



# Betodlaren

| Nr 1 Mars 2019 |



# 13

Investera  
i bördigheten



# 31

Ny  
odlarskribent



# 39

Lyckas med ogräs-  
bekämpningen



**NYHET**

## APV VS PRO

- Patenterat fjädersystem
- 6, 9 & 12 m Arbetsbredd
- Unikt harvresultat
- Steglöst pinstryck 0-7,5 kg
- Bibehåller inställt pinstryck genom hela pinnens slaglängd



APV:s patenterade fjädersystem



**APV**  
www.apv.at ®

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

**KORNBO  
MASKIN AB**



# ”En applåd för Nordic Sugar Sverige”

**När europeisk** sockernäring för två år sedan lämnade en 50-årig marknadsreglering med kvoter och minimipriser valde sockerbolagen att kontraktera mer socker än efterfrågan i sin iver att ta marknadsandelar av varandra. Jag har vid flera tillfällen haft mina åsikter kring dessa sandlådefasonger när vi istället kunde suttit still i båten och ”bara” producerat det socker marknaden vill ha och därmed behållit den goda prisnivån vi haft inom EU.

**Som ett brev** på posten har denna volymfixering i stället gett allt sämre marginaler och idag har de europeiska sockerkooperativen inte oväntat fått stora lönsamhetsproblem. Det går snart inte en vecka utan nyheter att något av de europeiska sockerbolagen måste dra ner på sin kostym. Vår egen kund Nordzucker ska spara 60 miljoner euro främst på huvudkontoren i Braunschweig och Köpenhamn. Kollegan Südzucker har tagit beslut att stänga två av sina fyra fabriker i Frankrike och ytterligare två i Tyskland. De franska företagen sägs också ha svåra ekonomiska problem och sämre balansräkning-  
ar än någonsin.

I **Sverige** har vi alltid haft en balanserad inställning till vad som bör ske, kontrakteringen har varit anpassad till den marknad vi har, och varje sockerår har

slutat med små lager och inte stora överskott, som köparna kan utnyttja i förhandlingarna. Konsensus har alltid rått kring den lilla goda sockerkakan vi skapat genom att inte producera mer än efterfrågan! Den mest lönsamma balansen för både industri och odlare som avspeglas är att Sverige som enda land får en prisökning 2019 och vi går in i nästa kampanj med Europas sannolikt bästa betpris.

**När man** i land efter land i Europa också läser om neddragning, minskade investeringar, stängningar av sockerbruk osv, så förtjänar Nordic Sugar Sverige en stor applåd för sin kraftfulla miljardinvestering i Örtofta! Det kan inte annat än glädja varje svensk betodlare att man i svåra tider som dessa vill genomföra den största investeringen någonsin i Örtofta – en satsning som inget annat sockerbruk i Europa kommer i närheten av!

**Om några år** kommer vi att leverera till en anläggning som inte bara processar sockret energieffektivt utan även förpackar och distribuerar vårt svenska socker med en helt ny standard. Det är därför min förhoppning att denna satsning får mycket mer uppmärksamhet framöver, särskilt då de senaste 50 åren i Sverige mest präglats av nedläggningar inom livsmedelssektorn. I det

perspektivet hade jag förväntat mig mycket mer publicitet, men som vanligt är blygsamheten stor i vår sektor. Nu tycker jag gott vi kan sträcka på oss allihop och gemensamt tala om framtidssatsningen som faktiskt görs i Örtofta.

**Kampanjen slutade** kanske inte med samma stora applåd, men vi är i gott sällskap i hela Östersjöregionen. När bruket stängde den 9 januari kunde vi summera en skörd på 9,82 ton per hektar eller 87 procent av vårt femårsnitt. Trots allt kanske inte så illa med tanke på den halva skörd som spannmålen presterade efter årets historiska torka. Betan visade återigen prov på stabilitet även om variationerna har varit stora! Vi vet också att renheterna i många fall också visat en svår-förklarlig ojämnheter framförallt i nordöstra Skåne. Renheten är alltid, och inte minst efter detta år, en prioriterad fråga i våra täta diskussioner med Nordic Sugar.

Avslutningsvis vill jag tacka för bra och framåtsyftande diskussioner när jag mött er betodlare under kampanjen, och inte minst Betodlarrådet, som alltid visar prov på stor insikt och kreativitet när vi träffas.



