



Betodlaren

| Nr 3 September 2018 |



Ny logo och hemsida

| sid 6-7 |



Ett år vi vill glömma!

| sid 10-12 |



Nytt perspektiv inom 5T

| sid 43-46 |



HOUSEHAM

Househam – Englands största tillverkare av växtskyddssprutor

Fördelarna är många: Specialiserade på självgående sprutor • Kundenpassade sprutor • Senaste tekniken



APV Lättanvända och prisvärda såmaskiner

- För enkel montering på alla redskap
- Storlekar från 120-1600 liter
- Elektrisk eller hydraulisk fläktdrivning
- 8, 16 eller 32 utsläpp
- Kan GPS-styras



Vi marknadsför Agrotops munstycken

- Följ rådgivarnas val – Agrotop High-Speed
- 90% vindavdriftsgodkända



Kornheddingevägen 7, 245 91 Staffanstorp
Tel 046-24 65 10
info@kornbomaskin.se
www.kornbomaskin.se

Återförsäljare för Isotrol rotskyddsfärg



"En marknad i obalans"

Så kan vi äntligen lämna ett mycket svårt växtodlingsår bakom oss. En torkdrabbad säsong det skrivits spaltmeter om och som kanske varit den svåraste för svenskt lantbruk under hela efterkrigstiden. Den politiska senfärdigheten har varit slående och ett skrämmande bevis på att vi glömt allt vad krishantering heter i vårt eget hemland. Djupt beklagligt när branschens egna organisationer jobbat hårt och engagerat i frågan – **så stort tack till alla som ställt upp!**

Nu kan vi inte göra annat än att blicka framåt. För oss betodlare är oftast alternativet spannmål eller höstraps och nu är det lätt att attraheras av de goda priser som råder på marknaden. En dålig skörd i Östersjöregionen och minskade lager av både vete och majs ger spannmålen en rejäl uppgång.

På sockersidan ser det tyvärr annorlunda ut! Ännu en kampanj med nya rekordskördar framförallt i de asiatiska länderna. Tillsammans med en svag brasiliansk valuta trycks världsmarknadspriserna ner till de lägsta nivåerna på 10 år.

Efter en rekordkampanj inom EU har även de europeiska sockerpriserna nått den lägsta nivån på länge. Även om årets betskörd drabbats av sommartorkan ser den europeiska socker-

erskörden ändå ut att gå mot nya överskott. Priserna måste relateras till en exportkalkyl i stället för en importkalkyl som vi varit vana vid i den gamla kvotregimen.

Inte oväntat får vår sockerindustri utmaningar med lönsamheten, men också i utrymmet vad de kan betala för betorna, eftersom intjäningen sjunker rejält till följd av de låga sockerpriserna.

Omedelbart kan man fundera på varför följsamheten inte är större på socker och spannmål. En förklaring som ofta används är att 80 procent av världens socker kommer från sockerrör som oftast skördas i 4–5 år innan det ersätts med något annat. Detta gör att rögrörligheten är mycket större i (rör-) sockerproduktionen än spannmålen som bara skördas ett år innan man har möjlighet att välja en ny gröda.

En annan förklaring på hemmaplan är att de europeiska sockerföretagen valt att gasa sig ur utmaningarna som avregleringen medfört och vi fått alldeles för stora volymer på vår egen historiskt lönsamma europeiska marknad.

Den europeiska sockerbranschen sitter därför i en rävsax tills marknaden kommit i balans. Företagen behöver köpa socker i en stigande spannmålsmark-

nad, men med en begränsad betalningsförmåga, något som just nu drabbar oss odlare.

När vi gick in i förhandlingarna efter vårbruket hade våra grannländer såsom Tyskland, Danmark m fl börjat komma i mål, och det blev återigen till oförändrade priser som odlarna kunde teckna socker 2019.

Vi valde som vanligt att inte avsluta förhandlingarna till midsommarsillen utan vi fortsatte, stärkta av att spannmålspriserna börjat stiga på den internationella arenan, och kunde i början av september istället enas om en höjning på drygt 1,5 euro/ton betor. Med hänsyn till spannmålspriserna hade säkert många större förväntningar, men med tanke på den omvärld vi förhandlar utifrån, är det ändå ett positivt tecken på att betodlingen definitivt har en framtid i Sverige!

Nu är det upp till var och en att avgöra om betodlingen är konkurrenskraftig i det egna företaget. Vi har gjort vad vi har kunnat i beaktande av den omvärld vårt socker befinner sig i.

Med hopp om en bra kampanj!



Jacob Bennet

MARKKARTERING

Ett samarbete mellan Hushållningssällskapen i Sverige



Bli precisionsodlare. Boka din markkartering nu!

Hushållningssällskapen har markkarterat största delen av den svenska åkermarken och från och med i år kan resultatet levereras digitalt. Det ger dig som kund hos Hushållningssällskapet möjlighet att se både årets och tidigare års markkarteringar och att jämföra dem.

Via Markkartering.se erbjuder vi en komplett tjänst från jordprovtagning till enkelt skapande av styrfiler för anpassad applikation av kalk, gödning eller utsäde på dina fält.

markkartering.se

INNEHÅLL: NR 3 2018

- | | | | |
|-----------|--|-----------|--|
| 6 | Nytt utseende
Betodlarna har fått en ny logotype och en helt ny hemsida | 40 | Byta mark med grannen?
Odling i Balans har studerat möjligheter och hinder |
| 9 | Betpriset 2019
Förändringarna presenteras i korthet | 43 | Nytt perspektiv inom 5T
5T-projektet har tagit ny form och fokuserar nu på fältvariation |
| 10 | Tillväxt t o m augusti
2018 – ett år man snabbt vill glömma! | 49 | Nytt från IIRB
I början av juni deltog NBR vid IIRB kongressen i Frankrike |
| 14 | Agri!og
Nu moderniserar Nordic Sugar betkampanjen | 57 | Forskningsprojekt om frilevande nematoder – del 1
Stubbrotsnematoden ger greniga sockerbeter och lägre skörd |
| 18 | När och fjärran
Pakistan en ny världsspelare på sockerarenan | 62 | Markkartering
Kemi och biologi viktigt för god lönsamhet |
| 22 | Teknik
Läs mer om frontblastare, vagnar och nya bromskrav | | |
| 29 | En betodlares vardag
Sommaren blev allt annat än lagom, tycker Fredrik Sassner | | |
| 36 | Betblast som grovfoder
I torkans tecken kom diskussionerna igång | | |
| 38 | Industridoktorandprojektet
Fokus på lagringsfrågor efter beviljat anslag | | |

Omslagsfoto Ann-Margret Olander, Profiler Marketing
Tryck Trydells. **Upplaga** 3 000 ex
www.betodlarna.se **www.bettorget.se**

Betodlaren är en facktidskrift för Sveriges betodlare. Tidningen ges ut fyra gånger om året och trycks på Svanenmärkt papper (Arctic Silk) licensnummer 341 091.

CONVISO®
SMART

Innovation på hög nivå inom sockerbetsodlingen

WOW!

Det SMARTa sättet att odla sockerbetor

CONVISO SMART är det innovativa systemet framtaget gemensamt av Bayer AG och KWS SAAT SE. Konceptet erbjuder full kontroll av ogräsen med färre antal behandlingar, större flexibilitet, bättre hållbarhet och bättre effektivitet. Upplev det SMARTa systemet för pålitlig ogräskontroll och börja med framtidens sockerbetsodling på din gård.

CONVISO® SMART systemet:
SMART KWS-utsäde +
Innovativ Bayer-herbucid

www.kws.se





OM OSS

BETODLAREN

AKTUELLT

KONTAKT

LOGGA IN



Betodlarna har fått en ny logotyp och en helt ny hemsida. Den nya sidan är byggd med så kallat responsiv design, vilket innebär att innehållet ändras beroende på om användaren använder en dator, en läsplatta eller en telefon.

Betodlarna har fått ett nytt utseende

Nu ska vi bli bättre på att kommunicera med er medlemmar. I månadsskiftet september-oktober lanserar vi vår nya hemsida.

Under fjolåret fattade Betodlarnas styrelse beslut om ett projekt för att förbättra informationen till och kommunikationen med sina medlemmar. En viktig ingrediens i detta är en ny hemsida. Kort efter att du läser dessa rader för första gången hoppas vi att du kan ta del av det nya på www.betodlarna.se.

Vi har valt att lägga fokus på att förmedla sådan information som ingen annan gör, utan

där föreningen har unik kunskap som på ett bättre sätt än tidigare bör komma medlemmarna till godo. Att bygga en hemsida är en sak, att ständigt uppdatera den kan vara något helt annat. Betydligt mer tid än tidigare kommer att läggas på uppdatering så att hemsidan alltid ska kännas aktuell.

Månadsbrev

Vi kommer frekvent att uppdatera hemsidan med aktuell information och relevanta länkar och ambitionen är även att vi genom hemsidan ska publicera ett månadsbrev.

Månadsbrevet ska utgöra kompletterande information. Det kommer inte att medföra



BETODLARNA
VI ODLAR SVENSKT SOCKER

Ny logotype. Den nya logotypen har fått ett modernare utseende och tydliggör vad det är vi sysslar med - vi odlar svenskt socker!

några ändringar på innehåll eller utformning av artiklar i Betodlaren, som precis som tidigare kommer att komma ut en gång i kvartalet.

Dator, mobil och läsplatta

Vår nya hemsida har en responsiv design, vilket gör den tillgänglig i datorer, på surfplattor och smarta mobiltelefoner, oberoende av modell. Vi tycker det är viktigt att anpassa sidan till de nya kanalerna.

Hemsidan är byggd med Drupal – en öppen teknisk lösning som bland annat innebär

att det inte tillkommer några licenskostnader och att man som kund inte är låst till ett visst företag. Systemet används av företag och organisationer över hela världen – allt från Vita huset och Lunds Universitet till Bränneriets Gård. Och nu Betodlarna.

Som projektledare för den nya kommunikationen har Anna Envall Lundberg på Analysera AB anlitas. Anna har följt oss under året och har tillsammans med styrelsen och en grupp betodlare arbetat fram riktlinjer för Betodlarnas

framtida kommunikation.

– Vår förhoppning är att ni ska känna att ni blir serverade med relevant information, men också att ni kan mötas och kommunicera. Genom ”Intranätet” kommer ni att kunna kommentera aktuell information och skapa dialog, berättar Anna.

Vi är nyfikna på vad ni tycker! Kom gärna med såväl ris som ros! Och vad gäller hemsidan så är vi idel öra – den ska vi utveckla gemensamt!

Hemsidans design och funktionalitet är utvecklad av Bengt Rasmusson på Inmedit AB.



Betodlarna är sockerbetsodlarnas riksorganisation. Vi representerar landets samtliga cirka 1 350 betodlare. Betodlarnas huvuduppgift är att utveckla och försvara den svenska betodlingen och tillvarata odlarnas ekonomiska intressen och övriga villkor.

- Avtalsförhandlingar gentemot Nordic Sugar.
- Näringspolitisk bevakning, såväl nationell som internationell.
- Löpande hantering av svenska sockerbetsfrågor.
- Aktivt deltagande i och påverkan på europeiska sockerbetsfrågor.
- Egen kontroll på sockerbruket.
- Information genom tidningen Betodlaren
- Information via webbplatsen www.betodlarna.se och nyhetsbrev
- Forsknings- och utvecklingsarbete tillsammans med de danska betodlarna och sockerindustrin via NBR (Nordic Beet Research Foundation).

Startsidan i mobilen. Utseendet på hemsidan ändras beroende på om du använder dator, läsplatta eller mobiltelefon. Så här kommer startsidan att se ut när du öppnar den i din mobil.



På vårt intranät loggar du som medlem in. Här får du tillgång till månadsbrev, branschavtal, styrelseinformation med mera. I inloggat läge kommer vi också att kunna föra dialog med varandra i viktiga frågor.



Anders Lindkvist



Terra Dos T4

NYHET! Holmer Terra Dos T4

- T4 40 – treaxlad maskin med 40 kubik tank.
- T4 30 – tvåaxlad maskin med 30 kubik tank.

Nyutvecklade maskiner, ny hytt, nytt datasystem med touchskärm och ny framdrivning. Båda med en bränslesnål Mercedes AdBlue motor på 626 hk.

HR upptagarbord med Easylift system, vilket innebär automatisk djupreglering på varje plog.



Exakt efterblastare.

Terra Felis 3



Terra Felis 3 – nyutvecklad renslastare med höjbar hytt och hög komfort.

- 40 km/t i vägväxel med hydraulisk fjädring för en mjukare vägkörning.
- Ny steg 4 Mercedesmotor med lägre bränsleförbrukning.
- Dieseltanken är utskjutbar för en högre motvikt.
- Automatisk in- och utfällning av maskinen, ett knapptryck.
- Variopick är en nyutveckling av rensbordet, med ställbar vinkel för en flexibla rensning.
- Elva nyutvecklade gummivalisar med tre fjädrade reverserande stålvalisar.
- Laseravläsning av flaket för en smidig lastning.
- Tre Individuellt anpassningsbara rensläge.

Vi representerar även Klünder – ett täckningsredskap för TopTex.

Thomas Billing • Hammarlövs Byaväg 264-50 • 231 94 Trelleborg
Tel 0410-33 20 37 • mobil 0705-44 65 66
holmergebo@telia.com

 **HOLMER**
Success through Experience

Betpriset för 2019 klart

I början av september kom Betodlarna och Nordic Sugar överens om villkoren för 2019 års odling. Detaljer har presenterats på parternas hemsidor och vid odlarmöten i mitten av september. Här presenteras förändringarna i korthet.



Anders Lindkvist

Förändringar i Branschavtalet

- Neutralpunkten för renhetsbetalning ändras från 90 % till 89,5 %.
- En viss ersättning för täckning med TopTex i november införs:
 - Krav att täckningen ska ha legat på i minst sju dagar.
 - Vid leverans 15-22 november utfaller en ersättning om 5 kr/ton betor.
 - Vid leverans 23-30 november utfaller en ersättning om 10 kr/ton betor.
- I samband med upphandling av nytt transportavtal kommer odlarna i berörda områden inte längre att tillfrågas om vilken rensningsutrustning man önskar. Framöver kommer Nordic Sugar enbart att betala för renslastare. Ändringen berör inte pågående transportavtal, utan först när nytt transportavtal i aktuellt område ska tecknas mellan Nordic Sugar och transportör.

Förändringar i Leveranskontrakten

Vid normal betkvalitet och normal kampanjelängd blir betpriset enligt nedan. Det enda som inte ingår i betpriset är ersättningen för TopTex, samt ett eventuellt tillägg eller avdrag i den rörliga prismodellen.

- Ettårskontrakt rörlig prismodell 30,5 euro/ton, vilket är en **ökning med 1,5 euro/ton**.
- Ettårskontrakt fast pris 30,1 euro/ton, vilket är en **ökning med 1,5 euro/ton**.
- Vidare sker en ändring av teknisk karaktär i resultatmodellen. Tidigare bottenpunkt (under det resultatet kan avdraget på betpriset inte öka) var noll kronor i rörelseresultat (EBIT) för Nordic Sugar AB. Ny bottenpunkt är 100 miljoner kronor i resultat före avskrivningar (EBITDA).

Intresserad av bettäckning?

Vill du ha torra lagringsbetor, bättre nytta av rensverket, mindre packningsskador och mindre träningsvärk?

*Prova då maskinell täckning av Toptex.
Vi kör med två beprövade KLÜNDER-maskiner.*



Hartler Tygelsjö utför de flesta lantbrukssysslor.

Kontakta Magnus Hartler för mer information om bettäckning

• Magnus Hartler 0709-46 96 21 • m.hartler@hotmail.se

Tillväxt tom augusti

Ett år vi vill glömma



FOTO: MATS OLSSON-SÖRENSON

Inget aprilskämt! Nej, denna vy på Österlen möttes besökarna på konstrundan av den 2 april.

Extremtorrt i mer än tre månader. Extremvarmt i två av dessa. Halv spannmålsskörd och ännu lägre vallskörd. Även betgrödan har drabbats. Tillväxt i september och oktober avgör hur mycket. För väldigt många lantbrukare kommer 2018 att vara ett år man snabbt vill glömma!

Första delen av vintern var ovanligt mild, men efter den 20 februari smälde kylan till och hela mars var kallare än normalt. Under mars månad byggdes snökanoner upp i ett par omgångar sydost om Skåne. Dessa pumpade in stora mängder snö, företrädesvis i de södra delarna av landskapet. Norr

om Lunds breddgrad var det i princip snöfritt hela vintern, med undantag för vissa delar i nordost.

Besökarna till konstrundan på Österlen under påskhelgen månadsskiftet mars/april möttes av ett helt vitt landskap och stora snövallar längs vägarna.

Försenad sådd

I hela Europa blev årets sockerbetssådd försenad. Hos oss drog den igång en dryg vecka in i april i de områden som inte haft snö. Delar av Söderslätt och hela Österlen fick vänta på att jordarna skulle torka upp efter tidigare snö. Efter drygt två veckor var merparten av sådden avklarad. Årets medel-

sådatum blev den 18 april, vilket är cirka 10 dagar senare än femårsnittet.

