



EN GOD SKÖRD ...är resultatet av de rätta insatserna

Föreningsbanken är
en av dem.

Föreningsbanken 

Bladsvampar på sockerbetor

Under sensommaren blev det åter dags att fästa uppmärksamheten på en bladsvamp som inte varit speciellt vanlig under de allra senaste åren. Den aktuella svampen var förstas mjöldagg. Angreppen började på sydkusten i slutet av augusti, men spred sig ganska snabbt uppåt i det betodlande området inklusive öbetorna.

Bladsvampar är normalt inget stort bekymmer för den svenska betodlingen. Läget på kontinenten är annorlunda. I Italien t ex förekommer samma bekämpningsprogram mot "deras" besvärliga svampsjukdom Cercospora, som används mot potatisbladmögel här i landet, ofta rutinprogram med 4–5 behandlingar per säsong.

Motståndskraftiga sorter

Inom förädlingen ingår det som en viktig del i arbetet att ta fram så motståndskraftiga sorter som möjligt mot bladsvampar. Såväl sorten Hilma som sorten Helga (ännu ej på sortlistan) är klara framsteg

härvidlag jämfört med sina företrädare Primahill och Salohill.

Betodlaren ger på följande uppslag en kort beskrivning på några av de bladsvampar man kan finna på sockerbetorna om sensommaren och hösten:

Mjöldagg

Under sommaren utvecklas ett fint vitt eller gråvitt ludd av svampens mycelium på båda sidor av bladet. De allra första symptomen uppträder som 0,5–1 cm stora fläckar, oregelbundet fördelade på de övre delarna av bladen. Det fina luddet växer sig allt tjockare och kan parasitera så, att bladet slutligen blir gult och vissnar ner. Mjöldaggen infekterar först äldre blad, men sprider sig sedan vidare till hela plantan.

Mjöldagg uppträder huvudsakligen sent på sommaren och sprider sig speciellt i varmt och torrt väder med kraftig daggbildning under natten. Spridning sker med vinden över ganska stora avstånd. Från fältförsök åren 1982–83, där fö somrarna var varma och torra, gav en bekämpning i månadsskiftet aug – sept betydande skördeökningar. Bekämpning bör sättas in när 5–10 % av betorna visar på mjöldaggsymtom.



foto: JT

Phoma

På gamla betblad kan man ofta se oregelbundna brun-grå fläckar. Fläckarna kan vara mellan 3–6 cm stora och är ibland genomskinliga. Ofta förekommer de på toppen av ett blad med begynnande nervissning. Phomafläckar sitter ofta i anslutning till bladets mittnerv. Phoma uppträder ofta tillsammans med en annan svamp (Ascochyta) som i förväg infekterat fläckarna i bladen. Phoma kan också infektera partier i bladen som skadats av insektsangrepp.



Ramularia

Denna svamp orsakar bladfläckar som är mellan 4–7 mm i genomsnitt, grå i mitten och bruna i kanten. Fläckarna är ej regelbundet runda utan något kantiga. Fläckarna som först är grå-gröna, övergår så småningom till att bli bruna.

Ramularia uppträder vanligen under sensommaren. Angreppen kommer först på de yttre bladen, men går i senare stadier även in på de inre bladen och t.o.m på stjälkarna. Ramularia sprids med utsädet.

För sin spridning har Ramularia temperaturoptimum vid 17–20 °C. Sjukdomen utvecklas vid hög luftfuktighet och är därför vanligare i norra Europa där den under blöta somrar kan ge upphov till betydande skördesänkning.



foto: JT

Alternaria

I slutet av vegetationssäsongen blir de äldsta bladen nekrotiserade (bladvävnaderna bryts ner) i brunsvarta partier. Nervbrytningen börjar först med att vävnaden blir gul vid bladtoppen. Under fuktiga förhållanden växer ofta en svamp över den nedbrutna vävnaden som heter Alternaria. Svampen infekterar enbart på vävnader som försvagats av annan orsak t.ex. andra svampsjukdomar, magnesiumbrist, strukturskador etc.



Verticillium

Karaktäristiskt för ett angripet blad av detta är att ena halvan av bladet gulnar av. De infekterade delarna av bladen blir bruna och torkar in. I ett senare stadium blir även den andra halvan av bladytan gul. Slutligen blir själva bladstjälkarna gula. Hela bladet vissnar småningom och dör.

Till skillnad från angreppen av virusgul-sot blir bladen tunna och vissnande. Sjukdomen drabbar äldre blad. Svampen, som orsakar denna sjukdom, lever i marken och tar sig in i plantan där den producerar ett toxin (=gift) som får bladen att så småningom vissna.

A.R.





Agronom *Birgit Landquist*, Sockerbolaget:

Teknik och stallgödselproblematik

Stallgödselhanteringen är en fråga som tål att diskuteras om och om igen. Förhoppningsvis börjar nu alla få upp ögonen för vilken fin resurs den är i växtodlingen och inte minst i sockerbetsodlingen. Men det är naturligtvis under förutsättning att vi kan hantera och sprida den på ett sådant sätt att vi dels utnyttjar växtnäringen i den så mycket som möjligt, dels så lite som möjligt negativt påverkar de kvalitetskrav vi ställer på sockerbetsgrödan. Det gäller främst plantetablering, sockerhalt och blåtal.

Restriktioner kommer

Redan vid årsskiftet träder en ny bestämmelse i kraft som gäller spridningstidpunkt. Det blir förbud mot vinterspridning (1 dec.–28 febr.) om inte nedbrukning sker samma dag. En annan bestämmelse som visserligen inte träder i kraft nu men som vi får förbereda oss för är att höstspridning endast får ske till växande gröda eller i samband med höstsådd. Här föreslås en omställningsperiod fram till 1995. Vi måste redan nu se framåt och utveckla metoder och tekniker för vår framtida stallgödselhantering.

Många försök är gjorda

Att felaktig användning av stallgödseln kan påverka både miljö och skörderesultat kan man bl.a. utläsa ur en försöksserie som Samarbetskommittén, Hushållningssällskapet och Börje Lindén, Ultuna, har arbetat med under en fyraårsperiod. Se-

rien håller just nu på att slutsammanställas men jag ska ta några exempel på siffror från fyra försök 1987.

