

Nya ogräsmedel och mangangödselmedel

Svenska betodlare har inte precis blivit bortskämda med produktnyheter under det senaste decenniet. Under 1992 kommer marknaden att berikas med ett antal produkter, som kan användas i sockerbeter, låt vara att det inte är några sensationella produkter.

Betanal Tandem

Produkten Betanal Tandem har sedan några år funnits på kontinenten och har nu också blivit registrerad i Sverige. Den är i grund och botten en färdigblandad formulering av en del Trammat och en del Betanal. Koncentrationen jämfört med ursprungs-komponenterna är halverad. Betanal Tandem innehåller 80 g/l fenmedifam (Betanal) och 100 g/l etofumesat (Tramat). Verknings-spektrum skiljer sig naturligtvis inte från den blandning som man tidigare själv kunnat göra med Betanal och Trammat. Eftersom handeln fortfarande har lager av de enskilda produkterna Betanal och Trammat, kommer dessa att säljas parallellt med Betanal Tandem.

Basta

Basta är ett nytt icke-selektivt kontaktverkande ogräsmedel, med delvis systemisk effekt. Den aktiva substansen har endast effekt på gröna växtdelar.

Basta har effekt på de flesta förekommande ört och gräsogräs. För god effekt krävs att plantorna är i god tillväxt samt gynnsam temperatur. Basta får i jordbruk sin huvudsakliga användning för nervissning av gröna växtdelar i potatis, jordgubbar och i utsädes odling av baljväxter och oljeväxter. För bekämpning av ogräs som övervintrat i blivande sockerbetsfält torde medlet få svårt att konkurrera med Round-Up.

Focus Ultra

Preparatet är ännu ej godkänt, men förväntas att så bli under våren – försommaren. Focus är en gräsherbicid, typ Expand, med verkan mot kvickrot, spillsäd och flyghavre i alla tvåhjärtbladiga växtslag.

Focus sprutas på plantor med minst 2 blad och medeltransporteras till tillväxtpunkterna. Strax efter behandlingen avstannar tillväxten. Beroende på gräsart dör plantan inom någon eller några veckor. Till sockerbeter rekommenderas 2 behandlingar. Oljetillsats behövs ej.

Focus är blandbart med Pyramin, Goltix, Trammat och Betanal.

Lågdosmedel i sockerbeter

Du Pont presenterade i höstas vid en konferens i England ett lågdosmedel avsett att användas i sockerbeter. Företaget har tidigare presenterat välkända lågdosmedel som Glean, Ally och nu senast Express. Medlet i betor (fortfarande under arbetsnamnet DPX 66037) är som de andra lågdosmedlen uppbyggt av sulfonylurea. Den påverkar celldelningen och tillväxten hos plantan genom att förhindra uppbyggnaden av proteiner. Medlet anges ha god effekt mot snärjmåra, baldersbrå, målla och våtarv.

Medlet får därför ingå som en del i ett behandlingsprogram på samma sätt som vi använder sockerbetsherbicer idag.

Dosen anges till 10-20 g aktiv substans per hektar. Nerbrytningen i jord är snabb, och valfri gröda kan sås efter sockerbeterna.

Manganprodukter

Sortimentet av manganprodukter har varierat mycket under senare år. Pulvermanganet (Tecmangan) har försvunnit från marknaden som nu domineras av flytande

fortsättning sidan 103

SKÅNEVÄDER

Ett samarbete mellan fyra organisationer i Skåne,
för att ge Dig som växtodlare
aktuella väderprognoser under hela säsongen.

Startar vid vårbruket — slutar i mitten av november.

Telefonnummer

Område: 1 040 - 50 03 70

Område: 2 040 - 50 03 75

Område: 3 040 - 50 03 80

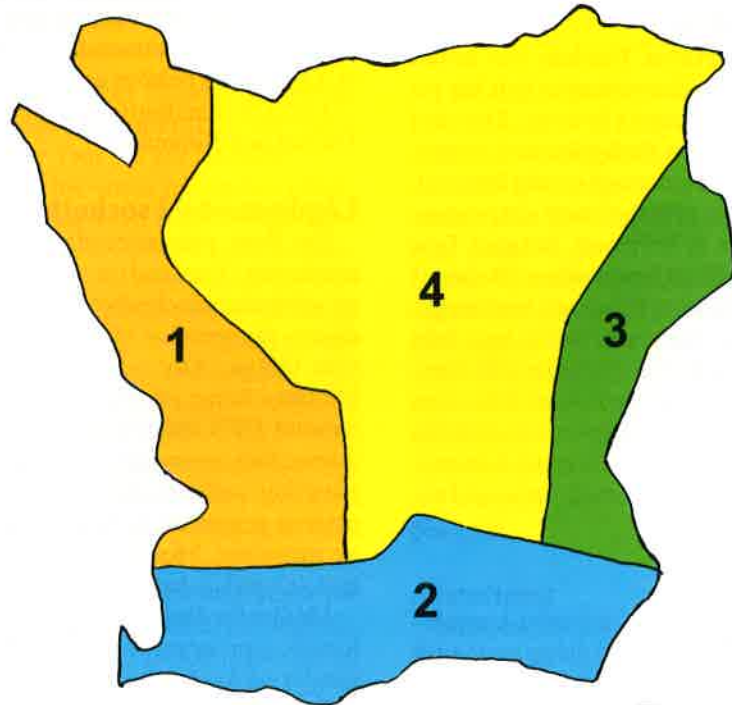
Område: 4 040 - 50 03 85

Klockan 6.30

Väderprognos för innevarande dag
(ges under högsäsong)

Klockan 12.00

Väderprognos för resten av dagen
och fem dygn framåt
(ges samtliga dagar)



Frö- och Oljeväxtodlarna



BETODLARNA



SKÅNES
POTATISODLAR-
FÖRENING



Agronom Birgit Landquist, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Försök som visar vägen mot framtiden

Hur kommer framtidens betodling att se ut? Kommer tekniken att se annorlunda ut än idag? Kommer vi att vara mer fältanpassade i våra åtgärder? Sockermärningens Samarbetskommitté bedriver en försöks- och forskningsverksamhet med följande inriktning: hög skörd och odlingssäkerhet, hög betkvalitet, miljömedvetenhet och resursbevarande. För att beskriva årets verksamhet och locka till besök på vårt försöksfält har jag valt att beskriva det vi sysslar med som hur Helge Sockerlund, betodlare år 2001, bedriver sin betodling. Ta det för vad det är - ett sätt att med hjälp av våra idéer idag se framåt.

