

SOCKERBETOR

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

- Förebygg
- Bevaka
- Behovsanpassa
- Följ upp

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

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



1. FÖREBYGG

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
1.1 Odlingsplats	<ul style="list-style-type: none"> - Se till att pH-värdet ligger på minst 7. - Arbeta med markvård för en god markstruktur. - Se till att dräneringen fungerar. - Vid misstanke om nematoder bör jordprov tas för att kontrollera förekomsten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bra förutsättningar innebär rätt pH-värde, god fosfor- och magnesiumstatus samt god markstruktur. Sockerbetor ställer högre krav på pH och magnesium än flertalet andra grödor. - Kalka vid lågt pH-värde. Strukturkalka för att förbättra markstrukturen (på lerjordar). - God dränering, ett bra pH-värde och Ca-AL-tal motverkar angrepp av rotbrand. - En väl-dränerad mark ger jämnare upptorkning på våren, bättre såbruk och jämnare uppkomst. 	<p>Rekommendationer för gödsling och kalkning, app Hur mår min jord? (Jordbruksverket), Webb Sockerbetor, nu (Nordic sugar)</p>
1.2 Förhindra spridning	<ul style="list-style-type: none"> - Undvik att ogräs och skadegörare sprids med jord, transporter, maskiner, gödsel, grovfoder och halm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fröogräs och jordburna skadegörare kan förflyttas med jord. - Rengör maskiner och redskap vid samverkan och inköp, samt vid transport från smittade fält. 	<p>Att förebygga växtskyddsproblem (Jordbruksverket)</p>
1.3 Växtföljd	<ul style="list-style-type: none"> - Odlar inte betor oftare än vart fjärde år. - Om raps ingår i växtföljden bör betor inte odlas oftare än vart femte år. - Undvik om möjligt att odla sockerbetor och majs i samma växtföljd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Det är viktigt att hålla nere smittrycket av jordburna sjukdomar. - Oljeväxtodling och spillraps kan uppföröka betcystnematoder. - Majs och potatis uppförökar <i>Rhizoctonia solani</i> som också angriper sockerbetor och ingår i rotbrandskomplexet. 	<p>Webb Sockerbetor, nu (Nordic sugar), Att förebygga växtskyddsproblem (Jordbruksverket)</p>
1.4 Sortval	<ul style="list-style-type: none"> - Använd endast sorter som är godkända för odling i Sverige. - Välj motståndskraftig eller tolerant sort. - Välj sort efter gårdens förutsättningar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Motståndskraft mot sjukdomar finns mot rotbrand (<i>Aphanomyces cochlioides</i>) och bladsvampar. - Välj nematodtolerant sort om det finns nematoder i fältet. - Om du planerar tidig sådd, välj sort med god motståndskraft mot stocklöpning. 	<p>Webb Sockerbetor, nu (Nordic sugar), Att förebygga växtskyddsproblem (Jordbruksverket)</p>
1.5 Jordbearbetning	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpa fleråriga ogräs som tistel och kvickrot effektivt i hela växtföljden, mekaniskt eller kemiskt. - Plöj väl och höstharva om möjligt. - Arbeta med markvård för en god markstruktur. 	<ul style="list-style-type: none"> - En jämn jordbearbetning på hösten, anpassad efter jordarten, är grunden till en bra etablering. - Höstharva för att hålla nere antalet överfarter på våren. - God markstruktur ger grunden för en frodig gröda som konkurrerar bättre med ogräs och står generellt emot skadegörarangrepp bättre. 	<p>Webb Sockerbetor, nu (Nordic sugar) Praktiska råd inom området Markförbättra (Greppa Näringen)</p>
1.6 Utsädesmängd och sådd	<ul style="list-style-type: none"> - Sträva efter ca 90 000 plantor per hektar, jämt fördelade för att uppnå bästa sockerskörd och betkvalitet. 	<ul style="list-style-type: none"> - I en jämn och bra såbbädd bör fröna placeras på en fuktig jämn såbbotten med 2,5 cm frötäckning +/- 0,5 cm. - Allt utsäde betas mot svampar och insekter. 	<p>Webb Sockerbetor, nu (Nordic sugar)</p>
1.7 Såtidpunkt	<ul style="list-style-type: none"> - Tidig sådd är en nyckelfaktor för att nå hög skörd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se till att fälten är väl dränerade, kalkade och har god markstruktur så att jorden reder sig och fältet blir farbart tidigt på våren. - Sockerskörden sänks med ½–1 % för varje dag som sådden försenas, därför är det viktigt att komma ut så fort jorden reder sig från slutet av mars. - Välj en sort med god motståndskraft mot stocklöpning vid tidig sådd. 	<p>Webb Sockerbetor, nu (Nordic sugar)</p>