I försöken spreds ca 135 kg kväve vid olika tidpunkter och på olika sätt. Kvävet i flytgödseln analyserades med den s.k. gödselburken för att fastställa rätt giva.

Metoderna var:

- ogödslat
- 30 ton flytgödsel i september
- 26 ton flytgödsel i mars på tjäle
- 26 ton flytgödsel i juni myllat mellan betraderna
- 60 kg kväve från chilesalpeter före sådd plus 14 ton flytgödsel i juni myllat mellan betraderna

September och mars

Vid tjällossningen provtogs jordens kväveinnehåll. Då återfanns 72 kg kväve från marsspridningen och 50 kg från sep-

temberspridningen. Det har alltså försvunnit en hel del kväve under vintern och även en hel del av det marsspridda kvävet har försvunnit eller tagits upp i markens biologiska system. Vid skörd gav septemberspridningen 28 % högre skörd än ogödslat och marsspridningen 41 % högre än ogödslat.

Myllning mellan betraderna

Myllningen utfördes mellan betraderna strax efter betornas uppkomst. I båda leden har kvävet utnyttjats nästan fullt ut – skörden innehåller nästan 130 kg/hektar mer kväve än skörden i det ogödslade ledet. Det är emellertid stora kvalitetsskillnader mellan leden. Där allt kväve (135 kg) tillfördes vid flytgödselmyllningen är sockerhalten 0,6 % lägre och blåtalet 3 enheter högre än där 60 kg N tillfördes med handelsgödsel före sådd och 75 kg vid myllningen. Detta visar tydligt att kväveleveransen har blivit alltför sen i det led där allt kvävet tillfördes vid myllningen.

Vilka möjligheter finns?

När ska vi då sprida vår stallgödsel? Här går det inte att ge några generella rekommendationer. Det måste anpassas till den enskilda gårdens lagringskapacitet, växtföljd m m. Helt klart är att vi måste börja

tänka om och kanske fördela stallgödseln till flera grödor i växtföljden än vi gjort tidigare.

Till sockerbetorna kommer höstspridning så småningom att bli förbjuden. Den är ingen bra metod eftersom vi förlorar mycket kväve till den omgivande miljön. Att sprida på tjäle blir också omöjligt eftersom det inte går att bruka ner samma dag.

Spridning i samband med vårbruket är vi rädda för eftersom spår- och packningsskador kan få mycket allvarliga konsekvenser för plantetableringen och den fortsatta utvecklingen av grödan. Vi har lärt oss att 80–90 000 plantor per hektar är bäst och dit måste vi sträva i alla lägen. Möjligtvis på mycket lätta jordar kan denna metod användas.

Vårplöjning och tiltpackning

Med tiltpackarnas intåg har vi fått fina möjligheter att i samband med vårplöjning snabbt få en fin grund för såbäddsberedningen. Vårplöjning praktiseras på vissa håll allmänt och det är ett ypperligt tillfälle för stallgödselspridning och nermyllning. Samarbetskommittén har i höst tillsammans med Hushållningssällskapet lagt ut försök med fastgödselspridning i samband

forts på sid 311

Skörderesultat 1987 (medeltal 4 försök)

led	rotskörd ton/ha	sockerhalt %	sockerskörd ton/ha	relativtal
a	19,6	17,49	3,45	100
b	25,7	17,22	4,41	128
c	27,5	17,71	4,86	141
d	31,0	17,14	5,33	154
e	34,4	17,76	6,11	177



Den speciella myllningsutrustning som användes i flytgödsel försöken 1983–1987.



Agr.stud. *Stefan Carlsson*, Uppsala:

Vad är orsaken till avstannad bettillväxt?

I betfälten finns ofta fläckar med svaga bestånd, som kan bero på dålig uppkomst, bristsjukdomar, angrepp av skadedjur eller växtsjukdomar. Många gånger är det dock svårt att förklara varför betorna växer dåligt.

Med hjälp av anslag från Stiftelsen Svensk Sockerbetsforskning påbörjade jag i somras ett examensarbete. Målet är att utreda orsakerna till den dåliga beståndsutvecklingen, som har sin grund i markegenskaperna och inte bara beror på dålig uppkomst, sjukdomar eller angrepp av skadedjur. Genom bättre kunskap om orsakssammanhangen kan odlingstekniken anpassas så att odlingssäkerheten blir bättre.

Metodikbeskrivning

Undersökningen har skett i samarbete mellan Sockerbolaget JT i Staffanstorp och Institutionen för markvetenskap, försöksavdelningen för jordbearbetning vid Sveriges Lantbruksuniversitet. I början av juli, då fläckarna normalt börjar uppträda, kontaktade jag betinspektörerna på de fem skånebruken, HIR-rådgivarna vid Borgeby och Kristianstad samt Agriväxt i Svedala. Härifrån fick jag hjälp med inrapporteringen av fält, där betorna avstannat i tillväxten. Ett detaljerat frågekort med all information om fältet, alltifrån frågor om förfrukten, skörderestbehandling, plöjning, såbäddsberedning, gödsling och växtskydd m m. fylldes i med hjälp av lantbrukaren. De tjugo mest intressanta fälten utvaldes och följdes upp med profilgrävningar ner till en meters djup i de bra respektive dåliga fläckarna på fältet. Jordprover togs ut från olika nivåer för jordarts- och vattenhaltsanalys samt näringsanalyser med avseende på innehåll av kväve, fosfor, kalium och mikronäringsämnen. Jordmotståndet bestämdes med penetrometer och vattenstressen med hjälp av IR-mätningar, där detta ansågs intressant. Till slut bestämdes rotdjupet och profilbe-

skrivning upprättades för sjuk respektive frisk profil. Övriga prov togs i aug.-sept på fält där jag ansåg det motiverat. Då gjordes en fullständig bladanalys och analys med avseende på pH och antalet frilevande nematoder.

Slutsatser

Ännu är det omöjligt att bestämma orsaken till de "sjuka" betorna på alla tjugo fälten, eftersom analyserna inte är färdiga. På de allra flesta platserna tror jag mig emellertid redan nu veta huvudorsaken.