Snabb start och tillväxt

Sådd i början av såperioden innebar att fröna kunde läggas i fuktig jord. Uppkomsten blev snabb.

Ju senare man sådde, desto torrare blev det och en hel del frön hamnade i en såbädd utan tillräcklig groningsfukt. Regn räddade upp situationen som annars hade kunnat bli mycket bekymmersam.

Maj månad uppvisade ett värerekord utan dess like. Drygt tre grader varmare än rådande flerårsmedel vilket är väldigt, väldigt extremt.

Det varma vädret gjorde att utvecklingen gick fort. I månadsskiftet maj/juni hade många betfält hämtat in den försening som sådden innebar.

Återigen syntes mycket tydliga positiva utslag för radmyllning av växtnäring i samband med sådden.

Ogräsproblem

Inte bara betorna trivdes i majvärmen, utan även ogräsen växte fortare än vanligt. Att vara ute i god tid, hålla korta intervaller mellan sprutningarna och hålla upp doserna var nödvändigt för att få en någotsånär hyfsad effekt. I många fall räckte inte detta, utan en eller två radrensningar krävdes som komplettering.

Trots stora insatser blev det problem i en hel del fält. Framför allt handlade det om kvarvarande trampört, målla, åkerbinda och raps. I partier av en del fält tog trampörten överhanden på ett sådant sätt att betorna knappast går, eller är lönt, att skörda.

Ett utropstecken i allt



Minimalt med blast. I flertalet fält stannade blastutvecklingen av i första hälften av juni månad. Inte ens i mitten av augusti slöt fälten raderna. Den ringa blastmängden medförde mindre avdunstning hela sommaren och var sannolikt positiv för betgrödan i extremvädret.



Trampörten tar allt! Åkerbinda, målla och trampört var de ogräsarter som var svårast att bekämpa. I delar av fält kommer betorna inte att kunna skördas på grund av en snärskog av trampört.

ogräs-elände var emellertid Conviso One. Trots mycket tuffa betingelser höll detta preparat vad det lovade och sopade i princip helt rent från allt förutom veronika och enstaka mållor.

Torr och varmt

Juni fortsatte med värme och torka förutom lokala åskskurar. Juli likaså, den varmaste månaden sedan officiella mätningar startade i slutet av 1800-talet.

Spannmål och vallar torkade

bort. Betorna utvecklade inte mycket ny blast. Förvånansvärt få betfält sov under den här perioden. Kanske var det den lilla blastmängden, och därmed en mindre avdunstning, som räddade betorna från att totalt sloka?

Sega bladlöss

Redan i början av juni började betbladlöss dyka upp, vilket är rekordtidigt. Det torra läget medförde att betningsmedlen inte hade normal verkan mot dessa insekter.

Dispens beviljades för användning av Teppeki. En del fält sprutades. Kanske skulle fler ha sprutats, då den naturliga nedbrytningen av bladlössen tog mycket längre tid än normalt i det varma och torra vädret.

Fem, tre, två

Rekordtidig spannmålsskörd i juli. Många lantbrukare var klara med denna före månadens slut. Utbytet blev skralt och några ville beskriva det i termerna fem, tre och två, där

siffrorna representerar skörden i ton per hektar för höstvetete, korn, respektive vårvete. För vallskörden var det etter värre. En medioker första skörd och en återväxt som fram till augusti gav noll, eller strax däröver. Här står hoppet till en god sista skörd.

Utsikter för betorna

Augusti och september är alltid väldigt viktiga för tillväxten av sockerskörden. Ett par regnfronter före mitten av augusti gav några tiotal millimeter så att betorna kunde kicka igång tillväxten. Det återstår att se hur stor årets hösttillväxt blir. Väderleken i september och oktober blir avgörande. Betorna har överraskat positivt förr. Men i genomsnitt kommer vi sannolikt att få en skörd en bit under rådande femårsmedeltal.

Vidare kommer vi att se mycket stora variationer i skörd mellan olika fält. Alltifrån katastrofiskörd till rekordskörd. Det senare gäller för det fåtal odlare som under hela säsongen kunnat bevattna betgrödan rikligt.



Mycket hög skörd på gång. De få odlare som har kunnat försörja betgrödan med vatten under hela säsongen kommer sannolikt att ta en oerhört stor sockerskörd.



FOTO: ANDERS LINDKVIST

Prärievete. Vårvete var det spannmålslag som tappade mest i skörd. I det här fallet en normalt sett mycket bördig mellanlera med höstraps som förfrukt.

Med ledning av provgrävningsresultaten beslutade Nordic Sugar att senarelägga kampanjestarten i syfte att ta till vara så mycket som möjligt av den möjliga sockerskörden. Det hela resulterade i att starten flyttades från den 19 till den 25 september.

Vill glömma

Alla som varit med länge minns även 1987 som ett bedrövt år. Fast under omvända förhållanden. Då var det kylan och regnet som gav en mycket låg skörd för alla grödor. För-

visso är det långt kvar till årsslutet och vi vet inte vilken kraft sockerbetorna har att lägga in i spurtan. Men i nuvarande stund känns det frestande att för 2018 använda samma ord som dåvarande sekreteraren i Örtofta Betodlareförening, Hans-Gösta Hansson, skrev i sin sekreterarrapport för 1987:

”Detta är ett växtodlingsår som vi snarast bör glömma. Det finns inte många positiva händelser att skriva om.”

Tyvärr kommer konsekvenserna av 2018 inte att försvinna bara för att vi passerar nästa Nyårsafton.

Om man är positivt lagd kan man dock tillåta sig påstå att växtodlingsmässigt kan det bara bli bättre! Vidare att torkan gett lerjordarna en makalös luckring djupt ner i alven, vilket lägger en god grund för kommande års grödor, allt under förutsättning att man inte fördärvar denna fina struktur.



Anders Lindkvist

FOTO: BETODLARNÄ



Knowledge grows

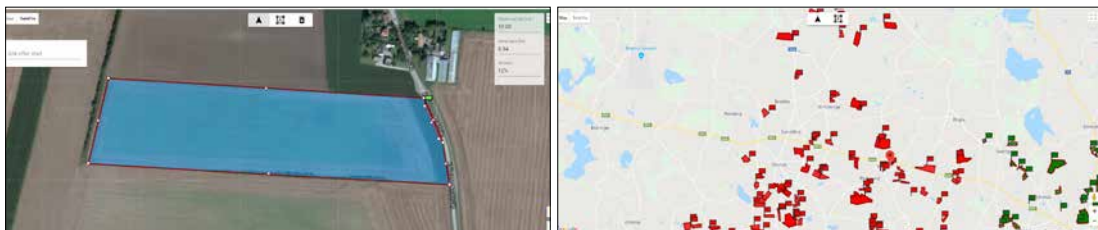
Hög och jämn skörd.

Radmylla för säkert växtnäringsutnyttjande och gödsla med ProBeta för att försäkra dig om att betorna får samtliga viktiga näringsämnen. Då kan du så utan onödigt stora säkerhetsmarginaler, pressa dina arealkostnader och få en hög och jämn skörd. På köpet får du Yara 4-punktsgaranti – en bred kvalitetsgaranti som omfattar spridning, innehåll, miljö och säkerhet.

Läs mer på: yara.se

YaraMila[®] ProBeta

Bättre kommunikation med Agri!og



Mina betfält och Agrilog Planering. Bilden t v: visar hur odlare markerar ut sina betfält. Bilden t h: illustrerar hur transportören ser fälten i Agrilog.

Bättre tillgång till leveransdatum och effektivare körning. Nu moderniseras betkampanjen genom att knyta samman odlare, transportörer och Nordic Sugar i det interaktiva systemet Agrilog.

Även om logistiksystemet Agrilog är nytt för oss i Sverige har det använts i några år av Nordzucker i Tyskland. 2013 smygstartade projektet i en konceptfas med ett prototypprogram som testkördes på en transportgrupp med två Roparenslastare. Systemet verkade fungera bra och åren därefter trappades projektet upp, steg för steg. 2017 hade alla tyska betodlare gått över till Agrilog. Samma år tog vi steget att modernisera betkampanjen i Sverige och Agrilog testkördes i nordväs-

tra Skåne med Betfrakt som Transportör.

Agrilog testades i pilotskala

Det är inte okomplicerat att byta till nya IT-system och ofta krävs en inkörningsperiod innan allt flyter på som det ska. Både den tekniska biten och det nya tankesättet var aspekter som behövde bearbetas av alla involverade. Betfrakt som var utsedda som testpilot till Nordic Sugars Agrilog-projekt, med sin renslastare och sina tre lastmaskiner, var en perfekt transportör för att testa systemet. Innan kampanjstart utbildades lastmaskinister och lastbilschaufförer i det nya systemet för att underlätta uppstarten. Betfrakt och ansvariga från Nordic Sugar har tillsammans efter kampanjen utvärde-

rat och identifierat förbättringsområden och ser fram emot kampanjstart 2018.

Agrilogs uppbyggnad

Agrilog knyter samman odlare, transportör, betupptagare, täckningsmaskin och Nordic Sugar i ett gemensamt system uppbyggt av tre delar; Mina betfält, Agrilog Planering och Farmipilot.

Odlare ritar in sina fält

Betodlare loggar in i Agrilog via Mina sidor på sockerbetor.nu för att fylla i uppgifter om sin betodling. Under "Mina betfält" markeras position för årets betfält i en interaktiv karta (Google Maps). För varje fält fylls även uppgifter om areal, stukans placering, fältnedfart, infart- och utfartsväg i.



Kontakt med access point. Bilden till höger visar en access point på lastaren som tar emot signal från lastbilen och skickar leveranssedel till Örtofta.



Agrilog kommunicerar. Det nya digitaliserade systemet öppnar upp för enklare kommunikation.

Leveransplaner

Informationen om fältens position skickas vidare till "Agrilog Planering", där transportörer sätter samman sina leveransplaner. I programmet får man en överblick av alla betfält i sitt område tillsammans med ett genomsnitt vad fältet kommer generera i ton. Här ser de även leveranskategori och i vilken ordningsföljd varje odlare har valt att leverera sina fält/stukor. Med Agrilog effektiviserar leveransplanerna eftersom flyttarna mellan stukor blir lättare att planera.

Agrilog ute i fält

Agrilogs tredje del "Farmpilot" används i fält av lastare och lastbilar där de får överblick över vilka stukor som ska hämtas den närmsta veckan. I både lastare och lastbilar installeras programmerade surfplattor som tar emot information om stukornas positioner inklusive ett navigationsverktyg. Detta

underlättar och effektiviserar både planering och körning. På varje lastare har en sk access point installerats som skickar uppgifter om vilken odlare och vilket fält leveransen kommer från när betorna levereras till Nordic Sugar.

Agrilog kommunicerar

Lanseringen av Agrilog ska underlätta och förbättra sockerbetsleveranserna för både odlare och transportörer samt knyta samman kommunikationen mellan samtliga entreprenörer som arbetar med sockerbetorna under kampanjen.

Agrilog erbjuder planeringssystem för alla dessa parter som då kommunicerar med varandra så att upptagarna ser när deras kunder ska leverera sina betor. Likaså har täckningsmaskinerna en översikt när deras kunder har betorna uppe och när det är tid att leverera så att de vet när de ska täcka på och täcka av stukorna.

Detta gör att alla parter får inblick i vad som händer och hur planerna förändras under kampanjen. Under årets kampanj kommer varken upptagare eller täckningsmaskiner att inkluderas i systemet, förhoppningarna är att det kommer igång under 2019.

Ger goda förutsättningar

Den största fördelen med vårt nya logistikprogram är den dynamiska leveransplanen som automatiskt justeras under kampanjen. Vid ett eventuellt fabriksstopp skjuts planen upp och ger odlare ett nytt leveransdatum på "Mina sidor" på sockerbetor.nu.

När ett fält är färdiglastat skickas en lastarjournal automatiskt till odlaren. Journalen innehåller information om vilka lastbilar som blivit lastade, dag och tidpunkt.

Tidigare har invägningar vid sockerbruket gjorts med ett så kallat odlarkort och varje lastbil har haft en trave med dessa kort för att kunna väga in betor i sitt område. Eftersom leveranssedeln nu skapas direkt ute i fält och knyts till en specifik lastbil kommer istället varje lastbil inneha ett unikt kort som används för att väga in betorna. Detta ökar säkerheten vid invägningarna.

Lanseringen av Agrilog är välkommen, då det förenklar och effektiviserar kommunikationen i betkampanjen som ju involverar många parter.



Bernard Levall
Nordic Sugar Agricenter

Odlarnummer	År/vecka	Planlagt lev. datum	Veckodag	Fält ID aktuellt år	Areal	Förväntad lev. mängd TO
	39.2017	28.9.2017	Torsdag	Fält 1	13,5	903
	42.2017	18.10.2017	Onsdag	Fält 2	26,0	1738
	48.2017	1.12.2017	Fredag	Fält 3	14,0	936
		3.12.2017	Söndag	Fält 4	5,3	354
	52.2017	30.12.2017	Lördag	Fält 5	21,0	1404
	Resultat					5 335

Leveransplan. Bilden visar hur en leveransplan kan se ut på "Mina sidor".

Tankar på nästa generation?

Prata ägarskifte med oss!

Har du en ambition att en gång ta över gården eller vill du i framtiden lämna över den till nästa generation? På Länsförsäkringar Skånes kostnadsfria ägarskiftesträffar går vi igenom de olika möjligheter som finns för att genomföra ett lyckat ägarskifte.

Plats och datum:

- 6 november i Ystad. Länsförsäkringar Skåne, Österleden 3, kl 18.00–20.30.
- 7 november i Alnarp. Stora Sessionssalen på Slottet, kl 18.00–20.30.
- 8 november i Helsingborg, Länsförsäkringar Skåne, Sundstorget 8. kl 18.00–20.30.



[Anmäl dig på lansforsakringar.se/skane/event](https://lansforsakringar.se/skane/event)



FOTO: JACOB BENNET

Jag i Pakistan. Jag i början av 2000-talet, långt hemifrån i ett bomullsfält i Pakistan, som är den viktigaste grödan före sockerrör.

Pakistan en ny världsspelare på sockerarenan

Varför skriva en artikel om just Pakistan i Betodlaren? Jo, Pakistan har överraskat världen med en årlig sockerproduktion på över 8 miljoner ton och placerar sig nu som världens femte största sockerproducent, med andra ord en ny spelare att hålla koll på!

Det andra skälet är av mer privat karaktär, under mina nästan tio år i kemibranschen ansvarade jag nämligen för Dow AgroSciences i denna region och levde nästan tre år i Karachi, Pakistans största stad och kommersiella centrum. Jag lärde mig då uppskatta ett land med stor vänlighet och

potential som inte alltid skildras i dagens media.

Pakistan

Pakistan är ett ungt land och bildades 1947 när den brittiska kronkolonin Indien delades i en hinduisk del och en muslimsk del, idag Pakistan. Landet har haft omväxlande demokrati och militära styren som man lite förenklat kan säga ledde landet under 50- och 60-talen till god ekonomisk och social tillväxt. Senare har Pakistan kommit i kläm i det kalla kriget för att också drabbas av den islamistiska vägen vi sett i hela regionen.

Pakistan är ett stort utveck-

lingsland med den sjätte största befolkningen i världen. Det geografiska området för dagens Pakistan har i flera årtusenden varit plats för framgångsrika jordbruksbaserade kulturer. Även idag är den agrara sektorn dominerande med stora jordbruksområden som kan bevattnas från ett kanalsystem som tar vatten från Himalaya.

Jordbruket

Jordbruket har genom sin bevattning en enorm potential och täcker 1/3-del av landets yta, där största odlingen är 8,7 miljoner hektar vete, 2,8 miljoner hektar bomull och 2,5 miljoner hektar ris. Oftast

odlas flera grödor per år och inte sällan odlas bomull och vete samma växtodlingsår. Sockerrören är dock fleråriga och brukas på 1,3 miljoner hektar och är den ekonomiskt viktigaste grödan efter bomull. Jordbruket är som i grannlandet Indien en sifferlek med stora siffror, men också en småskalighet då jordbruket försörjer nästan hälften av den Pakistanska befolkningen.

Sockerrör

Sockerrör odlas över hela landet men främst i Punjabprovinsen följt av Sindh och Khyber, där 80 procent av odlarna har mindre än 5 hektar sockerrörsodling. Det finns hela 90 industrier/köpare, men bara fyra av dessa har fler än tre anläggningar för raffinering av socker. Sockret används huvudsakligen för den lokala marknaden och det är överskottet man tvingas exportera.



Odlingsområden. Pakistan gränsar till Indien i Öst och Iran samt Afghanistan i väst och ligger mitt i det rika Indusdeltat med rikligt av vatten från Himalayas toppar.



Erfarenhetsutbyte. I brist på oberoende rådgivning blir den lokala växtskydds-försäljaren platsen för utbyte av erfarenheter.

