

1991 – De stora skillnadernas år

Robert Olsson, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Året 1991 blir inte ett rekordår vad gäller sockerskörd, det står redan klart. Riktigt så dåligt som bottenåret 1987 ser det å andra sidan heller inte ut att bli, tack och lov! Betåret 1991 tror jag vi kommer att minnas som de stora skillnadernas år. Skillnaderna mellan fält, vad gäller plantantal och tillväxt, är i år mycket stora. Vilka är förklaringarna till att betfälten idag ser så skiftande ut?

Grundläggande förutsättningar:

Bra

Året började bra. Hyfsade marktemperaturer uppnåddes redan i slutet av mars. En hel del stråsäd såddes de sista dagarna i mars, men de allra flesta valde att vänta med

betorna. Meteorologerna lovade kallare väder och mycket regn, vilket besannades.

Sådden kom i gång på allvar den 10 april och koncentrerades till veckan därefter, dvs 10 dagar tidigare än normalt.

Nattfrost

Natten mellan den 17 och 18 april blev det rejält kallt med temperaturer ner till runt 8 minusgrader, främst i östra Skåne. Den kritiska gränsen för frostsador ligger runt 8 minusgrader för nyuppkomna betor. Endast ett fåtal fält sådda i slutet av mars hade betorna uppe och skadorna blev därför begränsade. Mest känslig är betan i stadiet då den bryter igenom marken, innan hjärtbladen fällts ut.

Frosten drabbade även stora delar av nordvästeuropa med omfattande omsådd

Betåret 1991 fram till början av juli

+ Tidig vårvärme
Jordtemperaturen nådde i Skåne 5-6° i marken ner till 50 cm djup redan i slutet av mars

+ Tidig sådd
50% av arealen i Skåne sådd den 17/4, i Mörbylångaområdet den 15/4 och på Gotland den 24/4

– Nattfrost
Kraftig nattfrost 17-22 april
Värst i nordöstra Skåne med -8, -9°

– Skyfall
Kraftiga regn i flera omgångar

Alla områden fick 40-80 mm regn första helgen i maj

– Storm
Omfattande vindskador i främst östra Skåne den 22 maj

– Kyla
Under perioden 15 april till 1 juli har temperaturen 12 veckor i rad legat 1-4°C under den normala

– Regn
Skåne har under tiden 1/4 – 30/6 fått 250-300 mm regn mot normala 125-150 mm. Juni månad extremt nederbördsrik.

som följd. I Tyskland har ca 30 000 ha såtts om, och i Holland 12 000 – 15 000 ha, vilket där svarar mot mer än 10% av arealen.

Skyfall med översvämningar

De kraftiga regnen under första helgen i maj gjorde att betor på många håll ställdes under vatten. Betfroet hade då som regel grott men ej kommit upp. Det visade sig att betan på det här stadiet klarade en tillfällig vistelse under vatten, även under så lång tid som två till tre dygn, förvånansvärt bra. De flesta betorna överlevde och kom upp.

Skorpa och igenslamning

Följden av regnandet blev kraftig skorpa och igenslamning. Betor sådda under perioden 10 – 15 april fick en hel del värme dagarna efter sådden, se figur 1, och hade därför inte långt kvar till ytan när regnet kom. De klarade därför strapatserna bäst.

Senare sådder drabbades i stor utsträckning av dålig uppkomst och på många håll omsådd. Totalt orsakade regnen omsådd på ca 600 ha, med störst andel i Örtofta- och Köpingebroområdet.

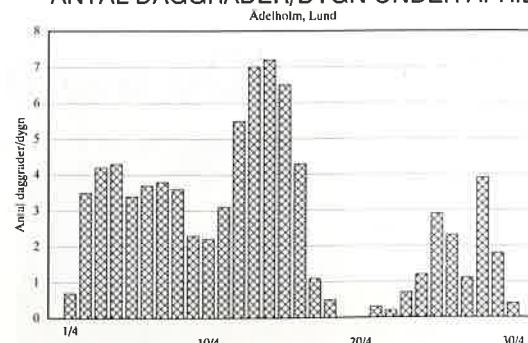
Insektsangrepp

Till följd av den långsamma uppkomsten i kombination med mycket regn har insekts-



Betorna klarade något eller några dygns ofrivillig vistelse under vatten ganska bra. Värre blev den efterföljande hopslamningen och skorpbildningen. Omsådd krävdes på över 500 ha.

