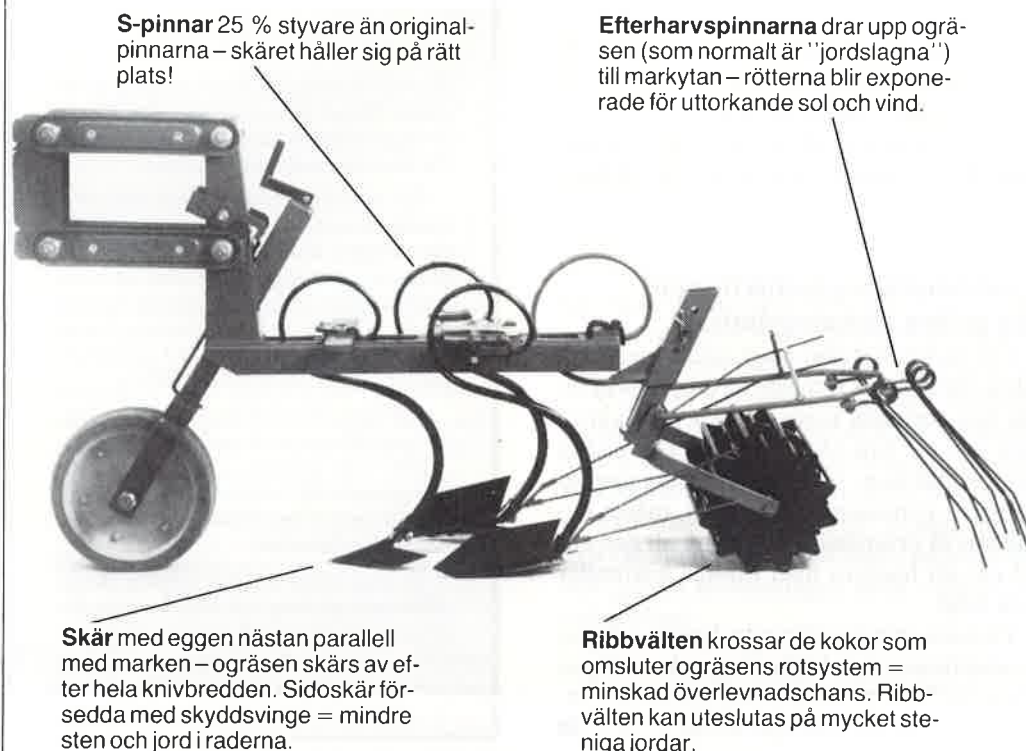


EB radrensartillsats

– för säker och effektiv
ogräsbekämpning



EB radrensartillsats passar till Kongskilde, FMA och Ugerlöse radrensare, såväl nya som gamla.

Säljes av

SSA Maskinteknik

Telefon: 046-25 78 20

Anders Bengtsson, Sveriges Lantbruksuniversitet, och Christer Sperlingsson, Sockerbolaget, Jordbruksteknik.



Nya sorter visade mycket goda resultat i 1990 års sortförsök



Sveriges Lantbruksuniversitet och Sockernäringsens Samarbetskommitté samarbetar i fråga om sortprovningen av sockerbetor. 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.

de nio som bedömdes som mest intressanta i ytterligare fem försök. I Samarbetskommitténs försök förekom också de under 1990 odlade sorterna Hilma, Helga och Lucy.

I alla årets försök ingick alltså de svenska handelssorterna Hilma och Helga som mätarsorter. Båda dessa sorter kommer från Hilleslöv. Så är också fallet med de nya sorterna Freja, Hi 8386 och Hi 8388. Därjämte provades den belgiska sorten S 901, de tyska sorterna Calao och S 937, de danska sorterna M 8804 och M 9006 samt den holländska sorten Univers.

1990 års resultat

Det senaste årets resultat anges i tabell 1. Av de sådda 12 försöken måste ett kasseras på grund av felsådd. I de 11 genomförda försöken var uppkomsten mycket god och klart bättre än under fjolåret. Särskilt god uppkomst visade Lucy, Freja och Hi 8388. Även i fjol hade dessa sorter god uppkomst.

Skörden av rena betor uppgick till ca 60 ton/ha och var alltså mycket hög. Högst rotskörd lämnade Calao, Hi 8388 och Freja. Den förstnämnda sorten har provats under tre år i rad och varje år överträffat alla andra sorter i fråga om rotskörd.

Sockerhalten blev tillfredsställande, i medeltal 18%. Särskilt hög sockerhalt uppvisade den nya Hilleslövsorten Hi 8386, 18,5%. Univers och M 8804 hade däremot lägre halt, 17,7%.

Mycket höga skördar

Sockerskörden blev mycket hög, i medel-

Sortprovningens uppläggning

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

Provade sorter

I universitetets sju försök år 1990 ingick 18 nya sorter samt Hilma och Helga. Av de nya sorterna provade Samarbetskommittén

Tabell 1. 1990 års sortförsöksresultat, 11 försök utförda av Sveriges Lantbruksuniversitet och Sockernäringsens Samarbetskommitté.

Sort	Plantor 1000-tal per ha	Betor ton/ha	Socker			Socker- utbyte, %	Intäkt		Jord, %
			%	ton/ha	rel		kr/ha	rel	
Hilma	83,8	63,9	18,0	11,51	100	84,9	21 120	100	9,2
Helga	88,5	63,4	18,2	11,55	100	85,4	21 350	101	10,2
Lucy	92,4	63,5	17,8	11,32	98	85,0	20 780	98	11,2
Univers	84,1	67,5	17,7	11,96	104	84,5	21 820	103	7,5
Calao	88,2	69,4	17,8	12,37	107	84,7	22 620	107	8,0
Freja	91,6	67,9	18,1	12,26	107	85,5	22 680	107	9,1
S 937	82,3	66,7	18,3	12,18	106	85,7	22 590	107	8,3
Hi 8386	88,1	66,0	18,5	12,24	106	85,8	22 770	108	9,4
Hi 8388	93,1	68,9	18,2	12,53	109	85,6	23 210	110	8,0
M 8804	84,0	65,3	17,7	11,56	100	84,9	21 120	100	9,2
S 901	88,1	59,9	18,0	10,79	94	85,3	19 890	94	10,9
M 9006	87,9	63,2	18,0	11,38	99	85,2	20 950	99	10,7

tal 11,8 ton/ha och var därmed den högsta medelsockerskörd som noterats i provningens historia. Till den höga skörden bidrog främst den höga rotsköörden men även sockerhalten var hög. Flera sorter gav väsentligt högre avkastning av socker än Hilma. Så var främst fallet för Calao, Freja, S 937, Hi 8386 och Hi 8388, som alla lämnade 6-9% högre sockerskörd än mätarsorten. Även i fjol gav dessa sorter hög sockerskörd och är alltså odlingsssäkra sorter.

Sockerutbytet påverkas främst av sockerhalten och blåtalet samt av halten av natrium och kalium i sockersaften. Högt sockerutbyte är väsentligt för ekonomin i fabriktionen. Dessutom blir det ett viktigt begrepp när kontrakt i form av utvinnbart socker nu införs. Av de provade sorterna hade S 937, Hi 8386 samt Hi 8388 högst värden men även flera andra sorter hade bra utbyte.