Stora överskott

För första gången kommer landet förmodligen att exportera 2 miljoner ton socker, utslutande vitsocker, vilket gjort Pakistan till en ny nyckelaktör. Paradoxalt sett är sockersektorn inte särskilt välkänd, då dess huvudsakliga uppgift varit att upprätthålla självförsörjning av socker för ett land med en befolkning på hela 200 miljoner och vars efterfrågan på socker förväntas öka med hela 300 000 ton per år under de närmaste åren!

Odlingen

Nästan en miljon odlar sockerrör, främst på mycket små arealer med låg mekanisering. Priset som bestäms av regeringen, ses som attraktivt för många. Men med en fragmenterad industri, volatil sockermarknad, gör det mer till ett riktpreis än ett lagstadgat minimipreis.

Liksom sin indiska granne,

får landets underskott och överskottscykler en kraftig påverkan på världsmarknaden. Denna situation förvärras ytterligare av saknaden av en ordentlig etanolpolitik, som i Brasilien, vilket skulle stabilisera utbudet av socker.

Det stora överskottet

2017/2018 gör att regeringen beviljar exportbidrag för att kunna sälja överskottet, något som många protesterat mot hos WTO. Pakistan hävdar dock att de är bland de länder som får bevilja sådana subventioner under en övergångsperiod till 2030.

Låg avkastning – stor potential

Enligt Pakistan Sugar Mills Association (PSMA) är landets låga avkastning en konsekvens av låg mekanisering och brist på moderna sorter. Undersökningar lyfter fram en stor potential men böndernas låga ut-

bildning, ökade kostnaderna för bevattning och insatser samt sena betalningar från industrin, är en hämmande faktor för att landet sockersektor ska utvecklas.

Stora variationer

Precis som i Indien leder också monsunklimatet till att avkastningen varierar kraftigt.

Arealen varierar också, sockerrörsarealen per gård är liten och den låga kostnaden för arbetskraft gör att sockerröret ofta byts ut redan efter två säsonger för att ersättas av en annan gröda.

Sammantaget gör variationen i klimatet och arealen att produktionen varierar mycket kraftigt och precis som i Indien får detta en kraftig påverkan på världsmarknaden.

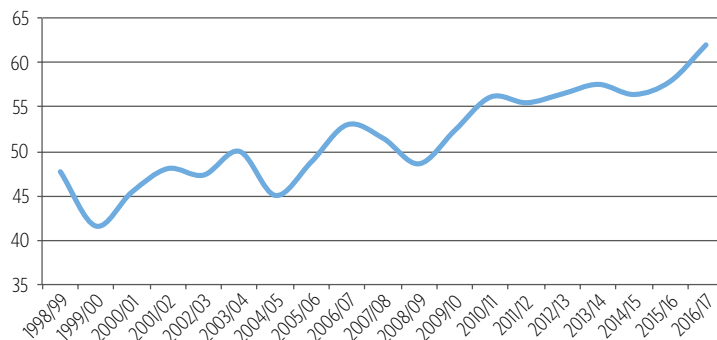
Avslutningsvis

Pakistanskt jordbruk och dess sockerodling har en stor potential men behöver



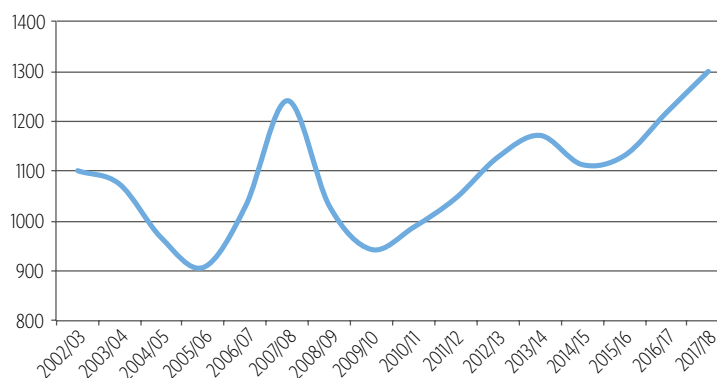
Stor rikedom och potential. Pakistan – ett storslaget land med stor rikedom och potential, men ofta avsaknad av god politisk ledning.

Avkastning sockerrör (ton/ha)



Skördarna är låga men ökar snabbt mot över 60 ton per hektar med endast 10 procent socker. Avkastningen varierar dock kraftigt som en följd av monsunklimatet. (Källa: WABCG)

Sockerrör, areal (1 000-tals ha)



Sockerrörsodlingen i Pakistan varierar kraftigt. (Källa: WABCG)

investeringar i såväl industri som odling. Behovet av kunskap och mer forskning är något som sockerrörsodlingen delar med många andra grödor i landet. Men kunskap och kapital attraheras inte lätt till politiskt instabila områden.

Pakistan är ett land med stora rikedomar och potential, men ett politiskt styre som tyvärr sedan 70-talet lämnat en hel del över att önska.



Jacob Bennet



aktiverat
3D plus
primed

klimt

Mer socker, mindre jord, större marginal!

- I särklass bäst rotform av alla sorter
- Mycket hög sockerhalt
- God ekonomi
- Snabb etablering

strube
The Seed. Est. 1877

Italiensk maskin tar hand om blasten



Frontblastare. Maskinen på bilden kastar blasten åt höger (så kör man i Italien). Den maskin som ska köras i Sverige kommer att kasta blasten åt vänster.

Till följd av årets torka och bristen på grovfoder har skörd av betblast till ensilage kommit på tapeten. Företaget FarmMac som både säljer maskiner och bedriver lantbruk, med betodling, har skapat en kontakt med en italiensk tillverkare av betblastare.

FarmMac kommer att samla all blast i sin egen betodling och även köra till andra kunder som önskar ensilera betblast i år eller testa maskinen för framtiden.

FarmMac testar 2018

Det är en sexradig maskin som arbetar med slagor och en skruv.

Betblasten slås av och transporteras till en följevagn.

Den frontmonterade maskinen är tillverkad av italienska Stacmec och behöver en traktor på 150 hästkrafter och uppåt.

– Vi har precis fått denna kontakt och har inte alla tekniska fakta om maskinen. Det blir naturligtvis lite av ett test när vi kör den i år, säger

Krister Wiengren på FarmMac.

På bilden ovan syns även frilagda sockerbeter, en teknik som används i södra Europa.

Detta har dock inget med frontblastaren att göra, men även maskinen för friläggning av sex rader sockerbeter är tillverkad av Stacmec.



Anders Nilén

SP™



*Kickstarta betan
med **BESAL!***



SALINITY

Rätt vagn för bettransporterna

Det finns mycket att välja mellan när det gäller vagnar för transport av sockerbeter och kraven varierar också en del. Handlar det endast om att flytta betorna från upptagaren till stuken är en påhängsvagn att föredra, men ska de ända fram till bruket är kanske en stor vagn med dolly det bästa om man kör traktor.

Polska Wielton har funnits några år på den svenska marknaden och IL-Mek i Eslöv är generalagent och återförsäljare för fabrikatet i Sverige.

Prisvärda vagnar

Wielton är en stor tillverkare med över 800 modeller av vagnar och trailers på programmet. Det är vagnar för såväl lastbilar som till lantbrukstraktorer och de har även konstruktioner i rostfritt och aluminium.

Vagnarna har visat sig prisvärda och IL-Mek marknadsför i första hand lantbruksvagnar för transport av spannmål, rotfrukter, potatis och halm.

Intressant för betodlare

För betodlare som själv levererar betorna till sockerbruket är fem- eller sexaxlade bakåttippande vagnar med traktordolly



Släp. Släp för trailerdragare eller traktordolly, 64 kubiketers lastvolym kostar med aluminiumlämmar och bakåttipp 368 000 svenska kronor. Då får man tvåkrets bromssystem godkänt för 80 km/h med lastbil eller 40/50 km/h med traktor. Däcken har dimensionen 385/65R22.5 och dolly kostar 110 000 till 149 000 kronor beroende på modell.



Påhängsvagn. Denna treaxlade påhängsvagn med bakåttipp och hydraulisk baklucka har däck med dimensionen 710/50R26.5. Den passar bra i fält och har rörlig främre och bakre axel. Maximal lastkapacitet.

en intressant produkt. De finns med lastvolym upp till 68 kubikmeter och har den fördelen att de överför vikt till traktorn motsvarande en påhängsvagn. Dollyn kopplas till traktorn via kuldrag K80 eller i lyftdragkroken.

För fälttransporter har Wielton två- och treaxlade påhängare med hydraulisk bakläm och bakåttipp.



Anders Nilén

EDENHALL



EDENHALL 753-4

Uppdaterad för skonsam rensning



Top Tex-rullare

För enkel av- och påläggning av betstukan



Schmotzer

Radrensare för alla grödor
Parallelogram för radavstånd 16-100cm



TIGER 6

ROPA

Originallet bland
3-axlade maskiner

Marknadens starkaste motor

Tiger 6 och
Tiger 5
i Sverige till
säsongen



ROPA MAUS 5

Med rätt balans och nu med
stenfrånskiljning



PANTHER 2

**EDENHALL MEK.
VERKSTAD AB**

253 41 Vallåkra Tel: 042-32 40 50

www.edenhall.se



Nya bromskrav på vagnar



Tänk på de nya bromskraven! Precis som det finns nya bromskrav för 50-traktorer kommer det inom kort nya krav på bromsar på de vagnar som ska få köras efter dessa traktorer. Därför är det värt att tänka på dessa krav redan nu när man planerar för att köpa ny vagn.

Western Fabrications som är ett dotterbolag till Richard Western LTD i England har påbörjat ett stort uppgraderingsprogram för alla sina vagnar som tillverkas på fabriken i Litauen. Bakgrunden är de nya EU-reglerna som kommer att träda i kraft inom kort.

– Detta innebär att alla vagnar tillverkade av Western Fabrication kommer att uppfylla de nya kraven vad gäller hjulaxlarnas och bromsarnas dimension samt bromsarnas funktion.

– Detta är en direkt följd av de nya krav som nyligen infördes på traktorer, säger Håkan Hallin på Etebra Maskin & Vagn, generalagent för Richard Western i Sverige.

Typgodkännande inom EU

Rent praktiskt innebär detta arbete att alla de olika vagns-

modellerna kommer att granskas och kontrolleras av en EU-myndighet, där ett flertal tester görs för att påvisa hållfasthet och funktionalitet.

Resultat blir att alla Westerns vagnar kommer att få ett typgodkännande som är giltigt i hela EU området. Alla kunder vet på så sätt att en vagn från Western Fabrications uppfyller alla de mest tuffaste och hårda krav och regler som EU satt upp och man vet därmed att vagnen håller högsta säkerhetsstandard.

Bromsar enligt regelkrav

Att få en vagn typgodkänd i Sverige och därmed blir registrerad för kommersiellt bruk kommer därmed inte att kräva någon särskild handläggning utan det kommer att räcka att man meddelar Trafikverket vagnens typgodkännande-nummer.

Western Fabrication har dock redan nu gjort flera av de justeringar vad gäller axlar och bromsar som reglerna kräver. Bromsar har till exempel införts på alla vagnar från fem ton och uppåt.

På Etebra Maskin & Vagn i Huskvarna ser man detta som ett stort steg framåt för att öka säkerheten på vagnarna.

Vagnar av högsta standard

Ulf Persson, VD på Etebra, ser det som en stor möjlighet att kunna erbjuda sina kunder vagnar av högsta standard vad gäller funktion, kvalitet, och säkerhet.

– Det är något som vi vet att våra kunder kommer att uppskatta. Med tanke på den stress och krav på ökad produktivitet som råder inom lantbruket idag, finns det inte plats för haverier eller olyckor på grund av undermåliga bromsar. Att kunna lita på sina maskiner är A och O och värdesätts högt av kunderna, avslutar Ulf Persson.



Anders Niléhn

BLÅTT GER NYHETER VID JORDBEARBETNING, SÅDD OCH VÄXTSKYDD



LEMKEN lantbruks maskiner är utmärkande, inte bara för att färgen är blå, utan framför allt på grund av maskinens kvalitet, mångsidighet och moderna design. Mer än 1300 anställda arbetar kontinuerligt med utvecklade lösningar som optimalt uppfyller de behov som behövs till Svenska lantbrukare i framtiden.

Kontakta din LEMKEN återförsäljare

LEMKEN agent: Mats Jönsson
Mobil: 070 655 01 10
Email: m.jonsson@lemken.com

lemken.com

Följ LEMKENSVERIGE på Instagram

- Plogar och andra maskiner för stubbkultivering och såbäddsberedning med optimal jordbearbetning.
- Mekanisk eller pneumatisk såmaskins teknik för en mycket optimal fältgroning med jämn uppkomst som resultat i ett brett spektrum av grödor.
- Burna eller bogserade växtskyddssprutor med hög användar komfort och innovativa lösningar.

Knickarps Bil & Traktor AB Tel: 0411-711 50

AT Fordonsservice AB Tel: 042-33 50 22

Viby Teknik AB Tel: 070-522 80 82

Swedish Agro Machinery Tel: 046-25 25 55

 **LEMKEN**
The Agrovision Company

GRIMME

GOING FOR 100 1919 – 2019

DO IT – AND DO IT RIGHT!



GRIMME MAXTRIX 1800



GRIMME MAXTRON 620



GRIMME REXOR 620



GRIMME REXOR 630

GRIMME Maxtron 620
Årsmodell: 2008 / 2411 Ha
Referensnr. 6047 **Ring for pris**

GRIMME Maxtron 620
Årsmodell: 2009 / 4362 Ha
Referensnr. 7220 SEK **1.263.500**

GRIMME Maxtron 620 II
Årsmodell: 2012 / 3512 Ha
Referensnr. 7260 SEK **2.035.500**

GRIMME Maxtron 620 II
Årsmodell: 2013 / 1602 Ha
Referensnr. 6674 **Ring for pris**

GRIMME REXOR 630
Årsmodell: 2012 / 3554 Ha
Referensnr. 7279 **Ring for pris**

Holmer TerraDos T3
Årsmodell: 2007
Referensnr. 6765 SEK **1.361.500**

www.grimme.dk

Løvhegnet 9-11 • DK-8840 Rødkærsbro
+45 8665 8499 • grimme@grimme.dk

"Allt annat än lagom"

Min förra artikel avslutades med "lagom är bäst" men den här sommaren blev allt annat än lagom! Efter 11 mm regn i mitten på maj blev det varmt och torrt. Det mesta såg dock bra ut till en början, knölsättningen i potatisen var bättre än normalt och betorna växte fint i det soliga vädret.

Det var kanske främst i den redan klarna att det uteblivna regnet skulle bli skördepåverkande. Vi drog igång bevattningen på de fält som är möjliga att bevattna, först i raps, sedan vete och korn innan behovet uppstod i potatisen. Därefter låg fokus enbart på potatisen.

Störtregn i juni

En vecka in i juni cirkulerade några otäcka hagelskurar i närheten som slog sönder betblast och raps. Detta klarade vi oss undan och den 13:e juni öppnade sig himlen äntligen och regnet vräkte ner! Regnmätaren blev snabbt full men runt 60 mm tungt regn föll på någon timme.

Den uttorkade jorden kunde

såklart inte absorbera allt vatten utan en hel del rann iväg. Värst drabbat blev ett potatisfält där vattnet rann både längs med raderna och slutligen på tvären så att kuporna jämnades ut i en svacka. Efter denna urladdning kom några regnskvättar i mitten på juli veckan innan vi började tröska raps den 21:e.

Tröskgrödorna

Avkastningen på tröskgrödorna var som förväntat låg men landade iallafall på mellan 65- och 75 procent av normalskörd. Kornet blev sämst så en del av årets skördetapp får hänföras till förra höstens svårigheter att få höstsäd i backen. Vete och raps tröskades vid låga vattenhalter medan kornet fått mas-



Fredrik Sassner

Född 1973

Agronom

Familjen består av hustrun Hanna som forskar och undervisar på Hippolog-programmet på SLU/Flyinge och Klara 11 år.

Har tidigare jobbat med miljörådgivning på länsstyrelsen och HIR Malmöhus. Tog över Sassarps Gärd 2003.

sivt med grönskott efter regnet. Delar av det fick därför torkas i två omgångar för att vara säker på att få det lagringsstabil.

Om man någon gång ska bryta mot sin princip att inte bortföra halm är detta ett sådant år, all vete- och kornhalm pressades.



Stor skillnad i juni mot augusti. Välmående betor i mitten på juni efter nederbörd. Slockande betor i början på augusti.



Flisning. Årets flisning ser ut att räcka över nästa skörd också.

Halmskörden från vetet var begränsad medan den från kornet var mer anständig.

Potatisen

Av mer avgörande betydelse är potatisen och där var oron stor att skörden skulle bli riktigt usel. De 26 hektar med ovattnad utsädesodling såg länge väldigt dystert ut, grön i toppen, men nerbränd längre ner på stjälken och snustorr jord. Men stärkelsesorter är tåliga och när regnet och mer normala temperaturer väl kom i augusti drog tillväxten igång. En av sorterna verkar uppnå normalskörd medan de andra inte gör det.

