

JORDFLYKTSFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

BAKGRUND OCH SYFTE

Varje år drabbas en större eller mindre del av sockerbetsodlingen av vinderosion. Resultatet blir omsådd och lägre skörd. De lätta sandjordarna är mest utsatta och några områden drabbas nästan årligen. Det är angeläget att göra en orientering över vilka förebyggande odlingstekniska åtgärder som är användbara samt ekonomiskt motiverade. Syftet med försöken är att i praktisk skala prova två förhållandevis nya sätt att förhindra vinderosion. Provingen omfattar dels direktsådd efter olika typer av höstbearbetning, dels insådd av korn i betfältet i samband med vårsådden.

PROVNINGAR

1. Direktsådd i obearbetad rågstubb
2. Direktsådd i höstvetestubb som bearbetats på hösten
3. Direktsådd efter mellangroda
4. Korninsådd omedelbart före betsådd
5. Korninsådd mellan betraderna direkt efter sådd

1. Direktsådd i obearbetad rågstubb

Försöksplats: Ulf Lövmårk, Silvåkra, Klippan

Provingen lades på ett fält på cirka 3 ha, fältet delades på mitten och direktsådd utfördes på den del som bedömdes mest utsatt för vinden. På hösten pressades halmen och kvickrotsbekämpning med Roundup utfördes.

Jordarten på platsen är mh sand (skattad).

Fältet direktsåddes den 14/4, sådd på andra halvan av fältet gjordes den 18/4. Direktsådden utfördes med en 6-radig Unicormmaskin, specialutrustad för direktsådd. Sådden gick bra, det är viktigt att kvarvarande halmrester är torra vid sådden. Största problemet vid direktsådd är att åstadkomma tillfredsställande täckning av fröet.

Fältuppkomsten blev god, direktsådd av 5,5 frö/m gav en fältuppkomst på 81 000 plantor per ha. Konventionell sådd med ca 6,0 frö/m gav 92 000 plantor per ha.

Tillväxten under sommaren var god. Kraftig blåst inträffade en bit in i maj månad. Tack vare direktsådden på den utsatta delen av fältet klarade sig även den konventionellt sådda delen utan större skador. Konventionell sådd över hela fältet skulle enligt odlaren förmodligen ha resulterat i omsådd.

Ogräsbekämpning

Den direktsådda delen behandlades med 2 l Reglone + 3 kg Pyramin före sådd. Efter uppkomst användes 2 kg Goltix + 3 l Betanal + 1 l olja.

Den konventionellt odlade delen behandlades enbart efter uppkomst med följande:

1. 2 kg Goltix + 3 l Betanal + 1 l olja
2. 3 l Betanal + 0,8 l Matrigon
3. 1,8 kg Pyramin + 3 l Betanal + 1 l olja

Största ogräsproblemet på platsen var åkerbinda. Som framgår blev kostnaderna för ogräsbekämpning lägre på den direktsådda delen.

Insektsförekomst

Se tabell 1. Resultaten visar att djurantalet genomgående var högre i den direktsådda delen av fältet, trots detta uppvisar den här delen av fältet större andel procent friska plantor och ett genomsnittligt lägre skadeindex.

Skörd

Den direktsådda delen av fältet skördades den 9/11 och levererades den 10/11. Areal 1,55 ha, rotskörd 48,48 ton/ha, sockerhalt 17,23 %, sockerskörd 8,35 ton/ha.

Den konventionellt sådda delen skördades den 12/11 och levererades den 17/11. I den här delen av fältet fanns något mer ogräs, spillet uppskattades också som större. Areal 1,24 ha, rotskörd 40,28 ton/ha, sockerhalt 16,82 %, sockerskörd 6,78 ton/ha.

Den direktsådda delen av fältet gav alltså en betydligt bättre avkastning.

2. Direktsådd i höstvetestubb som bearbetats på hösten

Försöksplats: Gurvor Sällvik, Kyrkheddinge, Staffanstorp

På det här fältet revs halmen på hösten, förfrukten var höstvede. Efter stubbearbetning tilläts spillkärnor växa upp och inget mer gjordes åt fältet.

Jordarten på platsen är mo Sa.

Fältet såddes den 17/4. Ytan efter stubbearbetningen på hösten var mycket ojämn, vilket resulterade i en del problem i samband med sådden. Maskinen klarar inte hur stora nivåskillnader som helst. Annars gick sådden bra, det var lätt att mylla fröet. Uppkomsten blev bra, men något sämre än efter konventionell bearbetning, 69 000 plantor/ha mot 81 000 plantor/ha.

Ogräsbekämpning

Före sådd bekämpades den direktsådda delen av fältet med 3 l Roundup per ha den 14/4.

Insektsförekomst

Se tabell 1. Inga stora skillnader noterades vid skadebedömning i laboratorium. Andelen friska plantor var också ungefär densamma. Antalet hoppstjärtar däremot var större vid konventionell bearbetning än efter direktsådd.

3. Direktsådd efter mellangroda

Försöksplats: Bo Gunnarsson, Lilla Bjällerup 9, Staffanstorp

Förfrukt; ärter. Fältet plöjdes i augusti och harvades i början av september. Sådd av senap, sort Emergo, 1/9.

Grödan utvecklade sig fint under hösten och var under dec - jan 30-50 cm hög, men vissnade sedan ner. På våren var mellangrödan praktiskt taget helt försvunnen, däremot fanns en hel del höstgroende ogräs såsom veronika, vitgröe, plister, baldersbrå mm.