1.8 Växt-näring	<ul style="list-style-type: none"> - Ha en aktuell markkarta. - Behovsanpassa kvävetillförseln. - Tillför natrium, ca 60 kg/ha. - Tillför bor vid behov. Se bortalet. - Tillför mangan om fältet brukar drabbas av manganbrist. - Radmyllning av P och K rekommenderas. - Tillför kalk helst en gång i växtföljden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Markkartan utgör grunden för gödsling av fosfor och kalium samt för flera mikronäringsämnen. - Sikta på P-AL tal 10 och K-AL tal 8. Tillför gärna P och K efter styrfil. - Ta hänsyn till stallgödseltillförsel, appliceringsmetod, förfrukt, jordart m.m. vid beräkning av kvävegiva. - Radmyllning av P och K ger ett effektivare växnäringsutnyttjande. - Kalka helst minst 18 månader före sockerbetornas sådd. 	Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), Rekommendationer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket)
1.9 Gynna nytto-insekter	<ul style="list-style-type: none"> - Håll kantzoner sprutfria. - Så in pollen- och nektarproducerande örter i kantzonen i blandning med konkurrensvaga gräs. - Spara sälg och andra växter som blommor tidigt på våren. - Anlägg skalbaggsåsar. - Bevara kulturelement i odlingslandskapet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kantzoner ger föda och skydd åt naturliga fiender och pollinerande insekter och lockar dem till fältet. - För pollinerande insekter och många naturliga fiender till skadeinsekter är tillgång till pollen på våren och hösten viktigt. - Öppna diken, markvägar, stenmurar och rösen, häckar, alléer och solitärträd ökar möjligheterna för övervintring nära fältet för naturliga fiender. - Där slättlandskapet saknar övervintringsplatser kan skalbaggsåsar gynna naturliga fiender. 	Nyhetsbrev Hävdadt, Gynna mångfalden på kantzoner, webb Biologisk mångfald i Åkerlandskapet, app Nyttodjur (Jordbruksverket)
1.10 Skona nytto-insekter	<ul style="list-style-type: none"> - Följ bekämpningströsklar. - Se upp med vindavdrift vid sprutning. - Använd selektiva preparat som skonar nyttoinsekter. - Spruta inte om pollinerande insekter finns i fälten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nyttoinsekter söker ofta skydd och boplats i åkerkant och åkerholmar. - Pyretroider har en bred negativ effekt på alla insekter och spindeldjur. Andra preparat kan skona t.ex. nyckelpigor, spindlar, bin och humlor. - Pollinerande insekter finns i fält främst då det finns blommande ogräs. - Pollinerande insekter är aktiva i fält främst under dagtid. 	Preparat, farliga för pollinerande insekter (Jordbruksverket), Hjälpredan (Säkert Växtskydd)