Jacob Bennet

# 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](mailto:m.hartler@hotmail.se)

## INNEHÅLL: NR 1 2019

- |    |                                                                                                      |    |                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | <b>Betodlarnas arbete</b><br>Detta gjorde Betodlarna under 2018                                      | 39 | <b>Lyckas med ogräsbekämpningen</b><br>Begränsad mängd preparat och doser ställer höga krav                  |
| 10 | <b>Skörd 2018</b><br>Polssockerskörden hamnade på 9,82 ton per hektar                                | 44 | <b>Tema växtnäring - del 7 - svavel</b><br>Vi går igenom vilka näringsämnen som är viktiga för sockerbetorna |
| 13 | <b>Träff "Investera i bördigheten"</b><br>NBR, SFO, Yara, Nordkalk och Omya gav sin syn på bördighet | 51 | <b>Frilevande nematoder - del 3</b><br>Så minskar du nematodproblemen och ökar bördigheten                   |
| 18 | <b>Betningsläget</b><br>Dispens har hittills getts i 13 av EU:s betodlande länder                    | 57 | <b>"Nematoder som växtskadegörare"</b><br>Bokrecension av Lars Wiik, Hushållningssällskapet Skåne            |
| 20 | <b>Internationell utblick</b><br>Har stormen på sockermarknaden bedarrat?                            | 60 | <b>Projekt 5T</b><br>Har 5T-gårdarna kunnat redovisa ett vettigt netto?                                      |
| 25 | <b>Lättare köra betuptionare</b><br>Grimmes nya modeller underlättar förarens arbete                 |    |                                                                                                              |
| 28 | <b>Snabba byten</b><br>Thyregod lanserar nytt fäste för verktyg till sina redskapsbärare             |    |                                                                                                              |
| 31 | <b>En betodlares vardag</b><br>Ny odlarskribent är Tommy Ingelsson, Ängelholm                        |    |                                                                                                              |

Omslagsfoto Robert Olsson

Tryck Trydells. **Upplaga** 3 000 ex

[www.betodlarna.se](http://www.betodlarna.se) [www.bettorget.se](http://www.bettorget.se)

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

# Nematodsorten med högst lönsamhet: betfröet som gör skillnaden.



## DAPHNA

- Högst lönsamhet utan nematodinfektion
- Högst lönsamhet med nematodinfektion\*\*
- Mycket hög renhet

Nematode

PROTECT

16 officiella försök 2016–2018

\* Jämfört med medeltalet av 2018 års marknadssorter  
(obehandlat + behandlat mot bladsvampar)

\*\* NBR:s nematodförsök 2016–2018

+1 203 KR  
PER HA\*

[www.kws.se](http://www.kws.se)

SEEDING  
THE FUTURE  
SINCE 1856

KWS



# Betodlarna gjorde detta under 2018



**En prisökning på 1,5 euro.** Det innebär cirka 15 kronor per ton betor, för de ettåriga kontrakten. 2019 kommer vi att ha ett av EU:s högsta betpriser.

**Prisuppgörelse för 2019 som innebär ett av EU:s alla högsta betpriser. Dispens för Gauchobetning vilket ger ett års fördröjning då det gäller ökad osäkerhet i odlingen och risken för ökade odlingskostnader. En ny hemsida med utvidgad information till medlemmarna. Några exempel på vad betodlarföreningen gjorde för medlemsnyttan det gångna året.**

Den viktigaste uppgiften för föreningen är att förhandla fram betpris och odlingsvillkor. Förr i tiden skedde detta vart tredje till vart fjärde år. Men efter avregleringen och med ettårs odlingskontrakt sker förhandlingar varje år.

Ibland kan det tyckas tungt att ägna stora resurser för några få kronor på betpriset, men då ska man ha i åtanke att varje krona betyder ungefär två miljoner kronor totalt för den samlade odlarkåren.

Under 2018 nåddes ett avtal med Nordic Sugar om betpriset för 2019. Resultatet blev en prisökning på 1,5 euro, dvs cirka 15 kronor per ton betor, för de ettåriga kontrakten. 2019 kommer vi att ha ett av EU:s högsta betpriser, förmodligen det allra högsta. I uppgörelsen ingick också förändringar i renhetspremien och ersättningen för TopTex till det bättre för odlarkåren.

**Löpande kontakter med NS**  
Flera gånger i veckan, i princip

under hela året, har Betodlarna och Nordic Sugar kontakter. Oftast informella sådana. Det kan t ex handla om att hantera uppkomna problem, förebygga sådana och diskutera tillämpningar av branschavtalet. I de allra flesta fall har parterna mycket god samsyn och konstruktiva lösningar kan finnas.

