

# Hur klarar man av betogräset på kontinenten?

Inom alla betodlande länder är det så gott som alltid så att en avsevärd del av försöksresurserna satsas på ogräsbekämpningsproblemen. Till detta kan läggas satsningar på provning och vidareutveckling som utförs av preparattillverkarna.

Hur ser då rekommendationerna ut i det övriga Europa? Skiljer sig metoderna för ogräsbekämpningen från den vi är vana vid här i Sverige?

Betodlaren har tittat närmare på några länders rekommendationer för att få frågan en smula belyst.

## Bandsprutning sällsynt

Överlag har man ingen eller mycket liten del av den behandlade arealen som bandsprutad. Ett argument som ofta framförs är, att doserna numera är så låga när bandsprutning tillämpas, att vinsterna genom en halvering av dosen inte riktigt uppfyller de extra insatser i form av maskininvestering, arbete och försämrad kapacitet som en övergång till bandsprutning skulle innebära.

Den tekniska utvecklingen på bandspruteområdet är tämligen skral utomlands.

## Frankrike är inne i andra lågdosåret

Samarbetskommittén kommer inför 1989 års ogräsbekämpningar att rekommendera en för svenska förhållanden ny teknik nämligen Goltix 1 + Betanal 1 + Trammat 1 + olja 1.

I Frankrike där mångkomponentblandningar använts i några år i praktiken, har doserna i blandningen ovan redan betecknats som "klassiska"! I dag tillämpas ännu

lägre doser i ogräsbekämpningen, i princip halverade.

## Baskomponenter och två vägval

Den rekommendation som i dag lämnas av franska ITB (Institut Technique de la Betterave) till odlarna är systematisk och lättförståelig. I princip föreslår man ett lågdosalternativ och ett alternativ med den "klassiska" dosen, dvs vårt nuvarande lågdosalternativ. Bägge alternativen baseras alltid på tre basprodukter, nämligen Betanal, Trammat och olja. De rekommenderade doserna är då ("den klassiska varianten" inom parentes) 0,6 (1,0) + 0,6 (1,0) + 0,5 (0,5). Till basblandningen läggs därefter alltid en fjärde produkt, beroende på vilken ogräsflora som skall bekämpas. Goltix väljes i dosen 0,5 (1,0) om man huvudsakligen har baldersbrå, snärjmåra eller spillraps i fältet. Pyramin DF i dosen 0,6–0,8 (1,0) sätter man däremot till basblandningen om man har bekymmer med åkersenap. Slutligen finns det ett tredje tilläggsalternativ, nämligen Goltix + Venzar. Detta anses emellertid något riskfyllt och man varnar för att skador kan uppträda på betorna. Använda doser av Goltix är 0,3–0,5 och av Venzar 0,1–0,2, allt i kg per hektar.

## Upprepade körningar

Med så låga doser måste naturligtvis sprutningarna upprepas. I det verkliga lågdosalternativet rekommenderas att de skall ske med 6–10 dagars mellanrum. Totalt räknar man med 3–4 sprutomgångar. Tillämpar man högre doseringsalternativ anses att man kan klara sig med 2–3. Kostnaden för 3 körningar på 1,0-nivå med Goltix som ingående komponent, kostar i Frankrike under 89 för närvarande knappt 1300 kr/ha. Samma program i Sverige kommer att kosta 1740 kr/ha.

# Världsmarknaden orolig

I februari 1989 steg sockerpriset på världsmarknaden med som högst 35 öre per kg rå- och vitsocker, främst beroende på köp av Sovjet och Mexiko. Den förstnämnda storkonsumenten behöver – uppskattas det – importera sammanlagt 5 miljoner ton i år, varav det mesta torde härröra från Kuba. Där är man emellertid även intresserad av att genom affärer på världsmarknaden skaffa sig hårdvaluta.

Kina – världens näst största sockerimportör – tros ha laddat upp för sitt behov

redan under fjolåret. Import kan dock för kinesernas del bli aktuell senare i år.

Sockerbalansen för världen enligt F. O. Licht visar att konsumtionen, liksom fallet var för de två senaste åren, kommer att överstiga produktionen samt att några överskottslager inte längre existerar.

1988/89 kommer därför att bli spännande år vad gäller sockermarknadens utveckling.

(Fritt efter Sockeraktuellt nr 1/89)

## ► Lågdos även i Tyskland

Även de tyska rekommendationerna är som de utformas i rådgivningen, raka och enkla i sin uppbyggnad. De är uppbyggda kring en stomme av fyra komponenter, Goltix + Betanal + Trammat + olja och med relativt låga doser av samtliga komponenter. Oljeinslaget anses inte lika självklart som i Frankrike utan rekommenderas i första hand som tillsats vid senare behandlingar och större ogräs.