ANTAL DAGGRADER/DYGN UNDER APRIL



Daggrader anger antal grader över tre plusgrader under dygnet. För uppkomst krävs 60–80 daggrader.

angreppen i år varit större än på flera år. Men även här är såtidpunkten avgörande. Vikten av rejäl värme och torka dagarna efter sådd kan inte nog betonas. Sådderna 10 – 15 april har alltså även i detta avseende klarat sig bra, medan de senare sådderna fått vidkännas rejäla plantantalsreduceringar, främst orsakade av angrepp av Collem-boler.

Nya betningsmedel är på väg. Mer om dessa i kommande nummer.

Sådjup och natrium

Tidig sådd betyder grund sådd. Högst tre cm frötäckning, gärna något mindre om så-



Stormen den 22 maj orsakade omsådd på 1 500 ha.

bädden är fin. Djup sådd har i år varit förödande.

Tidpunkten för natriumtillförsel har i år för första gången på länge också påverkat uppkomsten. Tillförsel direkt efter sådd har, jämfört med nedharvning före sådd, gett en klart försämrad uppkomst, speciellt på de besvärligare lerjordarna. Natriumgivans storlek spelar också en betydande roll.

Att vänta med natriumtillförsel till omedelbart efter sådden är en metod med flera fördelar, men med en nackdel: ökad risk för skorpbildning vid kraftiga regn direkt efter sådd. Den risken är värd att ta för vissa, men inte för alla.

Omfattande vindskador

Den 22 maj kom stormen och svepte över hela Skåne, Blekinge och Öland. Skadorna blev mycket omfattande, med omsådd på drygt 1 500 ha och därtill ett okänt antal ha med kraftigt reducerade bestånd. Förebyggande åtgärder i form av korninsådd, spridning av flytgödsel, bevattning m m hade sällan tillräcklig effekt. Det enda sättet att i ut-satta lägen hålla jord och betor på plats, vid så här kraftig och långvarig blåst, är direkt-sådd i oplöjd mark. Metoden är utbredd, framför allt i erosionskänsliga områden i Tyskland, men har aldrig slagit igenom här i landet.

Den har naturligtvis också sina nackdelar.

Det krävs en speciell såmaskin. En befintlig precisionssåmaskin kan dock ganska enkelt kompletteras med utrustning för direktsådd. Det är lite svårare att lyckas med plantetableringen och utvecklingen under våren blir oftast lite långsammare till följd av lägre marktemperatur. Utrustning för direktsådd finns för dagen tillgänglig på Jordbruksteknik i Staffanstorps, om någon är intresserad.



Jordboende insekter orsakade plantbortfall på många håll. Bilden visar en beta omgiven av tusenfotingar.



Beta med typiska Trametes-skador.

Kyligt och regnigt

Juni månad har varit den regnråkaste på många år och samtidigt kall. Det har resulterat i en generellt mycket svag betutveckling, men med stora variationer mellan fält. På slamnings- och packningsbenägna jordar har tillväxten bitvis nästan helt avstannat, sannolikt till följd av syrebrist.

Packningsskador under vårbruket ger sig också tillkänna. En kall och nederbördsrik väderlek påverkar också näringstillgången.

Räcker kvävet?

Efter de kraftiga regnen i början av maj undersöktes ett antal försöksplatser med avseende på kväveinnehåll. Det visade sig finnas gott om växttillgängligt kväve kvar i profilen, även i de översta 20 centimetrarna. Någon större förlust av kväve till djup under 90 cm hade inte skett. Riktvärdena att kväve i nitratform sjunker ca 6 mm per mm regn i en sandjord och 3-4 mm per mm regn i en lerjord visade sig stämma ganska väl med praktiken. Någon generell komplettering av kväve behövdes alltså inte.

Betans kvävebehov tillgodoses dels av det tillförda kvävet i form av handels- eller stallgödsel, men till ungefär lika stor del av kväve som frigörs ur marken – mineraliseras – under växtsäsongen. Hur stor mängd kväve som marken själv frigör varierar kraftigt

med temperaturen. Vid kall väderlek frigöres mindre kväve. År med kalla vårar och försomrar måste alltså betan i större grad förlita sig på utifrån tillfört kväve – kväveeffekterna blir större och framträder tidigare under säsongen. Detta ser vi också i årets försök.

På många håll hade sent utvecklade betor svårt att komma igång under juni månad. En befogad fråga är om betor med dålig rotutveckling haft tillräckligt med kväve i de översta 10-20 centimetrarna, där rötterna befunnit sig. Jordanalyser tagna den 5 juli på vår försöksgård Ädelholm utanför Lund visar på mycket låga nitrathalter i de översta jordlagren, enbart några få kg. Risken är att betorna på sina håll haft tillräckligt med kväve i profilen som helhet, men att de i inledningsskedet haft svårt att nå detta kväve.

Försöksparcerer där kväve tillsammans med andra växtnäringssämnen radmyllats har i år utvecklats mycket positivt.