Alvluckring på styv lera, Västraby.



Missbildning av sockerbetor på grund av struktur- och packningsskador.

Exempel på orsaker:

- ★ Jordartsskillnader inom skiftet.
- ★ Dålig dränering har gett syrebrist.
- ★ Svavelväte- och ättiksyrebildning vid plogsuledjup. Trolig anledning: nedplöjd halm och stora röt slampivor i kombination med nederbördsrik sensommar.
- ★ Torr försommar, där jordens mekaniska motstånd blivit så stort i plogsulan att rötterna börjat följa halmskiktet istället för att söka sig mot djupet.
- ★ Nedbrukning av flytgödsel med tallriksredskap under våren har gett harvsula, som rötterna inte kunnat penetrera ordentligt.
- ★ Struktur- och packningsskador.
- ★ 20-årig betesvall som förförfrukt ger mikronäringsbrist.
- ★ Kärrtorvjord med vitt kalkskikt i alven har gett höga pH-värden och därmed mikronäringsbrist.
- ★ Frilevande nematoder har gett vattenstressade plantor och sämre tillväxt.



Kalkskikt i alven som gett kraftig mikronäringsbrist.

Nedläggningshotat sockerbruk i Finland får fortsätta sin verksamhet

Finska Socker har beslutat att alla deras tre sockerbruk skall fortsätta att vara i drift åtminstone ett år till. Det innebär att det nedläggningshotade bruket i Salo har fått en nådatid. Jordbrukets företrädare i Finland har yrkat på att verksamheten bör fortsätta vid alla bruk så länge nu gällande ramlag om produktionens storlek gäller.

När sedan en ny ramlag skall fastställas kommer man från odlarhåll att yrka på att sockerbetsodlingen utökas i Finland.

Beslutet om att fortsätta driften i Salo förutsätter att sockerbetsodlarna i södra Finland levererar ca 100 000 ton utöver nuvarande mängder och att sockerbrukets anställda är villiga att arbeta övertid under högsäsongen för att klara arbetstoppar. Den ojämna sysselsättningen är ett problem för sockerindustrin. Kampanjlängden i Finland är i medeltal 50 dygn för att avverka den betmängd som enligt nuvaran-

de ramlag får odlas.

I stället för att lägga ner Salo sockerbruk har Finska Socker i detta skede gått in för att med andra medel än genom strukturalisering försöka förbättra ekonomin i sockerrörelsen.

Årets sockerbetsskörd i Finland beräknas bli större än normalt, vilket detta år ökar beläggningen vid bruken. Prognoserna pekar mot en total betskörd över 900 000 ton. Grundmängden är 750 000 ton.

Saxat ur Sockeraktuellt 5/88

- ★ Svampsjukdomar, främst *Aphanomyces*.
★ Sprutskador.

Vad kan göras?

Listan med orsaker till avstannad tillväxt ger på flera punkter underförstått också lämplig åtgärd.

Försök med avluckring för att förbättra markstrukturskador har också utförts i sommar. I dessa försök användes ett sjuradigt redskap, som JT har köpt från Danmark och som luckrar ner till 25–30 cm djup mellan betraderna. På ingen av de sex försöksplatserna har avluckringen blivit någon större framgång. Slutligen kan nämnas att på flera av de fält jag har undersökt är fläckarna större än ett hektar. Den obetydliga skörd som odlarna får i så-

dana fläckar medför stora ekonomiska avbräck. Därför inser säkert var och en att en fortsatt satsning på liknande projekt som det här skulle hjälpa många brukare till en betydligt bättre betekonomi i framtiden. ■

Adressförändringar

meddelas skriftligen till redaktören

Bengt Rättzén

Östra Boulevarden 32
291 31 Kristianstad

ODLA MALKORN EKONOMISKT MED LINA!



Lina korn har ett mycket styvt strå med god motståndskraft mot stråbrytning. Lina har också god mjöldagsresistens och är mycket tålig mot torka. Avkastningen ligger bland de allra högsta på marknaden. Lagg därtill att Lina är väl lämpad som foderråvara och har också goda maltegenskaper. Dessutom finns en speciell odlingsanvisning för Lina korn. Den ger dig värdefulla råd om utsädesmängd, gödsling mm. Välj Lina, så kan du odla korn på det mest ekonomiska sättet. Börja med att rekquirera odlingsanvisningen, som du får utan kostnad. Sänd in kupongen redan idag!

Ja tack!

Sänd mig omgående utan kostnad den speciella odlingsanvisningen för Lina korn:

Namn:

Adress:

Postadress:

Areal korn:ha

Kupongen sändes till Svalöf AB, Marknadsavdelningen, 268 00 Svalöv.

 **Svalöf**



Lektor Bertil Helleberg, Alnarp:

Maskinerna på Betans Dag

Årets Betans Dag genomfördes under välordnade former på Övedskloster. Upptagningsförhållandena var idealiska med jämna, något glesa men därför stora betor och en behaglig om än stenig jord. Något utslag för hur de olika maskinerna klarar besvärliga förhållanden fick den stora publiken således inte men man kunde istället lättare studera de enskilda detaljerna på maskinerna bättre. Det som nämligen var aktuellt att studera denna dag var detaljförbättringar på välkända maskiner.

Ett fåtal nya maskiner

Det var egentligen bara Stoll som visade en helt ny modell. Den irländska Armer har funnits i Sverige tidigare i ett fåtal exemplar men var kanske ändå en nyhet för många.