Helge Sockerlunds betor 2001

På stubben året före betorna tillför Helge Sockerbrukskalk. Därefter plöjer han fältet i september. Sockerbrukskalken återför bl a den fosfor som bortfördes med betorna förra gången det fanns betor på fältet.

Helge eftersträvar en jämn yta efter plöjningen och har därför en tiltjämnare kopplad efter plogen.

VäxtNäringsStyrning

För att gödsla rätt är Helge med i Samarbetskommitténs rådgivningssystem VäxtNäringsStyrning. Där får han ett fältanpassat gödslingsråd för alla växtnäringssämnen. Kväverådet bygger på en prognosmodell, där jordanalyser, tidigare års mineralisering i fältet ifråga, samt vilken betkvalitet han uppnått tidigare år jämfört med tidigare gödning ingår. Fosfor-, kalium-, bor-, natrium- och kopparråden är baserade på olika jordanalyser samt balansberäkningar över tillförd och bortförd växtnäring på fältet.

Tidig sådd - radmyllad startgiva av fullgödselmedel

På våren harvar Helge en enda gång mycket tidigt. Traktorn är utrustad med lågtrycksdäck, som minimerar jordpackningen. Såmaskinen är tillbyggd med en enkel utrustning för radmyllning av flytande växtnäring. Växtnäringen tillförs som en startgiva med flytande gödsel innehållande NPK samt magnesium, bor, natrium och mangan. Den hjälper betorna igång snabbt, vilket är viktigt för att betorna ska kunna utnyttja försommarens värme och ljus maximalt. Radmyllningen innebär också att Helge har kunnat dra ner sin kvävegiva till betorna med ca 20 % jämfört med tidigare.

Ny sort och effektiva betningsmedel

Helge odlar en för året ny betsort, Stella. Den provades under åren 1998-2000 och visade sig ha mycket snabb och säker uppkomst även under besvärliga förhållanden. Den har stora och breda blad, vilket gör att den snabbt tillgodogör sig solinstrålningen. Den är därmed också mycket bra på att konkurrera med ogräs. Skörd och kvalitet är mycket bra, och dess jämna rotform har gjort underverk vad gäller jordhalten.

Helge har ännu inte provat de herbicidresistenta sorterna som är på gång, men han är nyfiken på dem.

Nya, miljövänliga betningsmedel har kommit till användning. De har lång verkan i växten så att t ex tidiga bladlusangrepp hålls tillbaka. Om trots allt bladlössen blir ett problem, använder Helge bandsprutan när de bekämpas.



Genom Samarbetskommitténs verksamhet får man visioner om framtidens betodling.

Flytgödsel med släpslang

Helge har djur på gården. Stallgödsel använder han till höstvet och höstraps. Han vill inte köra stallgödsel till betorna före sådd p g a risken för allvarliga packningsskador och svårigheter vid jordbearbetningen. En annan möjlighet hade varit att tillföra flytgödsel med släpslang till betorna i 2-4-bladsstadiet, men efter det att kvävebehovet till de andra grödorna är tillgodosett, är stallgödseln slut.

Bandsprutning - ogräsen står kvar

All ogräsbekämpning utförs med bandspruta och låga doser av flera preparat samtidigt. Troligen använder Helge ett eller flera nya s k lågdospreparat i kombination med några av de preparat vi har idag. Ogräs som står kvar mellan raderna innebär att insekter inte angriper betorna så mycket, utan livnär sig på ogräsen istället.

Bandsprutan äger Helge tillsammans med två grannar. En av dem har specialiserat sig på att köra bandsprutan. De försöker passa på att ogräsbekämpa då vaxskiktet är tunt t ex direkt efter ett regn. På så sätt kan de hålla preparatmängden på en låg nivå. De prenumererar på BetOdlarBrev och kontrollerar i Text-TV eller hemdatorn senaste nytt som gäller inom just deras område. Priserna på preparaten har sjunkit, efter-

som en mängd konkurrerande produkter har kommit på marknaden.

Under 90-talet togs det fram bekämpningströsklar för ogräs. En sådan kan t ex lyda: x antal mällor/m² eller x antal baldersbrå/m² motiverar ytterligare en behandling till en kostnad av 700 kr/ha. Eller ligger de i ett dataprogram som man använder genom att besvara frågor som datorn ställer. Bekämpningströsklarna är till stor hjälp för Helge för att bedöma om han fått tillräcklig effekt på ogräsen eller ej.

Radrensaren ägs också gemensamt, och det är den andre grannen som har specialiserat sig på att köra den.

Upptagning utan jord

Tillsammans med 5 andra betodlare äger Helge en betupptagare. I mitten av 90-talet satsade Samarbetskommittén på att ta fram nya system för blastning och jordfrånskiljning. En ny princip utvecklades, och det är den Helge och hans kollegor investerat i. Därför har jordhalten kunnat halveras jämfört med tidigare.

Helges betor tas upp vid ett tillfälle och körs med fältvagnar till plattan. Helge har investerat i en bra lagringsplatta. Detta har också inneburit att jordhalten har minskat jämfört med tidigare. Han har dessutom bra täckningsmaterial och har därför valt att all-

tid leverera betorna sent. Helge har ganska stor areal, men med hans förutsättningar passar det med ett leveranstillfälle sent. På så sätt är arbetet kring betupptagning och leveranser koncentrerat till endast ett tillfälle under hösten, och resten kan ägnas åt annan verksamhet.