Fältet harvades en gång den 13/4 och såddes sen dagen därpå 14/4.

Jordarten på platsen är mmh mo Sa.

Den 21/4 blåste det 14 - 15 m/s men betorna var ej uppe. Begynnande uppkomst den 25/4, den 9/5 återigen stark vind. Betorna med begynnade örtblad, inga problem. Raddäckning den 10/6.

Ogräsbekämpning

Nio dagar före sådd, den 6/4 behandlades fältet med Reglone/Roundup/Basta + Goltix. Bäst effekt gav ledet med 3 l Roundup, som uppvisade god effekt mot alla ogräs. Näst bäst 3 l Basta, som lämnade främst vallmo kvar. Sämst effekt erhöles med 4 l Reglone, som lämnade vallmo, vitgröe, skatnäva och fliknäva kvar.

Synpunkter från odlaren

Metoden med tidig höstharvning, följt av sådd av mellangroda har detta år fungerat mycket bra. Förman efter nedvissnad vitsenap har säkert hindrat jorden från att flytta sig vid stark vind. 1987 var november och december milda månader utan frost vilket gynnade senapens utveckling - den vissnade inte ner i förtid. Senapen samlade också en del kväve som kom betorna till godo. Ett år som 1988, med tidig frost i november, hade säkert missgynnat senapen och resulterat i en för tidig nedvissning. Därför bör man försöka så en mellangroda som tål frost bättre för att vara säker på att få tillräckligt med växtmaterial som skyddar mot jordflykt. En stor fördel med mellangroda tror jag är att man kommer tidigare ut på våren och därmed kan så betorna tidigare.

Tabell 1. Förekomst av skadedjur per 10 plantor, Klippan och Kyrkheddinge
 Procent friska plantor samt skadebedömning 0 - 5. 0 = frisk planta, 5 = död planta

| Försöksplats och behandling | I laboratorium | | | Tullgrenapparat | | | Plant- antal 1000-tal/ha |
|-----------------------------------|------------------|----------------|--|--|----------|--|--------------------------------|
| | % friska plantor | Skadebedömning | Antal djur/10 pl. Hoppstjärtar Onychiurus Övriga | Antal djur/10 pl. Hoppstjärtar Onychiurus Övriga | Kvalster | Antal djur/10 pl. Hoppstjärtar Onychiurus Övriga | |
| Silvåkra, Klippan | | | | | | | |
| Konventionell bearbetning | 25 | 1,8 | 5,0 | 0 | 0,8 | 2,2 | 91,6 |
| Höstplöjn. Halmen bortford | | | | | | | |
| Höstharvn. Vårbehandling | | | | | | | |
| Konv. sådd 18/4, 6 frö/m | 60 | 0,7 | 188,5 | 119,5 | 11,8 | 5,4 | 81,5 |
| Direktsådd | | | | | | | |
| Ej plöjt. Halmen bortför | | | | | | | |
| Ej stubbearb. Ej vårbearbetat | | | | | | | |
| Direktsådd Unicom 14/4, 5,5 frö/m | | | | | | | |
| Södergård, Kyrkheddinge | | | | | | | |
| Konventionell bearbetning | 50 | 1,0 | 85,5 | 13,0 | | | 80,9 |
| Höstplöjn. Halmen nedbrukat | | | | | | | |
| Höstharvn. Vårbehandling | | | | | | | |
| Konv. sådd 20/4, 5,8 frö/m | 55 | 1,0 | 20,5 | 7,0 | | | 68,8 |
| Direktsådd | | | | | | | |
| Ej plöjt. Halmen nedbrukat | | | | | | | |
| Ej vårbearbetat | | | | | | | |
| Direktsådd 17/4, 5,5 frö/m | | | | | | | |

4. Korninsådd omedelbart före betsådd

Försöksplats: Bengt Larsson, Skegrie 1, Trelleborg

På den här försöksplatsen provades korninsådd med slunga före sista harvningen. Utsädesmängden var ca 70 kg/ha. Den här metoden utesluter användningen av jordherbicid.

Uppkomsten blev bra av både betor och korn.

Jordarten på platsen är mh 1 Sa (skattad).

Sådden skedde omkring den 18/4.

Söndagen den 8/5 var det ihållande blåst, men inga synliga skador som följd.

Ogräsbekämpning

Normal ogräsbekämpning mot örtogräs gjordes utan hänsyn till kornet. Första behandlingen gjordes i form av bandsprutning.

I viss mån kan kornets utvecklingshastighet styras med örtogräsbekämpningen. De vanliga betherbiciderna har något olika effekt mot korn. Grundregeln för ogräsbekämpning vid korninsådd är dock att i första hand anpassa dosering och preparatval till ogräsfloran utan hänsyn till korninsådden.

Förr eller senare måste kornet tas bort, antingen kemiskt eller mekaniskt. I båda fallen gäller att det är bäst att göra detta före bestockningen, därefter blir kornet betydligt mer svärbekämpat. I det här fallet eliminerades kornet genom behandling med en normaldos av Expand. Fördelen med kemisk bekämpning av kornet är att de negativa effekterna i form av vatten och näringsupptagning försvinner direkt, men eftersom nedvissningen går långsamt, kvarstår kornets skyddande effekt flera veckor framåt.

Insektsförekomst

Se tabell 2. Resultaten är något osäkra men tyder på en viss negativ inverkan av korninsådden.