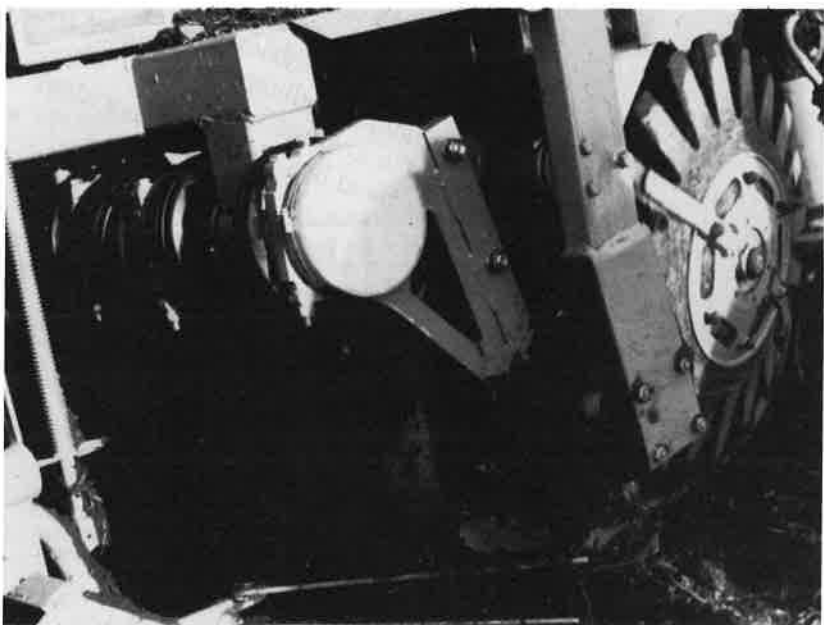
Ny modell av Stoll

WBM Fleninge presenterade bl a en ny tvåradig Stoll-maskin V 202 med blast-spridning. Den hade excenterdrivna upp-

tagningsplogar och ett efterföljande oppel-hjul av gummi som lyfter betan den sista biten ur jorden så att spetsarna följer med. Rensningen i de dubbla rouletthjulen hade effektiviserats och hårdheten kunde enkelt ställas efter behov.

Irländsk blastlyftare

Armermaskinen lyfter betan ur jorden i blasten med två motlöpande remmar.



Stoll V 202 har excenterdrivna plogar med efterföljande oppelhjul av gummi och effektivare rensverk.



Armer "Cheetah" som lyfter betan ur jorden i blasten.

Hängande i blasten transporteras betan till två liggande sågklingor där blasten skärs av. Betorna transporteras till tanken och blasten samlas i en separat tank. På grund av den kalla natten före demonstrationen var blasten frusen och slokade vilket bidrog till att maskinen fick vissa svårigheter att lyfta betorna ur jorden. Denna maskin var i huvudsak avsedd för foderbetor enligt importören Kurt Paulsson, Söderto.

Hjulplogar på frammarsch

Tim presenterade två maskiner, en tvåradig och en treradig, båda utrustade med ett nytt rensverk efter rouletten. Rensverket bestod av elvatomattor som går med olika hastigheter och där avståndet mellan mattorna kan ställas. Både Tim och Thyregood den senare med en treradig maskin var utrustade med hjulplogar. Även Edenhall hade satt denna typ av upptagningsorgan på sin 3-radiga modell 403. Hjulplogarna går bäst på lättare jordar.

Sex modeller från Edenhall

Edenhall hade inte mindre än 6 olika

modeller från 1 till 4-radiga maskiner. Detaljförbättringar var en ny plogupphängning och elektronisk djupreglering.

Demonstrationens gigant

Den imponerande 6-radiga självgående Holmermaskinen var också med. Den har



Tims nya rensverk.



Hacka med skär som går plant och kan ställas nära raden med efterföljande ribbvält som krossar kokor och fjädrande pinnar som jämnar och lägger ogräsen på ytan.

nu arbetat så många år i Sverige att en praktisk bedömning av maskinens användbarhet kan göras. Säbyholms Jordbruks aktiebolag har köpt maskinen och kör den på sina gårdar i Skåne. Enligt inspektoren på Säbyholm Christer Rennerfelt var man mycket nöjd med den nya tekniken. Man skördar ca 300 ha om året, kör 2-skift och medelavverkning per dag detta år, som varit gynnsamt, ligger på 11 ha. Maximal avverkning är ca 1 ha i timmen. Själva upptagningen och transporten till lagringsplats sköts av bara 2 man. Det kanske är dags för de stora gårdarna i Skåne att gå ihop om sådana här maskiner. Den bör också vara lämplig för maskinstationer.

Kommer foderbetan?

Att få fram maskiner för foderbetskörd

är angeläget. Den irländska Armer är ett exempel. Foderbetan är ju en tänkbar alternativ gröda. Den är en stor gröda i Europa. 400 000 ha odlas enligt uppgift. Hillehög visade sina två nyaste sorter Barbara och Amigo. Båda sås som färdigt bestånd med enkornsfrö.

Större däck med lägre lufttryck behövs

En allmän reflektion är att däcksutrustningen var för dålig på så gott som på alla de traktorer, upptagare och vagnar som visades. Större däck som körs med lågt lufttryck borde användas i större utsträckning. Den ofta fuktiga jorden under upptagningssäsongen är känslig för packning. Trelleborg AB hade utrustat ett ekipage för fälttransport som visade hur det borde

Teleskopslastare börjar komma i svenskt jordbruk.



se ut. Är det inte dags att börja fundera på packningens negativa inverkan snart?

Ny teknik efterlyses

Det jag personligen tycker man borde prova är vändbara traktorer som skjuter blastaren och upptagaren framför sig. Betorna läggs i en rad mellan hjulen på traktorn. Denna rad rensas och lastas sedan i nästa moment till bredvidgående vagn. En sådan traktor kan då utrustas med stora däck med lågt lufttryck.

På utställningen hemma vid gården var

speciellt den nya hackan byggd på en Kongskilde radrensare intressant. Den hade skär av gammal hästhackemodell en liten ribbvält för varje rad med fjädrande pinnar efter.

Så var Betans dag 1988 tillända. En välorganiserad demonstration utan större sensationer. Det är inte utan att man saknar de gamla demonstrationerna med sina många "Uppfinnar-Jockar" som då visade upp sina alster. Som träffpunkt för yrkesbröder har emellertid en sådan här dag fortfarande sitt otvivelaktiga värde ■



Så här bör ett på fält gående ekipage se ut.



Agronom Mats Olsson-Sörensson, Sockerbolaget:

Såmaskiner gör skillnaden – Skilj Din såmaskin!

Betupptagningen är nu avklarad för säsongen 1988 och många odlare har prisat ett fint plantbestånd med jämnt fördelade betor och liten storleksvariation. Detta har de uppnått genom att använda en såmaskin som varit i bra skick.