Potatisen på den bevattnade arealen når inte upp till önskad skörd, vattnet tog slut alltför tidigt, och även med vatten

är det svårt att hålla tillväxten igång när det är över 30 grader. Där det fortfarande finns bra med gröna blad är kört urea som bladgödsling för att hålla igång tillväxten några veckor till. Nu handlar det om att få ihop tillräcklig volym för att fylla det nybyggda lagret.

Lågt svamptryck

Om man ska se någon fördel med den här säsongen så är det att svamptrycket varit lågt. Doserna till spannmålen har kunnat reduceras och i potatisodlingen har den bladmögelprognosmodell jag använder som stöd visat på mycket låg risk större delen av säsongen.

Varmluftsflispanna

En annan fördel, som tidigare nämnts, är spannmålstorkning-

en där bränsleåtgången blev minimal. För några år sedan när den gamla torken började bli alltför liten byggde vi en ny dubbel satstork med tippgrop ute (under skärmtak).

Det beviljade investeringsstödet krävde biobränsle och valet stod då mellan rapsolja eller flispanna. Eftersom inget ytterligare värmebehov fanns, då bostad och verkstad sedan tidigare värmdes med en vattenburen flispanna, föll valet på en varmluftsflispanna.

Pannan kräver såklart mer underhåll än en vanlig oljepanna men bränslekostnaden är mycket låg vilket är en förutsättning när vi här i mellanbygden normalt sett tröskar på relativt höga vattenhalter. Nu ser årets flisning ut att räcka över nästa skörd också.



Golv gjutning. I mitten på maj, flera veckor försenat, blev det äntligen lämpligt väder för golv gjutning i potatislagret.

Status i betfältet

Efter vältningen körde jag en fjärde ogräsbehandling och ogräseffekten blev, om man bortser från vändtegarna, helt okej. I slutet av juni blev det ännu en körning, denna gång med mikronäring och lusmedel. Betorna växte på bra i det soliga vädret och efter regnet i mitten på juni såg det riktigt bra ut. Andra halvan av juli var dock smärtsam för betorna som bara blev sämre och sämre.

Efter väderomslaget en bit in i augusti började fälten repa sig igen och efterhand återigen bli mer gröna än gula när betorna slog nya blad. Vanligtvis kör jag första svampbekämpningen

innan tröskstart, men i år blev det en hel månad senare.

Provgrävningen i mitt fält visar på ynkliga 42 ton i mitten av augusti så det krävs bra förutsättningar framöver för att kunna ta igen en del av den missade tillväxten. I dagsläget är kampanjstart planerad till den 25:e september.

Gjutning i lagerhuset

Inte nog med att vinterns svåra väderförhållande försvårade markarbetet – värmen i maj ställde till det för golv gjutningen. Det var helt enkelt för varmt och vi ville inte riskera att få ett sämre golv.

I mitten på maj, flera veckor försenat, blev det så svalare väder och betongfirman lyckades skramla ihop tillräckligt med bilar för att gjuta. Noga instruerade att hålla det nygjutna golvet välvattnat ledde vi helt enkelt in bevattningsrör från närmsta bevattningshydrant och höll det välvattnat minst en vecka. Sedan golvet blivit körbart monterades mellanväggar,

portar och slutligen sattes ventilationen på plats.

Höstarbete

Höstrapsådden startade den 15:e augusti med inlejd Heva-avluckrare. Normalt sett plöjer vi alltid och får då på vår lätta jord en perfekt etablering med placerad gödning och utan snigelpöbel. Det som är långtifrån perfekt är rotutvecklingen då pålrotten har en tendens att vika av vid plogsulån. Den här hösten behövde vi spara in tid och det blev ett bra tillfälle att prova djupluckring. Jag är väl medveten om att försöksresultaten för alvuckring tyder på tveksam lönsamhet men Ultunas lerjord, där många av dessa försök legat, har långtifrån samma egenskaper som våra enkelkornsjordar.

Plöjning inför övrig höst-sådd pågår för fullt och som det verkar nu kommer vi att så det mesta första veckan i september innan potatisplockningen drar igång.

Lycka till i höst!

Fredrik Sassner på Sassarps Gärd är årets skribent till "En betodlares vardag"



Gården Sassarps Gärd ligger i Hörs kommun sydligaste spets och kom i Fredrik Sassners släkts ägo 1914. Fredrik tog över driften efter sin far 2003.

Jordbruket drivs i bolagsform och omsätter cirka 7 miljoner kronor. 317 hektar är odlad mark varav drygt 260 är eget och resten arrenderas. Jorden består till största delen av grovmo och sand med en lerhalt på knappt 10 %. Mullhalten är i snitt 4 %.

Växtodlingen 5-årsnitt på höstvetete (bröd) ligger en bit över 8 ton medan rapsen efter två svaga skördar halkat ner till 3,7 ton. Sockerskörden ligger på ett 5-årsnitt på 11,2 Ton. Huvudriktningen är potatis. Man odlar industrirävar på den del av arealen som kan bevattnas och

utsäde på tillköpt mark/arrende utan bevattning. Höstvetete sår man efter raps så tidigt man vågar i september och efter utsädespotatisen sår man än så länge råg. Efter sent skördad potatis har man slutat så höstsädd och gått över till vårkorn. Växtföljden har hittills varit 5-årig med sockerbetor-potatis-korn/råg-raps-vete men övergång till en 4-årig växtföljd pågår.

Bevattning Bevattning med storspridare från nergrävda stamledningar från en damm som fylls på med dräneringsvatten under vinter/vår. Potatisen har högsta prioritet, en del raps vattnas och enstaka gånger får betorna en skvätt.

Följ Fredrik på Facebook "Sassarps Gärd AB" där han gör regelbundna uppdateringar.



Vi får
företag
att växa.

**Företags
Studion** ●

FöretagsStudion erbjuder affärsutveckling inom ekonomi, skatt & juridik. Vi brinner lite extra för att få företag med profil mot jord & skog att växa. Läs mer på www.foretagsstudion.se

Konkurrensen börjar på fältet

Odlingssäsongen 2018 går till historien som en extrem. Alla grödor har påverkats och de värden som gått förlorade, totalt sett, uppskattas till miljardbelopp. Torkstressen har gjort att variationen mellan fält och inom fält är ovanligt stor i år och skördeutbytet svänger från toppnivåer i bevattnade fält till bottenivåer i fält med högt ogrästryck.

Många odlare frågar sig om något kunde gjorts för att förbättra odlingsförutsättningarna i sockerbetorna. Det är klart enkelt att vara efterklok, men att placera växtnäringen, radmylla, ett torrt år som detta, kan öka skörden med tio procent. Vi ser fram emot att skörda och sammanställa försöken där vi testat effekten av att samtidigt maximera såkapaciteten. Bördiga jordar med bra struktur, hög mullhalt och godtagbar växtnäringstatus ger klart bättre odlings säkerhet även i extrem väderlek.

Läs mer om hur pH och växtnäringssämna förändras i profilen i Åsa Olsson Nyströms och Lars Perssons artikel och hur man bäst använder markkarteringen för att öka sin lönsamhet. I en artikelserie om frilevande nematoder presenterar de stubbrotsnematoderna, som reducerar den tidiga tillväxten kraftigt.

5T i framtiden

Vårt stora projekt 5T (Tillsam-

mans till tjugo ton 2020) gick in i en ny fas när Otto Nielsen tog över efter att Robert Olsson gick i pension. I detta nummer kan man läsa om hur projektet vidareutvecklas och numera fokuserar på variationen inom fältet och kvantifierar de begränsande faktorerna. Det gäller att förstå varför tillväxten begränsas och genom rätt åtgärder rätta till problemen för att nå förbättrad lönsamhet i hela växtföljden.

Betblast blir grovfoder

Årets allvarliga vädersituation har gjort att även sockerbetblast kan vara intressant att dryga ut grovfoderandelen med till idisslande djur. Via ett uppdrag har Skånes Maskinstationsförening en lista på entreprenörer som har utrustning och i min artikel sammanfattar jag kort erfarenheter som finns sedan tidigare gällande tillvägagångssätt och foderrekommendation.

Utbyte vid IIRB-kongress

Lönsamheten startar på fältet och den som bäst omsätter kunskapen som finns genererad blir vinnare i konkurrensen mellan regioner och länder. I juni träffades sakkunniga inom sockerbranschens forskning och utveckling på IIRB-kongress i Frankrike för att utbyta kunskap. Under två intensiva dagar presenterades inlägg och posters för 350 deltagare från 21 länder. Några utvalda delar refereras i Betodlaren.

Industridoktorand beviljad

NBR har fått en industridoktorand inom LivsID beviljad tillsammans med SLU och William English presenterar närmare vad han ska arbeta med inom projektet. Den övergripande tanken är att utnyttja vår kalla luft till att reglera temperaturen i stukan till ett för lagring idealiskt intervall för att minska förlusterna. En del av arbetet har målsättningen att anpassa odlingsmetodiken för skonsam upptagning och på så sätt ytterligare minska förlusterna i kedjan från fält till fabrik.

Odling i Balans

NBR är sedan ett år tillbaka del i Odling i Balans och i detta nummer av Betodlaren tar verksamhetsansvarig, Helena Elmquist, upp ämnet att byta mark med grannar och vad man bör tänka på för att på så sätt förbättra växtföljden. Organisationen Odling i Balans förknippas med helhetstänkande och är ett oberoende organ som företräder lantbruket och arbetar med pilotgårdar för att få idéer från skrivbord till försök, ut i praktiken.

Avslutningsvis vill jag önska lycka till med skörden och håller tummarna för goda förhållanden genom hela kampanjen.



Desirée Börjesdotter,
NBR Nordic Beet Research

Betfröförsäljningen under Syngenta återgår till trygga välkända Hilleshög!

Syngenta har sålt sin sockerbetsförädlingsverksamhet till det danska fröföretaget DLF Seeds A/S. Detta innebär att sockerbetsodlare runtom i världen får tillgång till nya samarbetsmöjligheter inom forskning och utveckling, en förutsättning för att förädlingen även i framtiden ska kunna ge odlarna nya och bättre sorter.

FORTNOX och **CARAVAN** - två efterföljare till Cartoon - är redan ute i storskalig test 2018

Cartoon

- Säkraste valet vid Aphanomycesproblem i fält
- Högst plantuppkomst bland marknadssorterna
- Stabil och jämn skörd
- Många nöjda odlare
- Lägst plantbortfall vid tidiga angrepp av Aph





Året som gick

2017 kännetecknades av lite sämre odlingsförutsättningar och hela säsongen präglades av olika utmaningar. Mest utmärkande var nog regnet och avsaknaden av tillräckligt mycket sol vilket gav låga sockerhalter. Den regniga hösten medförde också att jordhalterna varierade mycket och renheten generellt var lägre än under tidigare år.



**Hilleshög är lika med din
framtid. Och trygghet.**

Sockerbetsblast till grovfoder

I torkans tecken frågar sig många om betblasten kan användas som grovfoder. Under årets extrema förhållanden kom diskussionerna igång och nu finns det på www.skanes-maskinstationer.se en lista med maskinstationer som kan erbjuda hackning och uppsamling av betblast.

Många djurproducenter har tänkt nya eller nygamla tankar för att finna en lösning på den svåra situation som råder denna torra säsong. Även om det började regna i mitten av augusti har många veckors tillväxt gått förlorad och bristen på foder kommer överskugga den kommande vintern.

Betblast som grovfoder

Det börjar bli många år sedan blasten togs tillvara och gavs till djuren. Den gången hackades blasten och fodrades direkt som ett smakligt tillskott. Nu funderar man kanske mer i banor med samensilering av halm men dessvärre finns inte många erfarenheter av detta. För cirka tio år sedan utredde Betodlarna användningen av betblast till biogas och då



FOTO: LINDA AF GEIJERSSTAM

Grovfoderbrist ett faktum. Årets läge gör betblast till ett attraktivt alternativ som foder till idisslare.

utgick beräkningarna från att det går att bärga cirka tre ton torrsbstans per hektar, vilket motsvarar 20–25 ton blast (normal ts-halt 13–14 procent). I år ser vi många sockerbetsfält som har betydligt mindre blastmängd än normalt, undantaget fält som bevattnats. I sammanhanget ska man också tänka på bortförseeln av växtnäringssämnen, främst kalium, som kommer att kunna påverka strategin och därmed kostnaden framöver.

Betodlarnas kostnadsberäkningar visade:

Bärgning	1 800 kr/ha
Bortförseel av växtnäring	1 445 kr/ha
Summa kostnader	3 245 kr/ha

Detta innebär cirka 1,1 kr/kg ts, fritt levererat ett par km från fältkant som ett rent självkostnadspris.

Saftigt foder

Men fodervärdet av sockerbetsblast är undersökt och erfarenheten är att betblasten är lätt att ensilera tack vare den höga sockerhalten, men samtidigt medför den höga vattenhalten stora näringsförluster. Enligt en undersökning i slutet av 70-talet förlorar man i genomsnitt cirka 30 procent av näringen vid ensilering.

Dessutom behöver hänsyn tas till den låga strukturverkan och låga koncentrationsgraden så att foderstater med mycket betblast balanseras med en stor andel stråfoder. Försök på Alnarp på 80-talet visade gott resultat med en begränsad blastgiva, cirka 20 kg per djur och dag tillsammans med 4 kg hö per dag. I ytterligare en studie pångteras att till högmjolkare

bör betblastgivan begränsas till 25 kg per ko och dag och den mängden kan ges endast under förutsättning att det är det enda saftfodret i foderstaten.

Mjölken påverkas

I försöken har utfodring av betblast gett en tendens åt förhöjd fetthalt i mjölken och ett lägre jodtal i smörfettet. Det senare antas bero på det låga jodtalet i fettsyrorerna som finns i blasten, men även på sockerhalten i nackarna. Enligt en annan studie kan betblast ha negativ inverkan på mjölkens smak, men samtidigt konkluderas att risken för smakfel minskar om blasten ensileras. I spåren av torkan 40 år senare är det mest troligt inte fråga om att dryga

ut foderstaten till mjölkande djur utan snarare till rekrytering och eventuellt köttdjur, så det problemet borde inte vara aktuellt.

Blasten är mer proteinrik jämfört med betorna. Dessutom innehåller blasten höga halter av karotin vilket kan ge förhöjd halt i mjölken. Att tänka på är erfarenheterna från 70-talet, då ensidig och kraftig utfodring med ensilage av rotfruktsblast visade sig ge fruktsamhetsstörningar.

Hackningen

Att behandla betorna mot svampangrepp begränsar inte användningen av betblast som grovfoder, beakta karenstiden exempelvis 28 dagar för Comet

Pro och 35 dagar för Amistar Gold. Har man bestämt sig för att hacka och ta tillvara blasten är det viktigt att göra det så nära inpå upptagningen som möjligt. Det gäller också att ha teknik på plats. Det enklaste sättet är att samla via en elevador på blastaggregatet på sexradiga upptagare som kastar ut blasten åt sidan. Dessutom finns fortfarande några få gamla Herriau-blastare kvar i området. Ett alternativ presenteras av Anders Nihlén i Betodlaren, en italiensk betblastskördare som också kan användas.



Desirée Börjesdotter,
NBR Nordic Beet Research

Betupptagning med 6-radig Ropa Betsättning med myllning av gödning Växtskyddsarbete

Samt övriga förekommande jordbruks, entreprenad- och åkerarbeten



0708-30 86 90, 0708-20 86 50
www.svenssonsmaskinstation.se





FOTO: MADELEINE NILSSON

Frostskadade betor graderas. Helena Håkansson avgör hur olika behandlingar påverkat betorna i försöket.

Med fokus på lagringsfrågor

Nu satsar NBR och SLU gemensamt på forskning för att minska lagringsförlusterna i sockerbeter. Läs en kortfattad beskrivning om vad arbetet omfattar i det femåriga projektet.

Inom ramen för Sveriges livsmedelsstrategi har regeringen avsatt medel för att främja innovationer inom livsmedelsindustrin. Sveriges lantbruksuniversitet, SLU fick uppdraget

att finna tio nya industridoktorander som delvis skulle få sin tjänst finansierad av staten. Man gick då ut med en utlysning som kallades LivsID som livsmedelsföretag i Sverige fick möjlighet att söka. NBR valde att söka tillsammans med Biosystem och teknologi på Alnarp och efter ett flertal urvalsprocesser beviljades ansökan. Detta blev startskottet för det femåriga lagringsprojekt som presenteras kortfattat här.

Ökat fokus på lagringsfrågor

Avregleringen av den europeiska sockermarknaden har verkligen blåst nytt liv i frågor som rör lagring. Många länder arbetar nu med att anpassa kapaciteten i fabriker eller förlänga lagringskampanjerna för att kunna processa mer socker eller för att bli mer kostnadseffektiva. NBR har under många år haft stort fokus på lagringsfrågan och får nu, i och med den beviljade ansökan, möj-

ligheten att verkligen jobba grundligt och långsiktigt med frågan.