## Odlingsutveckling

Den viktigaste framgångsfaktorn för svensk betodlings framtida konkurrenskraft på den internationella arenan är otvetydigt ökade skördar. Att satsa pengar i forskning och försök är därför ett högprioriterat område för Betodlarna. Under året bidrog Betodlarna med 2,3 miljoner kronor till NBR och SLF (Stiftelsen Lant-

bruksforskning). Denna summa motsvarar drygt 75 procent av serviceavgifterna från dig och dina kollegor!

Utöver detta bidrog Stiftelsen Svensk Sockerbetsforskning med 500 000 kronor.

Sammantaget innebär detta att det är det högsta belopp vi någonsin bidragit med för att stärka svensk betodling.

### Kontroll vid bruket

Betodlarna och Nordic Sugar har sedan lång tid tillbaka en överenskommelse om mycket detaljerade rutiner för betmotagningen och hanteringen av odlarproverna på Örtofta. Under kampanjen arbetar föreningens kontrollanter med att säkerställa att dessa rutiner följs. Inte minst när det gäller bedömning av dåligt betmaterial gör våra kontrollanter ett mycket betydelsefullt arbete för hela odlarkåren.

### LRF Växtodling

Betodlarna sitter med i Växtodlingsdelegationen, dvs styrelsen för LRF Växtodling. I och med detta har vi en möjlighet till påverkan på svenska växtodlingsfrågor på ett helt annat sätt jämfört med om vi valt att stå utanför LRF Växtodling.

Exempel på frågor under året inom LRF Växtodling har varit växtskyddsfrågor i allmänhet och glyfosatfrågan i synnerhet, påverkan i arbetet med kommande CAP, fördelning av torkstödet och implementeringen av Livsmedelsstrategin.

### Internationellt

Den svenska sockerproduktionen står ungefär för två procent



**Ny hemsida.** I höstas lanserades Betodlarnas nya hemsida, med fokus på att förmedla för förening- en unik information.

av EU:s samlade produktion. Och EU står för knappt 15 procent av den globala produktionen. Den internationella påverkan är således mycket stor. Att bygga och underhålla nätverk, att ta hem värdefulla fakta och goda idéer från andra länder och använda dem i Sverige är huvudsyftena med betodlarnas internationella engagemang.

Sedan många år tillbaka deltar vi i möten med CIBE, paraplyorganisationen för de europeiska odlarföreningarna.

På senare år har vi börjat engagera oss lite mer i WABCG, världsorganisationen för sockerbets- och sockerrörsodlare. Detta då vi anser att denna organisation börjat leverera allt mer intressant information, särskilt nu när svensk och europeisk betodling avreglerats och vi blir allt mer beroende av världsmarknaden. Exempel på detta hittar du under flikarna Världen runt och Sockermark-

naden på hemsidans medlemsidor.

### Dispens för Gaucho

Under fjolåret fattades det på EU-nivå ett beslut om totalförbud om användning av neonicotinoider, dit Gaucho hör, i växtodlingen. Sen började det dyka upp dispenser för användning som betningsmedel för sockerbeter i några olika länder. Betodlarna, Nordic Sugar och NBR la tillsammans ner betydande resurser i arbetet med en dispensansökan som Betodlarna skickade in. Detta hade föregåtts av konstruktiva möten med Kemikalieinspektionen.

Strax före jul blev dispensen beviljad. Detta innebär att odlingsosäkerheten och kostnadsökningarna kan skjutas ett år på framtiden. Dvs kortsiktigt av mycket stor ekonomisk betydelse för svenska betodlare. Vidare får vi mer tid på oss för att djupare undersöka hur





**Fyra gånger per år.** Betodlaren är uppskattad och har ett högt läsvärde. Den kommer i medlemmarnas brevlåda fyra gånger om året.

vi ska anpassa odlingstekniken när Gaucho en gång för alla är borta.

### Kapitalförvaltningen

I samband med försäljningen av Danisco Sugar till Nordzucker för drygt tio år sedan lyckades Betodlarna förhandla till sig ett engångsbelopp på 97 miljoner kronor. 71 miljoner delades ut till medlemmarna. Resten behölls av föreningen för att kunna täcka upp ett eventuellt skat-tepåslag. Något sådant kom inte med följd att Betodlarna fick ett "överkapital". För några år sedan fattade styrelsen beslut om att detta "överkapital" ska användas i form av rabatterad serviceavgift. För närvarande är serviceavgiften nio kronor per ton kontrakterat socker, vilket är ungefär hälften av vad som behövs ifall serviceavgiften ska täcka föreningens totala kostnader.

Som det ser ut nu kommer serviceavgiften att kunna vara rabatterad under ytterligare några år. Hur många beror bl a på hur framgångsrik kapitalförvaltningen är.