Ekonomi

Intäkten som uträknats med 1990 års priser men enligt den kvalitetsbetalningsmodell som kommer att gälla för 1991 års skörd, följde i stort skörden av socker men påverkades också av sockerutbytet. För de

tre nyss nämnda sorterna med särskilt högt sockerutbyte blev därför intäkten relativt högre än sockersköörden, allt vid jämförelse med Hilma. Även Calao och Freja uppvisade väsentligt högre intäkt än Hilma, 7% högre. För Univers blev däremot relativtalet för intäkten lägre än det för sockersköörden.

Jordhalten hos betorna bör vara låg. Detta blir särskilt viktigt när jordhalten blir ett betalningsgrundande begrepp 1991. Särskilt låg halt hade Univers och Calao, S 937 och Hi 8388, medan särskilt Lucy gav jordiga betor. Så var också fallet i fjol och förfjol.

Som sammanfattning av årets resultat kan sägas att i olika avseenden har flera nya sorter lämnat mycket goda resultat.

Intressanta tvåårs-resultat

De två svenska nummersorterna Hi 8388 och Hi 8386 har nu provats i två år med intressanta resultat. De kan godkännas för odling 1992, om bra resultat uppnås även i 1991 års försök. Båda sorterna ger mycket höga sockerskördar samtidigt som de har en god betkvalitet. Hi 8388 har hittills givit ca 8% högre sockerskörd än Hilma, något högre sockerhalt, väsentligt lägre blåtal och K+Na-värde och en mycket låg jordhalt. Hi

8388 har givit mycket högt sockerutbyte, samtidigt som den efter två års provning givit den högsta intäkten till betodlaren i kronor per hektar. Sorten Hi 8386 kännetecknas utöver en hög skörd och en bra betkvalitet av att den har en väsentligt högre sockerhalt än nuvarande sorter. Tyvärr har den en förhållandevis hög jordhalt. Båda sorterna kommer utöver ordinarie sortprovning att odlas i storparcellförsök i alla bruksdistrikt kommande år.

Calao och Freja – exceptionella nyheter!

Under 1990 slutprovades den tyska sor-

ten Calao och den svenska sorten Freja. Sorterna uppvisade för tredje året i rad mycket goda resultat och godkändes därför av Sockernäringsens Samarbetskommitté för odling 1991. Som framgår av tabell 2 ger båda sorterna väsentligt högre sockerskörd än nuvarande största brukssort Hilma. Jämfört med Hilma ger Freja något högre sockerhalt, större andel utvinnbart socker och ett lägre K+Na-värde och en något lägre jordhalt. Calao ger jämfört med Hilma något lägre sockerhalt, något lägre % utvinnbart socker, högre blåtal och en lägre jordhalt. Båda sorterna, men speciellt Freja, ger ett högre plantantal än Hilma.

Tabell 2. Försöksresultat från sortförsök 1988 – 1990. Medeltal av 36 försök utförda av Sockernäringsens Samarbetskommitté och Sveriges Lantbruksuniversitet.

Sort	Hilma	Freja	Calao
Plantantal	81 700	+ 6 600	+ 5 400
Sockerhalt, %	18,05	+ 0,13	- 0,17
Sockerskörd i fält, kg/ha	10 960	+ 640	+ 900
Utvinnbart socker, % *	84,7	+ 0,7	- 0,2
Blåtal	20	± 0	+ 3
K + Na	5,13	- 0,39	± 0
Jordhalt, %	9,3	- 0,7	- 0,9
Mjöldagsgrepp, % (24 försök)	42	- 12	- 12
Betodlarens sockerintäkt, ** kr/ha	20 100	+ 1 370	+ 1 540

* Beräknat enl. nya kontraktsbestämmelserna.