2. BEVAKA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
2.1 Ogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera systematiskt ogräsförekomsten i hela fältet. - Identifiera arter. - Ha särskild uppmärksamhet på besvärliga ogräs som t.ex. hönshirs och renkavle. - Håll extra uppsikt utmed vägar, vid fältinfarter och områden med svag gröda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ogräsarterna gror vid olika tidpunkter, spillraps är ofta den art som gror först medan exempelvis snärjmåra kan gro senare. - För maximal effekt ska åtgärden sättas in vid rätt tidpunkt i förhållande till ogräsen storlek. - Ogräsförekomsten varierar mycket inom ett och samma fält. - Att kunna sätta in rätt åtgärder vid lämplig tidpunkt kräver kunskap om vilka arter som förekommer. - Det är viktigt att hitta förekomster i tidigt skede, speciellt av ogräsarter som inte finns på fältet sedan tidigare. - Ogräs kan spridas med maskiner och redskap. - Bedöm effekten av föregående behandling efter normalt 6–7 dagar. 	Ogräs på odlad mark, Ogräsbrev, webb och app Ogräsdatan (Jordbruksverket), Ogräsrådgivaren (SLU)
2.2 Skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Bevaka systematiskt i hela fältet. - Följ aktuell information om sjukdomar och skadegörare i området. - Gör en säker diagnos och artbestämning. 	<ul style="list-style-type: none"> - Olika skadegörare är aktuella under olika tider på säsongen. - Angrepp av skadegörare kan variera inom fält t.ex. beroende på jordartskillnader och beståndstäthet. Flera sjukdomar kan förväxlas med fysiologiska fläckar, växt-näringsbrist eller sprutskador. - I fälten rör sig också många nyttoinsekter. 	Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), webb Aktuell från växtskydds-centralerna, Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket)

3. BEHOVSANPASSA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
3.1 Val av åtgärd Ogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Välj preparat eller metod utifrån de arter som har störst betydelse. - Bekämpa ogräsen när de är små. - Problemogräs som t.ex. trampört, spillraps, målla, åkerbinda och baldersbrå bör bekämpas i hela växtföljden. 	<ul style="list-style-type: none"> - På våren växer betorna långsamt jämfört med ogräsen och har dålig konkurrenskraft. - Små ogräs är mer lättbekämpade och lägre doser av växtskyddsmedel kan användas. - Radhackning är en viktig åtgärd att kombinera med kemiska insatser. - Observera att vissa preparat som listas i Miljöledning Betodling endast är tillåtna för punktbehandling av tistel och andra svårbehandlade arter och senast vid fem blad på betorna. 	Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), Kemisk ogräsbekämpning, webb och app Ogräsdatan (Jordbruksverket)
3.2 Val av åtgärd Skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Följ bekämpningströsklar och riktvärden för bekämpning där det finns. 	<ul style="list-style-type: none"> - Om tröskeln uppnås väljs en effektiv produkt. - Produkten används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. 	Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket)
3.3 Icke-kemiska metoder	<ul style="list-style-type: none"> - Välj mekanisk bekämpning, t.ex. radhackning. - Välj kombinationer av mekanisk och kemisk bekämpning. 	<ul style="list-style-type: none"> - Radhackning kompletterar den kemiska bekämpning och är många gånger den effektivaste åtgärden vid kvarvarande större ogräsplantor strax innan raderna sluter sig. 	Mekanisk ogräsbekämpning, Ogräsharvning (Jordbruksverket)

3.4 Kemiska bekämpningsmedel	<ul style="list-style-type: none"> - Välj att bekämpa ogräshärdar istället för att behandla hela fält, om ogräsen förekommer fläckvis. - Behovsanpassa dosen för svampsjukdomar, skadeinsekter och ogräs. - Det går också bra att kombinera kemisk bekämpning med radhackning och bandsprutning. - Försäkra dig om att rätt dos preparat hamnar på rätt plats. - Gör regelbundet egen teknisk översyn av sprutan. 	<ul style="list-style-type: none"> - En del ogräs förekommer fläckvis i fält. - Angrepp av vissa skadegörare kan variera i fält. - Håll sprututrustning i god kondition och kalibrerad. - Använd spruta med sektionsavstängningar och gps-styrning. 	<p>Kemisk ogräsbekämpning, Bekämpningsrekommendationer, appar Ogräs, VäxtskyddsInfo, bok Säker bekämpning (Jordbruksverket), Webb Egen teknisk översyn av utrustning (Säkert Växtskydd)</p>
3.5 Resistensrisken	<p>För att motverka resistens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa förebyggande åtgärder (se ovan). - Bekämpa endast om behov föreligger. - Använd produkten optimalt. - Bedöm effekten. - Använd preparat med flera verkningsmekanismer alternativt växla eller blanda preparat med olika verkningsmekanismer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpningsbehovet bedöms genom att använda gällande bekämpningströsklar, där det finns. - Om tröskeln uppnås väljs ett effektivt preparat. - Produkten används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. - Om effekten är sämre än förväntat kan tyda på resistens. - Olika verkningsmekanismer förhindrar att enstaka resistensegenskaper selekteras fram i en skadegörarpopulation. 	<p>Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Resistens (Svenskt Växtskydd), Faktablad Växtskydd 33 (SLU)</p>