Sedan några år tillbaka förvaltas värdepappersportföljen av Carnegie efter en av styrelsen beslutad placeringspolicy. Under 2018 realiserades vinster på 2,6 miljoner kronor. Värdeförändring för hela värdepappersinnehavet blev minus fyra procent.

### Ny hemsida

I höstas lanserades Betodlarnas nya hemsida. Fokus är 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. Månadsbrev, sockerpriser och internationella nyheter är exempel på sådant.

### Betodlaren

Den tidning du nu håller i din hand är vi väldigt stolta över. Den är uppskattad och har högt läsvärde. Även om den numera även finns i digital form på vår hemsida har vi inga som helst planer på att avskaffa pappers-tidningen.

Sen är det så att en medlems-tidning sällan bär sina egna kostnader. Betodlaren är inget undantag. För varje nummer av Betodlaren som du håller i din hand har du betalat 40 kronor via din serviceavgift. Ett pris som vi hoppas att du tycker är överkomligt.

Anders Lindkvist



Jacob Bennet





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](http://yara.se)

**YaraMila<sup>®</sup> ProBeta**

## Skörd 2018

# Ändå rätt hyfsat



FOTO: ANDERS LINDKVIST

**Lätt lagring.** Om man lyckades stänga ute frosten i slutet av november, även på köldsidan av stukan, hade man en mycket fin betkvalitet ända fram till kampanjens sista dag.

**Trots ett extremt svårt växtodlingsår hamnade sockerskörden på 9,82 ton polsocker per hektar. Detta är förvisso 13 procent lägre än tidigare femårsgenomsnitt, men betydligt "mindre dåligt" jämfört med alla andra grödor. Sockerbetsgrödan visade åter upp en robusthet då det gäller att klara stora påfrestningar under växtsäsongen.**

Bruket startade 25 september,

men fick uppstartningsproblem direkt. Ganska snart hade man tappat tre dygns avverkning.

Torra och hårda upptagningsförhållanden rådde. De dåliga effekterna av årets ogräsbekämpning medförde att mycket ogräs följde med betorna till Örtofta, vilket orsakade problem i bettvättarna med ytterligare försening som följd.

Efter en del nederbörd blev det mycket bra upptagningsförhållanden och problemen med ogräs minskade.

### God sockerhalt

Sockethalten var låg de första veckorna. Men sen steg den snabbt och höll sig på en hög nivå. Ja, den t o m ökade på sluttampen. Många befara- de att höstregnen skulle sätta igång en kraftig nytillväxt av den blygsamma blastmängden efter sommarens torka och därmed förbruka en hel del socker. Men det blev således inte fallet. Ett kampanjesnitt på 17,79 procent sockerhalt får anses som klart godkänt.

## Farten uteblev

Bruket fick aldrig upp full marschhastighet under kampanjen. Fortsatta problem, bl a i sockerhuset, bidrog till detta. Efter en tid hade man tappat sju dygn. Temporärt kunde vissa transportgrupper ligga nästan 14 dagar efter ursprunglig leveransplan.

## Sen frost

Den enda yttre påfrestningen kom i form av några dygns frost under november månads sista dagar. Lokalt kröp kvicksilvret ner till under minus tio. De få betor som fortfarande stod i marken vid den här tidpunkten fick kraftiga frostsador i nacken. Skador som i princip inte läkte ut, även om man väntade med upptagning.

Kvalitetsanmärkningarna i provtvätten höll sig på en tämligen låg nivå. De allvarliga skadorna härrörde nästan helt och hållet från betor som stod i marken när frosten kom. I övrigt rörde det sig mest om

lättare skador från köldsidan av betstukorna ifall man inte lyckats stänga ute frosten helt och hållet.

## Lurig renhet

Den genomsnittliga renheten slutade på 89,9 procent. Rätt hyfsat och lite över femårssnittet. Men med tanke på mycket bra förhållanden för upptagning, lagring och lastning i kombination med att de flesta betor rensades hade nog många förväntat sig en högre renhet.

Att bruket fick in dubbelt så mycket sten som ett normalår är en liten delförklaring som betydde några tiondelar.

Oförklarligt låga renheter från betor på lättjord, i synnerhet lagrade sådana, var dock förbryllande. Inledande tester visade på dålig hållfasthet hos betorna, vilket kan ha fått till följd att de splittrats från lastning till färdig provanalys med resultatet att en del betmaterial kan ha försvunnit i provtvätten. Vidare resurser kommer

att ägnas åt att försöka finna relevanta förklaringar i frågan.

## Tidigt slut

Trots brukets försening kunde kampanjen avslutas i ett, med moderna mått mätt, tidigt läge. Den 9 januari togs de sista betorna in och strax därefter kunde skärapparaterna stängas ner 105 dygn efter starten.