Betblast - plöjer sent

På grund av att Helges betor tas upp så pass sent, förlorar han ovanligt lite av kvävet i betblasten. Hans grannar, som tar upp tidigare, försöker plöja ganska snart efter upptagningen för att minska ammoniakavdunstningen.

Visioner måste man ha!

Detta var en vision om hur vi kan komma att odla sockerbetor i framtiden. Idéerna kommer från 1992 års försöks- och utveck-

fortsättning från sidan 99.

produkter. Följande sortiment finns att tillgå under våren:

Flytande mangansulfat, innehåller 150, 195 resp 500 g Mn/l.

Flytande mangansulfat + nitratkväve, innehåller 235 g Mn/l och 110 g nitratkväve/l.

Granulerad mangansulfat, innehåller 31,5 % mangan.

Flytande manganchelat, innehåller 80 g Mn/l.

Tänk på att det är mängden mangan, tillfört per hektar, som avgör effekten. A.R.

Priser och införselavgifter på socker

Månad	Månadsgenomsnitt, öre/kg	
	Parisbörsens spotpris på vitsocker cif Malmö	Införselavgift
Oktober	192,19	251,00
November	182,19	254,90
December	174,48	260,00
Januari	170,41	270,06
Februari	170,78	273,00
Mars	177,78	270,42

lingsprogram. Jag tror inte det kommer att bli exakt så här, men till största delen kommer det säkert att stämma.

Kom gärna på ett besök till vår försöksgård Ädelholm och studera verksamheten. Kom ensam, eller varför inte tillsammans med dina kollegor i trakten.

Ring JT, 046/25 78 20 och boka tid, så kan vi visa er runt.

I sämre tider gäller det att kunna se framåt, att kunna se ljuset i slutet av tunneln. Vi tror på en svensk bärkraftig sockernäring i framtiden, men vi får ta tag i den redan nu och skapa den som vi vill ha den. Ska vi komma små steg framåt, gäller det att de som sysslar med försök och forskning har visioner och provar de stora stegen. Utvecklingen liksom tiden går vidare: I morgon är i dag i går! ■



Lantmästare Hans Olof Mattsson arbetar fr o m den 1 april som betinspektör i Örtofta och ersätter där under ett år Anders Månsson.

Hans Olof har tidigare varit försöksassistent på JT och under ett år betinspektör vid Karpalund.

Gynna
annonsörerna!



Anette Bramstorp, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Vaxskikt - ett symptom på stress

Ogräs är känsligast för herbicider i tidiga utvecklingsstadier och under goda tillväxtbetingelser. Bakgrunden till detta och vad som kan hända i en stressituation illustreras i följande artikel.

Skyddsmur

Effekten av bladherbicider beror egentligen på:

- * hur mycket aktiv substans (verksam beståndsdel) bladen absorberar
- * hur stor andel som når verkningsstället i växten
- * hur stor motståndskraft plantan har.

Innan herbicider kan absorberas måste dock hinder, uppsatta av plantan, forceras.

Bladets yttre lager, kutikula, fungerar som en mer eller mindre tät regnkappa. Dess primära syfte är att begränsa energiförluster utåt, dvs transpirationen (avdunstning). Som sekundär effekt följer en

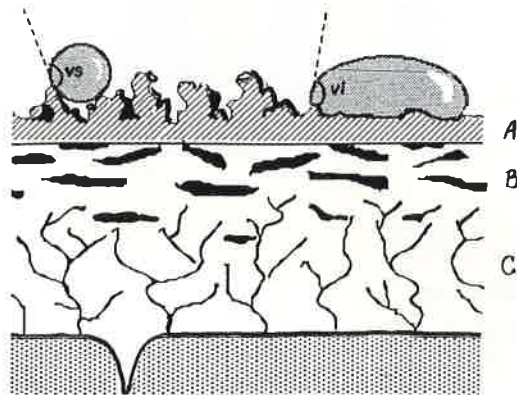


Fig. 1. Schematisk bild över kutikulas uppbyggnad. A= Yttre vaxskikt, B= Inbäddat vax, C= Kolhydratfibrer. Kontaktvinkeln *vs* är större än *vl*.

vattenfrånstötande yta som även hindrar inträde av t ex sprutvätskor.

Andelen insprängt vax i kutikula ökar successivt ju närmre bladets utsida man kommer. Vax sitter som proppar i nätverket av kutin och täpper till de stora maskorna. Det allra yttersta lagret av kutikulan består enbart av vax. Detta är det yttre vaxskiktet.

Utsöndras från bladceller

Många teorier finns om hur vax bildas. Den ledande hävdar att vaxets byggstenar utsöndras från bladceller genom porer i kutikula. På bladytan stelnar vaxet till olika strukturer. Beroende på kemisk sammansättning, utsöndringshastighet, hur tätt porerna sitter samt yttre tillväxtbetingelser antar vaxstrukturerna olika form.

Tuber, stubbar och snören...

Vaxformationer kan se ut som runda eller cylindriska granulat, raka eller spiralformade snören och trådar, mer eller mindre ytäckande plattor, släta eller korrugerade lager och skorpor eller kanske många strukturer aggregerade. Bladytor kan också täckas av flytande eller viskösa vaxtäcken. Formen förklarar till stor del varför stora kontaktvinklar uppstår. Mellan långa vaxstrukturer som riktas vinkelrätt ut från bladytan kan luftkuddar bildas under sprutdropparna. En slät vaxfilm ger däremot en bladyta som är betydligt lättare att våtgöra.

Sockerbetor och raps

Varje växtart har säregna konstruktioner. Sockerbetans blad tillhör de snabbväxande och har därmed lite vax, 5-10 miljondels gram/cm². Bladytan täcks av en tunn vax-

film med glesa, korta vaxtuber eller stubbar. Strukturerna försvinner helt i senare utvecklingsstadier. Raps är ett av våra vaxrika ogräs med sina 30-60 miljondels gram/cm². Vaxstrukturerna liknar sockerbetans men de är längre och tätare placerade.