Ogräsbekämpning med förhinder

Årets ogräsbekämpning har överlag fungerat bra, där den kunnat genomföras. Det har varit fuktigt men kallt. Inledningsvis var vi något bekymrade över den kalla väderleken. Det visade sig dock snart att denna oro var obefogad. Slutsats: God markfukt är viktigare än hög temperatur.

På en hel del håll orsakade ogräsbekämpningen skador på plantor här och där i fältet, med ett utseende som på bild 4. Skadan är i de flesta fall orsakad av ogräsmålet *Trametes*. Symptomen är övergående och tycks inte påverka slutskörden.

Sammanfattning

1991 kommer att bli de stora skillnadernas år, odlare och fält emellan. Folk kommer inte att minnas betodlingsåret 1991 som något gott år. Besvärliga år ger däremot i både försök och praktik lärdomar och erfarenheter att minnas och dra nytta av under år som kommer. I detta avseende blir 1991 ett gott år. Det finns inget ont som inte också har något gott med sig!

Aktuella Maskiner

SOCKERBETS-SÅDD

med MONOPILL ger oslagbar precision och kapacitet



MONOPILL har vidareutvecklats från de välkända såmaskinerna Monodril och Monozena. MONOPILL är avsedd för de maskinstationer och odlare som vill öka sin fältprecision och ytterligare förbättra precisionen vid sådd av sockerbeter.

Praktiska – och officiella – prov vid hela 6 km/h körhastighet, som utförts i Skåne, visar på oslagbar precision – ja, faktum är att i hela intervallet 4 km/h till 7 km/h fås samma exakthet. Detta på grund av bl a:

- Kullagrad såskiva, vars periferihastighet motsvarar körhastigheten.
- Fröet placeras vid s.k. nollhastighet = ingen tendens till rullning.
- Låg fallhöjd – mindre än 3 cm.
- Extremt smal, härdad bill.
- Parallelogramupphängda såaggregat.

Andra fördelar:

Farmflex-hjul med snabbinställning av såddjupet i små steg.

Tryckrulle typ BMA, kedjeväxellåda, hydrauliska tallriksmarkörer, rörligt upphängd konisk tryckrulle m.m.

6-18 radiga, även med hydr. uppfällbara sidosektioner. 12-18 radiga även med markörer för total upp- och infällning från traktorn (extra utrustning).



Tack, skicka mig broschyr, referenslista och provningsresultat för MONOPILL såmaskiner!

Namn.

Adress.

Tel.

...vill Du veta mer om våra maskiner, ring Din maskinhandlare eller 040 - 22 21 00

AM-CANI

Box 9094 • 200 39 Malmö

Jorden skall bli kvar på fältet!

Christer Sperlingsson, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Den jordhanteringsavgift, som införs 1991, understryker behovet av att sträva efter låga jordhalter. Har man relativt höga jordhalter rör det sig om mycket pengar. Kan man sänka jordhalten från t ex 20% till 10% tjänar man ca 1 000 kr/ha om betorna lagras i 3 veckor. Längre lagring ökar effekten. I många fall behövs små insatser för att få bra effekt. Exakt fungerande, väl justerad djupinställning ger stor effekt. Väl avpassad körhastighet, bra upplagsplats för betstukan och rätt inställt rensverk är andra faktorer som med liten insats ger god effekt.

Jordmängden ökar snabbare!

Tänk på att jordmängden uttryckt i ton per ha ökar mer än jordprocenten! Som framgår av tabell 1 ger 10% jordhalt, 5,6 ton jord vid en skörd av 50 ton rena betor/ha. 20% jordhalt ger 12,5 ton jord/ha eller, uttryckt på annat sätt, 250 kg jord på varje ton rena betor!

Tabell 1. Jordmängd vid en skörd av 50 ton betor/ha

Jordhalt %	Jordmängd	
	Ton/ha	Kg/ton rena betor
5,0	2,6	53
8,7	4,8	95
10,0	5,6	111
20,0	12,5	250
40,0	33,3	667

Faktorer på kort och lång sikt

En del faktorer, tex jordart och väderlek, kan vi inte påverka utan måste anpassa arbetssättet därefter. Sortskillnader finns. Den bästa sorten på dagens sortlista i detta avseende, Calao, ger ca 10% mindre jord per ha än Hilma. Ojämna bestånd, små betor och alltför höga plantantal ger högre jordhalt än jämna betfält med större betor. Detta är faktorer som vi inte kan påverka i höst. Däremot finns det andra verkningsfulla åtgärder. Kom ihåg att 1 cm betyder 33 m³ jord!

En cm ger 33 m³ jord!