** 1990 års betpris = 27,78/dt, kvalitetsbetalning enl. nya betkontraktet, jordhanteringsavgift ej inkluderad.

ÅRSMÅNSVARIATION HOS NYA BETSORTER Jämförelse relativt Hilma 1988 - 1990

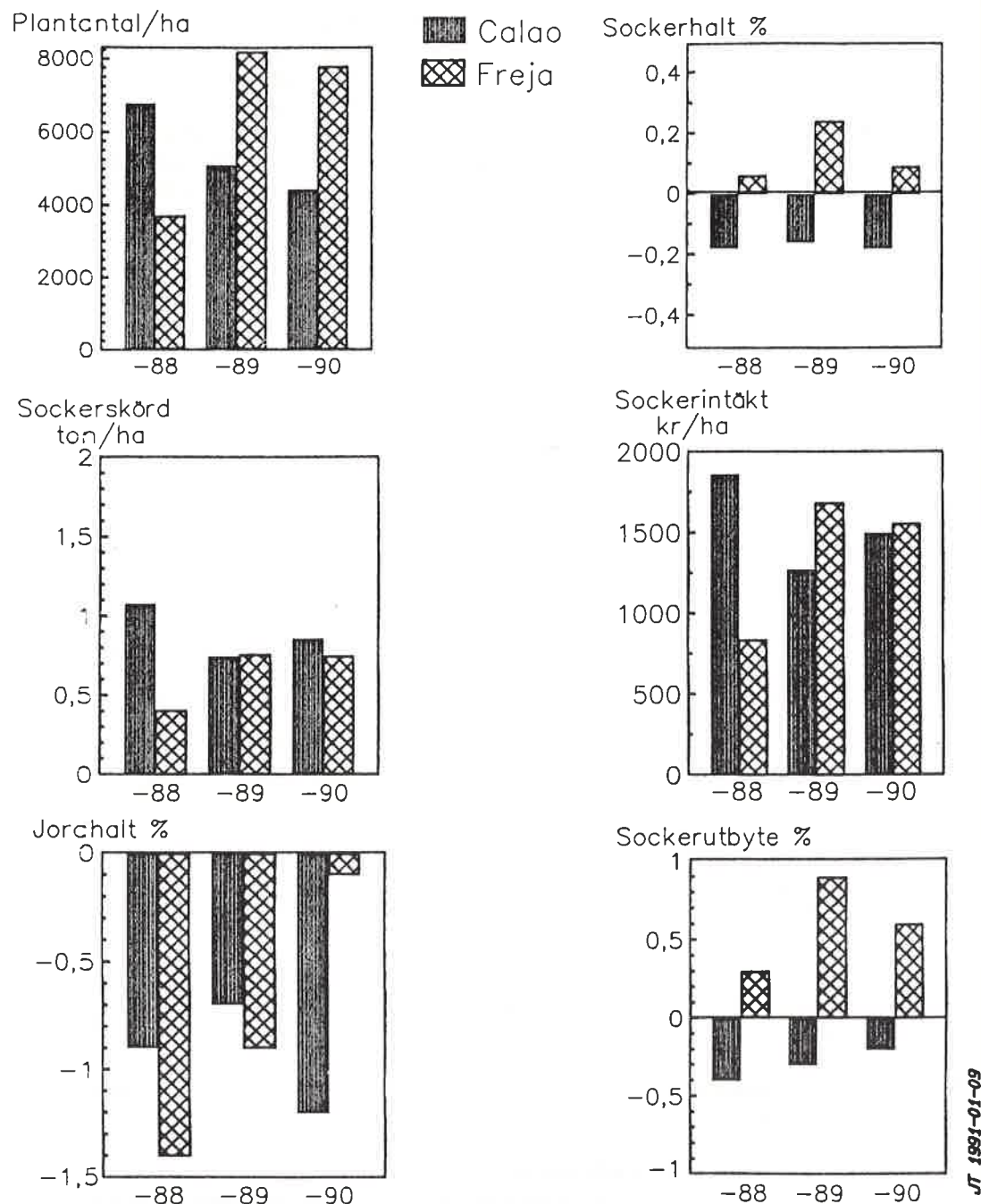


Fig. 1

90% nya sorter 1991

Calao och Freja ger betodlaren en sockerintäkt som är 1 400 - 1 500:- högre per ha än nuvarande brukssorter. Detta har gjort att så stor andel som 90% av betarealen besås med dessa sorter 1991 enligt den preliminära fröbeställning som betodlarna har gjort i slutet av december. Med denna stora andel nya sorter ställer man sig frågan: "Hur odlingssäkra är de nya sorterna?" I figur 1 jämförs resultaten för Calao och Freja under åren 1988, 1989 och 1990 med resultaten för Hilma. Det framgår då, att Calao samtliga år givit en något lägre sockerhalt, ett klart högre plantantal, en klart högre sockerskörd, en klart högre sockerintäkt i kronor per ha, en lägre jordhalt och ett något lägre sockerutbyte än Hilma. Det framgår också att Freja samtliga år givit en något högre sockerhalt, ett klart högre plantantal, en klart högre sockerskörd och en klart högre sockerintäkt i kronor per ha, en något lägre jordhalt och ett bättre sockerutbyte än Hilma.

Sammanfattningsvis kan sägas att båda sorterna uppvisat stabila resultat under samtliga provningsår. Detta bådär gott för framtiden.

Andra viktiga egenskaper

Bland andra sortegenskaper kan nämnas, att Calao har en förhållandevis liten blastmängd. Calao har klart bättre motståndskraft mot mjöldagg än Hilma men är mera mottaglig för Ramularia än Hilma. Calao ger också fler stocklöpare än sorten Hilma. Freja ger ungefär samma blastskörd som Hilma, har bättre motståndskraft mot mjöldagg och bättre motståndskraft mot Ramularia.

Sortutbudet 1991

De sorter som kommer att odlas 1991 kan sammanfattningsvis beskrivas på följande sätt:

HILMA

är en beprövad svensk triploid sort, som visat jämna goda resultat i praktisk odling under varierande förhållanden.

Hilma ger hög sockerskörd samtidigt som den har hög sockerhalt.

Hilma har normalt god fältuppkomst men når inte upp till Frejas och Calaos nivå.

Hilma har tämligen god motståndskraft mot bladsjukdomar såsom Ramularia och mjöldagg. Hilma har god betkvalitet.

FREJA

är en ny svensk diploid sort som givit avsevärt högre sockerskörd och klart bättre betkvalitet än nuvarande brukssorter under alla de 3 provningsåren. Freja ger mycket hög sockerskörd och har hög sockerhalt. Freja har mycket god fältuppkomst.

Freja ger genom en kombination av hög sockerhalt, lågt K + Na-värde och blåtäl den klart högsta procenten utvinnbart socker bland sortlistans sorter. Freja har god motståndskraft mot Ramularia och mjöldagg. Freja har god rotform och ger låg jordhalt.

Freja ger betodlaren mycket hög sockerintäkt i kr/ha.

CALAO

är en ny tysk triploid sort som givit avsevärt högre sockerskörd än nuvarande brukssorter under alla de 3 provningsåren.

Calao ger mycket hög rotskörd, mycket hög sockerskörd och har tämligen hög sockerhalt.

Calao ger p g a något lägre sockerhalt och högre blåtäl en lägre procent utvinnbart socker än övriga sorter.

Om biobränslen

Biobränslen – vad är det?

Jo, det är energikällor som kommer från levande växter i skog och mark. De är förnyelsebara och behöver inte importeras. Det finns ett brett spektrum av biobränslen i vårt land. Här är några av de viktigaste:

Trädbränslen

Hit hänföres grenar och toppar av träd, röjningsrester, som inte tas tillvara av skogsindustrin i förädlingsprocessen men väl som energikälla.

Trädbränslen ger idag sammanlagt 30 TWh*.

Energiskogar

Härav finns i dag ganska omfattande försöksodlingar, huvudsakligen av pil på åkerjord. Här är det fråga om en intensiv odlingsform. Skördas och males till flis efter fyra år då skotten kan vara upp till fem meter höga.

Energiskogar uppskattas kunna ge 15–25 TWh till bränsle- och elproduktion några år in på 2000-talet.

Avlutar

Avlutar har stor ekonomisk betydelse i pappers- och massaindustrin. De är vad som blir kvar när vedfibrerna under tillverkningsprocessen avlägsnats ur kokvatskan. Denna indunstas därefter och användes som bränsle medan de ingående kemikalierna återvinns.

29 TWh värme ger dessa avlutar som där-

igenom täcker en stor del av denna viktiga industris energibehov.

Energigräs

Gräsarter odlade på åkern kan liksom halm användas i värmecentraler och villapannor. Anses kunna ge 2–4 TWh bränsle.

Energibetor

Speciella typer av betor kan antingen förjäsas till etanol för drivmedelsändamål eller till gas för uppvärmning. Anses av sakkunskapen kunna ge 2–4 TWh.

Spannmål – rapsolja

Av överskotten som exporteras med stora förluster kunde det bli bränsle, sprit och biogas.

Redan nu förekommer rapsolja försöksvis som miljövänlig ersättning för dieselolja.

Sopor

är ju inget biobränsle i egentlig mening, men finns ju i stora och svårhanterliga kvantiteter i tätorten och vid industrierna. Röken och askan måste dock renas från miljögifter.

Sopeldning ger idag ett tillskott av 4 TWh huvudsakligen i form av fjärrvärme.

(Fritt ur Broschyren "Biobränsle – hur mycket och till vad?" 1990). B.R.

* 1 TWh (= 1 miljard kilowattimmar). Totalt förbrukas i Sverige ca 450 TWh per år.

Calao har god rotform och ger den lägsta jordhalten bland sortlistans sorter.

Calao har god motståndskraft mot mjöldagg, och mindre god mot Ramularia.

Calao ger betodlaren mycket hög sockerintäkt i kr/ha.

Betodlarna har i den preliminära fröbe-

ställningen visat stort intresse för de nya sorterna. Allt talar för att svenska Freja och tyska Calao ska ge lika bra resultat i praktisk odling som de gjort i försöken. Låt oss hoppas att de infriar våra högt ställda förväntningar! Provingen av nya sorter fortsätter i oförminskad omfattning. Det finns gott hopp om att flera mycket lovande sorter kommer att godkännas under de närmaste åren. ■

Produkten som löser insektsproblemen i dina grödor



Kunskap och service

decis

i oljeväxter, stråsäd, potatis, sockerbetor, ärter mfl grödor

* = Varumärke tillhörigt Roussel Uclaf

Bekämpningsmedel klass 2 L.
Läs alltid etiketten före användning.

BASF Svenska AB
Lantbruk
Tel. 08 / 830060
Tel. 040 / 158030

BASF

Kvävegödselmedel till sockerbetor

Finns det några alternativ till de kvävegödselmedel som traditionellt används inom betodlingen, och isåfall; hur ställer de sig ekonomiskt, skördemässigt och kvalitetsmässigt för användaren?

Det var några frågor som Samarbetskommittén hade att belysa i slutet av årtiotalet inför en allt kärvare kostnadssituation för betodlarna.