## Två sprutningar till "vanlig ogräsflora"

Till den ogräsflora som inte domineras av snärjmåra, målla eller raps rekommenderas två sprutningar: den första med Goltix 1 + Betanal 1 + Trammat 1 och den andra med Goltix 2 + Betanal 1 + Trammat 1 + ev olja 1.

Har man att göra med snärjmåra och målla tillämpas tre sprutningar samtliga med Goltix 1 + Trammat 1 + Betanal 1 + ev olja 1.

## Spillraps kräver högre Goltix-dos

Spillraps kan vara ett problem även i Tyskland. Om den förekommer som dominerande ogräs ökas Goltix-dosen till 2 kg, dvs hela blandningen formuleras Goltix 2 + Betanal 1 + Trammat 1 + ev olja 1. Tre sprutomgångar rekommenderas.

## Sammanfattning

Inriktningen beträffande ogräsbekämpningarna är klart densamma i både Tyskland och Frankrike. Filosofin går ut på att man skall använda många komponenter vid varje sprutningstillfälle samt att hålla dosnivån låg. Fördelarna med denna modell är: en relativt låg kostnad, en minskning av mängden aktiv substans, i kombination men en tillfredsställande ogräseffekt. Allt detta talar för att metoden kommer att vinna terräng även i Sverige.

Anders Rasmusson

Mängdangivelserna i denna artikel avser kg respektive liter per hektar.

## Jordbrukets miljöpåverkan – en het fråga



*Jordbrukets påverkan på den omgivande miljön har under de senaste åren seglat upp som en debatterad fråga. I dagstidningar förekommer med jämna mellanrum larmartiklar som utpekar jordbruket som den största miljöboven. Kvaliteten på våra produkter och deras värde som livsmedel ifrågasätts. Det moderna, effektiva lantbruket är helt plötsligt inte riktigt "rumsrent".*

### Sockerbetsodlingen

Sockerbetsgrödan har en hel del miljömässiga fördelar gentemot andra grödor:

- ★ Under höstmånaderna efter stråsådes-skörden fortsätter sockerbetorna att ta upp allt kväve som frigörs i jorden, vilket minskar risken för kväveurlakning.
- ★ Vi använder inga systemiska fungicider i sockerbetsodlingen.
- ★ De problem med svamp- och insekter som finns är koncentrerade till uppkomstperioden. Där löser vi dem i de flesta fall med betning, vilket kräver mycket små mängder preparat och dessutom placeras det precis där det behövs.
- ★ Efter midsommar behövs det i de flesta fall inga bekämpningsmedel i sockerbetsodlingen.
- ★ Ogräsbekämpningen kräver användning av herbicider. Men här har vi under den senaste tioårsperioden genom förändrade strategier minskat åtgången. Genom bandsprutning har vi möjlighet att med bibehållen eller bättre ekonomi ytterligare minska bekämpningsmedelsanvändningen.

- ★ Totalt har vi sedan början av 80-talet minskat användningen av bekämpningsmedel i sockerbetsodlingen med 30% och samtidigt minskat insatsen av manuellt arbete.

### Framförhållning

Lantbruket är nu inne i en period där det händer en hel del på miljösidan. Vi har halveringen av bekämpningsmedelsanvändningen som ska vara genomförd 1992. Nya regler för hur och när vi får sprida stallgödsel har redan kommit. Hur påverkar allt detta sockerbetsodlingen? Detta är en mycket viktig fråga att ställa sig. Hur kommer sockerbetsodlingen att se ut om 5–10 år?

Inom sockernäringen har vi en tradition att själva, odlare och industri tillsammans, ta tag i angelägna frågor. Även nu har vi bedömt det som ytterst viktigt att ha en framförhållning. Vi vill aktivt själva ta tag i miljöfrågor knutna till sockerbetsodlingen. Projektet Växtnäringstyrning, med ett komplett gödslingsråd till det blivande betfältet, är ett utmärkt exempel på detta. Ett annat är att Sockerbolaget fr o m den första mars har anställt *Christer Johannesson*, tidigare anställd på Skånska Lantmännen, som ansvarig för att driva lantbruksanknutna miljöfrågor inom sockerbetsodlingen. Christer är placerad på Jordbruksteknik i Staffanstorps.

### Kartläggning av betodlingen

En av Christers arbetsuppgifter blir att kartlägga och följa utvecklingen av hela kedjan i sockerbetsodlingen och hur den påverkar miljön. Vilka preparat och gödselmedel används? Hur "miljövänliga" är dessa? Risker för resthalter? Finns det al-

ternativ? Socker är och ska förbli en naturprodukt. Hur odlar vi sockerbetor på miljövänligaste sätt med rimlig ekonomi? Vi ska lämna både jord, vatten och luft invändningsfria och opåverkade efter en sockerbetsgröda.