I det hetsiga skördearbetet glömmar vi lätt hur viktig djupregleringen är. Bara en cm för djup ploginställning innebär att vi får in 33 m³ extra jord i upptagaren per ha! Och all denna extra jord skall bort igen i rensverket!

En enkel minnesregel är att ett varv på djupinställningsveven på en 2-radig Edenhall ändrar djupet ca 3 mm och därmed jordmängden med 10 m³.

Hela tiden gäller det att väga vinsterna i sänkt jordhalt mot risken för ökat rotspill.

En omfattande praktisk studie, utförd av Sockernäringsens Samarbetskommitté 1987-1989, visar att man med enkla insatser kan kombinera skörd med lite spill och låg jordhalt (för en mera detaljerad beskrivning, se Samarbetskommitténs försöksberättelse 1989).

Liten justering – stor effekt

Ett exempel från praktiken 1987

En av de betodlare som deltog i studien det svåra odlingsåret 1987 hade före åtgärd

38% jordhalt, vilket motsvarar ca 25 ton jord/ha. Sedan körhastigheten sänkts från 6 km/tim till 4 km/tim och plogdjupet minskats med 6 mm, sjönk jordhalten till 28%. Detta innebär att jordmängden minskade med ca 9 ton/ha! En billig åtgärd med god effekt.

Automatisk djup- och sidostyrning – ett kraftfullt hjälpmedel

För att kunna hålla minimalt plogdjup utan onödigt rotspill krävs exakt reglering hela tiden. Det är både tröttsamt och svårt att göra det manuellt.

Nya upptagare från TIM och Hilleshög 830 har automatisk djup- och sidoreglering som standard. Motsvarande finns som extrautrustning till Edenhall-upptagarna. Väl fungerande automatisk reglering ger lönsamhet och en god arbetsmiljö. Föraren har tid, ork och möjlighet att hela tiden koncentrera sig på att genom anpassat körsätt och återkommande justeringar minimera spill och jordhalt.

Bra lösning för äldre upptagare

Äldre Edenhall-upptagare kan normalt kompletteras med kombinerad djup- och sidoautomatik till en kostnad av ca 5 600 kr. För samma kostnad kan äldre Hilleshög 830 moderniseras. Utrustningen, som har utvecklats och säljs av SSA Maskinteknik, är liten och lätt att montera på upptagaren.

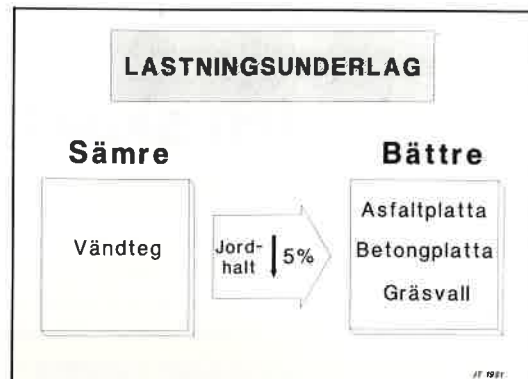
Lennart Nilsson på JT, tel 046/25 78 20, diskuterar gärna detaljerna.

På motsvarande sätt kan äldre TIM-upptagare kompletteras med automatisk djupreglering till en kostnad av ca 4 800 kr. Tala med din TIM-försäljare.

Lagring på platta betyder 5%!

En bra lagringsplats ger lägre jordhalt. Det vet vi sedan gammalt. Nu är detta återigen belagt, bl a i danska försök vid Alstedgaard.

De danska resultaten visar svart på vitt att lagring på hårdgjord platta sänker jordhalten med drygt 5%, jämfört med lagring på vändtegen under normala förhållanden.



På en spårig, sönderkörd plats blir skillnaden självklart ännu större.

Även om en asfalt- eller betongplatta är lämpligast, så ger också en gräsvall en klar fördel. Den växer långt fram på hösten, har en tålig rotfilt och håller marken förhållandevis torr.

Stationära rensverk knappast intressanta

I England och delar av Tyskland är statio-



Satsa på automatisk djup- och sidoreglering! Här visar Nils-Åke Nilsson på SSA Maskinteknik utrustning som enkelt kan monteras in även på äldre betupptagare.



En 1-årig "lagringsplatta" bestående av engelskt rajgräs sått i renbestånd på en del av vändtegen samtidigt med betsådden.

nära rensverk vanliga. Erfarenheterna härifrån visar, att om man från ett betparti tar bort 5% av aktuell jordhalt, kan återstoden halveras genom användning av ett stationärt rensverk (dvs om man utgår från 15%, får man $15\% - 5\% = 10/2 = 5\%$ sänkning). Jag anser att det är dålig ekonomi för odlaren att rensa separat under svenska förhållanden. Dels är kostnaderna för extra utrustning och merarbete för höga i förhållande till vinsten för odlaren, dels måste man räkna med betmaterialförluster på minst 2%. Dessutom har jorden bidragit till klart ökade lagringsförluster under tiden mellan skörd och leverans! *Jorden skall stanna på fältet. Där gör den nytta och där kostar den minst att ta bort!*

Vi hjälper till i fält!