Slutresultatet blev en polsockerskörd på 9,82 ton per hektar. Absolut inte lysande. Men med tanke på de extrema förhållandena under 2018 och hur illa det gick för andra grödor översteg detta nog de förväntningar som många hade strax före kampanjen.

Återigen visade sockerbetsgrödan att den klarar av påfrestningar i olika riktningar under växtsäsongen.



Anders Lindkvist

## Odlingsdata i korthet

	2014	2015	2016	2017	2018	Medel 14-18
Antal odlare	1 874	1 775*	1 644	1 485	1 330	1 622
Areal	33 700	19 000	30 100	30 800	30 490	
Medelareal	18,0	13,6**	18,3	20,7	22,9	
Medelsådatum	8 apr	10 apr	4 apr	13 apr	17 apr	10 apr
Rotskörd, ton/ha	73,5	60,8	65	63,2	55,2	63,5
Sockerhalt, %	16,6	17,7	17,75	16,7	17,79	17,3
Polsockerskörd, ton/ha	12,2	10,8	11,54	10,56	9,82	10,97
Renhet, %	90,0	88,5	88,9	87,7	89,9	89,0
Sockerproduktion, ton	382 000	196 000	336 000	309 000	318 000	
Kontrakterad mängd, ton	321 000	293 000***	312 000	319 000	279 000	
Kampanjelängd, dygn	138	73	116	117	105	110

\*Fysisk betleverans skedde från 1 402 st.

\*\*Räknat på 1 402 odlare.

\*\*\*Inklusive 83 000 ton i överlagring från 2014 års kampanj.

Fr o m 2017 är sockerhaltsavdraget i provtvätten på 0,18 % avskaffat.





# 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

# God bördighet – din bästa investering

Den 11 februari avhölls en bördighetsdag med ett 50-tal deltagare. Samsynen var total kring det stora värdet av en god bördighet och behovet av långsiktighet. Många faktorer samverkar. Gemensamt är att alla har att tjäna på en strategi vad gäller växtnäring, kalkning, dränering, växtföljd m fl odlingsinsatser.

I tider av kortsiktigt tänkande och snabba ryck finns det ofta inte tid för eftertänksamhet och de långa perspektiven. Men kanske är det i långsiktigheten som grunden för en lönsam, framgångsrik och stabil verksamhet finns?

Det mest långsiktiga vi hittar inom växtodlingen är bördigheten. Svårt att sätta ett mått på, och lika svårt att omsätta i konkret handling. Eller kanske inte?

## Kraftsamling för ökad bördighet

Den 11 februari samlades ett 50-tal rådgivare m fl till en träff under rubriken "Investera i bördigheten". Initiativtagare var NBR, SFO, Yara, Nordkalk och Omya som tillsammans med deltagarna gav sin syn hur man genom fokus på bördighet kan skapa ökad produktivitet, effektivitet och lönsamhet i växtodlingen. Bredden på föredrags-



FOTO: HANS JONSSON

**Fokus på bördighet.** NBR, SFO, Yara, Nordkalk och Omya gav sin syn hur man genom fokus på bördighet kan skapa ökad produktivitet, effektivitet och lönsamhet i växtodlingen.

hållarna var imponerande, vilket gjorde att det komplexa begreppet bördighet belystes ur många olika synvinklar.

## Tänk strategiskt och långsiktigt

Sammantaget kan konstateras att värdet av en bra status i marken för pH, kalium och fosfor inte nog kan överskattas. Det ger högre och säkrare skördar. Även i vissa fall minskad risk för skadegörare som

*Aphanomyces* och klumprot-sjuka. Tänk långsiktigt, strategiskt, tänk stort, men även i mindre skala i form av precisionkörningar på dåliga fläckar och svaga fält. Ha en bra växtföljd, bra dränering. Var också öppen för ny teknik, nya produkter och nya försöksresultat.

På följande sidor låter vi nu de olika föredragshållarna dela med sig av sina tankar kring bördighet och betydelsen för svensk växtodling.



- Vi är på väg utför vad gäller P- och K tillståndet i våra jordar och det är allvarligt.
- Investera i bördighet, det kommer ge er mer skörd och bättre lönsamhet. De som smågödslar gräver sin egen grav, det är ingen ny kunskap.

Joakim Ekelöf, NBR, fokuserade på tre faktorer med störst betydelse för bördigheten i sockerbetor: fosfor, kalium

JOAKIM EKELÖF, NBR

## "Svaga fläckar och dåliga fält går alltid att relatera till svag bördighet"

och pH. Forsförvärdena, P-AL, sjunker, är det något problem?