De olika gödselmedlen har provats vid två olika kvävenivåer, 80 och 120 kg N/ha, medan däremot natriumnivån har hållits konstant i mängden 60 kg Na/ha.

De olika försöksleden framgår av tabell 1.

Na-salpeterledet har sålunda fått koksalt som natriumkomponent. Med hjärtbladsstadium avses här det stadium då betorna är så stora att de kan skönjas i rader. Totalt har 16 försök utförts under åren 1988-90.

Försöksuppläggning

Följande gödselmedel prövades i försöksserien:

	Procent N totalt	Kväveslag i procent			Pris jan-91 kr/dt	
		Nitrat	Ammonium	Urea-N	Natrium	
Na-Salpeter	20	10	10	—	10	191:-
Chilesalpeter	16	16	—	—	26	175:-
N 30	30	7,5	7,5	15	—	183:-
Urea	46	—	—	46	—	268:-
N-28	28	14	14	—	—	197:-

Tabell 1. Tidpunkter för spridning och kvävenivåer för olika gödselmedel.

Före sådd	Hjärtbladsstadium	Kg N/ha
Na-salpeter + NaCl	—	80
N-28	Chilesalpeter	80
Urea	Chilesalpeter	80
Na-Salpeter	—	120
N-28	Chilesalpeter	120
N-28 + Chilesalpeter	—	120
Urea	Chilesalpeter	120
N-30	Chilesalpeter	120

Tabell 2. Sockerskörd vid 80 respektive 120 kg N/ha.

Försöksled	80 kg N/ha		120 kg N/ha	
	Socker ton/ha	Rel	Socker ton/ha	Rel
Na-salpeter vid sådd	11,24	100	10,80	100
N-28 + Chilesalpeter vid sådd	—	—	11,19	104
N-28 + Chilesalpeter	10,70	95	10,85	100
N-30 + Chilesalpeter	10,80	96	10,93	101
Urea + Chilesalpeter	10,74	96	10,67	99

Skörderesultat

Skillnader mellan de olika försöksleden förekommer, men de är inte samstämmiga på de två jämförda kvävenivåerna. Resultaten framgår av tabell 2.

På 80 kg N-nivån finns en skillnad mellan leden, nämligen den att tre av försöksleden, N-28, N-30 och Urea, får sitt natrium något senare i betutvecklingen, medan ledet med Na-salpeter erhåller både kväve och natrium vid sådden. I sockerskörd syns detta som en säkerställd skillnad till Na-salpeterns fördel. N-28, N-30 och Urea ligger på samma skörd, ca 5 % lägre än ledet med Na-salpeter. En annan skillnad mellan Na-salpeterledet och övriga moment på 80 kg N-nivån är att mängden lösligt nitrat lagt vid sådden är dubbelt så stor jämfört med de övriga försöksleden. Vid låga kvävenivåer spelar tydligen effektiviteten hos kvävet en förhållandevis större roll, ett faktum som ju också konstaterats i spannmålsförsök av liknande slag.

När det gäller resultaten på 120 kg-kvävenivån är bilden något annorlunda. Det

bästa ledet är det när N-28 och chilesalpeter läggs samtidigt före sådd. I likhet med jämförelsen på 80 kg-nivån, är det detta led som vid sådden tillförs den största mängden nitratkväve.

Både ledet med Na-salpeter och N-28 + chilesalpeter tillförs hela sin natriumgiva före sådden, varför man inte kan förklara skördeskillnaden som en natriumeffekt.

Kvävegödsling och betkvalitet

Kvävegödselmedlens olika tillgänglighet kan påverka skörde kvaliteten i olika avseenden. Tabell 3 visar hur sockerhalt, blåtal och K+Na har reagerat i de olika försöksleden.

Den ganska korta tidsrymd som förflyter mellan kvävegivorna när olika gödselmedel ges, ca 3-4 veckor, tycks vara tillräckligt för att påverka både sockerhalt och blåtal. Detta framgår klart vid båda kvävenivåerna.

Ett undantag utgör N-30 + chilesalpeter på 120-kg-nivån, som här uppvisar den högsta sockerhalten och lägsta blåtalet. Ledet har gett samma värden som N-28 + chilesalpeter på 80-kg-nivån.

Tabell 3. Kvalitetspåverkan vid 80 respektive 120 N kg/ha

Led	80 kg N/ha			120 kg N/ha		
	Sockerhalt %	Blåtal	K+Na	Sockerhalt %	Blåtal	K+Na
Na-Salpeter vid sådd	18,50	14	4,87	18,19	17	4,66
N-28 + Chilesalpeter vid sådd	—	—	—	18,16	17	4,60
N-28 + Chilesalpeter	18,31	15	4,61	18,11	18	4,58
N-30 + Chilesalpeter	18,41	14	4,62	18,32	15	4,64
Urea + Chilesalpeter	18,37	14	4,57	18,10	17	4,56

Man frågar sig då om effektiviteten är så låg, eller om förlusterna varit så märkbart stora då N-30 sprutats ut på fältet, att de skulle motsvara hela 40 kg N/ha? Det torde väl knappast vara förhållandet. I varje fall är det väl känt för varje N-30-användare, och även Urea-användare, att tiden mellan sprutning eller spridning och nerharvning skall vara så kort som möjligt.

Vilket blir ekonomiskt sett det bästa alternativet?

Dagspriser på kvävegödselmedel kommer i mycket hög grad att styra val av mest lönsamma produkt. I tabellen nedan har jag räknat med gödselpriserna för januari 1991 och betpriset 27:78.

Hänsyn har därvid tagits till den numera gällande kvalitetsbetalningen samt en särskild kostnad för den extra spridningen av chilesalpeter.

Kombinationen hög skörd – lågt kvävepris, ger i ledet N-28/Chile, lagt vid sådd, ett gott ekonomiskt netto, dvs då gödselkostnad och spridningskostnad dragits ifrån hektarintäkten.

Lägg dock märke till vad den senare spridningen av chilesalpeter betyder för det ekonomiska resultatet, ca 600 kr/ha lägre i intäkt.

Flytande N-30 + chile har hävdat sig väl ekonomiskt och är ett intressant alternativ. Urea + chilesalpeter har den lägsta gödselkostnaden per hektar men har tyvärr också den lägsta intäkten, varför nettot blir lika stort som för Na-salpeter.

Tabell 4. Ekonomisk utvärdering av försöken med olika kvävegödselmedel 1988-1990

Led	Intäkt kr/ha	120 kg N/ha		Netto rel tal
		Gödsel- kostnad	Extra körning	
Na-salpeter vid sådd	19966	1146	–	100
N-28 + Chilesalpeter vid sådd	20670	988	52	104
N-28 + Chilesalpeter	20075	988	52	101
N-30 + Chilesalpeter	20282	911	52	103
Urea + Chilesalpeter	19720	887	50	100



Valet av kvävegödselmedel inverkar på gödselnets storlek.

Sammanfattning

- I en treårig försökserie har olika kombinationer av gödselmedel till betor provats på två olika kvävenivåer.
- Högsta skörden har uppnåtts då betorna erhållit natrium vid sådden samt en relativt hög nitratkvävegiva.
- Kvalitetsskillnader kan påvisas mellan leden, bland annat i fråga om spridningstidpunkterna. Trots betalningssystem efter kvalitet synes skillnaderna bli ganska små när det gäller det ekonomiska utbytet.
- Det högsta ekonomiska nettot har erhållits av N-28 + chilesalpeter, allt lagt vid sådden.