Andra däremot har konstaterat att plantorna varit ojämnt fördelade samt omväxlande små och stora, vilket varit till förfång för såväl rot-skörd och sockerhalt som för möjligheten till god blastning. Dessa odlare har förmodligen förbannat såmaskinen vid upprepade tillfällen under säsongen och lovat sig själva att det skall bli bättre nästa år.

I så fall är "sanningens minut" nu kommen och det är under vintern dags att kontrollera och renovera såmaskinen.

Vad förväntar vi oss av såmaskinen och varför?

Målet är som bekant 80 – 90 000 jämnt fördelade plantor/ha. Vägen dit skall bl.a. gå via *hög uppkomst-%*, dvs. det skall bli väletablerade betplantor av så många frön som möjligt. Är uppkomstprocenten hög, kan utsädesmängden minskas och andelen plantavstånd som överensstämmer med det önskade medelavståndet blir stort. Behovet av manuell plantjustering kommer då också att försvinna. Att höja utsädesmängden och inte anstränga sig för en hög uppkomst-% är därför en mycket dålig väg att gå!

Såmaskinen skall också placera fröna på *korrekta avstånd* ifrån varandra. Jämn plantfördelning ger många uppenbara fördelar:

- ★ Likvärdiga tillväxtbetingelser ger jämna stora betor.
- ★ Gott utnyttjande av tillförd växtnäring.
- ★ God konkurrensförmåga mot ogräs.
- ★ Hög sockerhalt och lågt blåtal.
- ★ Lätt att utföra riktig blastning vid skörden.
- ★ Minskat spill
- ★ m.m.



Jämn plantfördelning ger större skörd och många andra fördelar, inte minst vid blastningen. En välunderhållen såmaskin är en förutsättning.

Givetvis är det mer vi förväntar oss av såmaskinen, t.ex. vad gäller tillmyllning, växellägen etc., men allt utmynnar i en önskan om att så många frön som möjligt skall ge upphov till plantor, som är så korrekt placerade som möjligt.

Hur påverkas uppkomst-% och precision av underhållet?

Många faktorer såsom körhastighet, såbädd etc. påverkar uppkomst-% och precision, men här inskränks resonemanget till hur underhållet av såmaskinen påverkar de båda.

Uppkomst-%

Ur underhållssynpunkt kan man förbättra uppkomstprocenten genom att ha en skarp såbill som klarar av att "bädda ner" fröet i fuktig jord vid sådden. Alla kan byta såbillar medan det däremot för den oinvigde kan vara svårare att bygga upp nedslitna billar av vissa fabrikat.

På SSA Maskinteknik i Staffanstorp kan vi hjälpa Dig även med de "besvärliga" billarna. På de icke-svetsbara billarna t.ex. kan vi limma på ett nytt slitämne.

Såmaskinens behandling av fröet påverkar också uppkomstprocenten. Om pelleringskross eller skadade frön hittas i marken eller i fröbehållaren så är detta en alarmsignal att något är fel. Det kan beroende på såmaskinsfabrikat då bli frågan om alltifrån en enkel justering av avstrykaren till chimsning på tiondels millimeter när. Vissa fabrikat kräver mycket stor noggrannhet och gott tålamod för att komma tillrätta med. Tillgång till provbänk för testkörning är då också en nödvändighet.

Slutligen skall också tillmyllningsutrustningens betydelse för uppkomstprocenten nämnas. Den skall vara i så gott skick att den inställda önskade frötäckningen hålls konstant.

Precision

Såmaskinens förmåga att placera fröna på korrekta avstånd ifrån varandra påver-

kas av många detaljer. Man kan här säga att det är såmaskinens "allmänkondition" som är avgörande. Precisionen påverkas således av hur följande detaljer är underhållna, justerade och anpassade till varandra.

- ★ avstrykare
- ★ utkastare
- ★ cellhjul, cellband (Obs! anpassning till frö)

lagringar, bussningar och transmissioner
★ bill m.m.

Dåligt underhåll av någon eller flera av ovanstående detaljer kan således resultera i dålig precision. Vid kontroll och renovering är det en mycket stor fördel att omedelbart kunna kontrollera effekten av sina åtgärder i en provbänk.

Effekten av billskärpa kan man inte utläsa i provbänk och det behövs inte heller eftersom det är ett gammalt välkänt faktum att slitna såbillar som ger en "trågformad" billfåra alltid ger sämre precision än en skarp såbill. Detta på grund av att fröet rullar i såfåran. Det finns således flera skäl att hålla billarna skarpa!

Underhållsservice av såmaskiner – en specialitet på SSA Maskinteknik

Som tidigare nämnts är det mycket som kan vara svårt att göra själv. På SSA Maskinteknik i Staffanstorp har vi mångårig erfarenhet av såmaskinsrenovering och testning. Vissa fabrikat kräver i det närmaste "urmakarnoggrannhet" för att resultatet skall bli fullgott och därför har vår erfarna personal ett stort försprång. Till vårt förfogande har vi också provbänkar för fröutmatning på oljeband och med optisk fröregistrering.

I den ena provbänken kan enskilda avmonterade såhus testköras och i den andra kompletta såmaskiner med centraldrivning, upp till 12 raders arbetsbredd. Man kan således lämna in såväl enskilda avmonterade såhus som kompletta såmaskiner för kontroll och renovering. Inför vår sådden 1988 kontrollerades och renove-



**-DIN chans
att förbättra
skörden!**

BETUPPTAGARE



Den lätta maskinen med de stora egenskaperna

Antingen Ni väljer 1- eller 2-radig maskin, får Ni en maskin som gör ett bra jobb, även under besvärliga skördeförhållanden.

Perfekt blastning i tre steg: hydr. förblastare, blasthjul + kniv och efterputsare.

Upptagningsbill med ställbara billskär för olika jordtyper.

Rensverk med 3 hastigheter, utan spill även på lägsta växeln. Självrensande tank med gallerbotten, tipphöjd: 2,8 m.

Kontakta oss eller närmaste åf. för information om -88 års modeller.