5. Korninsådd mellan betraderna direkt efter sådd

Försöksplats: Ädelholm, Staffanstorps

På vårt försöksfält provade vi några dagar efter betsådden att så in korn mellan varje betrad. Insådden gjordes med en Tume radmyllare, normalt avsedd för radgödsling av handelsgödsel. Tekniskt fungerade det utmärkt och uppkomsten blev bra. Några problem med jordflykt förekom inte under våren.

Jordarten på Ädelholm är mmh mo LL.

Sådd omkring den 20/4.

Insektsförekomst

Se tabell 3. Förekomsten av betfluga undersöktes på platsen. Inga större skillnader fanns mellan metoderna.

Tabell 2. Förekomst av skadedjur per 10 plantor, Skegrie, Trelleborg
 Procent friska plantor samt skadebedämning 0 - 5. 0 = frisk planta, 5 = död planta

| Försöksled | I l a b o r a t o r i u m | | T u l l g r e n a p p a r a t | | | |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------|--------|----------|----------|
| | % friska plantor | Skade- bedämning | Antal djur/10 plantor | | | Kvalster |
| | | | Höpstjärtar | Övriga | Kvalster | |
| Utan korninsädd, i betraden | 40 | 1,0 | 3,3 | 28,0 | 10,0 | |
| Insädd av korn, i betraden | 20 | 1,9 | 8,5 | 13,8 | 4,8 | |
| Utan korninsädd, mellan raderna | | | 4,0 | 32,0 | 7,5 | |
| Insädd av korn, mellan raderna | | | 4,3 | 20,3 | 11,5 | |

Anmärkning. Sådd av korn med centrifugalspridare före sista harvningen

Tabell 3. Förekomst av betflugor, Ädelholm

| Försöksled | Betflugor ägg/planta | Betflugor minor/planta |
|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| Utan korninsädd | 1,8 | 0,9 |
| Insädd av korn | 2,2 | 1,1 |

Anmärkning. Insädd av korn mellan betraderna i samband med sådden

SAMMANFATTNING

Direktsädd av sockerbeter under olika förutsättningar liksom korninsädd i samband med betsädden har provats i totalt fem praktiska odlingar.

Erfarenheter:

Direktsädden har på de tre provade platserna gått bra. Väderleksbetingelserna under etableringsfasen var gynnsamma. Direktsädd kan vara praktiskt intressant men bara på begränsade arealer av lätta jordar.

Korninsädd i samband med betsädden är en metod som praktiskt fungerar bra. På mycket vindkänsliga jordar är det en fördel om korninsädden kan göras någon vecka före betsädden. En vanlig slunga ger fullt tillräcklig jämnhet. Korninsädden utesluter användningen av jordherbicid men innebär inga större begränsningar vid valet av herbicid efter uppkomst. Tillväxthastigheten på kornet kan i viss mån styras av herbicidvalet. Konkurrensen från korngrödan bör elimineras då kornet närmar sig bestockningsfasen.

Provningen av direktsädd i praktiska odlingar kommer att fortsätta 1989.

PROVNING AV SÅMASKINER

BAKGRUND OCH SYFTE

Precisionssåmaskinens viktigaste uppgifter är att ge hög uppkomstprocent respektive jämn plantfördelning. Hög uppkomstprocent ger ett högt plantantal som är grundstenen för en bra skörd av god kvalitet.

Jämn plantfördelning möjliggör likformig plantutveckling samt underlättar blästningen vid upptagningen. Fortlöpande provning av såmaskiner är därför nödvändig, eftersom redan mycket små konstruktionsförändringar kan vara av stor betydelse för plantetableringen. Syftet med försöksserien är att testa såväl detaljförändringar på befintliga maskiner som helt nya maskiner i jämförelse med såmaskiner som funnits på marknaden sedan tidigare.

FÖRSÖKSPLAN

| | |
|------------------------|--------|
| a = Unicorn II | 4 km/h |
| b = Nibex 500 | 4 km/h |
| c = Monopill | 6 km/h |
| d = Stanhay Rallye 590 | 4 km/h |
| E = Monosem BRN 502 | 4 km/h |

A = grund harvning och frötäckning

B = normaldjup harvning och frötäckning

Sådden skedde till färdigt bestånd med Marshalbetat Hilma, bruksutsäde.

MATERIAL, METODER OCH OMFATTNING

| | |
|--------------------------|--|
| Försöksplats: | Ädelholm, Staffanstorp |
| Jordart: | nmh mo Mä LL, 23 % lera |
| Såbäddsberedning: | Kongskilde Germinator |
| Såmaskinsstorlek: | 6 rader |
| Sådatum: | 26 april |
| Körhastighet: | enl. tillverkarens rekommendation (se försöksplan) |
| Frötäckning: | valdes med hänsyn till förhållandena (se Resultat och diskussion). Kontrollerades på 5 frö/parcell före sådd resp. efter sådd. |
| Planträkning: | utfördes efter slutlig uppkomst. |
| Plantfördelningsmätning: | utförd på samtliga plantavstånd i varje parcell efter slutlig uppkomst men före radrensning. |

RESULTAT OCH DISKUSSION

För respektive såmaskin valdes den växel som gav ungefär 18 cm fröavstånd d.v.s. ca 5,5 frö/meter. I tabell 1 framgår vilka växellägen och cellhjul som användes, samt den teoretiska frömängden/meter enligt instruktionsboken resp. praktiskt erhållen frömängd/meter i fält.