Samarbetskommitténs praktiska betupptagarstudier 1987-1989 gav mycket matnyttig information som vi kan föra vidare till al-

la betodlare. Dessutom uppskattade "försöksvärdarna" att vi följde upp deras maskiners arbete och justerade efter behov. I många fall är det ju svårt att samtidigt köra upptagaren och gå vid sidan om maskinen och justera och kolla effekten! Man kan ju inte dela på sig. Därför är det av värde att ha någon till hjälp i inställningsskedet.

Denna höst hade vi tänkt följa upp insatsen med början i Hasslarps-distriktet. Lennart Nilsson och Mats Olsson-Sörensson från JT kommer att i samarbete med ett antal "försöksvärdar" och betinspektörerna i Hasslarp i praktisk drift med förhoppningsvis enkla men effektiva åtgärder sänka jordhalten. Självklart kan vi också ta tag i spill- och blastningsproblematiken om den är intressant att jobba med. Kom ihåg att bra blastning numera premieras med ett lägre K+Na-värde och högre kvalitetstillägg.

Hör gärna av Dig till Lennart, Mats eller Ingemar i Hasslarp!

Lagring för kvalitet

Hans Olof Mattsson, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Under kampanjen 1990 startade Sockernäringsens samarbetskommitté ett projekt för att belysa vilka faktorer som påverkar förlusterna vid lagring av betor, deras inbördes samverkan och deras kvantitativa betydelse. Först när man känner dessa kan man ta itu med upptagnings- och lagringsförluster på rätt sätt och i rätt omfattning.

Upptagning, lagring och frostskydd

En undersökning pågår där man vill:

- minimera den totala sockerförlusten från ouptagen beta i fält till leverans vid körväg
- visa betydelsen av god betkvalitet, vilken kännetecknas av låg jordhalt, god blastning, bra fysisk betkondition för bästa ekonomiska utbyte
- i ekonomiska termer kvantifiera betydelsen av rätt täckning under olika temperaturförhållanden
- ge en ekonomisk helhetssyn på momenten upptagning och lagring
- demonstrera hanteringsvänliga och effektiva täckningsalternativ.

Försöket lades ut på de fyra Skåne-bruken 1990 och är tänkt att fortsätta under några år för att så fullständigt som möjligt fånga upp variationerna i väder och vind.

Lagringen genomfördes efter två planer, dels en med huvudsyfte att belysa betydelsen av olika upptagningsförhållanden och dels en med syfte att titta på olika täckningsmaterial.

Försöksplan

I Ekonomisk upptagning och lagring

- a = Skonsam upptagning
- b = Maximal rensning
- c = Maximal rensning med dålig blastning

II Ekonomisk lagring med frostskydd

- a = Ingen täckning
- b = Förebyggande täckning (Plast + halm)
- c = Behovsanpassad täckning (Tågarpsmatta + halm)
- d = Behovsanpassad täckning (Halm + plast + halm)

Upptagningskvaliteten

Upptagning

Betor som skall lagras skall vara väl blastade och fria från jord och skador, en gammal sanning som i allra högsta grad gäller ännu i dag.

I försöket med upptagning och lagring tar vi upp betor till tre olika stukor, enligt planen I. Upptagningen sker med tvåradiga standardupptagare, som köres normalt inställda för bästa upptagning med inriktning på syftet för de olika leden.

Till led a skall betorna behandlas skonsamt i upptagaren, d v s skadas så lite som möjligt i rensverket. En upptagning som kan ge en högre jordhalt i stukan och därigenom skapa större lagringsförluster. Led b består av betor som är väl rensade och därigenom något skadade. Betorna som lagras i led c tas upp under samma förhållanden som i led b, men för att få dåligt blastade betor tar vi bort den ena blastkniven. Allt för att få tydliga skillnader mellan leden.

Betorna tippas direkt i vagnar för transport till lagret, i det här fallet Jordberga och Köpingsbro sockerbruk. I vardera stuka lagras mellan 75 och 80 ton betor, stukorna blir ca 6 m breda vid basen och 2,5 m höga. 1990 lagrades de i ca 40 dygn.

Kvalitetsbedömning

I varje led bedöms betornas kvalitet vid såväl inläggning som uttagning.



Lagringsförsök 1990. Stuka täckt med Tågarps-mattor.