Klimatet kan bli vår styrka

Mitt industridoktorandprojekt har titeln "Bästa praxis för långtidslagring av sockerbetor under nordiska klimatförhållanden". Projektets huvudspår är att undersöka hur vi på bästa sätt kan hålla stukans temperatur inom det idealiska intervallat så länge som möjligt. Sveriges förhållandevis kalla lagringsklimat kan både ses som en möjlighet och ett hot. Temperaturer kring två till fyra grader möjliggör lång och säker lagring med små förluster medan allt för kalla temperaturer kan få förödande effekter på lagringen.

Fem år och Fem huvudkomponenter

Den första delen av projektet består av en litteraturoversikt av artiklar som behandlar lagringstemperaturer och teknik inom lagring av rotfrukter. Den andra delen kommer att fokusera specifikt på täckningsmaterial, och bygger mycket på NBR:s tidigare arbete. Tanken är att fastslå hur länge man med måttlig risk kan lagra betor i fält med de olika täckningsmaterialen. Detta ska alltså ske med hjälp av historiska väderdata och resultat från tidigare lagringsförsök.

I del tre undersöks växtsångens och bevattningens betydelse för de fysiska egenskaperna hos olika sorter. Möjligen kan man med ett enkelt penetrometertest säga någonting om



FOTO: JOAKIM EKELOF

Skonsam upptagning viktig. Skadade betor tål frost sämre och har större lagringsförluster.

lagringsdugligheten. Målsättningen är alltså att på ett enkelt sätt kunna förutspå en sorts, eller ett fälts, lagringsduglighet. Detta arbete sker i inom ramen för NBR:s internationella samarbete inom COBRI (samarbete med instituten i Tyskland, Belgien och Nederländerna).

Del fyra går i korthet ut på att anpassa odlingen för en optimal lagring. Grundtanken med denna del är att möjliggöra en skonsammare upptagning. Vi vet att största orsaken till sockerförluster inom lagringen sker på grund av skador på betan. Skonsam upptagning innebär ofta en högre andel jord i stukan vilket kan skapa problem med ventilationen. Genom att odla fram större betor borde rensningen kunna göras mer skonsam utan att det skapar problem med luftflödet i stukan. Större betor innebär också som oftast högre renhet. Det är denna interaktion som kommer studeras närmare i fjärde delen av doktorandprojektet.

Den femte och sista delen knyter samman de tidigare delarna med en ekonomisk modell där man även väger in priser och marknadssituationer. Man svarar på frågan: När är det lönsamt att välja det ena lagringskonceptet framför det andra? Ett uttalat mål som forskningsprogrammet ska uppnå är utvecklingen av användarvänliga beslutsfattande verktyg.

Arbetet med dig som odlare inom och utanför projektet

I projektet är traditionella fält- och lagringsförsök basen, men den bästa forskningen är den som kompletteras med observationer från praktiken. Jag hoppas därför att jag får möjligheten att sitta i hytten med många av er under de kommande kampanjerna.



William English
NBR Nordic Beet Research

Idé att byta mark?

Socketbetorna har varit min ekonomiskt starkaste gröda, berättar Ebbe Persson, sockererbetsodlare utanför Trelleborg som sedan 15 år deltar i Odling i Balans. Nu ser jag ett behov att höja skördarna ytterligare för att behålla en god ekonomi. Kanske jag behöver tänka nytt för att lyckas med det, fortsätter han, och då kan markbyte vara en intressant idé.

Växtföljd kraftfullt redskap

Ett sätt att få en rationell drift genom att odla få grödor, men ändå ha en god växtföljd, skulle därför kunna vara att byta mark med grannar. Det är välkänt att hög genomsläpplighet för vatten i markprofilen, högt pH i matjorden, tidig sådd och begränsade angrepp av svamp, är fyra faktorer som förklarar skillnaden mellan normal och hög skörd.

Växtföljden är det mest kraftfulla verktyget för att hålla jordburna svampar, som exempelvis *Aphanomyces* och nematoder, under kontroll. Men även kalkning har effekt.

Ansträngd växtföljd ökar risken

Så mycket som 20 procent av dem som svarat på årets enkät i 5T-plus-projektet (41 svar) har angett svar som visar att de har en ansträngd växtföljd. Efter man odlat sockerbetor finns miljontals svampsporer



Vinst för båda. Att byta mark kan bli ett lyft för växtföljden, sockerbetorna ger exempelvis goda möjligheter att bekämpa gräsogräs.

per rot kvar i jorden. Alla är inte växtskadegörare men vissa är det och kvarliggande smitta uppförökas när man odlar sockerbetor igen. Ju oftare man återkommer med sockerbetor desto större är risken för negativ påverkan på skörden.

Markbyte intressant

Därför är markbyte ett intressant alternativ där man kan få in en till gröda i sin växtföljd vilket minskar risken för sjukdomar. Fler grödor i växtföljden underlättar även ogräsbekämpning. En annan fördel med markbyte som ger mer varierad växtföljd är möjligheterna att bättre utnyttja olika gröders förfruktsvärde. Under lång tid har sockerbetorna gett högst täckningsbidrag, men i framtiden kan "lönsamheten" bygga

på att betornas förfruktsvärde till spannmål ökar i värde.

Oro om tappar kontrollen

Flera lantbrukare berättar att det finns en oro med att byta mark med grannen. Man kan uppleva att man tappar kontrollen över sin egen mark och blir beroende av någon annan. Det finns risker att ogräsfrön och växtskadegörare sprids mellan fält och gårdar. Smittor och ogräs kan följa med jordrester med maskiner och redskap. Det kan också uppstå markpackning om tunga maskiner körs vid blöta förhållanden.

Tillit och förtroende

Tillit och förtroende för den andra är en förutsättning för att ett samarbete ska fungera.

De lantbrukare som redan har erfarenhet av markbyte ser det ofta som riskfritt. De känner varandra, har en väl fungerande relation och samverkar ofta inom fler områden. När samverkan fungerar når man en högre grad av ekonomisk nytta till skillnad mot självständig verksamhet.

Fungerande exempel

Ett flertal potatisodlare i Östergötland bygger hela sin odling på markbyte med grannar. Utan den samverkan skulle inte verksamheten fungera. Som potatisproducent får man via markbytet en till gröda att bekämpa ogräs i och risken för bladmögel minskar. En rådgivare berättar att en del potatisodlare kör fem eller till och med tio mil för att få en ”ren” odlingsmark. Var går gränsen för en sockerbetsodlare, hur långt är det ekonomiskt befogat att köra för att få ”ren” mark?

Skriftligt avtal att föredra

De flesta samarbeten mellan gårdar sker utan skriftliga avtal och har kanske bekräftats genom ett handslag. Men vid markbyte är det inte att rekommendera att enbart ha ett muntligt avtal. Om det händer något så kommer det vara svårt att bevisa vad som sagts.

Ett arrendeavtal är därför att föredra om något händer som måste regleras. Det innehåller allt som behövs och vilar på Jordabalken. Att skriva ett sådant avtal blir också ett tillfälle att diskutera och klargöra målen med samarbetet och tydliggöra ansvar och villkor.

Måste stämma med stöden

I teorin är markbyte ett intressant alternativ, men trots detta sker denna typ av samverkan i liten utsträckning. Det finns flera orsaker till det. Stödssystemet kan innebära praktiska hinder för markbyte. Exempelvis så låser dagens villkor om vallodling in vallarealen hos respektive stödsökande. På samma sätt kan förgröningsstödet krångla till markbytet.

Ändringar i SAM-ansökan kan förlänga handläggningstiden, och om den inte är ifylld korrekt och det blir kontroll kan man bli återbetalningskyldig eller inte få ut stödet. Stöden ska komma brukaren till godo, om man inte har fört över stöden till den som aktivt brukar marken så riskerar man sanktion.

Ett avtal förebygger

Grunden vid ett markbyte måste vara att det finns ett gott samarbetsklimat, att båda parter har nytta av samarbetet, och att man gör ett tydligt skriftligt avtal, säger Charlotte Odell Zinn, som är arrendespecialist. Det finns inte några juridiska restriktioner att låna

Faktaruta

Fördelar:

- God växtföljd
- Högre skörd
- Mindre behov av bekämpningar
- Bättre ekonomi
- Roligt att samverka

Frågetecken:

- Tillit & förtroende är en förutsättning
- Stödssystemet måste fungera
- Spridning av ogräs får ej ske
- Bra med avtal

ut eller byta mark. Ett avtal kan förebygga och överbrygga eventuella framtida problem.

Ebbe Persson, sockerbetsodlare och pilotgård inom Odling i Balans, betonar att idag är det ännu viktigare med hög betesskörd.

– Om jag skulle byta mark med någon vore det nog inte så dumt med ett avtal, säger han. Då skulle jag också vilja ha ner på pränt, vem som tar ansvar för flyghavrebekämpning och vilka strategier man ska ha för att förhindra spridning av gräsogräs, till exempel renkavle. Kanske det här med markbyte kommer bli mest intressant för gårdar med bevattning, avslutar Ebbe Persson.

Odling i Balans

Denna artikel bygger på Odling i Balans erfarenheter, och på ett arbete av agronomstudenterna på SLU. Studien beställdes av Odling i Balans och studenterna intervjuade rådgivare och lantbrukare om möjligheter och hinder med markbyte.

Odling i Balans startades av lantbrukare för 27 år sen med målet att kombinera ett produktivt jordbruk och miljömedvetenhet. Vi arbetar utifrån ett helhetsperspektiv, med balanserad gödning, energieffektivisering, integrerat växtskydd, jordar i god status, resurseffektivisering, biologisk mångfald, goda växtföljder med mera.



Helena Elmquist,
Verksamhetsledare Odling
i Balans sedan 2012



STRUKTURKALKNING GER BÄTTRE SKÖRD OCH HÖGRE MAGNESIUM

GLÖM INTE LOVA-STÖDET!
Kontakta länsstyrelsen
för mer information.

Många län ger stöd för strukturkalkning och kalkfilterdiken.
Kontakta din växtodlingssäljare och fråga mer om våra produkter.

www.nordkalk.se/fostop

 **Nordkalk**

Member of Rettig Group

Nytt perspektiv inom 5T



Foto: ESA/ATG medialab

Sentinel-satelliter passerar samma plats två av fem dagar. De tar då återkommande bilder som inom någon timme blir tillgängliga för användaren.

5T-projektet har tagit ny form och fokuserar nu på fältvariation. Ett ämne som kanske är hetare än någonsin efter årets torka. Ingen har väl undgått att förundras över hur stora skillnaderna kan vara inom ett fält. I artikeln nedan berättar Otto om hur han valt att vidareutveckla 5T-projektet.

I de senaste numren av Betodlaren har Robert presenterat resultaten av de första tre försöksåren av 5T-projektet. Fokus har legat på skördepotentialer och skördenivåer, och varför dessa skiljer sig mellan gårdar och länder. Som tidiga-

re kommunicerats fokuserar nu 5T-projektet i huvudsak på att förklara variationer inom fält. Detta görs genom att kvantifiera tillväxtbegränsande faktorer såsom växtnäring och sjukdomar. Rent konkret följs ett bra och ett dåligt område i fältet under hela säsongen. Analyser såsom NDVI, växtnäring, jordanalyser och sundhetsutvärderingar görs löpande.

Nordzuckers nya smarta app

Det är relativt arbets- och resurskrävande att kvantifiera tillväxt i sockerbetor. Därför försöker vi istället att utnyttja NDVI-mätningar som till

viss del korrelerar med biomassan. NDVI-värdet finns fritt tillgängliga från Sentinel-satelliterna och är en del av EU:s Copernicus service. Dessa används också bland annat till att göra styrfiler för gödsling.

De danska odlare som under året deltagit i 5T-projektet har fått tillgång till ett nytt verktyg från Nordzucker som kan jämföra odlarens NDVI-värdet med övriga sockerbetsfält inom 10 km avstånd. Resultaten visas i tabellform eller som en figur likt den som visas på nästa sida.

5T



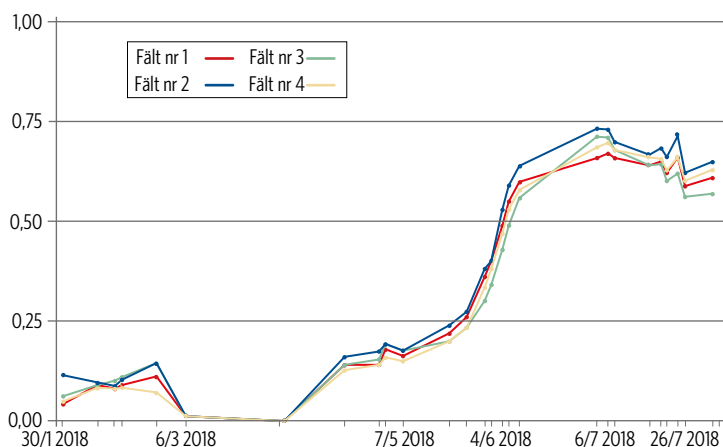
Markkarta som visar tillväxt. Med hjälp av Nordzuckers Benchmark-redskap har 5T-odlarna nu möjlighet att jämföra tillväxten och mängden biomassa med genomsnittet för övriga sockerbetsfält inom 10 km avstånd. Fältkort finns tillgängligt för alla de överfarter där Sentinel-satelliten har passerat och då det varit klart väder.

Dålig tillväxt pga torka

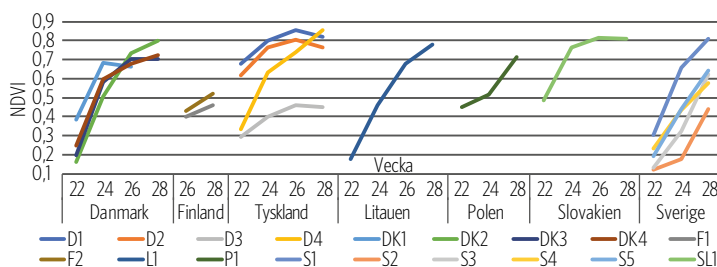
Parallellt med satellitmätningarna görs även manuella mätningar med handhållna sensorer som jämförelse. Detta görs hos de ursprungliga 5T-odlarna i samtliga Nordzucker-länder. Mätningarna som presenteras i figuren till höger visar att tillväxten på våren var starkast i Tyskland som hade de högsta NDVI-värdena (marktäckning) vid de första mätningarna. Finlands sena sådd gör att de släpar efter något. Erfarenheter från tidigare försök visar att från mitten av juni och framåt bör NDVI-värdet ligga över 0,7 i alla fält, mätt med den handhållna sensorn. Så är inte fallet på fyra av de svenska och ett av de danska fälten, vilket såklart kan härledas till torkan.

NDVI via satellit säger inte allt
NDVI-mätningar från satelliter kan dock vara vilseledande

Vegetationsindex



Tillväxt under säsong. Grafen visar utvecklingen av NDVI över tid för fyra olika fält. Se figurtext ovan för mer information.

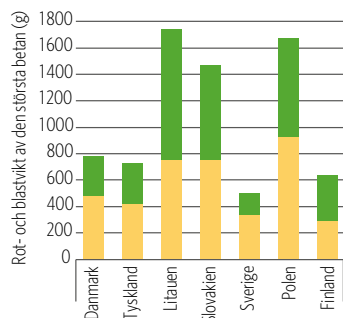


Så har marktäckningen sett ut på 5T-gårdarna i Europa vecka 22-28.

eftersom sensorerna inte kan skilja mellan grödor och ogräs. Låga NDVI-värden från delar av fältet kan också ha flera förklaringar. Antingen kan plantantalet vara dåligt, eller så kan plantorna vara små, eller så är det en kombination av ovanstående faktorer. Det är därför viktigt att undersöka vad som orsakar NDVI-variationen i fält. Slutligen kan också sortskillnader och bladvinkeln påverka förhållandet mellan NDVI och tillväxt så flera parametrar bör vägas in innan man drar förhastade slutsatser.

Den största betan

Under kampanjen har det inom 5T pågått en tävling för att hitta den största sockerbetan i fältet. Betans och blastens vikt har sedan rapporterats in löpande. Kriterierna för urval av betan var att den måste ha grannar och finnas inom det undersökta området i fältet. Detta är ett enkelt sätt att samla in data på, men samtidigt är slutsatserna som man kan dra



Den tyngsta betan finns i Litauen. Figuren visar den genomsnittliga vikten av blast (grön) och rot (gul) från den största betan i varje fält under vecka 28. Datan är presenterad landsvis. Det är ett 5T-fält i Litauen, Slovakien och Polen, två i Finland, fyra i Danmark och Tyskland och fem i Sverige.



Betformen ger uttryck för markvariationen. Betorna på bilderna är från samma fält, men plantorna på den övre bilden är från ett bra område och betorna på den undre bilden är från ett sämre område. Betorna på den undre bilden visar tydliga symtom av betcystnematoder. På båda bilderna kommer de fem vänstra betorna från ett bra bestånd medan betorna till höger har stått för sig själva.

av den insamlade datan begränsad. Men man får ändå en uppfattning om potentialen i varje fält och en indikation på förhållandet mellan blast och rot. Eftersom data samlas in från många odlare under flera tillfällen kan vi också göra en tillväxtkurva (se projekt5T.nu). Resultatet från vecka 28 visas i figuren till vänster.