Ja, det är det, enligt Joakim:

– När vi jämför dåliga och bra betfält har nästan alltid de dåliga fälten låga P-AL-tal och samtidigt visar växtanalyser att fosforhalten i växten är under det optimala.

Gigantiska försöksserier under 1900-talet med sammanlagt 565 försök visade på olika sätt vikten av en god bördighet.

– Hamnar man för långt ner i P-AL så är det nästan omöjligt att gödsla sig upp till full bördighet. Först måste man kor-

rigera pH, sen kan man ta itu med övriga bördighetsfaktorer, konstaterade Joakim.

De senaste 30 åren har man till och från studerat Aphanomyces och vet bland annat att det är ett komplext samspel av faktorer som har betydelse för svampen. Kalk motverkar inte bara svampen utan gör fosfor mer tillgängligt. Joakim avslutade sitt föredrag med ord och inga visor:

– Det är ett komplex där dåligt fosfortillstånd och lågt pH båda leder ner i *Aphanomyces*-träsket!

ANNELI KIHLLSTRAND, SVERIGES FRÖ- OCH OLJEVÄXTODLARE, SFO

## "Rapsen har stor betydelse för bördigheten"



- Rapsens djupa pålrötter bidrar med fin struktur till övriga grödor.
- Som avbrottsgröda i spannmålsväxtföljder ger raps minst +1 ton/ha ökad höstveteskörd.

Det viktiga är att få med fler, helst alla, lantbrukare på bördighetståget, och inte bara de redan bördighetsmedvetna.

För oljeväxternas del är en bra markstatus viktig.

– Den enskilt största skördehämmande faktorn i oljeväxtodlingen är strukturen, slog Anneli fast.

Anneli visade på ett fint sätt att allting hänger ihop. Rapsen både har ett stort behov av god bördighet, samtidigt som den bidrar med flera positiva bördighetsegenskaper till andra grödor. Strukturen nämndes som viktig för rapsen, samtidigt

ger rapsens pålrötter fysikaliskt en god struktur till efterföljande grödor. Biologiskt är rötter och skörderester ett positivt inslag i mullbildning och biologisk aktivitet.

Förfruktsvärdet hos rapsen är välkänt och ligger minst kring +1 ton vete per hektar. För rapsens del är det mycket viktigt med en god näringsstatus och även rätt pH.

– Rapsen är en bra bördighetshöjande gröda i växtföljden både skördemässigt ekonomiskt och genom en förstärkt struktur, avslutade Anneli.

Anneli Kihlstrand, SFO, tog vid i Joakims historiska perspektiv och konstaterade att vi har väldigt mycket kunskap kring bördighetens betydelse sen minst 100 år tillbaka.

– Men vi ska ta det till en ny nivå, betonade Anneli.





- Fokusera på rätt pH.
- Satsa på bra markstruktur genom kalkning, dränering och odlings-system.

Lars Wadmark, Nordkalk, började sitt anförande med att slå fast:

– Jorden och marken är en resurs! Investera i din bördighet och för in det tänket i arbetet på gården.

Det är viktigt att inse att man inte löser några problem eller missförhållanden på ett år. Det tar tid och man måste ha en strategi – i Lars fall en

LARS WADMARK, NORDKALK, :

## *”Ha en kalkstrategi, behovsanpassa och tänk långsiktigt”*

kalkstrategi som han listade i 4 steg:

- 1) Viktigast är att ha en aktuell fullödig markkarta. Identifiera framför allt de dåliga fläckarna.
- 2) Behovsanpassa med rätt kalkprodukt, rätt mängd, plats och tidpunkt/gröda.
- 3) Välj rätt typ av kalk, snabb, långsam, med eller utan magnesium.
- 4) Precisionskalka! Bakgrundsinformationen ska in i en styrfil med alla parametrar som går att plocka ut.
  - Tänk på att det är skillnad på styrfil och styrfil. I det ena

fallet kan den vara som en mope, i den andra som en Rolls Royce, konstaterade Lars med glimten i ögat.

Har man inga styrfiler kan man ändå aktivt jobba med ojämnheter.

– Ta reda på behovet i fläckarna och kör inte med samma giva över hela fältet, uppmanade Lars den församlade rådgivarsharan.

Långliggande kalkningsförsök visar på kalkens bördighetshöjande påverkan med skördeökningar på + 13 % i spannmål, + 16 % i vall, + 20 % i korn.



- Kalk har effekt både på pH och strukturen och innehåller makronäringsämnen som kalcium, magnesium och svavel.
- Tänk långsiktigt men var också medveten om möjligheten till årlig kalkning för rätt pH i det övre markskiktet under växtsäsongen.