4. FÖLJ UPP

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Följ upp resultaten av växtskyddsåtgärderna. - Ha minst en obehandlad ruta (nollruta) i varje fält. - Följ utvecklingen av effekter och lönsamhet av bekämpningsåtgärder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Spruta inte bekämpningsmedel i rutan. - Jämför effekt i och utanför rutan. - Anteckna dina erfarenheter. - I svenska officiella försöksodlingar värderas årligen växtskyddspreparat m.m. 	<p>webb Sverigeförsöken, webb och tidning Betodlaren</p>

5. OGRÄS OCH SKADEGÖRARE SOM ÄR AV BETYDELSE

Att göra	Hur? Varför?	Läs mer	
5.1 Ogräs			
5.1.1 Gräsogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Förebygg kvickrotsproblem genom att bekämpa den tidigare i växtföljden. - Använd selektiva gräsherbicider innan betorna blir för stora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Om det finns kvickrot måste den bekämpas, men bäst är att förebygga genom att bekämpa kvickrot effektivt på andra ställen i växtföljden. 	Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), webb och app Ogräsdatabasen (Jordbruksverket)
5.1.2 Raps, målla och badersbrå m.fl.	<ul style="list-style-type: none"> - Håll efter högväxande arter som skuggar betorna. - Bekämpa dessa ogräs effektivt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ogräs ovanför betorna konkurrerar om ljus, näring och vatten och kostar socker. - Baldersbrå och raps är svåra att bekämpa när de fått örtblad. - Rapsrötter stör produktionen i fabriken. 	Se ovan
5.1.3 Trampört, näva och åkerbinda m.fl.	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpa dessa ogräs i ett tidigt stadium i sockerbetorna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trampört, näva och åkerbinda är svåra att bekämpa när de fått örtblad. 	Se ovan
5.2 Skadegörare			
5.2.1 Insekter i groddplantstadiet	<ul style="list-style-type: none"> - Bruka ner halm eller stallgödsel. - Vid bekämpning med växtskyddsmedel är det viktigt att följa gällande riktlinjer. - Skona och gynna nyttoinsekter. 	<ul style="list-style-type: none"> - Betningen (Force) ger ett visst skydd fram till hjärtbladsstadiet och ytterligare bekämpning behövs sällan. - Insekterna, speciellt hoppstjärtar får alternativ föda när det finns gott om organiskt material i marken. 	Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Faktablad växtskydd 61 (SLU)
5.2.2 Betbladlus	<ul style="list-style-type: none"> - Följ tröskelvärdet. - Använd selektiva preparat. - Gynna naturliga fiender. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lössen kan skyddas från kontaktverkande preparat av en stor bladmassa. 	Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), Faktablad växtskydd 131 (SLU)
5.2.3 Rotbrand	<ul style="list-style-type: none"> - Ha en varierad växtföljd. - Sträva efter jämn och snabb uppkomst. - Använd betat utsäde. - Kalka om pH-värdet är för lågt och Ca-Al talet under 250. - Välj motståndskraftiga sorter. - Radmylla natriumgivan och annan växtnäring. 	<ul style="list-style-type: none"> - Den allvarligaste rotbrandspatogenen är <i>Aphanomyces cochlioides</i>. Den trivs på fuktiga jordar med lågt pH och kalciumtal. - Betning skyddar mot tidiga angrepp, men använd också förebyggande åtgärder. - Välj den minst känsliga sorten om du har haft problem med rotbrand. 	Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), Faktablad växtskydd 127 (SLU)
5.2.4 Bladsvampar	<ul style="list-style-type: none"> - Välj motståndskraftig sort. - Bedöm angrepp i fälten enligt anvisningar. - Följ prognosen på www.sockerbetor.nu - Bekämpa med rekommenderade preparat vid överstigna tröskelvärdet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Betrost är den viktigaste sjukdomen på blad, men även bladfläcksvampar och mjöldagg räknas in vid bedömningen. 	Webb Sockerbetor.nu (Nordic sugar), Faktablad växtskydd 60 (SLU)