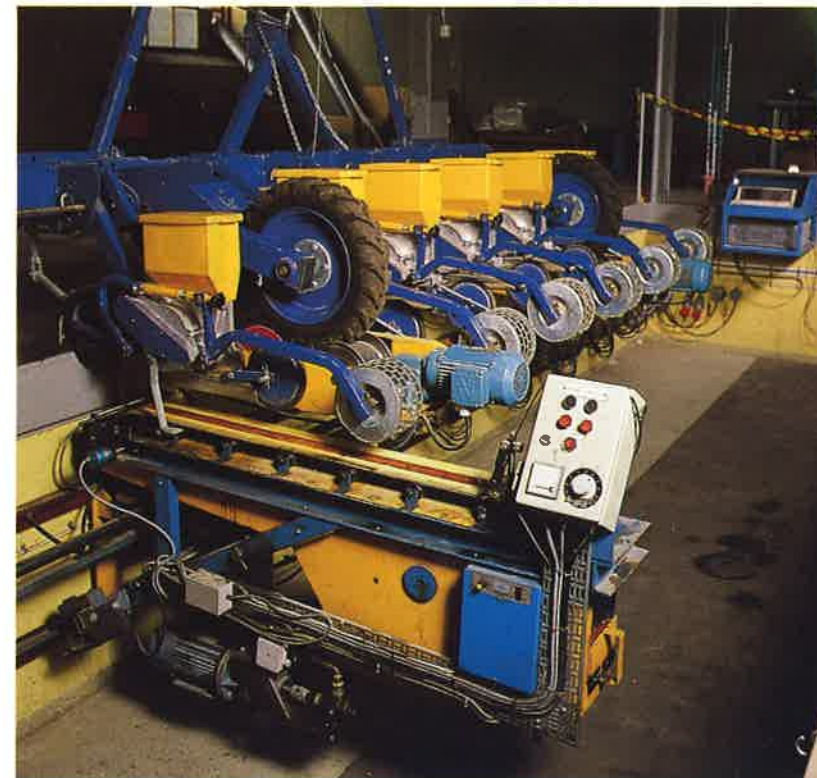
Generalagent:

Otto Olssons

273 00 Tomelilla
Tel 0417-125 05

Återförsäljare:

Kullenbergs Maskiner AB Skurup, Eslöv
TRAKTORBOLAGET, Landskrona
TRAKTORBOLAGET i Ängelholm AB
Wallins Traktor AB, Hörby
Rinkaby Motorverkstad AB, Kristianstad
Gotlands Maskin AB, Visby
Kalmar Lantmän, Kalmar



Kontroll av komplett såmaskin i provbänk. Fröutmatning på oljeband med optisk fröregistrering.

rades följande antal enskilda såaggregat resp. kompletta såmaskiner:

Unicorn	– såaggregat	315
Monozentra	– såaggregat	201
Palm	– såaggregat	155
Såmaskiner	– kompletta	39

Omräknat till 9-radiga såmaskiner motsvarar detta ca 115 såmaskiner.

Renovering + kontroll i provbänk = God ekonomi!

Med tanke på det skördebortfall och den irritation som uppstår, t.ex. vid blastningen, till följd av ojämna och/eller glesa bestånd, är det förenat med en mycket rimlig kostnad att få sina såaggregat eller sin såmaskin kontrollerade och renoverade hos SSA Maskinteknik.

Om en 9-radig såmaskin, som årligen används på ca 15 ha, lämnas in på renovering och kontroll vart tredje år så kommer den årliga hektarkostnaden för detta att uppgå

till ca 50 – 60 kronor inklusive reservdelar. Detta är en summa som man enkelt tar igen på nedanstående plusposter:

Bättre blastning – mindre lagringsförluster
+ Bättre plantfördelning = = > större rotskörd, högre sockerhalt
+ Såmaskinen alltid i bra skick – högre andrahandsvärde
+ Mindre tid med manuell plantjustering
+ Färre driftsavbrott vid sådden.

Vart vänder jag mig?

Är Du intresserad av såmaskinsrenovering/-kontroll så kontakta Lennart Nilsson på SSA Maskinteknik i Staffanstorp, telefon 046/25 78 20.

Låt inte långa avstånd till Staffanstorp avskräcka – samtransporter till vettiga priser brukar gå att ordna från/till alla bruksdistrikt!

Vill Du ta hit hela såmaskinen och har problem med transporten, så kan vi hjälpa Dig med det också!



Agronom Erik Svensson, SLU:

Försöksverksamhet på sockerbetsområdet

De försök som utföres av de ordinarie försöksutförarna i landet – huvudsakligen hushållningssällskap och försöksstationer – brukar indelas i Riksförsök, Länsförsök och Övriga försök. Riksförsök är enligt denna nomenklatur huvudsakligen statliga försök av (ofta) mera allmängiltig karaktär; länsförsök är hushållningssällskapens egna försök med mera lokal-regional anknytning och de övriga försöken är som namnet anger alla, som inte är riks- eller länsförsök. De övriga försöken är i verkligheten försök, som beställts av olika firmor, organisationer, kommittéer o s v. I grova drag svarar (i Sydsverige) riksförsöken för cirka hälften av det totala antalet försök, medan länsförsöken och de övriga försöken brukar svara för cirka 1/4 vardera (f n dock med övervikt för de övriga försöken).

Odlaorganisationerna beställer försök

Inom de flesta grödor finner man exempel på alla tre försökstyperna, men proportionerna kan vara olika. Beträffande vissa grödor med mer eller mindre framträdande specialkaraktär har exempelvis organisationerna funnit det viktigt (nödvändigt) med en egen verksamhet, som ifråga om själva utförandet kan handhas av organisationerna själva eller beställas hos de ordinarie försöksutförarna (varvid försöken kommer att klassas som övriga försök). Tre betydelsefulla grupper kan nämnas i detta sammanhang: oljeväxtodlarna, sockerbetsodlarna och potatisodlarna (inkl anslutande industrier). Oljeväxtodlarna svarar genom sin försökskommitté för huvuddelen av landets oljeväxtförsök: sockersidan företräds främst av sin Samarbetskommitté och potatisen av Mat- och Fabrikspotatiskommittéerna.

Den verksamhet, som bedrivs av dessa specialorgan, skall emellertid inte ytterligare behandlas i detta sammanhang utan i stället den, som genomförs med statsmedel eller länsförsöksmedel. Övriga försök

redovisas dock i den mån de är beställda av externa beställare såsom kemikaliefirmor, gödselmedelsfirmor eller liknande.