Omya marknadsför granulerade kalkprodukter som sprids med vanlig gödningsspredare och som har full effekt redan spridningsåret.

– Men kalk är så mycket mer än att bara höja pH, konstaterade Mats Rydberg.

MATS RYDBERG, OMYA

## *”Öka lönsamheten med vässad kalkstrategi genom årlig kalkning”*

Och för att öka förståelsen för kalkens alla goda effekter genomförde han en grundkurs i kalk. Kalken har både kemisk, fysisk och biologisk effekt. Till exempel ökad tillgänglighet av näringsämnen, porösare mer lättbearbetad jord och ökad aktivitet hos maskar och mikroorganismer.

Nästa viktiga insikt är:

– Skilj på kalk och kalcium!

Alla kalkmedel består av två delar, dels kalcium, Ca, som har betydelse för strukturen, dels karbonatdelen som påverkar pH. Kalkens geologiska ursprung har betydelse för hur

den fungerar och om den dessutom innehåller magnesium och svavel.

– Välj således rätt kalkprodukt efter behovet, betonade Mats.

Ett annat intressant faktum Mats lyfte fram, är att NPK har negativ kalkverkan och att försurningen börjar i markytan. Granulerade kalkprodukter för att justera pH är intressanta ur flera perspektiv, tex vid snabb pH-justering vid nytillträde på arrende, kalcium i grönsaksodling eller att man vill precisionskalka med en aktuell styrfil baserad på en ny markkarta.

KATARINA ELFSTRÖM, YARA

## ”Det lönar sig att tänka långsiktigt”

- Fosfor är avgörande för grödans utveckling.
- Tänk långsiktigt, men även det aktuella året med en bred NPK-gödsling eftersom P och K samspelar.

Katarina fokuserade i sitt anförande på fosfor. Användningen har gått ner och förråden minskar. Att detta faktum verkligen inte är bra blir tydligt när man inser vad som händer vid lägre fosforstatus i marken:

- Odlingssäkerheten minskar
- Växtnäringskostnaderna ökar
- Kväveutnyttjandet blir sämre
- Skördenivån sänks

- Tillförsel av P och K till varje gröda blir otroligt viktig. Det gäller alltså att tänka långsiktigt.

– Om man tänker att man alltid ska ha betalt för fosfor spridningsåret, då tappar man skörd ogynnsamma år och kommer att sänka P-statusen i jorden, berättade Katarina.

Fosfor rör sig extremt långsamt i jorden. Den är viktig för rotutveckling och avgörande för bestockning. Detta fokus på fosfor innebär inte att det ensamt är det viktigast utan Katarina betonade att bredden



och samspelen mellan växtnäringsämnen är viktigt. Här är NPK-produkter bra alternativ i gödslingsstrategin.



- Strykpojken i korta arrende utan besittningsskydd är jorden.
- Skulle det gå att införa markkartering eller annan statusvärderare på jorden som parameter i synförfarandet? Och hur värderar man en förändring av en enhet i pH och P-AL?

Sist ut denna bördighetsdag var Mats Persson vid Svenska Kyrkan, Lunds Domkyrkoförsamling. Och vem är väl mer lämpad för att reflektera kring långsiktighet än en man att för-

MATS PERSSON, SVENSKA KYRKAN

## ”Jorden och bördigheten är strykpojken vid korta arrendeavtal”

valta en snart 1000-årig domkyrka med dess egendomar.

– Det är de långsiktiga åtgärderna som borgar för en god ekonomi. Jorden är den stora vinnaren vid lång planeringshorisont, konstaterade Mats.

Han tog upp problematiken kring långa och korta arrendeavtal och hur de påverkar bördigheten. Dilemmat är arrendelagens besittningsskydd som går att kringgå vid korta arrenden.

– Strykpojken i detta är varken jordägare eller arrendator. Det är jorden! Det gör att långsiktigheten är borta.

Inga dyra långsiktigt bördighetshöjande aktiviteter som kalkning, dränering eller gödsling med PK kommer att gö-

ras med dessa korta arrenden. Egentligen borde det inte vara så. För vem tjänar på en god bördighet? Inte en part utan alla.

Mats ställde avslutningsvis två intressanta frågor envar att ta med sig från denna givande bördighetsdag:

- 1) Skulle det gå att införa markkartering eller annan statusvärderare på jorden som parameter i synförfarandet?
- 2) Hur värderar man en förändring av en enhet i pH och P-AL?