Kvalitet framför kvantitet

Tyvär är verkligheten inte så enkel, att mindre mängd ytvax är liktydigt med större känslighet för herbicider. Växters känslighet beror mer av vaxets kemiska sammansättning och struktur än av vaxmängden. Likaså är en planta med tjockt, men skadat, vaxskikt mer sårbar än en planta med tunt och intakt lager.

Vaxskiktet är inte heller homogent över bladytan. Över bladkanter, bladnervor liksom runt klyvöppningar och bladhår finns mindre mängd vax och glesare strukturer. Ger sprutvätskan god täckning utnyttjas dessa svaga punkter till fullo.

Plantan höjer garden

Genom att vara uppmärksam på väderlek och markfukt veckan före planerad ogräsbekämpning, kan man bilda sig en god uppfattning om ogräsens och betornas känslighet. Stress innebär att växten intar försvarsställning. Anledningen kan vara dåliga tillväxtbetingelser i form av vattenbrist eller hög transpiration (vatten- och energiförluster) på grund av hög temperatur. Samtidigt som tillväxten minimeras bättras vaxskiktet på. Resultatet blir en tjockare kutikula med större andel insprängt vax, större mängd ytvax, ett kemiskt sett mer vattenfrånstötande vax och mer täckande vaxstrukturer. Raps är ett slående exempel på detta. Vid hög temperatur (>20° C) har man sett att de utåtriktade vaxstrukturerna ersätts av former parallella mot bladytan. Vid riktigt höga temperaturer (28° C) bildas istället heltäckande plattor.

Upprustning går inte över en natt. Tvåsex dagar har det visat sig ta för växten att ersätta mekaniskt skadat eller borttaget vax. Motsvarande kan antas gälla för påbyggnad av befintligt vaxskikt.

Muren rivs snabbt

När dåliga tillväxtbetingelser förbyts i goda, raseras snabbt den skyddsmur det tog lång tid att bygga upp. Ogräs och betor är då som känsligast för bladherbicider.

Kutikula spricker upp när bladet tillväxer kraftigt. Produktion av vax och andra byggstenar kommer på efterkälken. Plantan förbrukar också sina reserver, utan att få uppbackning av fotosyntesen som ju hämmas av den typ av bladherbicider vi använder i sockerbetor.

På plantor i god tillväxt bildas nya blad med tunn kutikula och glesa vaxstrukturer. Kutikula är till en början mindre kompakt och kan i högre grad svälla, t.ex. vid dagg, regn och hög luftfuktighet.

Alla vägar bär till...

I vilken utsträckning ytvax blir en barriär för penetrering beror till stor del på herbicidens förmåga att lösa sig i kutikula och hur pass olika tillsatsmedel kan modifiera vaxskiktet. Penetrering kan ske via tre vägar:

- * Fettlösliga molekyler kan lösas i kutikula och diffundera genom, drivna av att koncentrationen är lägre på andra sidan.
- * Mer vattenlösliga ämnen transporteras lättast i ett kanalsystem som genomborrar kutikula. Kanalernas inkörsportar utgör endast 0,25% av bladytan, varför god bladtäckning är A och O.



Ogräsens och betornas känslighet går ofta hand i hand.

* Vätskor med låg ytspänning och god bladdäckning kan penetrera via klyvöppningar.

I verkligheten utnyttjas alla vägar samtidigt, med olika svårighet. Skillnader mellan herbicider kan ses i praktiken. Fenmedifam (t.ex. Betanal) är exempelvis mer fettlösligt än metamitron (Goltix). Upptaget av fenmedifam sker i stor utsträckning fritt genom kutikula. Hög temperatur som får kutikula att bli mer viskös är därför gynnsamt. Metamitron är behjälpt även av hög luftfuktighet som förmår kutikula och kanalerna i kutikula att svälla.

Oljetillsats

Olja i sprutvätskan fungerar som avdunstningsskydd, vidhäftningsmedel och aktivator. Sprutvätskan blir mer fettlös till sin karaktär och absorberas därmed lättare.

Att förutse hur olja påverkar en formulerad herbicid under olika väderbetingelser är inte lätt. I försök har vi sett att olja har positiv effekt svalt till normala dagar. Ju svalare dagen blir, desto mer olja är det lönt att tillsätta. Olja tycks inte förbättra ogräseffekten när temperaturen under dagen överstiger 25° C.

Olja bidrar till det en hög temperatur gör i sig själv, nämligen mjukar upp kutikula. Vid lagom hög temperatur är också borttransporten av absorberad sprutvätska från



Vad kan vi göra i stressituationer som denna?

kutikulas insida bättre och därmed diffusionens drivande kraft starkare. Samtidigt avdunstar sprutdroppen på bladytan något och ger upphov till högre koncentration aktiv substans, vilket stimulerar upptaget.

Vi arbetar vidare

Frågan vi arbetar vidare med är, huruvida olja kan lösa delar av problemet under riktigt besvärliga förhållanden för ogräsbekämpning. Ur försökssynpunkt hoppas vi därför på ett par heta och torra veckor i sommar, i rätt tid för bekämpning. ■

Fotnot: Underlaget till fig.1 är delvis hämtat från Rapport nr 15 Växtodling av B. Lundegårdh (1990), Sveriges Lantbruksuniversitet.

Tilläggs villkor för gröda- försäkring avseende vindskador

Agria/Länsförsäkringar har på försök i Skåne kompletterat villkoren i hagelskadeförsäkringen under 1992 med följande:

Kostnad för *omsådd* ersättes när vind orsakat så svåra skador i sådd gröda att omsådd bedöms som ekonomiskt motiverad. Skyddet gäller under den kritiska perioden 1 april-31 maj.

För varje gröda fastställs ett schablonbelopp per hektar grundat på en genomsnittlig omsäningskostnad för Skåne.

Tillägget har införts i den vanliga hagelskadeförsäkringen utan premiehöjning. Tvärtom har faktiskt premien denna förändring till trots kunnat sänkas.

Bakgrunden till kompletteringen är de svåra vindskador som drabbade Skåne under maj månad 1991. Tilläggs villkoren bör vara av intresse inte minst för betodlarna!

betanal[®] tandem

Vid varje behandling

- Bred och mångsidig effekt.
- Säkerhet vid alla behandlingar.
- Lätt och enkel dosering.
- Minskad risk för utfällning.
- Passar i alla behandlingsprogram.