Christer ska också bevaka och marknadsföra Sockerbolagets och sockernäringens intressen i dessa frågor. Det är viktigt att föra fram våra synpunkter och visa på vilka förutsättningar som gäller för svensk sockerbetsodling till massmedia och beslutsfattare på viktiga positioner.

I ett resurssnålt och miljövänligt samhälle pratas det mycket om recirkulation. Slamkalken innehåller en hel del av den växtnäring vi för bort med betan. Använder

der vi slamkalk återför vi alltså värdefull växtnäring till jorden. Christer kommer också att ha ett sammanhållande ansvar för produkten slamkalk.

### Viktiga frågor

Vi tror att allt detta är mycket viktiga frågor för oss inom sockernäringen. Myn-digheter, företag och även betodlare har nu en kontaktperson på Sockerbolaget i dessa frågor. För att återknyta till inledningen av artikeln – oavsett om de beskyllningar som lantbruket har råkat ut för under de senaste åren är riktiga eller ej, är det viktigt för oss att tidigt ta tag i problemen och lösa dem på ett för näringen så positivt sätt som möjligt. ■



*Socker ur svenska sockerbetor odlade med minsta möjliga påverkan på den omgivande miljön och med rimlig ekonomi – det är så vi vill ha det!*

## Hög avkastning i sortförsöken med sockerbeter 1988

Sveriges Lantbruksuniversitet och Sockernäringsens Samarbetskommitté samarbetar i fråga om sortprovningen av sockerbeter. Härigenom erhålles en säkrare bedömning av olika sorters värde och ett bättre underlag för den sortlista som Samarbetskommittén upprättar och ur vilken odlaren kan välja den sort han vill så. Samarbetet utgör den bästa garantin för att de värdefullaste sorterna snabbt kan ställas till odlarnas förfogande.

### Sortprovningens uppläggning

Sortprovningen i sockerbeter är upplagd så att en ny sort skall ha provats i Lantbruksuniversitetets försök under minst tre år och i Samarbetskommitténs försök under minst två år, innan Samarbetskommittén bedömer om sorten är av intresse att föra in i sortlistan. Härvid beaktas sortens egenskaper för både odlare och sockerindustri.

Försöken utlägges i Skåne liksom på Gotland och Öland. Strävan är att utföra försöken på det sätt sockerbeterna odlas i praktiken. Alla försök utom ett sås till färdigt bestånd med 5,5 frö/m och ogräsbesprutas med gängse preparat. Flertalet försök tas normalt upp med maskin.

### Provade sorter

I universitetets sju försök år 1988 ingick 16 sorter. Av dessa provade Samarbet-

skommittén de 11 sorter som bedömdes som mest lovande i ytterligare sex försök.

I årets försök ingick handelssorterna Hilma och Salohill som mätarsorter. Av nya sorter provades Hilleshögsorterna Helga, Accord och Mono 8310. Därjämte ingick den belgiska sorten Lucy och de tyska sorterna Calao och S 836. Även ett par danska och ett par holländska sorter ingick i försöken. Tyvärr måste resultaten med dessa sorter kasseras, då det senare visade sig att det frö som erhållits från respektive firmor var felbetat. Därför finns inga resultat från 1988 för t ex Matador och Universe, två sorter som lämnat lovande resultat i tidigare års provningar.

### 1988 års resultat

Det senaste årets resultat anges i tabell 1. Av 13 sådana försök kunde 12 sköras. I dessa var uppkomsten god och plantantalet blev högt. Särskilt högt plantantal uppvisade Helga och Calao, ganska mycket högre än övriga sorter. Helga, som är en diploid sort som provats under tre år, har varje år lämnat klart högre plantantal än Hilma.

Skörden av rena betor uppgick i medeltal till över 60 ton/ha och var alltså mycket stor. Klart störst rotskörd lämnade Calao, inte mindre än 11 % större än Hilma. Även Hilleshögsorten Mono 8310 gav stor betskörd.

Sockerhalten blev hög, i medeltal 18,5 %. I ett försök på Gotland var den över 20 %. Särskilt hög sockerhalt uppvisade Salohill, Helga och Accord, medan S 836 hade lägre halt än övriga sorter.