Vid inläggningen bedömes blastning, skadad yta, rotspetsbrott och sprickor. Efter lagringen tittar vi på antalet grodda betor, mögelskador och ev frostsador.

Säkra skillnader i 1990 års försök ger en dålig blastning, d v s vid lagring av dåligt blastade betor får man betorna att "gro" i stukan, något som orsakar stora lagringsförluster.

För de övriga bedömningarna har vi efter ett år inte fått några säkra skillnader mellan leden. Tidigare undersökningar visar att hög jordhalt ökar lagringsförlusterna tydligt. De kommande försöksåren får ge svar på effekternas omfattning.

I årets försök kunde vi se, att den yta som skadas vid behandlingen av betorna angrips av mögel under lagringen. Det rör sig dock inte om mer än enstaka fläckar i något av leden och har här inte lett till några större förluster.

Det gäller att finna den rätta avvägningen mellan låg jordhalt och rimliga betskador. Vid goda upptagningsförhållanden finns all anledning att vara uppmärksam på betska-

dorna och använda betupptagarens rensverk på skonsamt sätt. Lika självklart är det att vid normala och svåra upptagningsförhållanden utnyttja betupptagarens rensförmåga så effektivt som det går. Som i många andra sammanhang gäller: *Balans och rätt åtgärd vid rätt tillfälle!*

Förluster

I fält

För att få en helhetsbild av förlusterna från fält till körväg mätes såväl rot- som ytspill efter upptagarna. Med en jämförelse mot den totala skörden hos odlarna kan vi sedan räkna ut vad det "kostat" att köra upptagarna i de olika leden.

Det spill som mättes upp låg mellan 2,5 och 5,5%, med någon avvikelse, d v s inte onormalt höga värden för något av leden.

Vid lagring

Tidigare genomförda försök har visat att sockerförlusterna vid lagring ligger omkring 0,10%/dygn. Så blev fallet även här; säkrast

skillnad blev det mellan de maximalt rensade betorna och de dåligt blastade.

Medeltal av två försök 1990

Led	Maximal rensning	Maximal rensning Dålig blastning
Lagringsförlust, socker, kg	- 520	- 884
Lagringsförlust, socker, %	- 4,02	- 6,63
Lagringsförlust, socker, %/dygn	- 0,10	- 0,17

En ökning av sockerförlusten per dygn med 0,07%-enheter kostade ca 400:-/ha.

Alltså: Pengar att tjäna på en bra blastning.

Det är sålunda lönande att blasta väl!

Täckningsmaterial

För att få en bild av vad som är "rätt" täckning under varierande temperaturförhållanden testades olika alternativ enligt



Grodda betor.

plan II, dvs förebyggande täckning med perforerad plast, Tågarps-mattan och halm kompletterade med en plastfolie. Som jämförelse lät vi en stuka förbli otäckt. Det var alltså fyra stukor av samma storlek som i plan I. Två försök gjordes 1990 och placerades ett på Örtofta och ett på Hasslarps sockerbruk. Betorna lagrades i 46 dygn.

Förebyggande täckning med perforerad plastfolie. Stukorna täckes direkt utan hänsyn till väderleken, dock inte förrän temperaturen i stukan ligger omkring 5 - 6 °C. Plasten som användes var en 0,10 mm svart folie, 12 m bred och perforerad på mitten, i ett meterbrett band, med ca 700 hål/m².

Plasten var mycket enkel att lägga på, dvs om inte blåsten satte stopp. Den förankrades med hårdpressade småbalar. Stukan blev mycket tät och måste luftas, dvs plasten fick vikas upp vid basen för att hålla temperaturen på rätt nivå. Troligen räckte inte perforeringen till för att få ut den värme som alstras i

stukan under lagringen. Vid brytningen av stukan visade det sig att många av betorna, som låg på toppen och hade fått solljus genom perforeringen och värme underifrån, hade slagit rejält med blast, något som naturligtvis ger förluster. Detta täckningsmaterial kommer att bytas ut i de fortsatta försöken. Troligen blir det mot två armerade plastfilmer med en hel luftspalt på stukans topp.

Kostnaden för att täcka en 100-tons stuka med perforerad plastfolie blev 1990 inklusive arbete ca 800:-.

Tågarps-mattor som lägges på vid risk för frost. Mattorna är 4 x 25 m och plastade på en sida. De är lätta att lägga på och täcker mycket bra om toppen lämnas öppen. Vi förankrade mattorna med hårdpressade småbalar runt stukan. För att få en bra förankring över toppen slog vi i öljettringar i mattornas överkant och höll ihop en 60 cm luftspalt med ett rep. I ett av försöken kompletterades mattorna under de sista veckorna med ett 20 cm halmlager. Det blir något dyrare att täcka med Tågarps-mattorna, men de är lätta att hantera och med rätt vård håller de i många år. Med fyra års användningstid kostade det 1990 inklusive arbete ca 1 350:- per 100-tons stuka.