Översikten avser endast arbeten inom sockerbetsområdet. Omfattningen av verksamheten måste ibland anges som ungefärlig därför att gränsdragningar inte alltid är så helt lätta att göra inom detta område (huvudsakligen på grund av samarbetet över gränserna).

Översikten ansluter i huvudsak till några traditionella ämnesområden samt avser den senaste 5-årsperioden. Cirka 400 försök har utförts.

Försök avseende utlakning, bevattning och jordbearbetning

Inom försök, där bl a *utlakning av växtnäringsämnen* studeras, ingår sockerbeter endast som en av flera grödor och av denna anledning samt även av den anledning, att antalet försök av detta slag är tämligen litet (och inte enbart ligger inom sockerbetsområdet), blir belysningen av sockerbetornas roll inte så omfattande. Ve:

samhet pågår dock med plats för utökning – sockerbeterna är ju en längeväxande gröda med ofta avsevärda mängder växtrester kvar på fältet.

Försöksmässig belysning av effekterna av *bevattning* av sockerbeter har pågått relativt länge även om omfattningen per år inte varit stor (avsikten är att nya och mer detaljerade försök skall startas). Dock har under senaste 5-årsperioden bortåt 20 försök genomförts. Såväl riks- som länsförsök har förekommit och legat inom praktiskt taget hela det sockerbetsodlande området.

Möjligheterna att använda *saltvatten* har provats i fastliggande försök på Öland och Gotland och möjligheterna att använda kommunalt avloppsvatten har under flera år studerats i försök på Gotland. Samarbete med SSA har förekommit. Fastliggande bevattningsförsök (där även andra grödor ingår) löper sedan flera år tillbaka i Skåne, i Kalmar län och på Gotland.

Jordbearbetningsfrågorna är väsentliga men ofta ganska svåra att belysa i fältförsök. Ett 20-tal försök har ändå genomförts. Problem, som har behandlats, är direkt-sådd av sockerbeter, olika plöjningsdjup, harvning contra plöjning, olika såddjup o s v. Vid dragning av Sydgasledningen har drastiska ingrepp gjorts till stora djup i marken och effekten härav har fastställts på olika grödor, bl a på sockerbeter.

Växtnäringsförsök

Växtnäringsförsök i samband med sockerbeter har alltid rönt stort intresse. Under förhandenvarande period kan ca 150 försöksår noteras, om hänsyn tas till såväl riks- som läns- och övriga försök. I vissa fall ingår även andra grödor under något år, när flera av dessa försök är fastliggande från år till år och följaktligen ingår i en växtföljd.

Flera olika frågeställningar har givetvis behandlats. Av fosforförsök och kaliumförsök har genomförts ett 25-tal. Dessa rymmer bl a s k *markkarteringsförsök* plus

andra försök med olika givor av P och K och kombinationer av dessa. Vidare har jämförelser gjorts mellan höst- och vårspridning. Av särskilt intresse är f n försöken med "exploatering av höga fosforgivor", något som blivit ännu snabbare aktuellt än vad som kunde förutses vid starten. Det finns emellertid åtskilligt mer att göra på detta område och främst kunde man kanske sätta alvens betydelse i sammanhanget, varvid inte enbart dess kemiska status avses utan i hög grad även dess mekanisk- fysikaliska tillstånd.

För att utröna *flytgödsels* växtnäringsvärde har ett 30-tal försök genomförts, delvis i samarbete med sockernäringsmen också i samarbete med företrädare för andra växtslag. Effekten vid olika spridningstider av s k nitritifikationshämmare (vilka i viss utsträckning också använts i praktiken, där emellertid den framtida användningen f n är mycket oklar) har studerats.

Spridning av flytgödsel i växande gröda provas sedan flera år i en del av dessa försök såsom ett led i en förlängd spridningssäsong.

Sockerbeter ingår också i ett dussintal *slamförsök*. Sådana försök är nästan uteslutande (undantag något riks- eller länsförsök) beställda av slamproducenterna, vilka har svårigheter att göra sig av med sitt avfall. Exempel på sådana försöksbeställare är Skanek, Malmö gatukontor, Karlshamns oljefabriker m fl. Denna försöksmässiga provning tillsammans med krav på ett rent primärslam och så omfattande analyser som möjligt torde utgöra den bästa grunden för en rationell användning av slamresursen.

Ett 20-tal mera renodlade *kväveförsök* har genomförts. Liksom inom andra grödor har detta genomgående skett samtidigt med att s k kväveprofiler uttagits, d v s jordprov ner till ett djup av 60 cm (ibland 90 cm), vilka prov sedan analyserats på sitt innehåll av nitrat- och ammoniumkväve. Syftet är att ständigt öka pre-

cisionen i kvävegödslingen i det enskilda fallet – vilket tyvärr inte är alltför enkelt.

Kalkförsöken, som i regel inte är lagda speciellt med tanke på sockerbeter, innehåller ändå cirka ett dussin sockerbetsår, otillräckligt, men ändå förhållandevis mycket med tanke på att den satsning, som senast gjorts, är landsomfattande och följaktligen måste få begränsad representation inom de sockerbetsodlande distrikten.

På *manganfronten* förekommer verksamhet från och till. Under den period, som här är aktuell, har ca 10 försök genomförts och det är betecknande, att alla utgörs k övriga försök, beställda av "manganpreparattillverkare – försäljare". Huvudintresset har riktats mot mangankelat.

Växtföljder och sortprovning

De egentliga *växtföljdsförsöken* innefattar ju ett antal olika grödor, bland vilka dock sockerbeterna intar en viktig plats. Samma gäller de närbesläktade bördighetsförsöken (R3–9001), där sockerbeter förekommer vart fjärde år. I de odlings-systemförsök, där alla grödor uppträder varje år, finns alltså även sockerbeter alla år. Kostnaderna för sockerbeter i dessa tre grupper riksförsök torde vara rikssidans största bidrag på sockerbetsområdet på grund av att dessa försök, speciellt bördighetsförsöken, är mycket dyra att genomföra. Detta är ett fall, där *antalet* försök inte kan användas för att redovisa insatsen, som alltså är betydligt större än vad antalet antyder.