Tabell 1 1988 års sortförsöksresultat  
12 försök utförda av Lantbruksuniversitetet och Sockernäringsens Samarbetskommitté

Sort	Plantor 1000-tal per ha	Betor ton/ha	%	Socket ton/ha	rel	Jord %
Hilma	87,9	60,3	18,4	11,12	100	10,2
Salohill	87,0	58,3	18,7	10,88	98	10,5
Helga	92,5	59,4	18,6	11,07	100	11,3
Lucy	87,9	60,7	18,5	11,25	101	11,4
Calao	94,6	66,7	18,3	12,19	110	9,3
S 836	87,2	59,9	18,1	10,86	98	11,4
Accord	90,0	59,4	18,9	11,21	101	10,4
Mono 8310	90,3	62,3	18,5	11,52	104	8,9

Flertalet sorter lämnade ungefär samma avkastning av socker, 11 ton/ha, alltså en mycket stor avkastning. Ett par sorter skilde sig dock från mängden. Den tyska sorten Calao gav sålunda i medeltal 10 % större avkastning än mätarsorten Hilma. Överlägsenheten var stor i alla delar av odlingsområdet. Den stora sockeravkastningen hänförde sig helt till den stora betskörden av denna sort. Calao hade däremot inte högre sockerhalt än Hilma.

Även Hilleshögsorten Mono 8310 gav i medeltal klart större avkastning än Hilma och Salohill. Både Calao och Mono 8310 har endast provats under 1988. S 836 lämnade något mindre avkastning av socker än övriga sorter.

Jordhalten hos betorna är en viktig egenskap. Varken odlare eller fabrik tjänar på att smutsiga betor levereras. Glatta betor med få rottrådar i fårorna på rötterna lämnar låg jordhalt. Denna var i fjolårets försök ganska låg. Lägst jordhalt uppvisade Hilma, Calao och Mono 8310, medan skillnaderna mellan övriga sorter var små.

Andelen utvinnbart socker påverkas främst av sockerhalt, blåtal och mängden kalium och natrium (K + Na) i sockerbetan. Hög sockerhalt och låga värden på blåtal och K + Na ger högt sockerutbyte. I årets försök gav Accord det högsta sockerutbytet, 84,4 %, följd av Helga, 84,3 %. Lägst sockerutbyte uppvisade Calao med 83,5 %.

I årets försök gav S 836 något sämre re-

sultat än övriga sorter. Den kommer därför inte att provas ytterligare. Däremot kommer vi att med intresse följa hur t ex Calao och Mono 8310 går till i årets försök och hur dessa sorter kan konkurrera med 1987 års toppsort Univers, från vilken vi tyvärr inte har några resultat från 1988 på grund av missen med betningen med utsädet.

### 1989 blir 3:e provningsåret för Lucy och Matador

Den belgiska sorten Lucy och den danska Matador har provats i två år och kan därmed godkännas för odling 1990 om goda resultat uppnås i 1989 års försök.

I jämförelse med Hilma, som för närvarande är den mest odlade sorten och därmed är mätare i försöken, har Matador i två års försök framför allt utmärkt sig med klart bättre fältuppkomst, + 10 900 plantor/ha, än Hilma. För övrigt har Matador haft samma sockerhalt, något högre sockerskörd samt lägre blåtal.

Lucy har i medeltal för 24 försök 1987–1988 givit + 1 500 plantor/ha, + 1,0 ton betor/ha med + 0,1 % i sockerhalt jämfört med Hilma. Lucy har därmed givit drygt 2 % högre sockerskörd, dvs ca 500 kr/ha högre odlarintäkt/ha (vid 1988 års betpris) jämfört med Hilma.

### Helga ny sort för året

1989 blir första året då sorten Helga

## Maskinbörsen serverar finska betodlare

Den nu väl fungerande bytesbörsen för begagnade betodlingsmaskiner i Finland startades för två år sedan.

Det hela fungerar så, att den för odlarna helt kostnadsfria bytesbörsen omfattar: betsåmaskiner, hackor, bandsprutor, upp-tagare och tillbehör.

En odlare, som vill sälja sin begagnade, i gott skick varande maskin, meddelar konsulenten eller sockerbrukets odlingsbyrå. Man bör meddela maskinens märke, årsmodell och det begärda priset.

Den till salu bjudna maskinen förs vid sockerbruket i ett register, som med jämna mellanrum delges konsulenterna. Med hjälp av registret vidareförmedlar konsu-

lenterna åt odlare, intresserade av att skaffa en begagnad maskin, information om vem som eventuellt skulle sälja en lämplig maskin åt honom. Med tanke på börsens funktionsduglighet är det viktigt att man genast meddelar om en försäljning, så att maskinen kan avföras från registret. När försäljningsanmälan göres kommer man överens hur länge maskinen högst hålles i registret.

Priset för en maskin, som anmälts till bytesbörsen, är helt en sak mellan köparen och säljaren.

*(Fritt efter den finska betodlaretidskriften "Betfältet" nr 1/1989.)*

Tabell 2. Jämförelse mellan Hilma och Helga under tre år  
Medeltal av 34 försök utförda av Sockernäringsens Samarbetskommitté och Lantbruksuniversitetet 1986-1988

	Fältupp- komst pl/ha	Sockershalt %	Sockerskörd kg/ha	Sockers- utbyte %	Jordhalt %	Odlarens sockerintäkt kr/ha
Hilma	81 800	18,6	9 500	84,1	14,3	19 485
Helga	89 900	18,7	9 540	84,4	14,3	19 600

finns på sortlistan. Helga är en diploid sort som framför allt utmärks av mycket hög fältuppkomst och bättre resistens mot bladsjukdomar än Salohill och Hilma.