SCHERING
Agro

betanal tandem[®]

Framtidens produkt som gör ditt arbete säkrare och effektivare.

Betanal Tandem innebär ett nytt sätt att bekämpa ogräs i sockerbetsodlingar. Ett sätt, som är både säkrare, enklare och effektivare.

I Betanal Tandem finns de två välkända, aktiva substanserna fenmedifam och etofumesat. Efter grundlig forskning och med stöd av såväl praktiska som egna och officiella försök introducerar Schering AG och Gullviks AB nu Betanal Tandem i Sverige.

Bred verkan!

Effekten är både bred och mångsidig, inte minst mot ett flertal sk "problemogräs".

Skonsam mot sockerbetan!

Den nya formuleringen är skonsam mot sockerbetan redan från hjärtbladstadiet. Betanal Tandem används vid alla behandlingar, vilket ger dig en bra effekt mot "problemogräs" från första början!

Minskad risk för utfällning!

Den nya formuleringen är tekniskt bättre och risken för utfällningar minskar. Därmed undviker du det obekväma och tidsödande extra rengöringsarbetet!

Lätt och enkelt att dosera!

Betanal Tandem går att använda i alla olika behandlingssituationer! Genom att enkelt anpassa dosen slipper du räkna och mäta två olika preparat för att få rätt relation mellan de aktiva substanserna. I Betanal Tandem är den relationen konstant!

Passar i alla behandlingsprogram!

Betanal Tandem kan användas i alla de olika tankblandningar som förekommer i behandlingsprogrammen, t ex med Goltix WG[®]1 och penetreringsolja.

Kostnadseffektiv!

I jämförelse med motsvarande tankblandning blir Betanal Tandem också det kostnadseffektiva alternativet!

Vill du veta mer?

Betanal Tandem är verkligen framtidens produkt! Kontakta din Gullviksman eller rådgivare, så får du mer information om Betanal Tandem!

Fakta Betanal Tandem.

Mot ogräs i odlingar av sockerbeter.
Verksamma beståndsdelar: Fenmedifam och etofumesat.
Bekämpningsmedel: Klass 2 L
Reg nr: 3821.

Läs alltid etiketten före användning.

® = Registrerat varumärke tillhörigt Schering AG, Tyskland.
® 1 = Registrerat varumärke tillhörigt Bayer AG, Tyskland.

Vi värnar om svenskt lantbruk.

Gullviks 

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

SCHERING
Agro



Peter Jönsson, Naturgeografiska institutionen, Lunds Universitet

Vinderosion på betareal 1948-88

Socketbolagets statistik över den vindskadade arealen i sockerbruksdistriktet Jordberga uppvisar en markant ökning av skadorna på betareal från 70-talet och framåt. Frågan som ska besvaras i artikeln är om ökningen beror på att klimatet är blåsigare än förr och/eller på att vindverkan har ökat på grund av rationaliseringsåtgärder i jordbrukslandskapet?

Ökade vindskador

Genom att beräkna andelen veckor med rapporterade vindskador under den känsliga vårperioden (från medelsådatum till och med juni) i sockerbruksdistriktet Jordberga¹ mellan åren 1948 och 1988 fås följande bild av utvecklingen (figur 1).

Vi kan se att vindskadorna helt klart har ökat. På 1950- och 60-talen var vindskador inte så vanliga, men under 70- och 80-talen drabbades i stort sett varje år. Vårarna 1974 och 1984 ihågkommes som särskilt förödande. Kostnaderna för omsådderna dessa år rörde sig om miljonbelopp.

Den vindkänsligaste perioden föreligger cirka 15-20 dagar efter medelsådatum; då är hela distriktet nysått och marken ligger blottad för vinden. Man skulle kunna tro att ökningen av vinderosion beror på att medelsådatum möjligen har flyttats fram under den gångna 40-årsperioden; en tidig sådd kan bromsa upp betornas utveckling, varvid perioden med blottad markyta förlängs. Så är dock inte fallet – det går inte att hitta be-

¹Eftersom sockerbruken var fler på 1940-talet än nu, har de gamla distriktet medräknats så att en geografisk överensstämmelse med dagens sockerbruksdistrikt Jordberga har erhållits.

vis för en tidigareläggning av sådden. Ökningen av vinderosionen måste således bero på något annat. Men vad?

Den första anledningen till ökningen som dyker upp är att det helt enkelt blåser hårdare på våren nu än vad det gjorde förr. Låt oss se om detta är sant.

Blåsigare vårar

SMHI:s sydligaste meteorologiska station, Smygehuk, mätte bl a vindhastighet och – riktning fram till 1988, då den borrationaliserades (därför sträcker sig inte undersökningen ända fram till nutid). Smygehuk-stationen används för att beskriva vindförhållandena i Jordberga sockerbruksdistrikt.

När vindobservationerna jämförs med Socketbolagets vindskadestatistik ser man att det framförallt är vindar med en hastighet av 9 m/s, eller högre, som vållar vinderosion. Figur 2 visar hur dessa hårda vindar har förändrats mellan 1948-88 under den känsliga vårperioden. Slutet av 1940-talet var ganska blåsigt, därefter följde en relativt lugn period fram till en bit in på 1970-talet, medan återstoden av 1970-talet samt 1980-talet har varit blåsig. Faktum är att de två senaste decennierna statistiskt sett är blåsigare än de två föregående.

De erosionsgivande vindarna kommer främst från ost eller nordost, men även från väst och nordväst – hård vind med de senare vindriktningarna orsakade ju en hel del vindskador i slutet av maj 1991.

Vi kan alltså sluta oss till att ökningen av vinderosion beror (i alla fall delvis) på blåsigare väder under våren. Men är detta hela sanningen? För att besvara frågan måste vi titta närmare på hur ofta vinderosion förekom tillsammans med de hårda vindarna (≥ 9 m/s).