Tabell 1. Överensstämmelse mellan frömängd/m enl. instruktionsbok och praktiskt erhållen frömängd/m i fältförsöket

| | Lufttryck drivhjul (bar) | Cellhjul ant. hål | Använd växel (nr) | Frö/m enl. instr.bok | Frö/m uppmätt i fält | Medel- fröavstånd (cm) |
|---|--------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| a | 1,5 | 8 | 5 | 5,00 | 5,40 | 18,5 |
| b | 2,0 | 30 | IA 5 | 5,10 | 5,19 | 19,3 |
| c | 2,2 | 4 | 13-23 | 5,55 | 5,45 | 18,3 |
| d | 1,5 | 27 | 10 | 5,29 | 5,31 | 18,8 |
| E | 1,5 | 5 | A 5 | 5,55 | 5,38 | 18,6 |

Överensstämmelsen mellan värden enl. instruktionsbok och värden enl. fältförsök är således god för alla maskiner utom för Unicorn II där avvikelserna är 8 %.

Eftersom frötäckningen är av stor betydelse för uppkomstprocenten, är det viktigt att den är likvärdig för samtliga led, se tabell 2. Det är följaktligen också en fördel att tillmyllarna är lätt ställbara som på Unicorn, Nibex och Stanhay.

På Monopill och Monosem är tillmyllaren ej ställbar, varför istället sådjupsinställningen och/eller förplogsinställningen måste förändras då frötäckningen önskas justerad. På Monosem sitter dessutom tillmyllaren placerad bakom bakre tryckrullen, vilket får anses som mindre lyckat.

Uppkomstprocenten ger svar på hur väl fröna är placerade i jorden d.v.s. vilken chans såmaskinen ger fröna att etablera sig till en färdig planta. I tabell 2 framgår bl.a. att Nibex 500 i detta avseende är signifikant bättre än alla övriga maskiner vid båda frötäckningsdjupen. Detta stämmer också bra överens med tidigare års erfarenheter och beror på den gynnsamma bill- och billplåtsutförningen. Vid den grunda frötäckningen har Stanhay gett näst bäst resultat ca 7 %-enheter under Nibex. De övriga tre maskinerna ligger samtliga ca 12 - 13%-enheter under Nibex.

Normal frötäckning, 2,5 - 3,0 cm, var omöjlig att uppnå med Monosem utan att bocka om tillmyllarna. Dessutom fick sådjupet sänkas ganska mycket och fröet kom därmed att ligga i rå jord. Detta är förklaringen till den dåliga uppkomstprocenten för Monosem vid normalt frötäckningsdjup. Även för Unicorn fick sådjupet sänkas avsevärt för att uppnå avsedd frötäckning. Detta resulterade också i försämrad uppkomstprocent.

Tabell 2. Provning av såmaskiner 1988

| | Kör- hast- ighet (km/h) | Frö- täck- ning (cm) | Upp- komst (%) | Precision | | Luckor avstånd > 60 cm (%) |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------|------------|-------------------------------------|
| | | | | Rätt (%) | Fel (%) | |
| Grund frötäckning | | | | | | |
| a | 4,0 | 2,1 | 76 | 80 | 20 | 2,2 |
| b | 4,0 | 1,9 | 90 | 79 | 21 | 0,3 |
| c | 6,0 | 2,0 | 78 | 90 | 10 | 1,7 |
| d | 4,0 | 2,0 | 83 | 72 | 28 | 0,9 |
| E | 4,0 | 2,2 | 79 | 84 | 16 | 1,7 |
| Medeltal | - | 2,0 | 81 | 81 | 19 | 1,4 |
| C.V. | | | 7,0 | | | |
| LSD 95 % | | | 6,9 | | | |
| Sign. nivå | | | 99,9 | | | |
| Normal frötäckning | | | | | | |
| a | 4,0 | 2,9 | 62 | 82 | 18 | 7,9 |
| b | 4,0 | 2,7 | 82 | 85 | 15 | 1,3 |
| c | 6,0 | 2,4 | 76 | 87 | 13 | 2,2 |
| d | 4,0 | 2,8 | 75 | 75 | 25 | 2,5 |
| E | 4,0 | 2,8 | 56 | 81 | 19 | 9,1 |
| Medeltal | - | 2,7 | 70 | 82 | 18 | 4,6 |
| C.V. | | | 6,5 | | | |
| LSD 95 % | | | 5,5 | | | |
| Sign. nivå | | | 99,9 | | | |

Precisionen i längdriktningen beskrivs med andelen rätt respektive fel plantavstånd. Härvid har alla plantavstånd större än 0,5 ggr genomsnittligt fröavstånd men mindre än 1,5 ggr genomsnittligt fröavstånd varit utgångspunkten. Av dessa har andelen plantavstånd som ansetts vara rätt respektive fel räknats fram enl. nedanstående definition:

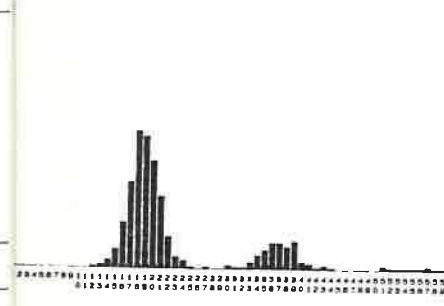
- * Rätt plantavstånd = Genomsnittligt fröavstånd \pm 2,5 cm
- * Fel plantavstånd = Resterande inom ovan angivna gränser