Dessutom ger Helga något högre sockershalt, sockerskörd och sockerintäkt för odlaren än Hilma.

Trots sin klart bättre fältuppkomst har Helga hittills utmärkt sig med att ge högre sockerskörd än Hilma på lättare jordar, från sand upp till lerig mo. Däremot tycks Hilma ge högre sockerskörd än Helga på

tyngre jordar, dvs lättlera och mellanlera.

Skillnaderna är emellertid små. Därför gäller det som alltid att först prova en ny sort på en mindre del av gårdens betareal.

Medan Helga får visa svenska betodlare vad "hon" duger till under sitt första år i praktisk odling, kommer den omfattande försöksverksamheten med mycket lovande sockerbettsorter att fortsätta.

Det var länge sedan vi hade så många intressanta nyheter på gång! ■

# Tramat.® Ett starkt vapen.

Som betodlare känner du till effektiva Tramat. Ett beprövat ogräsmedel med effekt även mot svärbekämpade ogräs.

Nu kan du även använda Tramat i ett behandlingsprogram, redan i ett tidigt skede och i lägre dos.

Det gör Tramat ännu intressantare för dig som betodlare.

Så nu finns ytterligare ett starkt vapen i Betanalprogrammet!

### Fakta Tramat.

Mot ogräs i odlingar av sockerbetor.  
Verksam beståndsdel:  
Etofumesat 200 g per liter.  
Bekämpningsmedel: klass 2.  
Reg nr: 3354.

*Läs alltid etiketten före användning.*

Vi vämar om svenskt lantbruk.

**Gullviks** 

Box 50132, 202 11 Malmö, Telefon 040-18 11 20

© Registrerat varumärke tillhörigt Schering AG, Västtyskland.

# Om svamp- och skadedjursförekomsten i sockerbetor i skånska bördighetsförsök



På sex platser i Malmöhus län startades långvariga bördighetsförsök år 1957. Syftet med dessa var enligt en av tillskyndarna, professor Sven Jansson, att "på lång sikt belysa de naturliga betingelserna och odlingsåtgärdernas roll i uppbyggandet av odlingsmarkernas produktivitet.

## Försöksplanen

I försöksplanen ingår två växtföljder: en representerande kreatursstark och en kreaturslös drift. Se tabell 1. Inom varje växt-

följd förekommer fyra P + K-nivåer – ingen uppgödsling (A), underhåll (B), långsam uppgödsling (C) och snabb uppgödsling (D). Inom varje P + K-nivå förekommer fyra olika kvävenivåer.

År 1988 fullbordades det åttonde omloppet och grödan var då sockerbetor.

## Undersökningen

Under våren och sommaren 1988 undersökte jag som examensarbete förekomsten av några skadedjur och parasitsvampar i dessa gamla försök. Undersökningarna utfördes på försöksplatserna Fjärdingslövsgården, Orupsgården, Västraby och Ugglarp.

Tabell 1. Plan över de skånska bördighetsförsöken

Platser	Fjärdingslövsgården Orupsgården Västraby	Örja Ugglarp Ekebo		
Växtföljder	I (med kreatur) Korn Vall Höstvete Sockerbetor Halm och blast bortförs Stallgödsel till sockerbetorna	II (kreaturslös) Korn Oljevaxter Höstvete Sockerbetor Halm och blast nedbrukas Ingen stallgödsel		
PK-nivåer	A. Ingen PK-gödsling B. Underhåll (tillförsel=bortförsel) C. Långsam uppgödsling (underhåll + 15 kg P + 40 kg K/ha och år) D. Snabb uppgödsling (underhåll + 30 kg P + 80 kg K/ha och år)			
N-gödslingsintensiteter 0, 1, 2 och 3. Siffrorna nedan avser kg N per ha.				
	Växtföljd I och II			
Gröda	0	1	2	3
Korn med insädd (I), Korn (II)	–	30	60	90
Vall (I), Oljevaxter (II)	–	50	100	150
Höstvete	–	50	100	150
Sockerbetor	–	70	140	210
Genomsnitt per år	–	50	100	150



Visitkortet för Ugglarpsförsöket.

larp. P + K-nivån B och den lägsta N-nivån, den på 70 kg per hektar undersöktes ej.

## Förekomst av bitskador

På tio plantor från varje försöksruta undersöktes förekomst och omfattning av bitskador på plantorna. I den kreaturslösa växtföljden var skadorna klart flera och mer omfattande än i den kreatursstarka. De största skadorna återfanns hos plantorna på stälken mellan markytan och hjärtbladen.