Odlingssystemförsök förekommer ju även såsom länsförsök, varvid i föreliggande fall särskilt bör uppmärksammas den stora och kostnadskrävande satsningen inom Kristianstads län (med medel från landstinget). I dessa ingår sockerbeter som ett självklart viktigt moment.

Den officiella *sortprovningen* på sockerbetsområdet omfattar i regel 7 riksförsök per år, fördelade på Skånelänen, Kalmar län och Gotlands län. Rent praktiskt genomförs skåneförsöken (5 st) på fältet av

SLU:s försöksstation Lönnstorp (Alnarp).

Gotlandsförsöket genomförs av SLU:s försöksstation Stenstugu och Kalmarförsöket av därvarande hushållningssällskap. Utöver dessa försök har Statens utsädeskontroll (SUK) varje år ett "kontrollförsök" på försöksstationen Lönnstorp.

Ogräsförsök

Utanför sockernäringens egen verksamhet genomförs på ogräsområdet huvudsakligen den "officiella värdeprovningen" av anmälda preparat. Men dessutom beställer flera firmor varje år ytterligare provning hos de ordinarie försöksutförarna. Totalt har därför under enbart den 5-årsperiod, som här belyses, utförts något över 100 fältförsök på *ogräsområdet*.

Såväl den officiella provningen som också beställningsförsöken kan hänföras till en av de två stora grupperna: kvickrotsförsök eller örtogräsförsök. Oavsett grupp är provningen numera mer detaljerad än tidigare: fler doser t ex (ofta med sikte på lägre doser), sikte på en bättre anpassning till det enskilda fallet o s v. Kostnadsskäl torde få anses vara huvudorsak till att en sådan utveckling inte startats betydligt tidigare. Försöksbeställarna har inte varit benägna att betala en mer omfattande provning än den, som för tillfället ansetts vara tillfyllest för de nödvändiga ställningstagandena. Och en utfyllnad med statsmedel har inte varit möjlig, vilket givetvis är märkligt mot bakgrunden av de täta kraven på "minimering" av kemikalieinsatserna.

Växtskyddsförsök

Växtskyddet genomför omfattande och viktiga arbeten på sockerbetsområdet, ofta i samarbete med sockernäringen. Växtskyddets insatser består till stor del i undersökningar av stora mängder insamlade jordprov eller i detaljundersökningar i befintliga fältförsök. Det är därför inte möjligt att mäta insatsernas omfattning i antalet fältförsök såsom oftast sker i flera andra sammanhang och verksamhetens omfatt-

ning blir därför i försökssammanhang lätt underskattad.

På *nematodsidan* har inventeringar gjorts och publicerats. Dessa har bl a klarlagt den geografiska spridningen.

På *skadedjursområdet* har bl a fleråriga arbeten genomförts beträffande problem i samband med uppkomsten, orsakade av jordboende insekter. Problemen har man försökt bemästra inte enbart med kemikalier utan också med odlingstekniska åtgärder, exempelvis "insådd" mellan raderna av annan begärlig gröda (vitsenap t ex). Denna odlingsteknik fordrar då också bandsprutning. Arbetena avses utökas framöver i samarbete med andra odlingstekniska instanser.

Preparatprovning ingår som en rutinuppgift i verksamheten. Fastställandet av bekämpningströsklar har genomförts t ex beträffande betbladlusen.

Undersökningar av inverkan av svampar, exempelvis under etableringsfasen, genomförs av *svampavdelningen* (t.ex rotbrand). Konstaterandet av Rhizomania i landet har lett till utökade arbeten på detta område.

Verksamhetens geografiska fördelning

Geografiskt är försöken fördelade med över hälften i Malmöhus län. Den andra hälften delas av Kristianstads län, Gotlands län, Kalmar län och slutligen Blekinge län i nu nämnd ordning. Mest sned är fördelningen av länsförsöken, vilka med mycket få undantag ligger i Malmöhus län. Sned fördelning har också de s k övriga försöken, dock i lägre grad än länsförsöken.

Sammanfattning

Utöver försök som genomförs av sockernäringens egna organ bedrivs också en verksamhet via riksförsök, länsförsök och s k övriga försök (beställningsförsök). En del av dessa är direkt inriktade på sockerbeter; i andra försök ingår sockerbeter till-

sammans med andra grödor. Under den 5-årsperiod, som undersökts (1984–88), har ca 400 sådana försök utförts. Växtnäringens försöken dominerar, följda av ogräsförsök och officiell sortprovning. Därutöver förekommer bevattningsförsök, jordbearbetningsförsök och växtskyddsförsök.

Flertalet försök har legat i Malmöhus län. Därefter kommer Kristianstads län, Gotlands län, Kalmar län och Blekinge län. Den framtida omfattningen är svår att bedöma. Att en officiell verksamhet inom flera avsnitt av sockerbetsområdet är nödvändig torde dock få anses självklart. Med tanke på de allt större produktionskrav, som ställs från det allmänna sida, borde det dessutom vara självklart, att verksamheten ökade – tvärt emot nuvarande trend. ■

Teknik och stallgödselproblematik forts från sid 279

med vårplöjning. På vilka jordar är vårplöjning användbart? Har tiltpackarna gjort att vi kan gå mot allt lerigare jordar med bra resultat? Det är frågor vi hoppas få svar på.

Fortsatt myllning

Den myllningsutrustning för flytgödsel som användes i de tidigare försöken fungerade inte tillfredsställande. Hushållningssällskapen i Skåne har nu inköpt en försöksutrustning från Ranflo Maskin AB. Denna "tunna" kan dels sprida med släpslangar i växande gröda, dels mylla med speciella aggregat eller sprida på ytan med spegelspridare. För att ytterligare utröna hur fördelning mellan handelsgödselkväve och flytgödselkväve ska vara vid myllning av flytgödsel i växande sockerbeter, kommer vi även att utföra nya försök med den här utrustningen. Sedan får vi hoppas att maskintillverkarna hakar på och gör det möjligt att i stor skala använda detta om det visar sig vara en bra metod. ■