THYREGOD+

- Den Gröne Betupptagaren – Danmarks mest sålda!
- 2- eller 3-radiga med tipp-tank el. komb.tank/elevator



Årets nyhet:

MODELL T 7
Skonsammare mot betorna och ännu effektivare rensning

- Hög kapacitet • Steglöst inställbart rensverk
- Minimal daglig service • Låga underhållskostnader

Maskinen som fick sitt genombrott i Sverige under 1991 års säsong, särskilt på tyngre jordar, p g a sitt effektiva rensystem.

Kontakta importören för information

Importör:

KORNBO MASKIN HB

245 91 Staffanstorp · Tel 046-462 32

Hård vind ger mer skador nu än förr

Mellan 1948 och 1968 förekom sammanlagt 197 observationer av hårda vindar under den känsliga vårperioden, 5,1% av dessa gav vinderosion. Mellan 1969-1988 förekom 281 observationer av hårda vindar, 26,7% av dessa kan förknippas med en vinderosion som inrapporterats från Jordberga sockerbruksdistrikt.

Vi ser här två saker. För det första (som redan har nämnts): det har blåst mer under den senare halvan av undersökningsperioden. För det andra: andelen av de hårda vindarna som kan förknippas med vinderosion är betydligt (ungefär fem gånger) högre under 1970- och 1980-talen än under 1950- och 60-talen.

Förutom att det blåser mer nu än förr ger den hårda vinden alltså upphov till en högre

² Förutsättningen är att vindmätningarna, gjorda på 20 meters höjd, vid Smygehuk har varit relativt opåverkade av förändringar i landskapet. Stationen ligger ju på en udde exponerad för alla vindriktningar utom (den ganska ovanliga) nordliga.

andel vindskador under 1970- och 1980-talen än innan.

Och då frågar man sig naturligtvis varför vindens verkan har ökat. Svaret är att finna i vindklimat av mindre skalor än det som registreras av SMHI-stationerna².

Vindhastigheten på 20 meters höjd åter speglar bara delvis det för betorna och jordytan viktiga vindklimatet. Istället är det den lokala vindhastigheten ute på fältet som är den avgörande.

Under den senaste 40-årsperioden har det skånska jordbrukslandskapet genomgått betydande förändringar. Förändringarna har också inverkat på den lokala vindhastigheten.

Det moderna jordbrukslandskapet ökar vinderosionen

Onekligen är det så att rationaliseringen inom jordbruket har givit landskapet mindre lä. Ett bekämpande av vinderosion kräver vegetation som hindrar vinden att nå tröskelhastigheten för vinderosion. (Sandiga jordar har en lägre tröskel än leriga.)

Under 1900-talet har en omfattande sammanlagning av mindre fält till större skett, vilket ofta innebär att ägo- och gränsmarkeringar

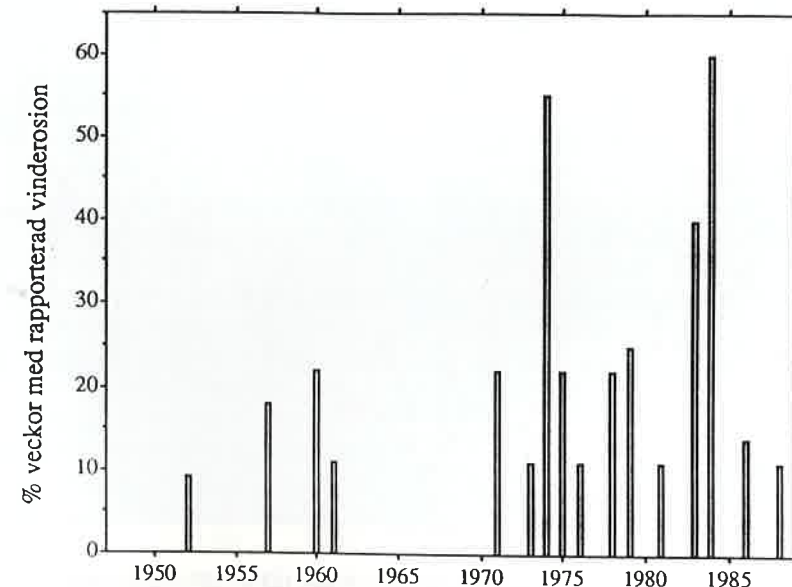


Fig. 1. Procentandel veckor med rapporterad vinderosion av total risksäsong (från medelsådatum till och med juni månad) för Jordberga sockerbruksdistrikt 1948-1988.

i form av trädrader, häckar, buskar och snår försvinner. Stora sammanhängande enheter är mer lättarbetade med moderna jordbruksmaskiner.

All vegetation i jordbrukslandskapet (al-léer, åkerholmar, träridåer kring märgelgravar etc) hjälper till att reducera den marknära vindhastigheten, som är så viktig i vinderosionssammanhang. En bra läplantering ger en märkbar vindreduktion upp till ett avstånd 40 gånger hägnhöjden.

Resultaten av denna undersökning kan tolkas så att det under 1950- och 60-talen fortfarande fanns tillräckligt med vegetation för att lindra vinderosionen. Under 1970- och 80-talen, när det dessutom började blåsa mer, finns inte denna skyddande vegetation kvar i samma utsträckning – därför den ökade andelen erosionsalstrande vindar.

Borttagandet av jordbrukslandskapets vegetation i rationaliseringssyfte är alltså ytterligare en förklaring till vindens ökade för-måga till att alstra vinderosion.

En tredje anledning till de ökande vindskadorna hittar man hos förändringar i själva betodlingen.

Nya metoder inom betodlingen gör jorden känsligare för vinderosion

Om vi går ner ännu ett steg i skala och betraktar gränsskiktet mellan jord och luft ute på betfältet finner vi att nya metoder inom betodlingen har ändrat betingelserna både för den spåda betan och i själva jordytan.