Anders Rasmusson

**HYDRAULIKSERVICE
DIVERSE SLANGLEDNINGAR
KILREMMAR, FLATREMMAR
GUMMIDUK OCH -MATTOR
SKYDDSD- OCH ARBETSKLÄDER
SKYDDSD- OCH ARBETSHANDSKAR
SKYDDSD- OCH ARBETSSKOR
RENSRULLAR OCH RENSPINNAR**

SWENNEX AB

Ö. Värlinge, 231 94 TRELLEBORG

Tel. n:r 0410-306 91 · Telefax 0410-300 96 · Jourtelefon 010-98 22 39

Europeiska betodlare håller årsmöte i Malmö

Den 18 och 19 april gästas vårt land och värdorganisationen SBC av representanter för CIBE (= Confédération Internationale Des Betteraviers Européens), som i år förlagt sin generalförsamling till Sverige.

Det rör sig alltså om en sammanslutning av europeiska betodlare från fjorton länder, i vilken SBC alltsedan starten ingår som medlem.

Förhandlingar i Malmö

Första dagens kongressförhandlingar av-

hålls i Malmö. Genomförandet är en märkta omständlig procedur eftersom allt som sägs skall tolkas till fem språk – tyska, engelska, franska, spanska och italienska.

Gästerna med sina värdar kommer att göra studiebesök vid Hilleshög AB invid Landskrona, Svenstorps Gods och Flyinge i Lundatrakten.

Vi återkommer i kommande nummer av Betodlaren med referat från evenemanget.

B. R.



Jeppa Olanders, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Fältnpassad kvävegödsling

Hur stora är skillnaderna i ekonomiskt kväveoptimum mellan olika fält? Hur skiljer sig kväveoptimum mellan olika år? Har markens kväveleverans, mineraliseringen, stor betydelse för den ekonomiskt optimala kvävegödslingen? Frågorna är många kring kvävegödsling till sockerbetor och det pågår en ständig försöksverksamhet kring dessa. I den här artikeln ges svar på några av de här frågorna.

Därför fältnpassad kvävegödsling

Det visar sig i kvävegödslingsförsöken att inom samma år skiljer det 110 kg N/ha mellan högsta och lägsta ekonomiskt kväveoptimum mellan olika försöksplatser. Från samma försök kommer man fram till att årsmånsvariationen för det mesta håller sig inom ± 10 kg N/ha.

Hur stort fel i min kvävegödsling kan jag då tillåta mig utan att förlora för mycket? Det framgår i försöken att om man gödslar 20 kg N/ha för mycket eller för lite jämfört med kväveoptimum förlorar man i medeltal 85 kr/ha, vilket får anses acceptabelt.

Årsmånsvariation	20 kg N/ha
Variation mellan fält	110 kg N/ha
Förlust vid 20 kg N/ha felgödsling	85 kr/ha

Detta tillsammans pekar på att det är viktigare att fältnpassa kvävegivan än att anpassa den efter årsmånen. Huvudmålet är ju naturligtvis att ge rätt kvävegiva med hän-

syn till både fält och år, men årsmånen är som bekant mycket svår att bestämma i förväg.

Problemet är då hur jag skall veta vilken kvävenivå som är den rätta för just mitt fält. För att få reda på det har flera olika metoder provats, bl a en i Sockernäringsens Samarbetskommittés regi i samarbete med Hydro Supra.

Fältnpassning med hjälp av känd kväve mineralisering i förfrukten

Huvudidén med den här metoden är följande: Året före betgrödan mäter man markens kväveleverande förmåga, kväve mineraliseringen. Den kända kväve mineraliseringen i förfrukten borde kunna ge en uppfattning om hur stor den optimala kvävegivan kommer att bli året efter i sockerbetsgrödan. Det vill säga, en hög kväve mineralisering borde ge en låg optimal kvävegiva. Kväve mineraliseringen har räknats fram på följande sätt.

KVÄVEMINERALISERING =

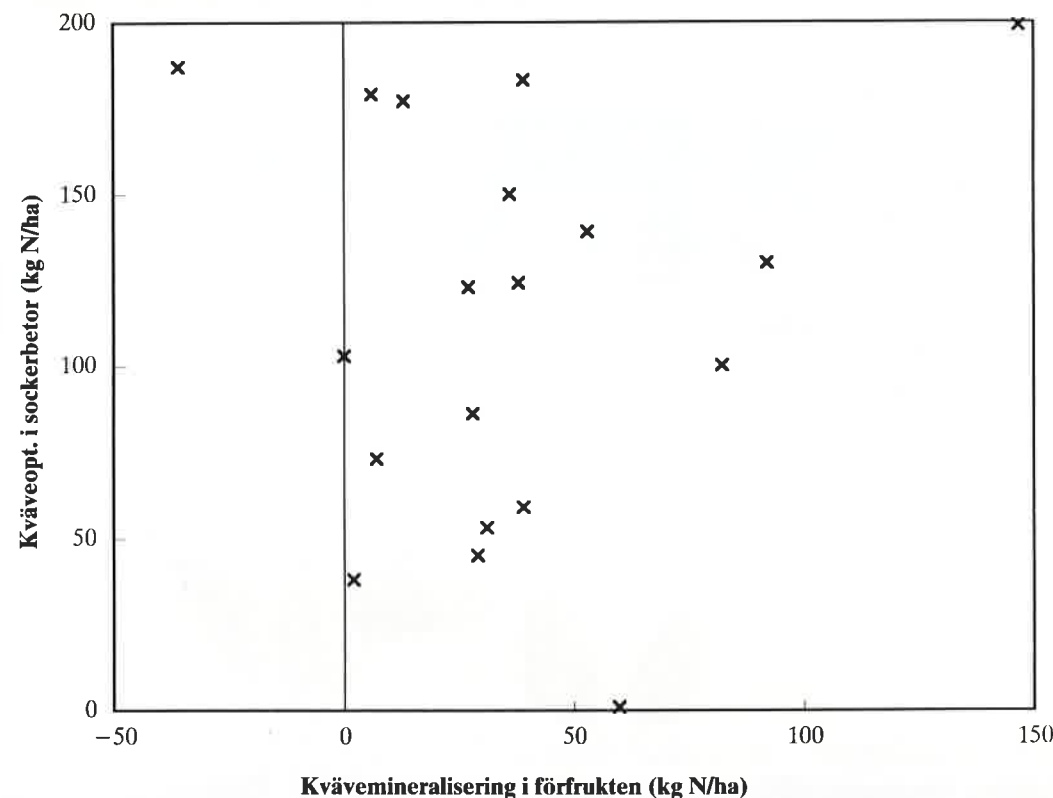
Kväveupptag i grödan –
Mineralkväve i marken på vårvintern +
Mineralkväve i marken vid skörd

Vidare har den ekonomiskt optimala kvävegivan i sockerbetorna beräknats från fältförsök med stigande kvävegivor om 40 kg N/ha från 0 till 200 kg N/ha.

Resultat från försöken

Sambandet mellan kväve mineralisering i förfrukten och kväveoptimum i sockerbetorna är inte så bra enligt figur 1. Vid en kväve mineralisering som förefaller normal,

Figur 1. Ekonomiskt kväveoptimum i sockerbetor beroende av kväve mineraliseringen i förfrukten. 19 försök 1988-1990.



mellan 20 och 50 kg N/ha, har ekonomiskt optimal kvävegiva till sockerbetorna varierat mellan 50 och 180 kg N/ha. Det är en alldeles för stor spridning för att kunna bygga en prognosmodell på.