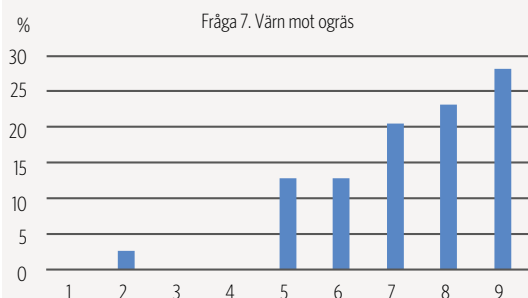
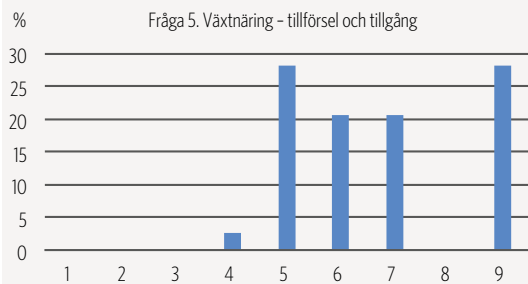
Gröna fingrar är alltid svarta

En av de viktigaste delarna av projektet är att genomföra fältbesök. Dessa görs löpande under säsongen och på en av dessa – i maj-juni – grävs ett antal betor upp för att undersöka om det finns symtom på skadegö-

rare eller dålig markstruktur. Med lite erfarenhet kan man dra en hel del slutsatser bara genom att studera och ta bilder av roten. Många gånger ser vi sunda välformade betor men emellanåt ser vi tydliga symtom av frilevande, eller betcystnematoder. Blöta förhållanden under 2017 gjorde att det var relativt vanligt med symtom av frilevande nematoder och torra förhållanden 2018 har gjort att det i år är vanligare med symtom från betcystnematoder (se foto ovan).

Bygga kunskap av data

Vid fyra tillfällen under 2018 har också information kring



Exempel på information kring odlingsåtgärder som samlats in. Fler exempel och resultat finns på hemsidan, www.projekt5t.nu.

5) Växtnäring - tillförsel - Hur du säkrar god växtnäringstillgång

1. Ingen stallgödsel - bredsprider bara N till betorna
2. Bättre än 1 men sämre än 3
3. Bredsprider N eller NPK vid sådd - lägger ingen Na
4. Bättre än 3 men sämre än 5
5. Bredsprider fullgödselmedel typ Probeta NPK eller NPK + Besal. Satsar på att få ut gödningen tidigast möjligt på våren
6. Bättre än 5 men sämre än 7
7. Djupmyllar fullgödselmedel typ Probeta NPK eller NPK + Besal
8. Bättre än 7 men sämre än 9
9. Radmyllar fullgödselmedel typ Probeta NPK eller NPK + Besal

7) Värn mot ogräs - Bedömning av hur väl du löser dina ogräsproblem utan negativ betpåverkan

1. Jag har ofta stora olösta ogräsproblem med vildbetor eller andra specialogräs
2. Bättre än 1 men sämre än 3
3. Jag har svårt att lyckas helt och har ofta ogräs kvar som kostar socker
4. Bättre än 3 men sämre än 5
5. Fungerar för det mesta och på det mesta men trycket är rätt högt och det blir inte alltid och överallt helt rent
6. Bättre än 5 men sämre än 7
7. Det blir rent men får ibland negativ betpåverkan av sprutningen
8. Bättre än 7 men sämre än 9
9. Det blir rent utan att jag behöver pläga betorna. Jag har koll på problemogräsen och har en långsiktig strategi för bekämpning i hela växtföljden

odlingsåtgärder samlats in via elektroniska frågeformulär (se figurerna ovan). Detta för att vi ska kunna korrelera odlingsåtgärder med de resultat och data vi samlat in under säsongen. På så vis byggs kunskap och ju mer data vi samlar in desto större chans har vi att lära oss något nytt.

Utmaningen ligger nu i att bearbeta och publicera resul-

taten i en tydlig och användbar form.

Nyckeln till framgång

Det du som läsare nu bör göra är att reflektera över varför vissa områden i dina fält växer bättre än andra. Jag skulle också vilja uppmana dig till att inte stanna med en spekulering om orsaken utan faktiskt investera lite tid och engagemang för att

reda ut varför. Det är nämligen det engagemanget som driver skördeutvecklingen framåt på just din gård. Löser du problemet får du som regel utdelning i alla grödor under många år framöver.

Text: Otto Nielsen, NBR samt Mette Päske Andersen, Finn Sørensen och Bo Secher, Nordic Sugar.
Svensk översättning: Joakim Ekelöf, NBR

Anlita en organiserad maskinstation
www.skanesmaskinstationer.se



aktiverat
3D plus
primed

klimt

Mer socker, mindre jord, större marginal!

- I särklass bäst rotform av alla sorter
- Mycket hög sockerhalt
- God ekonomi
- Snabb etablering

strube
The Seed. Est. 1877

Elektrisk kedjeputsare

ARBETSBREDD 9-12 METER



Kornbo Maskin, Staffanstorp
Tel 046-24 65 10
info@kornbomaskin.se
www.kornbomaskin.se





IIRB-kongress. President Jean-Pierre Vandergeten inledde den 76:e IIRB-kongressen i Deauville, Frankrike.

Nytt från IIRB

I början av juni deltog NBR vid IIRB-kongressen i Deauville i Normandie, Frankrike. Här samlades 350 forskare och branschfolk från 21 länder för att under två intensiva dagar fördjupa kunskaperna kring vår intressanta gröda.

Den 76:e IIRB kongressen inleddes med presentationer av den franska sockerbetsindustrin och förutsättningarna för odling. Sedan fortsatte programmet med inlägg inom "förbättrade sockerskörden", "jordhälsa och växtföljd", "sjukdomar och skadegörare", "framsteg via växtförädling"

och "lagring av sockerbeter". Dessutom presenterades och diskuterades över hundra posters.

Totalt deltog 350 personer från 21 länder i Deauville och arrangörerna hade ansträngt sig för att presentera ett intensivt program. NBR deltog med en muntlig presentation och fem posters. Efter de två kongressdagarna arrangerades en visning av områdets berömda fiberlinproduktion.

Den franska produktionen

I Frankrike odlas cirka 475 000 hektar sockerbeter av 26 000 odlare. Betorna levereras till

totalt sex sockerproducenter (SNFS, Cristal Union, Lesaffre, Ouvre, Saint Louis Sucre och Tereos) som tillsammans har 25 fabriker. Sockerproduktionen har ökat med hela 26 procent i Frankrike jämfört med 2016 års produktion och medelskörden 2017 blev 14,8 ton socker per hektar. Cirka 30 procent används på franska hemmamarknaden, 38 procent exporteras inom EU och 18 procent säljs till övriga världen, mellan 3 och 6 procent går till bioetanol och resterande till övrigt.

Forskning och rådgivning ITB

Redan 1944 blev den franska

försöksorganisationen ITB (Institut Technique de la Betterave) etablerad, i samarbete mellan industri och odlare, för att främja produktiviteten i den inhemska odlingen. Här arbetar idag 40 medarbetare fördelade på åtta regioner och med huvudkontor i Paris. Vid kongressen presenterades två stora franska projekt. Det ena projektet, AKER projekt 2012–2020, syftar till att förbättra konkurrensförmågan för grödan genom att utnyttja genetisk mångfald och utveckla metodiken för att förbättra sortmaterialet. Projektet finansieras av den franska staten och totalt ingår elva olika partners med ITB som ansvarigt för en del.

Det andra stora franska projektet som presenterades har syftet att öka produktiviteten i alla växtföljdens grödor. Det pågår till 2025 och omfattar ett nätverk på tusen gårdar som deltar i storskaliga försök. Data ska sedan utvärde-

Fakta om kongressen

NBR deltog på kongressen med presentationen:

"Damage susceptibility and storage losses of sugar beet varieties from different environments"
av Joakim Ekelöf

samt fem posters:

"Long term changes in soil-pH after liming with factory lime and lime stone meal"

av Åsa Olsson Nyström,

"Free living nematodes in sugar beet - damage threshold and options for control"

av Åsa Olsson Nyström & Lars Persson,

"Interaction of surface moisture and frost on the storability of sugar beets"

av Joakim Ekelöf med flera,

"Leaf disease control in sugar beet performed early before appearance of visual symptoms"

av Anne Lisbet Hansen med flera och

"Spore trapping of fungal leaf diseases of sugar beet in Denmark"

av Thies M. Heick, Anne Lisbet Hansen med flera.

ras för varje egendom och tolkas utifrån helheten för jord-, tillväxt- och klimatförhållanden samt ta hänsyn till gårdens odlingsystem, miljöpåverkan och ekonomi. Målsättningen med projektet är att på sikt öka produktionen med 10 procent, minska insatserna med 10–40 procent och sänka CO₂-utsläpp.

Betor i siktet

Anne-Katrin Mahlein från IfZ (institut för sockerbetsforsk-

ning) i Tyskland presenterade hur man kan kvantifiera olika egenskaper i sockerbetorna i fält. Genom att använda sensorer kan olika stressfaktorer mätas på betorna, exempelvis bladsvampangrepp. Dessa nya metoder kan komma att användas som alternativ till att anpassa insatserna av exempelvis fungicider efter smittotrycket.

I dagsläget undersöks olika metoder och utrustning, som exempel testas RGB (traditionell kamera), multi- och hyperspektral -, klorofyll- samt 3D-mätningar. De vanligaste svampsjukdomarna i Tyskland – Cercospora, mjöldagg och rost – har blivit karaktäriserade och kan kännas igen genom utvecklingen och angreppets storlek. Dessutom studeras hur signaturen blir när alla tre svamparna interagerar och förekommer samtidigt på bladen. Det genereras fort stora mängder data som analyseras med hjälp av "machine learning" och "data mining".

Sensorerna kan monteras på olika typer av utrustning, handhållna, fordon, drönare,



Nytt om lagring. Joakim Ekelöf, projektledare vid NBR, presenterade resultat från sina lagringsstudier.



Silverskimrande blast. I Belgien rapporteras ökade angrepp av en bakteriesjukdom som ger betorna en silveraktig ton.

flygplan och till och med satelliter, vilket också testas. Det pågår mycket utvecklingsarbete inom sensorbaserad mätteknik inom jordbruket. Inom NBR samarbetar vi med Teknologisk Institut och Nordic Sugar i ett projekt kring sensorbaserad detektion av bladsvampangrepp. I vårt 5T-projekt använder vi reflektansmätningar och biomassaresultaten från CropSAT och i försöksarbetet använder vi drönarmonterad RGB-kamera.

Insekterna utmanar

Mark Stevens från BBRO (organisation för sockerbetsforskning) i UK presenterade erfarenheter av att odla sockerbeter utan insekticidbetning med neonicotinoider. Sockerbetsodlare i Europa har i 20 års tid skyddat sina betplantor mot skadeinsekter med neonicotinoider. I april 2018 blev de verksamma ämnena förbjudna för utomhusanvändning också i icke blommande grödor som exempelvis sockerbeter.

Forskarna är eniga om att på kort sikt är det svårt att hitta

alternativ, men att samarbete är helt nödvändigt och vid kongressen bildades en arbetsgrupp inom IIRB för att driva frågan.

Nytt på ogrässidan

I många år har vi använt liknande ogrässtrategi i sockerbetorna, men nu introduceras ett nytt koncept i och med att ALS-resistenta betor är godkända för odling (Conviso Smart). Barbara Manderyk från IRBAB (Det Kungliga Belgiska Institutet för sockerbetsodling) gav en överblick av resultaten från europeiska fältförsök som även NBR varit delaktiga i att ta fram. Konceptet baseras på två olika kemikalier, foramsulfuron och thienincarbazone-metyl, samt speciellt utvecklade toleranta sorter.

Konceptet marknadsförs i Sverige med start i år under namnet Conviso Smart och rekommendationen är att behandla två gånger med 0,5 liter per hektar. Argumentet för konceptet är att med två bekämpningar ökar flexibiliteten

för odlaren och mängden aktivt ämne minskar per hektar räknat. Dessutom ser det ut som den bättre selektiviteten i sorten kan ge ytterligare skördepotential på sikt. I sammanhanget måste ändå poängteras risken med att använda ALS-hämmare i allt fler grödor i växtföljden.

Kontroll av bladsvampar

Agata Kaczmarek från Nottingham Universitet i England presenterade ett samarbete med BBRO och Burkard, som syftar till att utveckla en ny typ av sporfälla som ska kunna identifiera och kvantifiera bladsvampar redan i fält och skicka resultaten on-line. Det skulle göra prognoserna än mer precisa och behandlingarna mer rätt i tid. Inom NBR arbetar vi med traditionella sporfällor i våra bladsvampförsök tillsammans med Århus Universitet, Flakkebjerg, och korrelerar sporförekomst med väderbetingelser, svampangrepp och svampbehandling, vilket presenterades på poster under kongressen.

Betor i växtföljden

På mer än 2 100 lantbruk har växtföljder med sockerbetor undersökts i Tyskland under perioden 2011–2016 och resultaten presenterades av Hans-Josef Koch, IfZ i Tyskland. I Nordtyskland odlades cirka 40 procent av betorna i treårig växtföljd och cirka 30 procent i fyraårig. I östra Tyskland har över 50 procent fem år eller mer emellan sockerbetorna. Men i undersökningen gick det inte att finna skillnader i avkastning mellan de olika växtföljderna utan det var större skillnad mellan regionerna generellt. Det resultatet går emot andra studier inklusive NBRs växtföljdsförsök på Sofiehøj. Här ser vi att betor vart fjärde år ger större avkastning än då de odlas tätare i växtföljden. En möjlig orsak att täta växtföljder kan fortsätta att konkurrera kan vara ökad andel nematodtoleranta sorter i perioden. Men klart är att täta växtföljder med majs i växtföljden ger ökade angrepp av rotbrandsvampen *Rhizoctonia*. Två platser i Niedersachsen och Bayern undersöktes specifikt och här gav ärter och höstvetete i växtföljden upp till fem procent bättre sockerskörd jämfört med majs.

Silverskimmer

Betblast med silverfärgade symtom som förklaras av angrepp från bakterien *Curtobacterium flaccumfacie* reducerade avkastningen i den engelska rödbetsfröproduktionen på 50-talet. Sedan dess har den endast noterats mycket sällan

men 2011 observerades sjukdomen i belgiska sortförsök. Sedan dess finner André Wauters vid IRBAB den varje år i sortförsöken.

Han presenterade att 2017 fanns angreppen i hela 42 procent av alla fröpartier. Det gick att finna bakterien på frö från samtliga förädlare och den har även observerats i andra europeiska länder, men ännu inte i Sverige eller Danmark. Symtomen syns från det att plantorna har sex blad och utvecklas över säsongen som en silverblå ton och ibland blir bladnerverna gula, som på bilden. Själva roten tillväxer inte optimalt och bruna ringar kan ses om man skär genom betan. Skörden kan halveras från angripna plantor. Några behandlingsmöjligheter finns inte att tillgå för närvarande.

Mindre lagringsförluster

Joakim Ekelöf presenterade resultatet från ett COBRI-projekt kring olika sockerbetssorters känslighet för mekaniska skador och lagringsförluster efter lagring under olika förhållanden. En sockerbeta består typiskt av 77 procent vatten, 17 procent socker, 2 procent lösliga ämnen och 4 procent fiber som är olösliga, cellväggar. I projektet har man arbetat med att finna en egenskap som på ett bra sätt beskriver olika sorters lagringsduglighet och som samtidigt är enkel att analysera. Det har framkommit att andelen fiber i betan kan vara vägen fram för att avgöra om en sort är mer lagringsduglig. När betorna lagras har studier visat

att sortstyper med högre innehåll av olösliga ämnen tenderar att skadas mindre under upptagning, få mindre svampangrepp, lägre sockerförlust och visar därmed bättre lagringsduglighet.

Ny svampbetning

Vid IIRB-kongressen presenterades en ny svampbetning från Syngenta. Den nya produkten heter Vibrance SB och håller på att introduceras på den europeiska marknaden. För att säkra en snabb och jämn etablering är det ofta nödvändigt att skydda frö och planta mot rotbrandssvampar. Vibrance SB har visat goda effekter mot jordburna svampar som *Rhizoctonia* och *Pythium*.

Betningen har i försök också visat effekt mot utsädesburen smitta av Phoma, som utan effektiv betning kan orsaka plantbortfall. Enligt Syngenta visar försöksresultat från Europa att plantor behandlade med Vibrance SB på fröet är mindre mottagliga för angrepp av svamp under etableringen, etableras snabbare och har en bättre rottillväxt som i förlängningen kan ge bättre avkastningspotential.