I slutet av 1960-talet introducerades en-kornsfröet som sås till färdigt bestånd. De sås glesare än föregångaren, vilket innebär att jorden ligger ganska kal innan beståndet har slutit sig. Vinden kommer härvid åt markytan lättare och vindskadorna tenderar till att öka på grund av detta. Vidare innebär den mer noggranna och allt tidigare förlagda ogräsbekämpningen att ogräset inte får samma möjlighet som förut att skydda jordytan. Dessutom kan det ökande utnyttjandet av bevattning ha medfört att lättare jordar har tagits i anspråk för betodling under senare delen av undersökningsperioden. Å andra sidan kan bevattning ha en dämpande effekt vid eller innan ett vinderosionstillfälle.

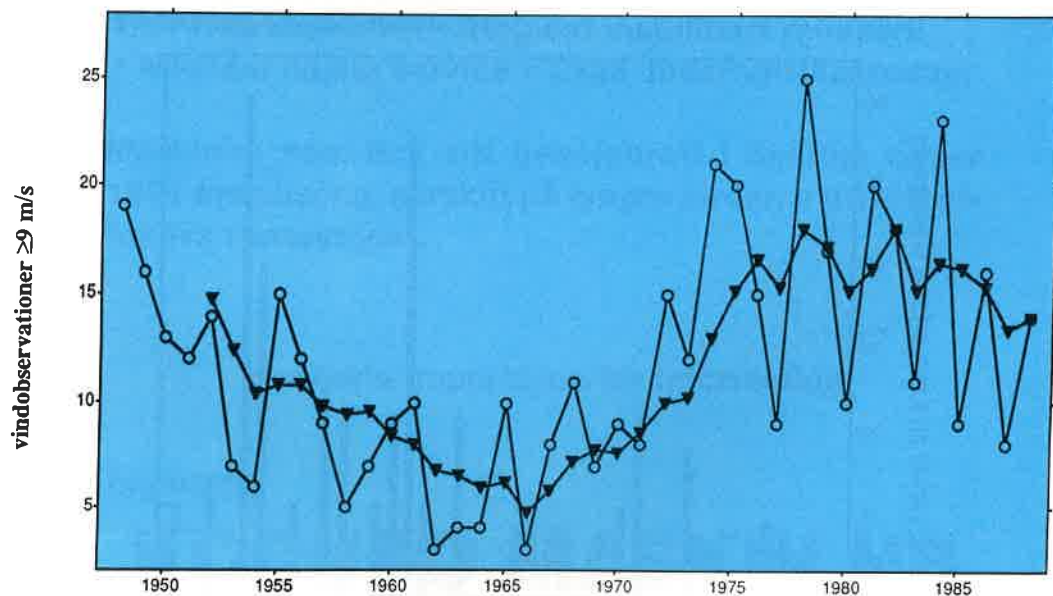


Fig. 2. Cirklarna visar antalet vindobservationer ≥ 9 m/s (kl. 07.00) under risksäsongen (från medelsådatum till och med juni månad) 1948-1988 enligt SMHI-stationen Smygehuk. Triangelarna är femårs löpande medelvärde.

Varför förhindra vinderosion?

Det är ju sedan länge känt att bönderna under vårmånadernas blåsiga dagar ibland "byter jord med varandra". En sån "byteshandel" kanske skulle kunna jämma ut sig med tiden. Emellertid är förhållandet inte så enkelt; vinderosion river loss och transporterar partiklar. Storleken avgör vilka partiklar som lösgörs och på vilket sätt och vilken sträcka de transporteras av vinden. Finsand är den mest lättroliga partikelstorleken. Mindre partiklar (som hos ler) och större (som hos sand) är inte lika lätttransporterade. De förra brukar finnas i form av aggregat och därför är lerjordar inte lika känsliga för vinderosion som sandjordar.

När partiklarna väl är lösgjorda rullar och hoppar de utefter markytan eller flyger på hög höjd. Relativt stora partiklar transporteras nära jordytan och avlagras i form av drivor där vindhastigheten går under tröskelvärdet för transport; ofta är transporten relativt kort – kanske till grannen, som då får sin beskärda del av den ofruktbara kvartssanden, som när den är i rörelse kan blåsträ sönder växande gröda och när den lägger sig till ro kan den också kväva den samma. Förutom dessa skador, är borttransporten av ytjorden med sin mull något som är förknippat med vinderosion. Eftersom mullen är väldigt lätt kan den vindtransporteras långa sträckor i höga luftlager. Då talar vi inte längre om grannar som byter jord med varandra – om vi inte ser det på nationell nivå; det är mycket möjligt att Skånes mull hamnar i Öresund eller på Själland. Eftersom de östliga vindarna dominerar vid vinderosion, kan vi inte räkna med denna ynnest i samma utsträckning från Danmark, utan måste sätta upp mullen på förlustkontot. Flera undersökningar visar att långvarig vinderosion leder till en utarmning av jorden på organiska ämnen, vilket nedsätter dess kvalitet. Mull binder, som bekant, näringsämnen och förbättrar dessutom jordstrukturen.

Med anledning av ovanstående hoppas jag ha klargjort några av farorna med att inte bekämpa vinderosionens härjningar och

även vilken resursförstöring vinderosionen är.

Läplanteringar

Vad kan då göras för att minska vinderosionen? Det storskaliga vindklimatet rör vi inte på. Däremot är det fullt möjligt att minska vinderosionen genom att det lokala vindklimatet modereras genom anläggning av läplanteringar vid speciellt utsatta områden. Tyvärr finns det ingen tradition att anlägga läplanteringar i Skåne, utan de ses ibland tvärtom som brukningshinder.

Emellertid är fördelarna med läplanteringar flera: Förutom erosionsdämpningen blir avkastningen högre på ett vindskyddat fält (utom närmast läplanteringen) p g a ett förbättrat klimat för grödan, vi får inslag av fler växt- och djurarter i det artfattiga jordbrukslandskapet och den enformiga "kulturstapen" bryts sönder i mindre enheter.

Danskarna har ett helt annat synsätt på läplanteringar än det som finns i Skåne och det finns systematiska program för hur läplanteringar ska skötas och anläggas (c:a 1 000 km läplanteringar uppförs varje år). Man undrar: Om Skåne fortfarande hade tillhört Danmark så kanske mycket av vinderosionen hindrats just med hjälp av traditionen med systematiska läplanteringsprogram.