Med denna definition har Monopill givit störst andel rätt placerade plantor trots att körhastigheten är 50 % högre än för alla övriga maskiner, se tabell 2. Detta är möjligt tack vare cellhulets storlek och ringa antal celler, endast 4 st. Nibex, Unicorn och Monosem har, beroende på frötäckning, gett 2-11 %-enheter lägre andel rätt placerade plantor än Monopill, men uppvisar inga större inbördes skillnader. Stanhay däremot ligger ca 15 %-enheter under Monopill och är alltså den maskin som här givit den minsta andelen rätt placerade plantor. Samtliga registrerade plantavstånd vid 2,0 cm:s frötäckning kan studeras i figur 1.

g. 1 Provning av såmaskiner 1988, plantfördelning

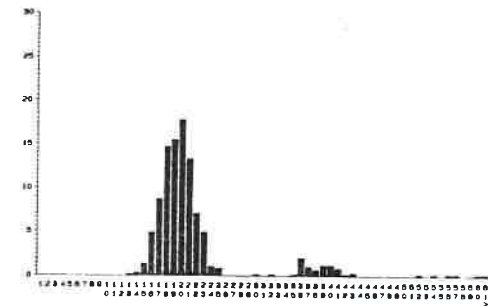
Grund såbädd, frötäckning ca 2,0 cm

UNICORN II



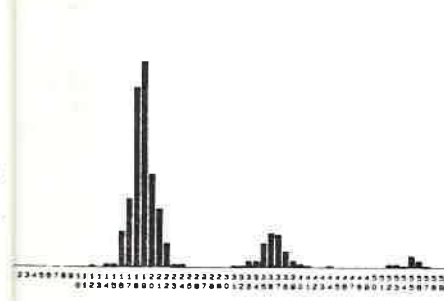
plantavstånd, cm

% NIBEX 500



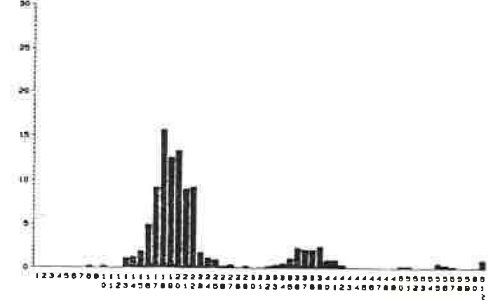
plantavstånd, cm

MONOPILL



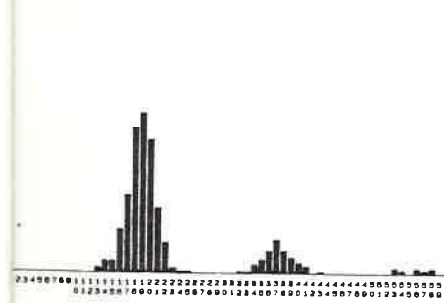
plantavstånd, cm

% STANHAY RALLYE 590



plantavstånd, cm

MONOSEM BRN 502



plantavstånd, cm

Såmaskinens förmåga att hantera fröna, d.v.s. anpassningen betfrö - cell, kan till viss del utläsas ur resultaten över andelen dubbletter, se tabell 3. Härav kan man konstatera att Monopill gett 2 -3 ggr så många dubbletter som de övriga maskinerna, dock ej alarmerande många.

Tabell 3. Andel dubbletter

| | Procent av plantantalet |
|--------------------|----------------------------|
| Unicorn II | 0,2 |
| Nibex | 0,5 |
| Monopill | 1,1 |
| Stanhay Rallye 590 | 0,5 |
| Monosem BRN 502 | 0,3 |

För att kunna anpassa utsädesmängden efter rådande förhållanden (uppkomst-betingelser, radavstånd etc.) är det intressant att studera hur växellägena är placerade för resp. såmaskin.

Tabell 4. Växellägen som teoretiskt ger mellan 5,0 - 6,0 frö/m med standardmonterade cellhjul enl. tabell 1

| | Antal frö/m enl. instr.bok för alla växlar mellan 5,0 - 6,0 frö/m | Antal växlar mellan 5,0 - 6,0 frö/m |
|--------------------|---|---|
| Unicorn | 5,0 - 5,6 | 2 |
| Nibex 500 | 5,1 - 5,6 - 5,9 | 3 |
| Monopill | 5,0 - 5,3 - 5,6 | 3 |
| Stanhay Rallye 590 | 5,0 - 5,3 - 5,6 - 5,9 | 4 |
| Monosem BRN 502 | 5,0 - 5,3 - 5,6 - 5,7 - 5,9 | 5 |

I intervallet 5 - 6 frö/m, som är intressant under de flesta förhållanden, varierar således antalet växellägen från 2 till 5 för de olika såmaskinerna.

SAMMANFATTNING

Fem olika såmaskiner har provats vid två olika frötäckningsdjup i ett försök på Ädelholm. Samma frötäckning uppnåddes för samtliga maskiner vid grunt resp. normalt frötäckningsdjup, varför resultaten av alla led utan reservationer kan jämföras med varandra.