En förklaring till detta förhållande kan vara, att det i den kreaturslösa växtföljden inte finns så mycket organiskt material som kan tjäna som föda. I jämförelseväxtföljden tillföres stallgödsel till betskiftet som skadedjuren har att leva av och de späda betplantorna skonas.

## Skador av betfluga

I den kreaturslösa växtföljden befanns grödan vara klart minst angripen av betflugans larver. Den högsta gödselnivån i kreatursväxtföljden uppvisade det allra kraftigaste angreppet.

## Bladlöss

Den största frekvensen av bladlöss och flest bladlusangripna plantor påträffades i den kreatursstarka växtföljden. Ogödslade led uppvisade svag bladlusförekomst och starkt P + K-gödslade stor.

## Förekomst av parasitsvampar

Också förekomsten av parasitsvampar undersöktes. I jord från varje försöksruta såddes obetade betfrön som fick gro och växa i en klimatkammare under för svampar gynnsamma förhållanden.



Ymnig växt i parcellen som fått kraftig gödsling av N, P och K i den kreaturslösa växtföljden på Ugglarpsförsöket.

Angripna plantor plockades bort efterhand och svampen identifierades.

Det visade sig att förekomsten av t ex rotbrand växlade mellan försöksplatserna. I Fjärdingslöv fann jag praktiskt taget inga angrepp medan motsatsen rådde i Västra-byproven. På den högsta kräve-nivån var frekvensen klart lägre än i 0-kväverutorna.

En med kväve välgödslad planta växer så snabbt att den växer ifrån det för parasit-svampangrepp känsligaste stadiet.

### Slutsatser

De skånska bördighetsförsöken erbjuder helt unika möjligheter till studier av olika slag.

I föreliggande undersökning har det sålunda visat sig, att angrepp av betflugor och bladlöss blir allvarligare i en välgödslad jord än i en svag gödslad.

Det motsatta förhållandet tycks råda när det gäller angrepp av parasitsvamparna. ■

## PÅ BORGEBY...

... firar Skånesällskapen 175-årsjubileum den 19 juni.  
Samma dag demonstreras de omfattande sockerbetsförsöken.

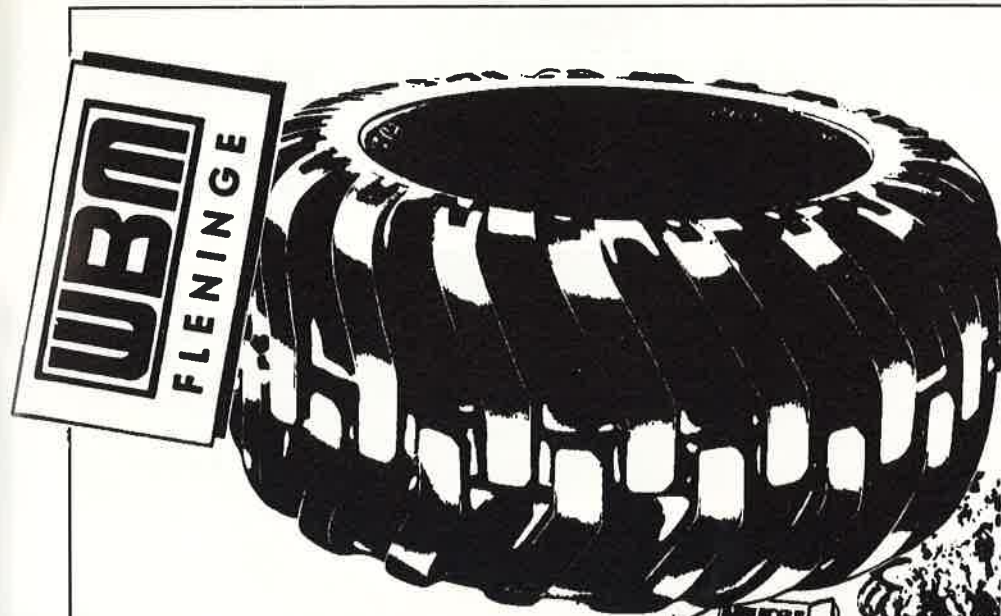
Vik dagen!

(Mera härom på sidan 167)

## Vad har betodlingen med markskadorna att göra? Mycket!

Vid betupptagningen med Stoll/202 undviker Du markskadorna genom ytterst lågt marktryck med lågtrycksdäck LP500/LP600.

Med Stoll V 202 undviker Du även skador på betskörden. Det effektiva Rotliftsystemet tillsammans med den automatiska djup- och sidkontrollen gör för skonsam hantering av betorna.