Sammanfattning

Orsakerna till den ökade vinderosionen på betareal beror på:

- blåsigare väder under vårmånaderna
- borttagande av lägivande vegetation i jordbrukslandskapet
- nya metoder inom betodlingen som ökar blottläggningen av jorden

Tack till: Betkonsulent *Sven Persson*, Jordberga Sockerbruk; agronom *Christer Sperlingsson* och personalen på Jordbruks-teknik, Staffanstorp; *Hjördis Fagerlund*, Sockerbolagets bibliotek, Malmö.

Studien genomfördes med ekonomiskt stöd från Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien. ■

Var lite småläanning i betorna i år!

Var noga med när och med vad du sprutar. Kör Goltix® beprövade ekonomiprogram. Då använder du inte mer preparat än vad nöden kräver och får ändå det där lilla extra när du så småningom skördar.

Börja med Goltix + olja när ogräset är i hjärtbladstadiet. Goltix är skonsamt mot betorna så du tar inga risker.

Följ upp med 4-komponentbehandling när ogräset är smått. Då breddar du effekten till låg kostnad. Goltix + olja + Betanal® + Trammat®.

Kör sedan samma effektiva kombination ytterligare en gång och du kan se fram emot hösten med tillförsikt.



Följ alltid förpackningens anvisningar. Trammat® och Betanal® är inregistrerade varumärken för Schering.

Lähäcker gör nytta



Denna lähäck som planterades på Borgeby 1984 har redan skyddat intilliggande sockerbetor från omsådd.

Fjolåret blev prövsamt för lättjordarnas brukare. Vårstormar drog härjande fram över nysådda fält och förde bort gödsel, utsäde och värdefulla mullämnen. De gick hårt åt nyss uppkomna grödor. Sålunda måste som sagt 1 500 hektar sås om för dyra pengar med nedsatt skörd som oundviklig konsekvens.

Och efter ett blåst-år som -91 aktualiserar intresset för etablering av lähäcker i utsatta lägen.

Häckförsök på Ugerups försöksgård. . .

Vid Ugerups försöksgård söder om Kristianstad började man redan för femtio år se-

dan på allvar ta sig an erosionproblematiken.

Långsmala skiften anlades vinkelrätt mot den farliga vindriktningen och i skiftesgränserna planterades ett testsortiment av tänkbara häckväxter såsom hagtorn, pil, gran, bergtall även som flera arter av poppel.

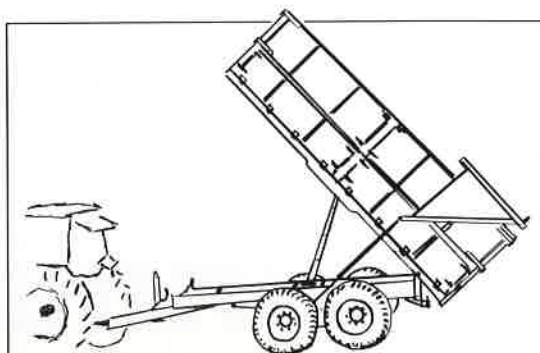
Försöken visade att den snabbväxande rostresistenta poppelarten *Populus Trichocarpa* är en lämplig häckväxt. En idealhäck lär enligt erfarenheterna från Ugerup ungefär tjugo gånger sin höjd och med en hälprocent av femtio dämpas vindarnas hastighet och stoftbärande förmåga.

Omfattande undersökningar av det luftburna materialet genomfördes. Och man

FÄLTVAGN

10-12-14-17 ton

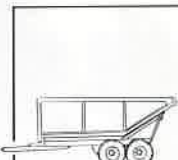
- Helt släta insidor och flak
- Högt uppbyggd tippel för avlastbord
- Stolphängda lämmar för enkel lossning av lådor
- Automatisk bakläm
- Fällbar överdel på framstam för god sikt
- Styrboggi



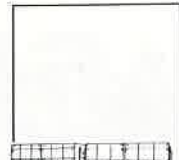
12 tons högtipp, tipp-höjd 2400. 3-vägstipp. Broms 2 axlar. Rymd 15 m³. Rotfruktslämmar



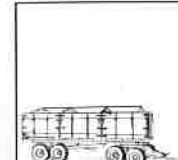
Växlarvagn med självstyrande boggie. Rullflak av Europastand.



Betdumper 10-12 ton. Högtippande. Tippshöjd 1800 mm. Automatläm.



Fordonståg med boggi-vagnar 10-12 ton.



20-tons 4-axl 3-vägstipp. Broms 4 axlar. Rymd 25 m³.

IVARSSON I METSJÖ AB

Metsjö, 585 92 Linköping - Telefon 013-590 86, Fax 013-590 84

konstaterade att markytan minskar och med den mullhalten i utsatta lägen.

... och på Borgeby

Sedan år 1984 pågår försök med lähäckar på M-sällskapets egendom Borgeby norr om Lund.

Redan fem år efter planteringen hade häckarna nått en sådan höjd att den kunde verka erosionsdämpande.

Erfarenheterna från bland annat Borgeby visar att lähäckarna här med fördel kan göras treradiga för att vara varaktiga nog, täta och höga tillräckligt.

Häckarna består här av ek, avenbok eller lind med gråal och björk som skyddsväxter under de första åren. Också sådana skuggfördragande arter som fågelbärsträd, vildapfel och rönn komma ifråga.

Den som ämnar anlägga lähäckar skall veta att en intensiv kamp mot ogräset måste föras när plantorna är små. Klokt är att "Round up" – behandla hösten före planteringen och med Gardoprim så att de unga plantorna inte kvävs av ogräset.

Viltskydd

Utöver själva vindskyddseffekten förskönar en häck ett "platt" landskap och ger en fristad för djurlivet, som här på Borgeby påtagligt ökat:

Bengt Rättzén

Avsnittet om häckarna på Borgeby fritt efter Växtpressen nr 4/1991, så ock bilden.