Halm kompletterat med en plastfolie. Ett arbetskrävande alternativ som ger ett mycket bra frostskydd. Vi använde oss av rundbalspressad vete-halm. Vid täckningen lades ett grovt nät med 20 cm maskor ut under halmen, något som avsevärt underlättar avtäckningen. Halmen lades på med hjälp av ett balspjut på traktorns frontlastare. Spjutet vikes ut så att det går att köra längs stukan och åtminstone det nedersta halmlagret går att lägga direkt på plats. Helt utan tjuga går det tyvärr ändå inte. Som vindskydd kompletteras halmen med en plastfolie. Vi valde att lägga

halmen närmast betorna för att få en bra luftcirkulation under ett ev vindskydd. Det visade sig, att med den placering stukorna hade vid försöket, räckte det bra med ett 25 - 30 cm:s halmlager för att klara betorna från frost. För att täcka 100 ton betor med 25 - 30 cm halm går det åt 5 st 300 kg:s rundbalar (1 bal till 20 ton betor). Med nät och arbete, men utan plastfolie, kostar det ca 1 200:- att täcka 100 ton betor.

Täckning - en nödvändig försäkring

Väderleken under kampanjen 1990 var mycket gynnsam för lagring av betor. Detta har lett till mycket små skillnader mellan de olika täckningsmaterialen. Några frostska-dade betor hittades inte i något av de täckta leden. Däremot sorterades ca 5% av betma-teriet bort från den otäckta stukan på Örtofta. Dessa betor var förstörda av frost och var ej leveransgilla, dvs en helt onödig lag-ringsförlust.

Den totala sockerhaltssänkningen var störst i de otäckta stukorna, 0,6%-enheter, jämfört med 0,45%-enheter i medeltal för att på något sätt täcka sina betor. Kvalitets-mässigt lönade det sig alltså att täcka betor-na, men för övrigt var det en dålig affär 1990. Totalt sett är det naturligtvis en myck-et bra försäkring som skall tecknas vid risk för frost.

Temperaturmätningar

För att kunna klara en bra lagringskvali-tet är det viktigt att kunna mäta att tempe-raturen i stukan ligger rätt, dvs mellan 0 och 5°C.

Vi använde 3 st digitala termometrar/stu-ka, vilka visade den aktuella samt max- och mintemperaturerna inne i stukorna. Ett vanligt elrör instuckat i stukans mitt ger möjlighet att sänka ner en termometer eller en känselkropp för en bra avläsning.

Under de första dagarna sedan stukorna lagts stiger temperaturerna något för att därefter stabilisera sig med någon variation för yttertemperaturen. Betorna läker ev

skador under den första lagringsperioden och kan man därefter hålla ett bra klimat i stukan, håller man också lagringsförlusterna så små som möjligt.

Några säkra skillnader mellan stuktemperaturerna har vi inte kunnat notera efter en lagringskampanj. De halmtäckta stukorna ger dock möjlighet till bättre luftcirkulation, varför av- och påtäckning inte behöver ske vid stora temperaturväxlingar.

Stukans topp skall inte täckas förrän vid mycket kall väderlek och då helst med ett lager halm.

Försöket fortsätter

Även under kampanjen 1991 planerar vi för att lägga lager på Skåne-bruken enligt samma planer som jag här har redogjort för.

Lagringsformer som har blivit vanligare under de sista åren är att tippa betorna mellan staplade storbalar, en storstuka tippad och uppöst på spolplattan eller i den gamla massagraven. Det gäller att ta reda på vad

som händer med temperatur och betkvalitet i sådana lager. Under kampanjen har vi tänkt att med hjälp av intresserade odlare gå ut och ta "tempen" på sådana storlager.