I de här beräkningarna finns faktorer som kan göra att punkterna blir mer utspridda än de behöver vara. Några sådana är t ex att kväve mineraliseringen är mätt ett annat år i en annan gröda som har ett annorlunda växtsätt och en mycket kortare tillväxtperiod än sockerbetor. Dessutom är kväveinnehållet i grödan som mineraliseringen baseras på endast mätt i kärna.

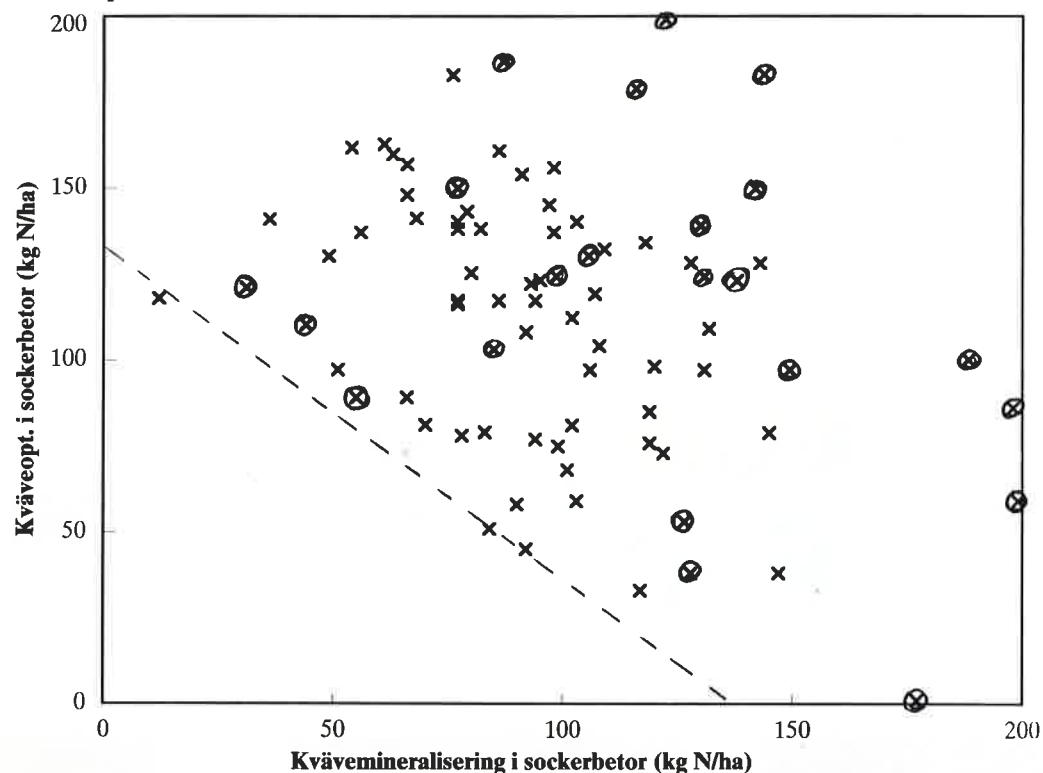
För att kontrollera om kväve mineraliseringen har något samband med kväveoptimum har mineraliseringen i sockerbetsgrödan, alltså i fältförsöket, räknats fram för 82 st försök (fig 2). I och med att det används

värden enbart från sockerbetor kompenseras det automatiskt för tidigare nämnda felkällor. Trots detta är spridningen mycket stor i hela figuren. Om man delar upp försöken på enskilda år blir inte bilden tydligare för det. En slutsats man kan göra från figuren är att betorna *minst* behöver tillgång till 140 kg N/ha för att ge bästa resultatet. Av dessa 140 kg N/ha kommer t ex 50 kg N/ha från marken och 90 kg N/ha från kvävegödselmedel. Resultaten visar att det inte är enbart kväve mineraliseringen som styr den optimala kvävegivan och att det därmed kommer att bli svårt att bygga någon prognosmodell på endast den här idén.

Fältnpassning på annat sätt

Trots detta nedslående resultat finns det andra sätt att fältnpassa kvävegödslingen.

Figur 2. Ekonomiskt kväveoptimum beroende av kväve mineralisering i sockerbetsgrödan. 82 försök 1982-1990. Inringade punkter härrör från försöksserien "Fältnpassad kvävegödsling" 1988-1990. Resterande värden kommer från försöksserien "Stigande givor av Natrumsalter" 1982-1987.



Sedan några år tillbaka har en metod använts där man jämför odlarens medelvärden för sockerhalt och blåtal med hans bruks medelvärden. Dessa jämförelser samt det faktum att sockerhalten sjunker och blåtalet stiger med ökad kvävegödsling gör att man i efterhand kan kontrollera om kvävegödslingen har legat på rätt nivå. Som ett litet exempel har vi här Helge Sockerlund.

Den här metoden ger facit först i efterhand. Eftersom Helge känner sin gård och

HELGE SOCKERLUND		
	Helges medeltal	Bruks-medeltal
Sockerhalt:	16.5	17.3
Blåtal:	27	22
Rekommendation: Helge bör sänka sin kvävegiva med 50 kg N/ha.		

vet hur de olika fälten skiljer sig från varandra är rekommendationen ovan en vägledning inför kommande års betgröda. Dessutom är det ett bra råd nästa gång Helge skall ha betor på samma fält.

Vi kommer inom Sockernäringens Samarbetskommitté att arbeta vidare på problemet att kunna ge ett så bra råd som möjligt vad gäller en fältnpassad kvävegödsling till sockerbeter. Metoden där odlaren jämför sin kvalitet med brukets medelvärden kommer att förbättras. Det är inte enbart kvävegödslingen som påverkar sockerhalten och blåtalet. Andra faktorer är tex sort, såtidpunkt, plantantal, gulviro, skördetidpunkt, blastning och lagring. Genom att kompensera sockerhalten och blåtalet för de här faktorerna kan man få ett mer exakt råd. Detta och andra modeller kommer att testas framöver. ■

Tribunil i kombination med Starane.

Effektiv kombination mot alla ogräs i höstvetet. Spruta tidigt – i stadie 24/25 till max 30 – innan det normala vårbruket börjar. Då har du heller inga vårgrödor du behöver ta hänsyn till.

Tummen upp för kombinationen Tribunil/Starane är samtidigt tummen ner för ogräset.

Bayer





Robert Olsson, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Ogräsbekämpningen fungerar allt bättre

Ogräsbekämpningen i svensk betodling fungerar idag bra, t o m mycket bra. Det beror inte på att vi begåvats med nya, mer effektiva betherbicer. De produkter vi idag använder fanns alla med också för tio år sedan. Däremot har vi lärt oss att utnyttja dem på ett – både för plånboken och miljön – bättre sätt. Samtidigt har tekniken för bandsprutning och mekanisk ogräsbekämpning utvecklats. Några nya betherbicer av avgörande betydelse är inte i sikte de närmaste fem åren. Det blir därför att fortsätta på den inslagna vägen: att göra mer av det vi redan har. Snabb överföring av försöksfarenheter till praktisk odling är ett kännetecken och en styrka för svensk betodling. Den snabba utvecklingen mot s k mångkomponentblandningar är ett bra exempel på detta. I den här artikeln ska vi titta närmare på bakgrunden till den här bekämpningsstrategin. Vi ska också lära oss hur vi kan göra ännu bättre bruk av den här tekniken inför 1991.