# STOLL

WILHELMSSON AB Fleninge, 260 35 ÖDÅKRA, 042-20 49 00

# Är det möjligt att förutsäga rotbrandsangrepp?



Rotbrand orsakas av ett komplex av svampar, framförallt *Aphanomyces cochlioides* och *Pythium spp.*, som angriper sockerbetan under uppkomstskedet. Svamparna finns i alla jordar i större eller mindre omfattning. Är det möjligt att få veta i förväg om ett fält kan drabbas av rotbrand?

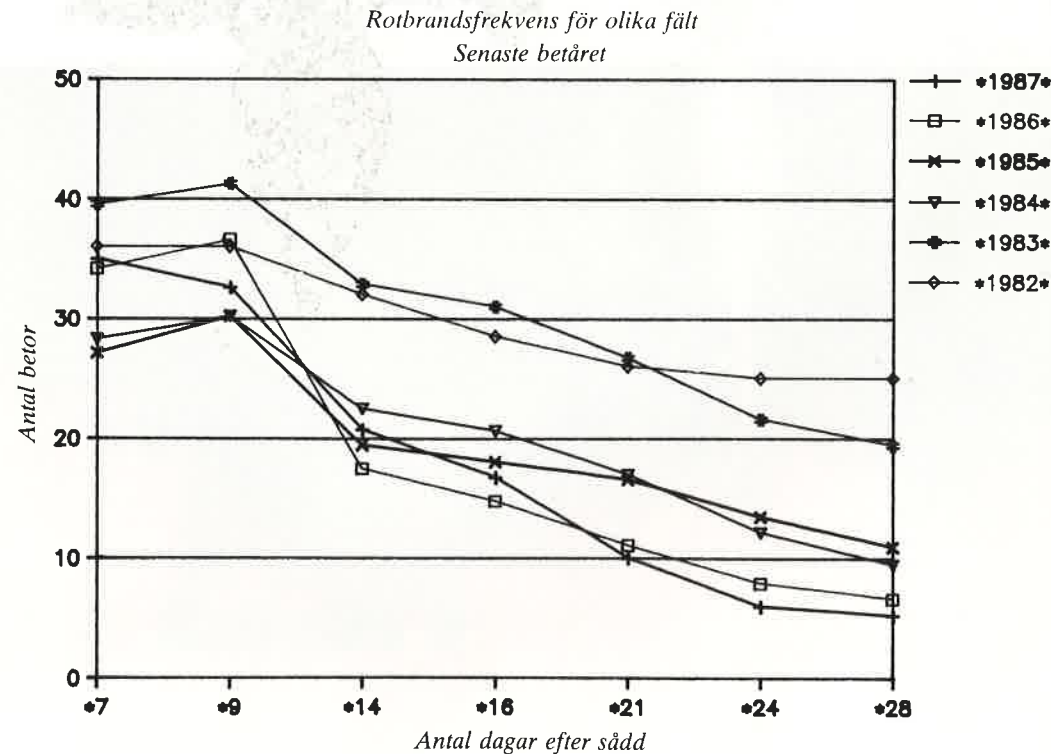
## Undersökningar 1988

Under 1988 jämfördes olika förfrukter och växtföljders inverkan på rotbrandsfö-

rekomsten. Jordprov inhämtades från ca tio gårdar med fem fält per gård genom Jordbrukstekniks försorg. Alla gårdarna hade någon gång haft problem med rotbrand. Proven såddes med obetade betfrön och placerades i klimatkammare i ett varmt och fuktigt klimat, vilket gynnar svamparna.

För att kunna jämföra olika fält med varandra har ett rotbrandsindex konstruerats. Här tar man hänsyn till och betonar de tidiga angreppen, vilka de är som orsakar plantdöd, medan de sena angreppen

Figur 1. Antal levande betor från 50 sådda betfrön i klimatkammartest.



Tabell 1. Rotbrandsindex (0–100) för olika fältuppdelningar.

Led	Index	Rel.tal
A Rotbrandsfält	65,5	100
B Betfält -87	53,6	82
C Övriga	33,7*	51

\* En stjärna anger en statistisk säker skillnad i jämförelse med led A.

(inte nödvändigtvis dödande) får mindre betydelse.

Jämförelser mellan olika förfrukter gav inga entydiga svar på vilka grödor (förutom betor) som är olämpliga som förfrukter till betor. Däremot är det viktigare hur lång tid som passerat sedan man sist hade betor på fältet. Uppkomst och rotbrandsangrepp i klimatkammarförsöket för fält som haft betor någon gång 1982–1987 visas i figur 1. Tendensen är helt klar: ju fler år mellan betor desto mindre risk för kraftiga rotbrandsangrepp.