- * Nibex har gett signifikant högre uppkomstprocent än alla övriga såmaskiner vid båda frötäckningsdjupen.
- * Monopill har gett bäst precision trots att framföringshastigheten varit 50 % större än för alla övriga maskiner.
- * Stanhay Rallye har gett sämre precision än övriga maskiner.
- * Monosem var utrustad med en för svenska förhållanden otillräcklig tillmyllningsutrustning.
- * Monopill har gett fler dubbletter än alla övriga maskiner.
- * Unicorn II har haft störst avvikelse, 8 %, mellan teoretisk (enl. instruktionsbok) och praktisk frömängd per meter.
- * Antalet intressanta växlar för betsädd d.v.s. mellan 5 och 6 frö/m, är störst för Monosem.

PLANTETABLERING - SÅBÄDDSPROFIL - INSEKTSBEKÄMPNING

BAKGRUND OCH SYFTE

Plantetablering och beståndsutveckling är en viktig del i sockerbetsodlingen. Många av de faktorer som påverkar detta betyder inga extra kostnader för lantbrukaren. I stället handlar det om att utföra åtgärder på rätt sätt vid rätt tidpunkt. En mängd undersökningar och försök har gjorts inom detta område med stor framgång.

Genom att bygga vidare på dessa resultat och totaloptimera de ingående odlingsåtgärderna finns goda möjligheter att erhålla jämnare skördar med samma eller lägre produktionskostnader.

Syftet med serien är att undersöka hur åtgärder i form av ändrad frötäckning och såbäddprofil eller djupare bearbetning mellan raderna i samband med sådd påverkar plantetablering och behov av insektsbekämpning.

FÖRSÖKSPLAN

A = Monozentra



B = Lomanprofil



C = Fingertryckrulle



a = Mercaptodimeturbetat frö

b = " " + 2,5 l Marshal 25 EC sprutat i såfåran

c = " " + bearb. djup 7-8 cm mellan varje sårad vid sådd

d = Marshalbetat frö

MATERIAL, METODER OCH OMFATTNING

Under 1988 lades två försök ut på Ädelholm. Försöken såddes efter samma plan, men ett såddes tidigt och ett vid normal tidpunkt.

Båda försöken maskinskördades.

Data

Harvdjup: 3 cm
 Frötäckning: Monozentra = 2,5 cm
 Loman = 0,5 - 1 cm
 Fingertryckrulle = 1 - 1,5 cm
 Sådd: 5,5 frö/meter, till färdigt bestånd
 Sådatum: Tidigt = 13 april, normalt = 26 april
 Planträkning: 3 ggr under uppkomstskedet och 1 gång efter avslutad uppkomst
 Jordart: rnh sa LL
 Försöksmodell: Blockförsök med 4 upprepningar
 Skörd: 21 september

RESULTAT OCH DISKUSSION

Uppkomst

Den normala såtiden har i år gett något högre slutligt plantantal än den tidiga. Uppkomsthastigheten har inte skiljt sig nämnvärt mellan de två såtiderna.

Om man tittar på den uppmätta frötäckningen i tabell 1 ser man att den vid båda såtiderna blivit något större än vad som önskades i planen.

Speciellt i ledet c med bearbetning mellan sårader har det varit lätt att få för mycket jord över fröna. Vid den första planträkningen syns detta tydligt på uppkomsten och en tendens finns kvar vid den tidiga såtiden även i den slutliga planträkningen.

Tabell 1. Frötäckning och slutlig uppkomst

| Led | Tidig sådd | | Normal sådd | | Önskad frötäckn i cm |
|-----|---------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------------|
| | Frötäckn i cm | Slutlig uppkomst 1000-tal pl/ha | Frötäckn. i cm | Slutlig uppkomst 1000-tal pl/ha | |
| Aa | 2,59 | 83,3 | 2,60 | 98,8 | } 2,5 |
| Ab | 3,03 | 90,5 | 2,68 | 102,5 | |
| Ac | 3,40 | 66,3 | 2,83 | 95,8 | |
| Ad | 2,75 | 89,0 | 2,74 | 97,87 | |
| Ba | 1,61 | 82,8 | 1,14 | 91,0 | } 0,5 - 1,0 |
| Bb | 1,71 | 87,3 | 1,24 | 84,3 | |
| Bc | 2,45 | 71,3 | 1,28 | 91,8 | |
| Bd | 1,76 | 80,8 | 1,40 | 88,8 | |
| Ca | 1,95 | 83,5 | 1,98 | 92,0 | } 1,0 - 1,5 |
| Cb | 2,19 | 84,3 | 1,60 | 90,3 | |
| Cc | 2,90 | 72,3 | 1,94 | 97,3 | |
| Cd | 2,29 | 87,5 | 1,54 | 96,8 | |

SkördSåtidens betydelse

1988 var ett tidigt år, medelsådatum för sockerbeter var den 27 april mot normalt den 2 maj.

Det som gav störst utslag i det här försöket var också en tidig sådd. Oberoende av vilken profil eller vilken insektsbekämpning som använts vid sådd gav den tidiga såtiden drygt ett ton högre sockerskörd/ha, se tabell 2. Plantantalet skiljer sig mycket litet mellan de båda såtiderna.