Grundläggande kunskaper

Följande fyra punkter utgör grundvalen för vår bekämpningsstrategi:

1. Att med en jordherbicid före ogräsens uppkomst helt slå ut ett ogräsbestånd är nästan omöjligt och kräver mycket höga doser. Däremot är det ganska lätt att även med låga doseringar få en kraftig påverkan på beståndets fortsatta utveckling.
2. Ogräsen är som känsligast för våra betherbicer i hjärtbladsstadiet. Dosering-

- en kan då hållas som lägst, och samtidigt är effektens väderberoende som minst.
3. Ingen produkt är perfekt. Mot vissa arter räcker en låg dos, mot andra krävs lite högre. Vi har bara råd att använda den enskilda produkten mot den eller de arter som den fungerar bäst mot.
 4. Blandning av flera betherbicer fungerar bra.

Den nya strategin

Det i viss mån nya sättet att tänka ser Du beskrivet i figur 1. Det kan i viss mån jämföras med att tvätta kläder. Det går att få hårt nersmutsade kläder rena med en enda tvätt, men då krävs det en hårdhänt hantering och en rejäl dos tvättmedel. Kläderna blir rena, men det tar hårt på dem. Ett bättre sätt kan vara att först lägga kläderna i blöt, en åtgärd som naturligtvis inte leder till att kläderna blir rena men som gör att huvudtvätten kan ske med mindre tvättmedel och mer skonsamt för kläderna.

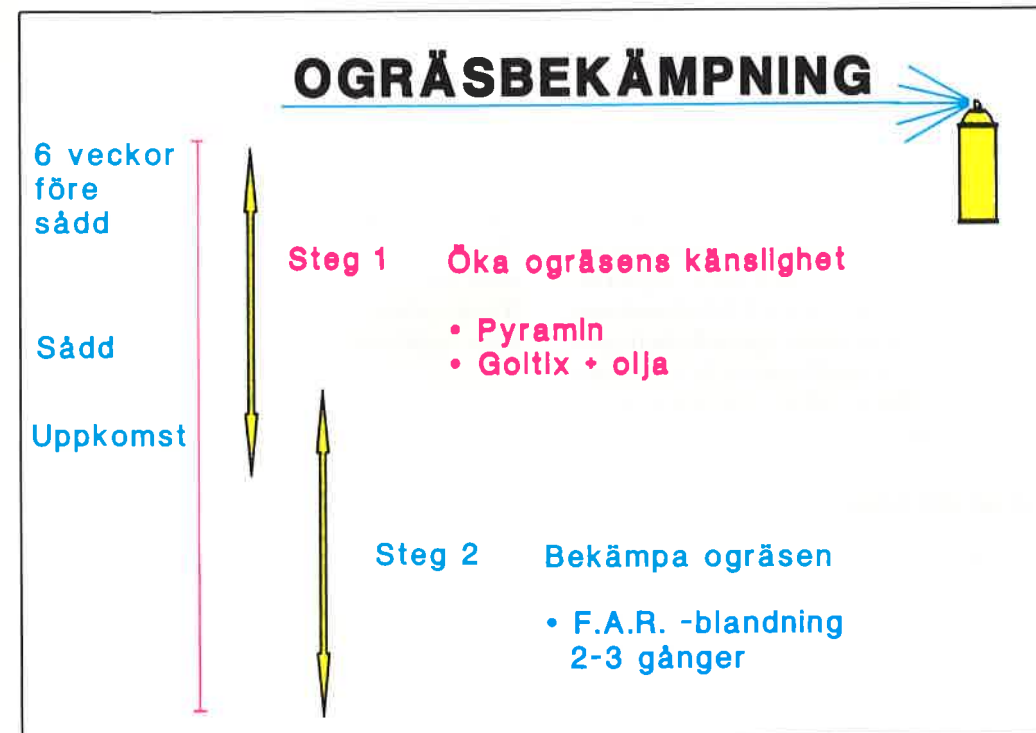
Vid ogräsbekämpningen resonerar vi likadant.

Steg 1

”Förtvätten” innebär att vi med hjälp av en jordherbicid i låg dos ökar ogräsens känslighet för kommande insatser. Den här åtgärden kan sättas in

- före sådd
- runt såtidpunkten eller
- i samband med ogräsens uppkomst.

Valet av tidpunkt får avgöras av jordart, årsmån, ogrästryck och arbetsbelastning, precis som tidigare. Som ren jordherbicid-behandling före eller kring såtidpunkten väljes Pyramin, i första hand i doser kring 3 kg/ha (i framtiden kanske ner mot 2 kg/ha).



Figur 1. Principen bakom vår strategi för ogräsbekämpning.

Ett annat alternativ är att vänta till begynnande uppkomst av ogräsen. Det vanligaste alternativet här blir då 2–2,5 kg Goltix + lika mycket olja.

Steg 2

I steg 2 sker sen den slutgiltiga bekämpningen av ogräsen. Bekämpningen göres konsekvent när ogräsen är små, helst på hjärtbladsstadiet, och med den blandning som passar bäst för ogräsfloran ifråga. Bekämpningen upprepas 2–3 ggr.

FAR-blandning

Uttrycket FAR-blandning är myntat på kontinenten och kommer från orden ”Fen-medifam”, ”Additive” och ”Residual”. På svenska skulle detta närmast kunna översättas med Betanalprodukt, Tillsatsmedel och Långtidsverkan.

Varje blandning är tänkt att innehålla en eller flera produkter ur dessa tre grupper.

När det gäller Betanalprodukter har vi tre stycken på den svenska marknaden: Betanal, som vi känner sen gammalt, Kemifam och Goliat. Några mer betydelsefulla praktiska skillnader mellan de här tre produkterna finns inte. Priset är också ungefär detsamma.

När det gäller tillsatsmedel tänker man här inte bara på olja utan också på andra betherbicer mot speciella ogräs. För vår del här i Sverige är det tillsats av Tramata som är mest aktuell, men på kontinenten förekommer även tillsats av diverse gräsherbicider, något som också kan bli aktuellt här på något års sikt.

För att blandningen ska bli komplett krävs också en komponent med viss långtidsverkan. Här kommer jordherbiciden in i bilden och valet står mellan Goltix och Pyramin. Se figur 2.

Användning 1990

Varianter av den här nya tekniken, främst representerat av fyrkomponentblandningar med Goltix + Betanal + Trammat + olja fick ganska rejäl omfattning under fjolåret. Se tabell 1. Helhetsintrycket av blandningen är bra; det gäller både intrycken från praktiken och från försöken under året. Dock ska sägas att dosen 1 l Trammat kan vara i högsta laget, då behandlingen sker på betor med upp till två örtbladspår under speciella betingelser. Det gäller speciellt om vädret är varmt och fuktigt, vilket kraftigt förstärker effekten av Trammat.

Vad är rätt blandning?

Utgå från den kända blandningen 1 Goltix + 1 Betanal + 1 Trammat + 1 olja som Du ser i figur 3. Den här blandningen löser de flesta ogräsproblem, så länge man konsekvent utför behandlingen på ogräsen hjärtbladsstadium.

