatisen. - Odlar en förfrukt som inte är värdväxt för rattlevirus, t.ex. oljerättika. | Faktablad om växtskydd 54 T, 55 T, 56 T (SLU) |
| 5.2.6 Bladlöss och potatisvirus Y | <ul style="list-style-type: none"> - Behandla stärkelse- och utsädespotatis med någon penetreringsolja. - Följ gällande bekämpningsströskel. | <ul style="list-style-type: none"> - Vissa år kan bladlöss vara direkta skadegörare, men de gör främst skada genom att sprida virus och då framförallt potatisvirus Y. - Kemisk bekämpning av bladlöss har inte någon effekt på virus spridningen av de vanligaste virustyperna. | Faktablad om växtskydd 47 T, 54 T (SLU) |
| 5.2.7 Knäpparlarver | <ul style="list-style-type: none"> - Stubbearbetning och plöjning på hösten kan minska populationen. - Undvik fleråriga vallar och rajgräs som förfrukt. - Bekämpa kvickrot i hela växtföljden. - Bevattning i juli. - Betning av utsädet kan ha viss effekt, men den är mycket osäker. | <ul style="list-style-type: none"> - Bevattning kan fungera som kontrollåtgärd i mitten av juli då äggen läggs. | Faktablad om växtskydd 6 T, 47 T (SLU) |
| 5.2.8 Stritar | <ul style="list-style-type: none"> - Betning med insecticid. - Behovsanpassad sprutning. | <ul style="list-style-type: none"> - Betning ger ett fullgott skydd hela säsongen. - Rätt behandlingstidpunkt kan avgöras genom att följa inflygningen med gula klisterskivor. Växtskyddscentralerna följer stritarnas utveckling och ger råd för lämplig bekämpningstidpunkt. - Kemisk bekämpning av stritar ger ofta större problem med bladlöss senare på säsongen eftersom även nyttodjuret försvinner. | Faktablad om växtskydd 20 T, 47 T (SLU) |
| 5.2.9 Jordfly | <ul style="list-style-type: none"> - Håll efter ogräs i hela växtföljden. - Följ inflygning med feromonfällor. - Bevattning som kontrollåtgärd. | <ul style="list-style-type: none"> - Viktigt att hålla ogräsfritt i växtföljden. - Med hjälp av fångster i fällor och kunskap om fjärilens biologi, nederbörds känslighet och temperaturkrav kan en prognos ställas om och när en eventuell bekämpning ska sättas in. Bevattning fungerar som kontrollåtgärd i mitten av juli då de flesta äggen kläcks och larverna befinner sig uppe på bladen. - Kemisk bekämpning då larverna befinner sig ovan jord sammanfaller oftast med bekämpning av sugande insekter. | Faktablad om växtskydd 5 T, 47 T, 183 T (SLU) |