Desirée Börjesdotter,
NBR Nordic Beet Research



Anne Lisbet Hansen,
NBR Nordic Beet Research

Dränerad jord ger större lönsamhet

Kontakta oss gärna om Ni vill ha information eller offert gällande dränering av Er jordbruksmark. Vi utför dräneringsarbeten med såväl dräneringsplog som kedjegrävare. Vi har många års erfarenhet av täckdikningsarbeten och är medlem i Svenska Dränerares Riksförbund.



Gör en bra investering för såväl plånbok som miljö

Utöver vår specialitet täckdikning utför vi även grävningsarbeten, planeringsarbeten, schaktarbeten, trekammarbrunnar, filterbäddar och spolning av dräneringsledningar.



Med utgångspunkt från äpplets hemtrakter på Österlen har vi hela Skåne som vårt arbetsfält.



Besök gärna vår hemsida och läs mer om oss, www.tunbyholmsdikning.se.



TUNBYHOLMS
GRÄV & SCHAKT AB

Tunbyholms Gräv & Schakt AB

070-326 40 91

info@tunbyholmsdikning.se

www.tunbyholmsdikning.se

Betupptagning

För lönsam betodling nu och i framtiden krävs det att de kostnadseffektivaste systemen utnyttjas i alla lägen.

Vi erbjuder därför betupptagning med två HOLMER T4-40. Med dessa maskiner kan upptagningen i många fall klaras med endast en man och en maskin i fält.

Vårt taxesystem – som är kombinerat areal- och tidsbaserat – ger dig möjlighet att påverka för att uppnå lägsta möjliga totalkostnad.

Upptagningsystemet är också anpassat till stukläggning oberoende av planerad lastningsteknik. I de fall det krävs kan du välja stukläggning med högtippande vagnar eller med Edenhall E25 elevatorvagn.





sockerbetsentreprenörerna
sockerbetsentreprenörerna AB

Torbjörn Bengtsson 0709-81 44 91

Botvid Göransson 0708-36 70 81

Fredrik Göransson 0708-36 70 80

Tommy Ingelsson 070-522 08 13



Vibby Teknik

LEMKEN - Albatros -
för effektivt och hållbart växtskydd !

Släpduk!
Godkänd som avdriftsreducerande
utrustning med mediumdropp!

Säkrare effekt med mindre vätska !

Linjär-/Pivotbevattning -
den energieffektiva
bevattningen !

Otech
GRUPE IRRIMEC

SITECH

- Styr din bevattning med senaste tekniken.

**rain
dancer**

Kontrollera din bevattning
- så mycket bättre !

Med **raindancer** kan du övervaka och hantera din bevattning
via smartphone eller dator.

Med **raindancer** blir det enkelt och kan
monteras på alla bevattningsmaskiner !

Vad handlar det om?

- Information på ett ögonblick
- Hantera avvikelser utifrån SMS varning
- Ordna och schemalägg förflyttningar
- Fjärrkontrollera bevattningen
- Dokumentera utförd bevattning



RM
IRRIGATION EQUIPMENT



irritrance



Reservdelar och tillbehör ? - Vi har dem !

rovatti pompe



Vi levererar kompletta
bevattningsanläggningar,
från borra till gröda!

Vibby Teknik

Rosenborgsvägen 32

291 69 Fjällkinge 044 - 22 80 82

info@vibyteknik.se

www.vibyteknik.se

Stubbrotsnematoden ger greniga sockerbetor och lägre skörd

Frilevande nematoder

DEL 1

Frilevande nematoder orsakar förlust i sockerskörd på olika sätt. NBR har under tre år forskat på hur vi kan minska förlusterna och det finns nu många resultat till nytta för betodlingen att ta del av. De konkreta målen med forskningen har varit att ta fram skadetrösklar kring frilevande nematoder specifikt anpassade för sockerbetor samt att se om olika sorter skiljer i motståndskraft mot de olika nematodsläkterna.

Först ut i artikelserien är stubbrotsnematoderna som kanske är de allvarligaste skadegörarna för sockerbetor eftersom de reducerar den tidiga tillväxten mest. I kommande nummer av Betodlaren går vi in på andra arter av frilevande nematoder.

Tidiga angrepp ger greniga betor

Det finns två släkten av stubbrotsnematoder som är av betydelse i sockerbetor: *Trichodorus* och *Paratrichodorus*. Skadorna känns igen på att finrötterna bits av på de unga plantorna och de får ett stubbigt och kort utseende. Följden blir att tillväxten stannar



Avbitna rötter. Betplantor som skadats av stubbrotsnematoder. Finrötterna är helt avbitna och plantan tvingas bilda nya rötter.

av och plantorna tvingas bilda nya rötter. Under denna tid är de också känsliga för yttre stress, exempelvis i form av insektsangrepp och påverkan av herbicider. Symtomen/angreppen kallas också för "Docking disorder" efter den engelska by där man först upptäckte den. En annan benämning är "chick and hen effect" vilket beskriver förekomsten av små och stora plantor om vartannat tidigt på säsongen.

Kan förväxlas med packningsskador

Ofta blir skadorna allvarligast under kalla och fuktiga vårar, då trivs nematoderna bäst i jorden.

De tidiga skadorna gör att roten bildar flera huvudrötter och ger en grenig rot. Symtomen förväxlas ibland med packningsskador, vilket ofta inte är orsaken. Det blir en skördeförlust i form av avslagna rotspetsar, och även en minskad renhet på grund av jord som fastnar i betans grenighet.

Det kan vara svårt att upptäcka den ökade grenigheten vid skörd, eftersom rötterna slås av vid rensningen och sockerbetorna ser relativt små och ogreniga ut i betstukan.



Den enda chansen att upptäcka skadorna är i princip att gräva upp några betor för hand i fältet och se om de är greniga.

Gynnas av vattenmättnad

Stubbrotsnematoder är s k ektoparasiter. Det betyder att de lever utanför roten och simmar omkring fritt i markvätskan. De behöver vatten för att kunna överleva och ta sig fram i jorden och de är känsliga för uttorkning. Jordbearbetning som bidrar till att jorden torkar upp kan därför bidra till att minska antalet nematoder.

Har många värdväxter och överför virus

Det som är allvarligt med stubbrotsnematoder är att de har många olika värdväxter, bl.a. betor, majs, kål, selleri, potatis, lök, tomat och många gräs. Därför är det svårt att kontrollera dem med hjälp av växtföljden.

Stubbrotsnematoder har kort livscykel, cirka 20 dagar, och kan uppföras snabbt. Båda släktena, *Paratrichodorus* och *Trichodorus*, kan också överföra tobacco rattle virus till potatis. Viruset lever i nematoden och överförs när den suger näring.

Antal nematoder och skördeförlust

Ett hjälpmedel för en effektiv rådgivning är tillförlitliga skadetrösklar. Detta är enligt teorin den angreppsnivå där förlusten är lika stor som kostnaden för bekämpningsåtgärden. I fallet med frilevande nematoder är skadetröskeln ett

Frilevande nematoder

Endoparasiter

Suger näring både inne i och utanpå roten

Exempel på släkten:

Rotsårsnematoder

Ektoparasiter

Suger näring endast utanpå roten

Exempel på släkten:

Stubbrotsnematoder som *Trichodorus* och *Paratrichodorus*

mått på vid vilka tätheter i ett jordprov man bör undvika odling av mottagliga grödor och istället måste vidta åtgärder. Skadetröskeln är kopplad till en riskbedömning före val av gröda och utgör en prognos för angrepp.

Fram tills nu har det endast funnits generella skadetrösklar som använts i de flesta grödorna, men i detta projekt har vi arbetat med att ta fram specifika skadetrösklar för betor. På så sätt kommer vi få bättre vägledning vid sortval och planering av åtgärder.

För att kunna ta fram underlag för skadetrösklar i sockerbetor etablerade vi fältförsök i infekterade fält. I varje fält lades 20 till 30 parceller ut med jäm-

na mellanrum och i var och en av dessa analyserade vi antalet nematoder i samband med sådd. Samtliga parceller skördades och på så sätt kunde skörden vid olika tätheter jämföras.

Skillnad mellan arter

Exempel på resultat med samband mellan förekomst och skördepåverkan är i ett försök i Teckomatorp 2015 med mycket höga tätheter av *Trichodorus*. Som mest fanns det cirka 500 individer per 250 g jord. Betorna var mycket greniga, både tidigt vid radslutning och vid skörd, vilket är ett typiskt symptom på angrepp av stubbrotsnematoder (se bild).

I ett annat försök, utanför Trelleborg, fanns det stubbrotsnematoder



Greniga betor. Betor med detta utseende kan vara ett symptom på frilevande nematoder, i detta fall stubbrotsnematoder. Försöket i Teckomatorp 2015.

nematoder av släktet *Paratrichodorus*. Antalet nematoder var lägre än i Teckomatorp och redan vid 15 individer hade skörden minskat kraftigt, från 11 ton ner till mindre än 9,5 ton socker per hektar. Detta visar på vikten av att känna till vilken art av stubbrotsnematod man har i sitt fält.

Sortskillnader finns

För att undersöka om det kan finnas sortskillnader gjorde vi försök i växthus. Plantor såddes i smittad jord och efter fyra veckor tog vi upp plantorna, tvättade rötterna och graderade andelen avbitna finrötter.

Sanerande mellangröda	Effekt på stubbrotsnematoder enligt sortbeskrivning
Purrhavre, <i>Avena strigosa</i>	Ger ingen uppförökning av stubbrotsnematoder
Defender, oljerättika	Motståndskraftig mot stubbrotsnematoder
Viterra intensiv (Blandning av Defender och Purrhavre)	Motståndskraftig mot stubbrotsnematoder
	Skala 1-9: 1 = låg resistens, 9 = hög resistens
Doublet, oljerättika	<i>Trichodorus</i> : 4 <i>Paratrichodorus</i> : 8
Terranova, oljerättika	<i>Trichodorus</i> : 6 <i>Paratrichodorus</i> : 7

Resultaten visade att det fanns signifikanta skillnader mellan olika sorter (p-värde <0,001). Flest avbitna rötter hade *Daphna* och minst *Darnella*. Men det krävs många försök för att med

säkerhet kunna avgöra vilka sorter som har högst tolerans.

Sanerande grödor

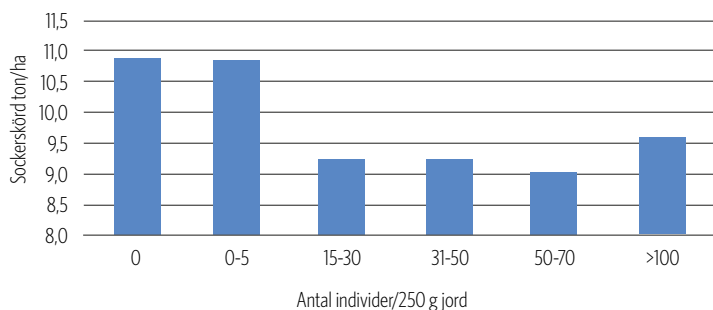
Vissa sorter av oljerättika kan sanera mot stubbrotsnematoder. Det går dock inte att ta vilken sort som helst utan man måste se att den verkligen har effekt mot stubbrotsnematoder. I tabellen ovan finns några av de vanligaste sanerande mellangrödorna och deras förmåga att bekämpa stubbrotsnematoder. Det är många faktorer som påverkar saneringsförmågan, t ex väder, jordtyp och tillväxt av den sanerande grödan så att ge någon exakt siffra som håller i alla lägen är svårt.

Saneringseffekt i svenska försök

NBR har i två fältförsök provat olika typer av sanerande grödor på fält som varit infekterade med stubbrotsnematoder. Grödorna såddes på hösten innan sådd av sockerbetor och gödslades med 50 kg N per hektar.

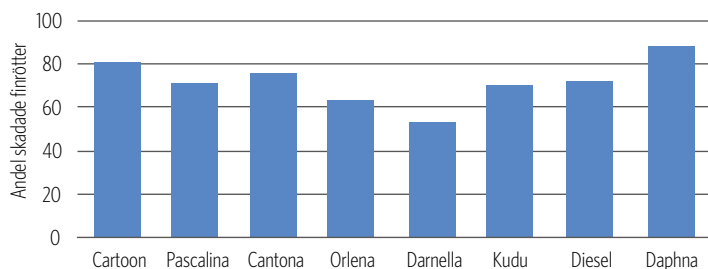
2016 låg försöket på Grete-lund utanför Kristianstad. Resultaten visade att den gröda som fungerade bäst var Viterra

Ett försök 2015 *Paratrichodorus*.



Figuren visar att sockerskörden minskar kraftigt vid cirka 15 individer av stubbrotsnematoden *Paratrichodorus* i marken. Ett fältförsök utanför Trelleborg 2015.

Ett försök i växthus 2016 *Trichodorus*.



Resultat från försök i växthus med olika sorter i jord infekterad med stubbrotsnematoder.



Mörka rötter. Rotsystemet på sorten Daphna, till höger, är mer mörkfärgat än på sorten Darnella. Man kan också se att en del av finrötterna på Daphna är avbitna och har ett "stubbigt" utseende.

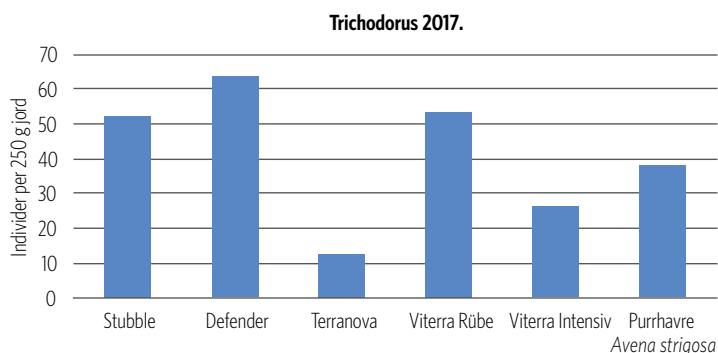
intensiv som är en blandning av oljerättikan Defender och Purrhavre.

På hösten 2017 etablerade vi nya försök, ett strax utanför Borgeby på ett fält infekterat med *Trichodorus*. I detta var det Terranova som gav bäst saneringseffekt med hela 75 procent, följt av Viterra intensiv med 50 procent. Det som är förvånande är att de sanerande grödorna ser ut att ha olika effekt på olika platser. Detta ger oss anledning till att göra fler studier för att få mer kunskap kring en effektiv bekämpningsmetod.

Ett nytt försök är utlagt nu i augusti 2018, även detta på jord som är infekterad med *T. primitivus*. Det ska bli spännande att följa detta och se vilken saneringseffekt och effekt på betskörd vi kan få!

Slutsatser

- Stubbrotsnematoder är allvarliga skadegörare på sockerbetor kalla och fuktiga vårar.
- Följden av ett angrepp är en grenig beta med flera huvudrötter, vilket ger ett ökat rotspill vid upptagningen och ofta lägre renhet.



Borgeby 2018. Försök med olika sanerande grödor mot stubbrotsnematoden *Trichodorus primitivus*. Bäst effekt hade Terranova, följt av blandningen Viterra intensiv.

- Det är viktigt att veta vilket släkte man har på fältet, eftersom skadeträsklarna skiljer sig åt. Vid tätheter för *Trichodorus* på över 30 individer per 250 g jord bör man vidta åtgärder. För *Paratrichodorus* kan det räcka med 15 individer för att få en skördesänkning i sockerbetor.
- Det finns skillnader i motståndskraft mellan betsorter men ännu återstår mycket arbete att hitta sorter med tillräckligt hög motståndskraft. Kontrollåtgärder får till dess inriktas på åtgärder som gör att jorden torkar upp samt odling av sanerande grödor.
- Odling av sanerande gröda före sockerbetor har i försök gett mycket god saneringseffekt. Det är viktigt att anpassa valet av sanerande gröda till vilken nematod man vill sanera. Nästa steg är att ta fram mer kunskap kring odling av dessa grödor och sorter.

Åsa Olsson Nyström,
NBR Nordic Beet Research



Lars Persson,
NBR Nordic Beet Research

HE-VA

8 års garanti! *

Finansiering genom oss.
3 år räntefritt! *

Hydraulisk viktför-
delning mellan
sektionerna.

Gummiupphängda
lager.

Alla sektioner är
upphängda i sitt
centrum och
fördelar därmed
trycket jämt.

Stålgjutna ringar
med 8 års garanti.
510, 560 eller 620 mm
620-10 bäst i test
enligt artikel i
Nilehnteknik 2-2018.



Alvluckrare



Vältar



Disc-roller

AgroMaskiner

Årröds Traktor & Maskin AB

BILLESOLM 042-648 60 • GRINGELSTAD 044-620 35 00 • HURVA 0413-57 35 00
SVEDALA 040-615 38 00 • TOMELILLA 0417-125 05 • ÅRRÖD 0415-38 80 00
www.agromaskiner.se

*Kontakta oss för
fullständiga villkor.
Gäller stålgjutna ringar
under perioden
15/9 2018 - 31/3 2019.