Ännu viktigare är om man tidigare haft rotbrand på det aktuella fältet. Av tio gårdar hade sex det klart högsta angreppet i

provet från det fält som haft rotbrand. Vilket år angreppet inträffat varierade mellan gårdarna från 1984 till 1987 men med flertalet angrepp år 1985. Delar man upp fältet enligt tabell 1 så att dels rotbrandsfältet, dels 1987 års betfält (här har smittan troligtvis uppförökats under betsäsongen) skiljs ut från övriga fält, märks klara skillnader. Med övriga fält menas här alla fält som haft betor någon gång mellan 1982 och 1986 men som inte drabbats av rotbrand i fält. Statistiskt säkra skillnader finns mellan rotbrandsfälten och övriga fält.

## Prognos

Hur kan resultaten utnyttjas? – meningens är att man skall kunna använda de rotbrandsindex som framtagits till att avgöra om betor bör odlas på det aktuella fältet. Eftersom sjukdomen är starkt beroende av de yttre betingelserna (temperatur och fuktighet) är det omöjligt att avgöra om det blir rotbrand på fältet. Allt man kan avgöra är om det finns en potentiell fara för rotbrand. Testmetoden skulle kunna likna den



Angrepp av *Aphanomyces cochlioides* i tilltagande angreppsgrad, alltså en av svamparterna som orsakar rotbrand hos betor.

Tabell 2. Preliminärt förslag på bedömning av risk för rotbrand med hjälp av klimatkammarförsök. Index 0–100.

Index	Bedömning	Kommentar
0– 20	Liten risk	
20– 40	Medelstor risk	Normalt sett bör betodling lyckas
40– 70	Stor risk	Här är betodling tveksam men kan gå bra
70–100	Mycket stor risk	Glöm betodling här! Risken för rotbrand är alltför stor de närmaste åren.

som redan finns för foder- och konservärt (Svalöf och Findus, Nordreco) dvs ett jordprov tas i det aktuella blivande betfältet och därefter testas i klimatkammare. Denna relativt enkla test talar om för oss hur stor risken för rotbrand är, dvs om betodling är

tillräddig.

Under 1989 påbörjas försök för att avgöra vilka tröskelvärden som skall användas. Ett arbetsförslag på tröskelvärden visas i tabell 2. Även tidpunkten för provtagning (höst eller vår) kommer att undersökas. ■

## Väderleken i det sockerbetsodlande området

Observationsplats	Summa nederbörd				Temperatur		
	1989		normalt		1989	normal	
	mm	antal dygn	mm	antal dygn	medeltal	medeltal	
<b>Februari</b>	Genevad	50	20	33	12	4,3	-1,9
	Hasslarp	44	20	30	8	4,6	-1,4
	Örtofta	26	11	28	7	4,1	-1,3
	Staffanstorp	30	16	26	8	3,6	-1,5
	Jordberga	27	11	37	11	4,0	-1,1
	Köpingebro	45	16	32	10	4,5	-1,0
	Karpalund	28	18	28	11	4,9	-1,6
	Karlshamn	29	12	29	10	4,4	-1,5
	Mörbylånga	29	10	31	10	4,3	-1,9
	Roma	31	10	30	10	3,2	-2,6
Samtliga	34	14	30	10	4,2	-1,6	
<b>Mars</b>	Genevad	61	17	56	14	5,2	1,1
	Hasslarp	70	17	48	10	5,5	1,5
	Örtofta	51	14	45	9	5,4	1,5
	Staffanstorp	59	18	40	9	4,7	1,1
	Jordberga	48	13	45	12	5,2	1,2
	Köpingebro	70	19	42	13	5,4	1,3
	Karpalund	53	18	39	13	5,8	1,2
	Karlshamn	69	13	38	12	4,9	1,1
	Mörbylånga	28	9	31	11	4,6	0,6
	Roma	46	11	41	11	3,3	-0,1
Samtliga	56	15	43	11	5,0	1,1	

# TA NATUREN TILL HJÄLP NÄR DU BEKÄMPAR BLADLÖSS I SOCKERBETOR.



Nyckelpigor och andra insekter äter bladlöss. Pirimor bekämpar bladlöss, men utan att skada bladlössens naturliga fiender.

god verkan även mot bladlöss som sitter på bladens undersida eller ända nere i bladrossetten.

Så när du behandlar sockerbetorna med Pirimor, då samarbetar du med naturen. Skulle ytterligare en bladlusinvasion komma finns nämligen bladlusens naturliga fiender kvar i fältet.

Effekten då?

Det finns ingenting som är effektivare mot bladlöss än Pirimor. Och Pirimor har

Tala med din växtskyddsleverantör. Han vet mer om specialpreparatet mot bladlöss.

## PIRIMOR

MOT BLADLÖSS UTAN ATT  
SKADA NYTTOINSEKTER.



**Svenska ICI AB, Agro**

Tel. 042-185350

Följ alltid etikettens anvisning.