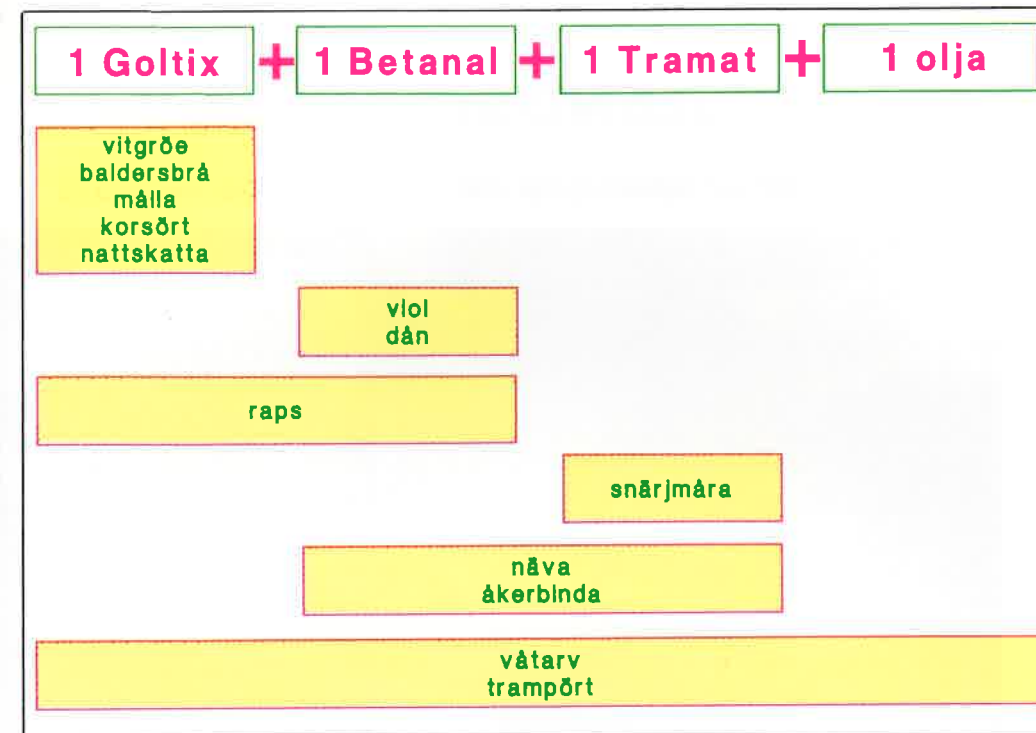
Kan Goltix bytas ut mot Pyramin? Ja, det är möjligt. Om 1 kg Goltix byts ut mot 1 kg Pyramin, blir blandningen något billigare men samtidigt ökar risken för påverkan och skador på betorna. Vänta därför med Pyra-

Tabell 1. Användning av blandningen Goltix + Betanal + Trammat efter uppkomst 1990

Behandlingstidpunkt	Behandlad areal %
Första gången efter uppkomst	26
Andra gången efter uppkomst	56
Tredje gången efter uppkomst	47

min-Tramatblandningen till andra eller tredje spruttillfället, då betan passerat 4-bladsstadiet och är mindre känslig för herbicidpåverkan.

Ibland behöver dosen justeras. Ogräsen kan ha blivit något för stora, vädret är otjänligt eller speciellt svårbekämpade arter förekommer i riklig omfattning. Det gäller då att veta vilken komponent i blandningen som man ska förändra. Figur 3 ger exempel på några problemogräs och vilken komponent som ger bäst effekt. Har man t ex mycket målla och baldersbrå, bör Goltix-delen ökas i blandningen. Betanal är speci-



Figur 3. Figuren visar vilken komponent i blandningen man bör öka om man vill förstärka effekten mot någon enskild art.

ellt bra mot viol och dån. Har man mycket näva eller åkerbinda så ger en samtidig höjning av Betanal och Trammat bäst valuta för pengarna. När det gäller våtarv och trampört är en mindre höjning av alla komponenterna att föredra.

Mer om hur Du ska anpassa Din FAR-blandning till ogräsfloran framgår av vårens nummer av SSI.

Nya registreringsvillkor

I samband med kemikalieinspektionens genomgång av herbicider under 1990 har vissa förändringar gjorts i registreringsvillkoren för en del av våra betherbicider.

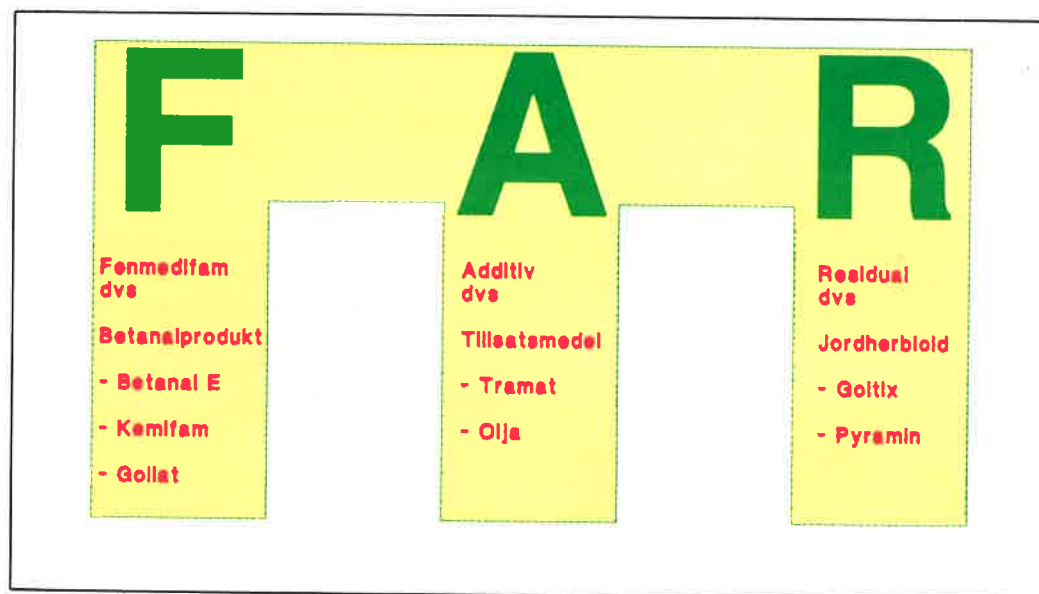
- * Försäljningen av Venzar upphör 1991. Lagret kommer att slutasljas och Du får som odlare använda produkten t o m utgången av 1992.
- * Matrigon får fr o m 1991 endast användas för punktbehandling mot tistel.

- * Reglone är fr o m 1991 inte tillåtet att använda i blivande sockerbetsfält.

Sammanfattning

Inför säsongen 1991 sker inga stora förändringar. Det vi tillsammans gjorde bra 1990 ska vi försöka göra ännu lite bättre 1991. TÄNK PÅ

- att Reglone inte får användas
- att Matrigon bara får användas vid punktbekämpning mot tistel
- att behandling runt hjärtbladsstadiet är billigaste behandlingsstadiet
- att Trammat är hårdare mot betan än andra produkter, speciellt vid varm och fuktig väderlek
- att en radrensning tar bort ungefär 75 % av ogräsen som är kvar efter sprutprogrammet. De flesta kvarvarande ogräsen står nämligen mellan betraderna. ■



Figur 2. Det nya systemet för bekämpning av ogräs efter uppkomst.