Tabell 2. Sockerskörden i genomsnitt för alla behandlingar, tidig och normal såtid

| Sådatum | Sockerskörd ton/ha medeltal samtliga 12 led |
|----------|--|
| 13 april | 10,76 |
| 26 april | 9,59 |

Såbäddsprofilens betydelse

Tabell 3. Plantantal och sockerskörd för tidig och normal såtid vid olika såbäddsprofiler

| Led | Tidig såtid | | | Normal såtid | | |
|------------|--------------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------------|---------|
| | 1000-tal pl./ha | Sockerskörd ton/ha | rel.tal | 1000-tal pl./ha | Sockerskörd ton/ha | rel.tal |
| A | 90,9 | 10,86 | 100,0 | 100,3 | 9,55 | 100,0 |
| B | 89,1 | 10,68 | 98,4 | 93,3 | 9,55 | 100,0 |
| C | 88,8 | 10,72 | 98,7 | 97,8 | 9,67 | 101,2 |
| C.V. | 6,6 | 5,6 | | 5,4 | 4,5 | |
| LSD 95 % | 7,0 | 0,59 | | 2,2 | 0,33 | |
| Sign. nivå | 51,4 | 52,5 | | 99,9 | 59,7 | |

Enligt tabell 3 kan vi se att de olika såbäddsprofilerna inte gett några säkra skillnader i sockerskörd.

Insektsbekämpningens betydelse

Tabell 4. Plantantal och sockerskörd för tidig och normal såtid vid olika insektsbekämpning

| Led | Tidig såtid | | | Normal såtid | | |
|------------|--------------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------------|---------|
| | 1000-tal pl./ha | Sockerskörd ton/ha | rel.tal | 1000-tal pl./ha | Sockerskörd ton/ha | rel.tal |
| a | 89,3 | 10,69 | 100,0 | 97,4 | 9,53 | 100,0 |
| b | 95,8 | 10,87 | 101,7 | 95,6 | 9,54 | 100,1 |
| c | 82,4 | 10,53 | 98,5 | 96,0 | 9,71 | 101,9 |
| d | 90,7 | 10,92 | 102,1 | 99,1 | 9,58 | 100,6 |
| C. V. | 6,6 | 5,6 | | 5,4 | 4,5 | |
| LSD 95 % | 5,1 | 0,58 | | 4,5 | 0,37 | |
| Sign. nivå | 99,9 | 82,8 | | 84,0 | 68,8 | |

I tabell 4 ser vi att inte heller kraftigare insektsbekämpning har ökat skörden signifikant. Det nya momentet med djupbearbetning mellan raderna i samband med sådd har vid tidig sådd försämrat plantantalen något, vilket beror på att vi då placerade harvtänderna något för nära raden. Detta rättades till inför såtidpunkt 2. Här ligger också plantantalet i nivå med övriga led. Under sommaren kunde man klart urskilja detta led c vid normal såtidpunkt gentemot övriga såsom varande betydligt grönare och frodigare i blasten. Detta led täckte också raderna ett par dagar tidigare än övriga led.

SAMMANFATTNING

Syftet med serien är att undersöka hur åtgärder i form av ändrad frötäckning och såbäddsprofil eller djupare bearbetning mellan raderna i samband med sådd, påverkar plantetablering och behov av insektsbekämpning.

1988 såddes två försök på Ädelholm, ett tidigt och ett vid normal såtidpunkt, båda skördades.

- * Tidig sådd har 1988 gett ca 1 ton högre sockerskörd än sådd vid normal såtidpunkt.
- * De här provade såbäddsprofilerna har givit samma sockerskörd.
- * Provade former av insektsbekämpning har givit samma sockerskörd.
- * Försöksserien fortsätter 1989.

MEKANISK SKORPBRYTNING

BAKGRUND OCH SYFTE

Varje år drabbas en större eller mindre del av betarealen av skorpbildning. Omsådd areal på grund av skorpa har varierat mellan 0 och 650 ha de senaste åren. En betydligt större areal drabbas varje år av plantbortfall av sådan omfattning att det påverkar skörden och betkvaliten negativt. Syftet med den här försöksserien är att i fält prova olika typer av mekaniska skorpbrytare.

FÖRSÖKSPLAN

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| a = Obehandlat | |
| b = Knastervält | längs med raderna |
| c = Tysk skorpbrytare | " " " |
| d = Cambridgevält | " " " |
| E = Cambridgevält | 90° mot radriktningen |
| f = Schmotzer skorpbrytare | längs med raderna |

MATERIAL, METODER OCH OMFATTNING

Försöksserien startades 1987. I år har fyra försök utlagts, totalt omfattar serien nu nio försök.

Försöksmodell: Blockförsök med 6 upprepningar

Rutstorlek: 1 rad 20 meter lång vid 50 cm radavstånd

Planträkning: Utförd omedelbart före skorpbrytning, 1 - 8 dagar efter skorpbrytning, samt i juli

Hastighet: 3 km/h

Ingen radrensning utförd

Tabell 1. Försöksdata från de olika försöksplatserna

| Försöksplats och sådatum | Förhållande vid skorpbrytning | | | Anmärkningar |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--|
| | Datum | Pl/ha 1000-tal | Penetrometervärden* Stor Liten | |
| Klagstorp 20.4 | 10.5 | 20 | 1/6,4 3,0 | Lättlera Jorden väldigt kompakt Tysk skorpbrytare belastad |
| Skurup 21.4 | 9.5 | 0 | 1/5,7 2,1 | Lättlera Jorden väldigt kompakt Tysk skorpbrytare belastad Djupa fåror av förplogarna |
| Tygelsjö 21.4 | 17.5 | 50 | 1/2,0 0,6 | Sandig lättlera 3 - 5 mm porös skorpa Tysk skorpbrytare ej belastad |
| S. Virestad 21.4 | 17.5 | 35 | 1/3,2 1,0 | Lättlera Jorden väldigt kompakt Tysk skorpbrytare belastad |

* = Mätning med två olika penetrometrar gjordes före behandling. Till penetrometern kallad "stor" har använts tre olika fjädrar med varierande styrka (1 = svag, 3 = stark). Uppgiften 1/6,4 betyder alltså svagaste fjädern, värde 6,4.