Kemi och biologi viktigt för god lönsamhet

Markkartan är ett mycket viktigt hjälpmedel för att få lönsamhet i växtodlingen. För att kunna gödsla rätt måste vi känna till markens innehåll av olika näringsämnen och jordart. Vi har länge haft markkartering som praxis i Sverige men det finns fortfarande mycket att studera när det gäller intervall och uppföljning.

I denna artikel tar vi upp de senaste rönen om förändringar av pH och näringsämnen i marken och relaterar dem till nuvarande rekommendationer i god markkarteringssed.

God markkarteringssed

Enligt god markkarteringssed ska vi idag markkartera vart tionde år. Om det råder jämna jordartsförhållanden, om ingen eller endast låga givor stallgödsel läggs och det inte finns något förväntat kalkbehov, kan intervall sträckas ut till mellan 11 och 15 år. Detta är en väldigt lång period och därför rekommenderas det att man gör uppföljande kartering av näringsämnen vart femte år.

De viktigaste ämnena att kartera är P och K tillsammans med pH. De senaste årens forskning vid NBR visar att det hinner hända mycket med



Dålig tillväxt i betor på grund av nematoder. Genom att göra både kemisk och biologisk markkartering kan problem med låga pH-värden och förekomst av sjukdomar rättas till i tid.

framförallt pH under tio år. pH sjunker snabbare än vad vi tidigare trott och kan vara en halvenhet lägre redan efter fyra till fem år. Det syns tydligt på upprepad provtagning i ett långliggande kalkförsök på Bollerup, där värdet på pH-analyserna i den obehandlade kontrollen sjunker stadigt (se figuren längre fram i artikeln). Det innebär att man under många år både gödslar och kalkar fel till sina grödor om inte markkarteringen är uppdaterad. Detta ser vi effekterna av nu med för låga P- och K-AL-nivåer på många fält.

Många år av forskning kring jordburna patogener, framförallt *Aphanomyces*, har visat på betydelsen av att ha en bra kalkstatus i sin jord. Därför är nu kalcium ett av de näringsämnen man också bör kartera.

Det riktvärde vi strävar efter och som finns inskrivet i god markkarteringssed är ett Ca-AL-tal på minst 250 mg per 100 g jord. En bra kalkstatus hjälper till att minska uppförökning av många svampar som t ex *Aphanomyces*, *Pythium* och *Phytophthora*.

Nya rön om markkartering av P

I sitt nyligen presenterade examensarbete har Fabian Ringdahl studerat vad som händer med framförallt P mellan två markkarteringar på olika gårdar i Östergötland. Resultaten

God markkarteringssed

God markkarteringssed utarbetas av Markkarteringsrådet som är en frivillig sammanlutning av ett flertal organisationer, myndigheter och företag. Syftet är att ge lantbrukare verktyg för att behövsanpassa gödsling och kalkning

visade att P-AL förändrades olika på de åtta gårdar som ingick i studien. På några gårdar steg P-AL, medan de sjönk eller var oförändrade på andra. Skillnaderna mellan gårdarna kunde koppas till största del hur brukningen skett och mindre till olika jordfaktorer. Framförallt var det tidpunkten för när höga P-givor lagts i förhållande till när markkarteringen utfördes som inverkade på resultaten. Detta var viktigt att ta hänsyn till när gödslingen planerades baserat på markkartan. Höga givor slår kortsiktigt igenom med höga P-AL-tal som sedan sjunker relativt snabbt och man riskerar därför att gödsla för lite under flera år mellan markkarteringarna. Ett sätt att komma ifrån detta kan vara att istället genomföra markkarteringen fältvis istället för på hela gården och därmed kunna planera in det rätt i växtföljden på varje fält. Fabian föreslår att markkarteringen görs tidsmässigt långt efter höga givor av P till fosforkrävande grödor som till exempel potatis och sockerbetor.

Hur gör vi idag?

Förnärvarande är det 20 000 till 25 000 hektar som markkarteras årligen i Skåne. En uppföljande markkartering, vilket innebär provtagning och

Läs mer

Hur bra är dagens rekommendationer för markkartering? - Förändringar av fosforhalter i svensk åkermark över tid. Fabian Ringdahl, Magisteruppsats i markvetenskap Agronomprogrammet - inriktning mark/växt Examensarbeten, Institutionen för mark och miljö, SLU Uppsala 2018 2018:01

analys på enstaka punkter, görs på mindre än 500 hektar. Här finns alltså stort utrymme för förbättring!

Långsiktig förändring av pH och kalcium

Årlig provtagning av NBRs långliggande kalkningsförsök visar på ett fint sätt hur pH förändras över tiden. pH i de okalkade leden sjunker för varje år. Förändringarna är så pass stora på många jordar att de märks redan efter fyra till fem år.

Det är också viktigt att kalkning med kalkstensmjöl eller sockerbrukskalk i samma giva med avseende på CaO per hektar, kan ha olika effekt i jorden. Sockerbrukskalken ger en snabb pH-ökning i jorden. Försöken visar också på skillnader i pH mellan olika tider på året och pH på våren är ofta lägre än i ett jordprov taget på hösten. Dessa serier visar att man måste ta hänsyn till tidpunkt för jordprovtagning och att förändringarna kan gå snabbt. En återkommande kalkning vart fjärde år i storleksordningen fyra till åtta ton kalkstensmjöl per hektar ser ut att vara det bästa för att undvika stora fluktuationer i pH och Ca-AL-tal.

Skillnader mellan jordar

Jord med till synes samma kvalitet och bördighet kan reagera helt olika på kalkning. Ett fält på Bollerup reagerade med endast en måttlig ökning i pH efter kalkning jämfört med ett fält på Alnarp som gav stora höjningar i pH. Slutsatsen från upprepad provtagning av dessa kalkförsök är bland annat

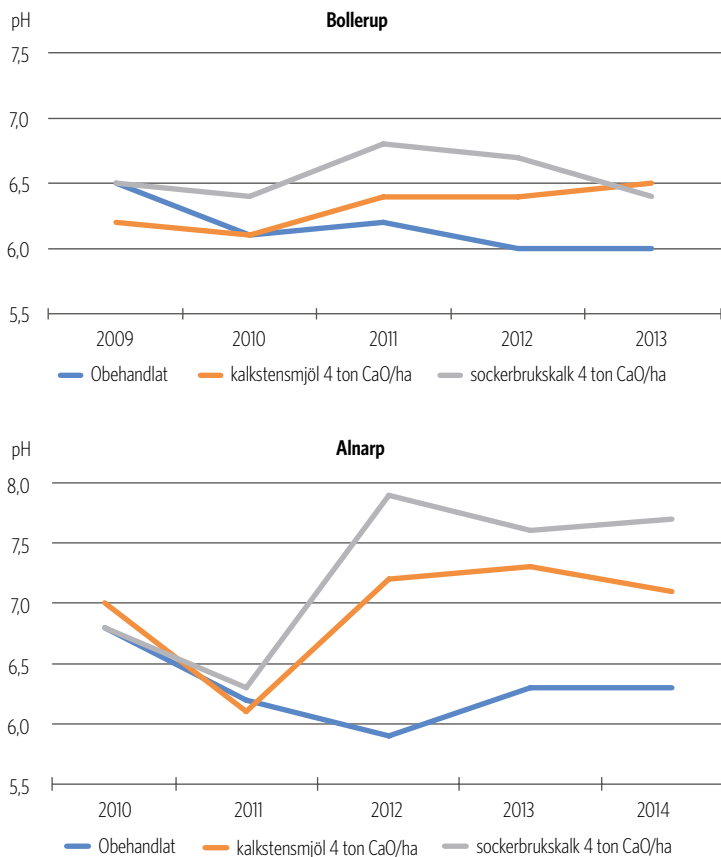
att det händer mycket efter en kalkning och att varje jord är unik. För odlaren är det viktigt med en återkommande provtagning i några väl definierade punkter och att man tillför kalk regelbundet. Som en forskare med lång karriär i kvartärgeologi uttryckte det när vi diskuterade våra kalkningsförsök:

”-Det är fantastiskt med kalkning av jord, det är så otroligt många faktorer som påverkas och förändrar jordens status. Verkligen komplext!”

Bördighetshöjande åtgärder

För att öka skördarna är det viktigt att vi bibehåller och helst ökar bördigheten i våra jordar. En åtgärd som kalkning är självklar i växtföljden, lika självklar som dränering och tillförsel av organiskt material för att öka mullhalten. En jord med god bördighet har bra näringsstatus och vattenhållande förmåga, en bra markstruktur och förhindrar uppförökning av många sjukdomar, till exempel rotbrand i sockerbetor och klumprotsjuka i raps. Kalkning är alltså en grundåtgärd i växtföljden och bör som sådan ekonomiskt slås ut på alla grödorna i växtföljden. I kalkylen vill man som företagare ha bevis på en positiv effekt av en åtgärd, exempelvis höjd skörd, helst året efter. I fallet med kalkning och bördighet kan det handla om att bibehålla en god skörd och undvika skördebortfall på grund av sjukdomar och negativ inverkan av extremväder som skyfall eller torka.

Kostnad för kemisk markkartering ligger på 212 kr/ha



och kalkning med åtta ton kalkstensmjöl kostar 2.100 kr plus frakt och spridning, 99 kr per ton. I en 4-årig växtföljd med sockerbeter, korn, höstraps och höstvetete blir kostnaden per gröda 776 kr. Regelbunden kalkning vart fjärde år med fyra ton kalkstensmjöl kostar inklusive frakt och spridning 1.446 kr, vilket blir 415 kr per gröda.

I NBRs kalkförsök med olika givor gav åtta ton kalkstensmjöl en ökning av betskörden med fyra ton betor och drygt ett ton socker (medel av tolv försök). Skördeökningen motsvarar en intäkt på cirka 1.000 kr per hektar. Därtill kommer positiva effekter i de andra grödor-

na också. Här har vi försök på gång i NBRs storskaliga kalkförsök och skördar följs upp efter kalkning i alla växtföljdens grödor.

Biologisk markkartering

Det traditionella inom markkartering har varit att mäta hur mycket växtnäring som finns mer eller mindre lösligt i jorden. Vi har de senaste åren börjat diskutera biologisk markkartering som handlar om att analysera vilka jordboende svampar och nematoder som finns och som kan orsaka skördeförstär. Sedan gammalt har vi analyser för ärtrottröta vilket görs för de fält i landet som

odlas med arter för frysindustrin. Det är en vettig investering även för dem som ska odla foderärt eller åkerböna och samma metodik är utvecklad för att detektera klumprot-sjuka i oljevaxter och kål. För sockerbeter är det bra att veta om och hur mycket cystnematoder och även frilevande nematoder det finns. Detta kan påverka sortval och odlingsåtgärder. Även rotbrand kan vara bra att analysera för att undvika överraskningar av kostsamma *Aphanomyces*-angrepp. Dessa exempel på biologiska analyser av jordprov görs året före odling av den tänkta grödan. Det går att göra analysen i god tid innan, men den är en färskvara eftersom det handlar om biologiskt liv och värdena kan förändras beroende på klimatfaktorer. Ett angrepp av *Aphanomyces* eller betcystnematoden kan orsaka stor skördeförstär och ända upp till total förstär vid svåra angrepp. Biologisk markkartering kostar 88 kr/ha exklusive analys. Rätt sortval och högre skörd kan då vägas mot kostnaden för en biologisk jordanalys för exempelvis rotbrand på 1.500 kr. Ett prov per fem hektar ger en hektarkostnad på 300 kr. Genom att välja en tolerant sort kan betydande förstär undvikas.



Lars Persson,
NBR Nordic Beet Research



Åsa Olsson Nyström,
NBR Nordic Beet Research

Sprider alla sorters kalk med (Bredal) Kalkspridare

Med eller utan styrfiller | Vågceller | Hydraulisk kantspridning
Trimble RTK på traktorn | 800 Twin-däck på spridaren



Mattias Larsson
Katslösa 923
274 62 Rydsgård
Tel: 0702-54 70 45

Larsson
i Katslösa

**Svenska Betodlarna ek. för.****Styrelse**

Ordförande
Civilekonom **Jacob Bennet**
Slättäng, 241 93 Eslöv
Tel 046-24 91 28, 0708-23 90 00
E-post jacob@slattang.se

Vice ordförande
Lantmästare **Stefan Hansson**
Gullåkra 6, 245 35 Staffanstorp
Tel 0703-25 81 84
E-post magdalenastefan@telia.com

Lantmästare **Lars Falck**
Isby gård, 291 92 Kristianstad
Tel 044-22 92 16, 0708-22 92 17
E-post isby@telia.com

Agronom **Johnny Andersson**
Gisslaberga 1342
268 72 Teckomatorp
Tel 0707-86 55 35
E-post johnny.andersson@yara.com

Lantmästare **Fredrik Larsson**
Skegrie gård, S Torvängsvägen 1
231 69 Skegrie
Tel 0410-33 00 01, 0708-27 39 27
E-post fredrik@skegriegard.se

Lantmästare **Ola Johansson**
Furulundsvägen 173, 290 34 Fjälkinge
Tel 044-560 91, 0708-66 39 43
E-post ola@furulundsjordbruk.se

Agrarekonom **Lars Bäcksted**
Harlösavägen 585, 275 94 Sjöbo
Tel 0702-31 36 85
E-post lars@ovedskloster.com

Administration

Adress: Box 75, 230 53 Alnarp
Besöksadress: Elevenborgsvägen 4
Tel 0708-46 40 11

Generalsekreterare
Lantmästare **Anders Lindkvist**
Tel 0706-84 51 34
E-post anders.lindkvist@betodlarna.se

Ekonomiassistent **Louise Mårtensson**
E-post louise@betodlarna.se

Hemsida **www.betodlarna.se**

Betodlaren

Ansvarig utgivare
Johnny Andersson
Tel 0707-86 55 35

Redaktör
Ann-Margret Olander
Profiler Marketing
Stationsvägen 3
271 72 Köpingebro
Tel 0705-45 48 46
E-post amo@profileramarketing.com

Adresser
Anders Lindkvist
Tel 0706-84 51 34

Produktion
Thomas Jönsson
t&t information
Box 289, 291 23 Kristianstad
Tel 0708-20 46 37
E-post thomas.jonsson@totinformation.com

Annonser
Anders Jönsson
Tel 0709-30 46 25
E-post anders.jonsson@totinformation.com

Kontaktpersoner NBR

VD och försökschef
Desirée Börjesdotter
Tel 0705 42 70 26
E-post db@nbrf.nu

Försöks- och projektledare
Joakim Ekelöf
Tel 0736-28 67 24
E-post je@nbrf.nu

Försöks- och projektledare
Anne Lisbet Hansen
Tel +45 21 68 95 88
E-post alh@nbrf.nu

Junior-projektledare
Kristiane Stilling
Tel +45 61 76 23 34
E-post ks@nbrf.nu

Försöks- och projektledare
Otto Nielsen
Tel +45 23 61 70 57
E-post on@nbrf.nu

Industridoktorand och projektledare
William English
Tel 0705-42 70 32
E-post we@nbrf.nu

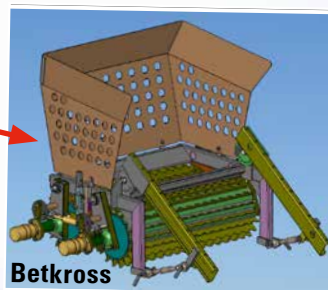
Projektledare
Åsa Olsson Nyström
Tel 0709-53 72 62
E-post ao@nbrf.nu

Projektledare
Lars Persson
Tel 0733-58 80 63
E-post lp@nbrf.nu

Ekonomi- och IT-ansvarig
Lone Linke
Tel +45 23 66 38 82
E-post ll@nbrf.nu

Adresser
Højbygårdvej 14
DK-4960 Holeby
Borgeby Slottsväg 11
SE-237 91 Bjärred
Hemsida **www.nordicbeet.nu**

Första
Sverige-
sålda T7S!



Betkross



Maskinen som skördar hela betan – inklusive blasten
För största möjliga foderskörd per hektar



Radrensning och insådd i spannmål



Kornheddingevägen 7, 245 91 Staffanstorp
Tel 046-24 65 10
info@kornbomaskin.se
www.kornbomaskin.se



Kommer du ihåg känslan!

En tidig morgon går du ut på fältet som du sådde för några veckor sedan. Dagen ligger kvar i grödan. Du blir fuktig om dina stövlar. Spirande vårsäd är vacker att beskåda. Jorden har spänst, uppkomsten är bra, snörräta rader, inga såmistor. Det är en fröjd att se!

Med en Rapid i maskinhallen vet många lantbrukare om att känslan kommer igen. År efter år. Tack vare flexibla förredskap och såsystem är Rapid alltid rätt, oavsett odlingssystem. Ny hydraulisk utmatning och det unika billsystemet gör att utsädet placeras optimalt även i höga hastigheter. Ny design och underhållsfria lager gör maskinen lätt att serva samtidigt som få rörliga delar och fjädring på alla arbetande delar gör maskinen extremt långlivad.



0,00% ränta

via Väderstad Finans fram till den 31/12 - 2018

VÄDERSTAD

Where farming starts