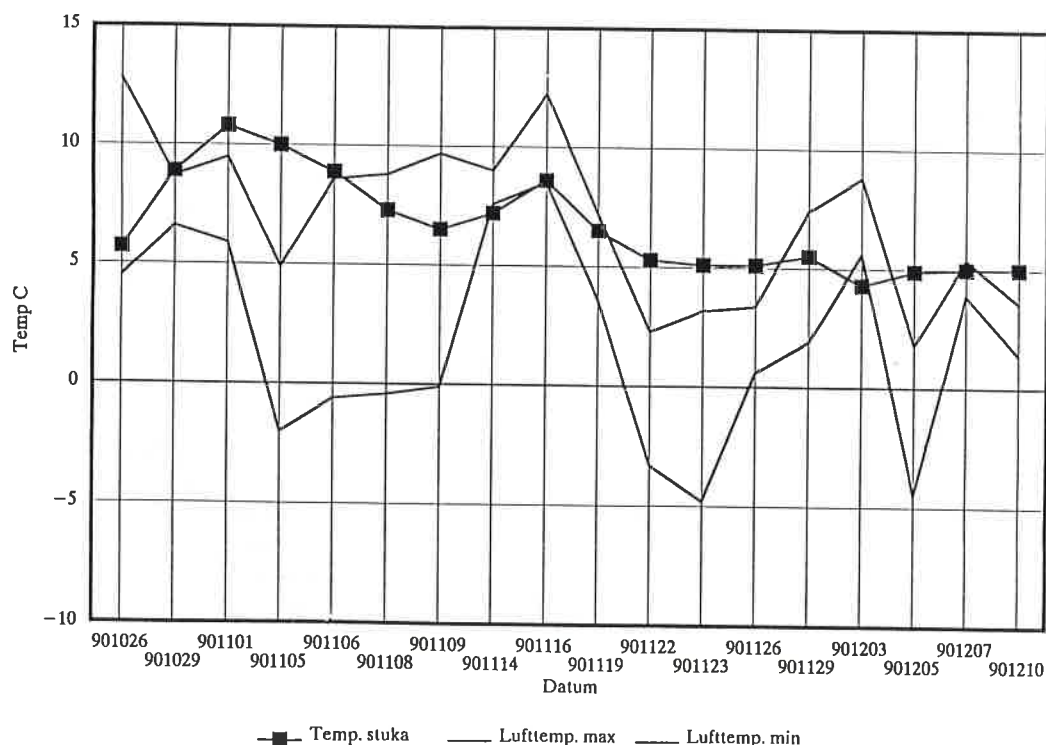
Slutsatser efter ett års försök

Efter ett års försök skall man naturligtvis vara försiktig med att dra för stora slutsatser. Jämfört med tidigare utförda lagringsförsök stämmer resultaten dock väl överens i de flesta fall.

Lagringsförlusterna styrs helt av kvaliteten på de inlagrade betorna och på vilket sätt man sköter sitt lager under lagringsperioden.

Vi ska i de här försöken studera hur en bra upptagningskvalitet, kännetecknad av låg jordhalt, god blastning och god fysisk betkondition, påverkar det slutliga ekonomiska utbytet. Vidare undersöks betydelsen av rätt täckning under olika temperaturförhållanden samt demonstreras hanteringsvänliga och effektiva täckningsalternativ.

Ex. på temperatur i en stuka under lagringsperioden.



Betlager med stöd av storbalar.

* Att tänka på för ett lyckat lagringsresultat:

- Dåligt blastade betor har 1990 gett lagringsförluster som är 400:- större/ha än för välblastade betor.
- En skadad yta på betorna kan leda till mögelbildning. Detta har dock inte lett till någon ökad lagringsförlust.
- Lagringen ger en sockerförlust på ca 0,10%/dygn. Sockerhalten sjunker mer i en otäckt stuka än i en täckt.

- Det är viktigt att man har god luftcirkulation i stukan. Halm har visat sig vara ett mycket bra alternativ, visserligen arbetskrävande men väl pålagd klarar ett 25 – 30 cm:s halmlager stora temperaturväxlingar.
- Stukans form ska vara så jämn som möjligt för att underlätta täckning och luftcirkulation.
- Stukorna skall täckas **innan** betorna frostskaas.

Sockerhandeln 1990/91

Behovet av import uppgår till ungefär 28 – 29 milj ton per år. Importbehovet har varit relativt konstant under senare år.

I Östeuropa, där Sovjetunionen dominerar, beräknas importbehovet för 1990/91 till 5,5 milj ton, vilket är i nivå med fjolåret. För Afrika beräknas behovet till 3,6 milj ton. Behovet är avsevärt större i de flesta länder men ekonomiska problem förhindrar en ökning av importen.

I Nord- och Centralamerika dominerar Mexico och USA som importörer. Mexico importerade mer än behovet föregående år

och väntas därför dra ner sin kvantitet. De Sydamerikanska länderna importerar av tradition endast mindre kvantiteter. Det är främst Peru och Chile som uppträder som mottagare av socker.

Importbehovet i Asien har beräknats till ca 10 milj ton. Det kan jämföras med importen 1987/88 som uppgick till 12 milj ton. Det är främst Kina som minskat efterfrågan. Under det senaste året har kriget i Mellan Östern ytterligare verkat i minskande riktning.

(Saxat ur Sockeraktuellt 3/91)