Utrustningen var monterad på en gemensam ram. Knastervältens bredd var 28 cm och Cambridgevältens bredd var 20 cm.

Vikten som belastade arbetsbredden var för knastervälten 60 kg, för den tyska skorpbrytaren och Schmotzer 25 kg och för Cambridgevälden 50 kg.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Tabell 2. Plantantal vid två tillfällena efter skorpobrytning, 1 000 pl/ha

| | Klagstorp | | Skurup | | Tygelsjö | | S. Virestad | |
|--------------------|------------------------------|----|--------|----|----------|----|-------------|----|
| | Antal dagar efter behandling | | | | | | | |
| | 3 | 9 | 2 | 10 | 2 | 7 | 2 | 7 |
| Obehandlat | 30 | 51 | 10 | 24 | 59 | 59 | 43 | 44 |
| Knastervält | 32 | 57 | 9 | 28 | 64 | 67 | 46 | 49 |
| Tysk skorpobrytare | 24 | 51 | 6 | 25 | 48 | 50 | 38 | 43 |
| Cambridgevält | 27 | 51 | 12 | 30 | 47 | 49 | 40 | 41 |
| Cambridgevält, 90° | 15 | 42 | 14 | 30 | 42 | 44 | 51 | 52 |
| Schmotzer | - | - | - | - | 54 | 56 | 39 | 42 |

Tabell 3. Slutlig uppkomst, 1 000-tal plantor/ha

| | Klagstorp | Skurup | Tygelsjö | S.Virestad | Medeltal |
|--------------------|-----------|--------|----------|------------|-------------|
| | | | | | fyra försök |
| Obehandlat | 61 | 30 | 62 | 52 | 51 |
| Knastervält | 65 | 38 | 74 | 60 | 59 |
| Tysk skorpobrytare | 66 | 33 | 58 | 51 | 52 |
| Cambridgevält | 61 | 38 | 60 | 57 | 54 |
| Cambridgevält, 90° | 51 | 34 | 47 | 58 | 48 |
| Schmotzer | - | - | 64 | 53 | 58* |
| LSD 95 % | ± 9 | ± 9 | ± 13 | ± 12 | |

* = Medeltal av endast två försök

Tabell 4. Slutlig uppkomst. Medeltal av nio försök 1987 - 88

| | 1 000-tal plantor/ha | LSD 95 % |
|--------------------|----------------------|----------|
| Obehandlat | 55 | ± 5 |
| Knastervält | 61 | ± 5 |
| Tysk skorpobrytare | 56 | ± 5 |
| Cambridgevält | 57 | ± 5 |

Vad är egentligen skorpa? I de nio försök som blivit genomförda förekommer två olika typer av skorpa, som beskrivs nedan.

Mjuk skorpa: Tunn porös skorpa som är mellan 3 - 5 mm tjock och som ligger ovanpå en porös, lucker jord. Detta fenomen uppstår oftast på lättare jordar med väldigt fint såbruk, när man fått regn tätt intill sådagen.

Hård skorpa: Hårt sammanslagen jord där hela det översta skiktet, ca 50 mm, är kompakt och sammanslaget. Detta är vanligast på lite tyngre jordar och är även här en följd av regn och för fin såbäddsberedning.

Vad är anledningen till att skorpa bildas? Störst betydelse har väderleken vid såtidpunkten i kombination med hur såbäddsberedningen har utförts. Även mindre detaljer, som hur man använt förplogarna på såmaskinen och hur såbäddsprofilen är uppbyggd, kan ha betydelse.

Planträkning någon dag efter behandling ger ett visst mått på hur skonsam denna varit mot redan uppkomna plantor. Siffrorna redovisas i tabell 2. På mjuka skorpor har den tyska skorpobrytaren en tendens att skada redan uppkomna betor.

Vid slutlig uppkomst kan man konstatera att knastervälten genomgående har haft det bästa resultatet, se tabell 3.

De två sista leden har tillkommit vid årets försök. Schmotzer, som är snarlik den tyska skorpobrytaren, har gett ungefär samma resultat som denna. Vältning 90° mot riktningen har i dessa försök gett varierande resultat på de olika försöksplatserna, men totalt har detta led något lägre plantantal än obehandlat.

SAMMANFATTNING

Under 1988 har fyra försök med skorpobrytning utförts. Syftet med denna försöksserie är att jämföra effekten av olika traditionella skorpobrytningsmetoder med effekten av en speciell maskin konstruerad för skorpobrytning.

Försöken lades ut i fält sådda under perioden 20 - 21 april. Skorpobrytningen utfördes mellan den 10 och 17 maj på de olika försöksplatserna, med ett plantantal som varierade mellan 0 - 50 000 plantor per hektar.

* På en mjuk skorpa har knastervälten varit bäst medan däremot den tyska skorpobrytaren skadar.

* På en hård skorpa har den tyska skorpobrytaren varit något bättre än knastervälten.

* Några större skillnader i plantantal jämfört med obehandlat har inte erhållits i dessa försök.