Hans Jonsson  
Cumulus Information

# Mot ogräs i sockerbetor

**FMC**

PROTECT FOR BETTER GROWTH

## Safari® 50 DF

Ogräsmedel

Mot ogräs i odlingar av sockerbetor, foderbetor och rödbetor.  
Mot ogräs i odlingar av cikoria.

Safari® is trademark of FMC Corporation or an affiliate.

### Produktfördelar

- Effektiv mot baldersbrå/kamomill, snärjmåra, nattskatta, spillraps, vildpersilja, blåklint och trampört i sockerbetor.
- Safari® 50 DF är ett systemiskt lågdos- och örtogräsmedel.
- Ogräsplantornas tillväxt avstannar några timmar efter sprutningen.



#### Kontakt

FMC Agricultural Solutions, Sverige  
Henrik «Henke» Claeson  
Rådgivning och försäljning  
Tel: 0708 68 04 74  
[www.fmcagro.se](http://www.fmcagro.se)

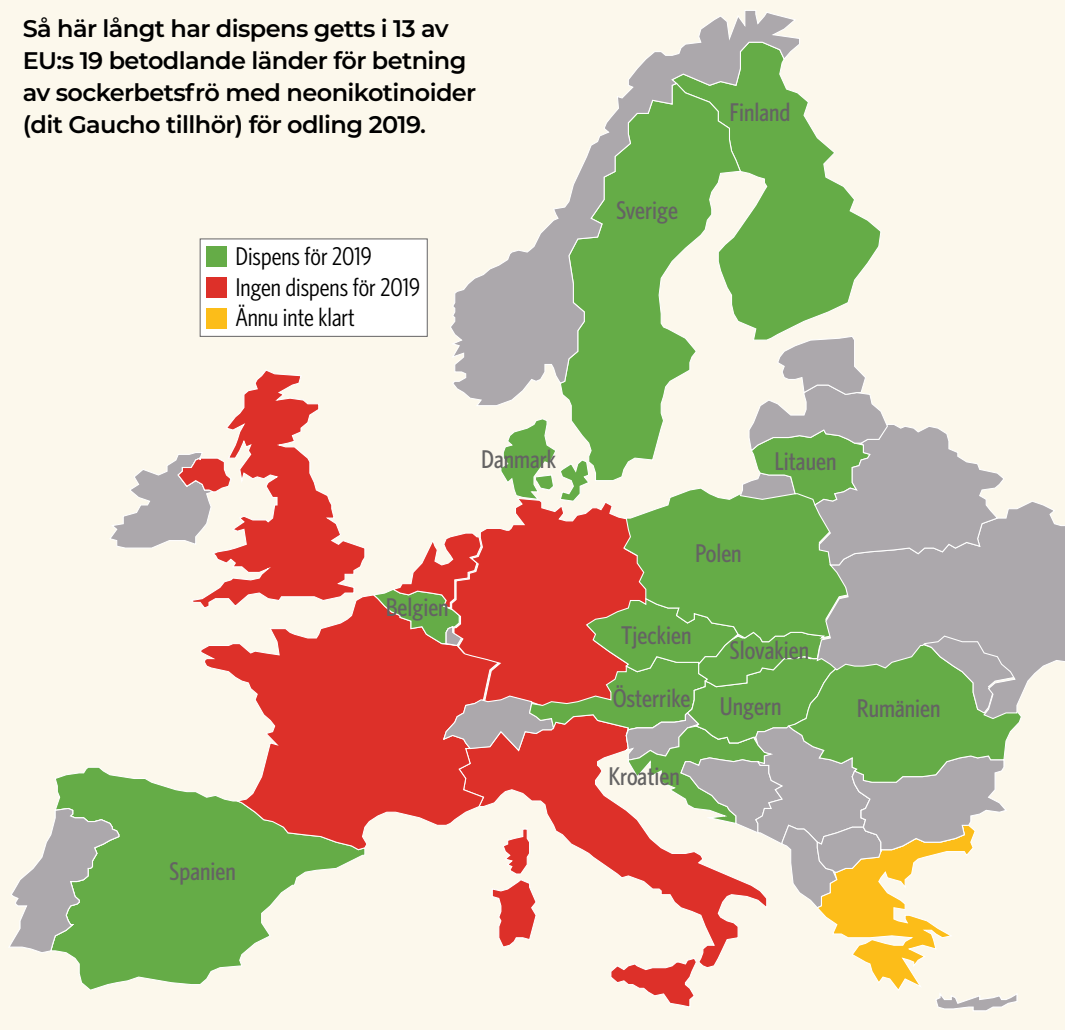
**ANVÄND VÄXTSKYDDSMEDEL MED FÖRSIKTIGHET. LÄS ALLTID ETIKETT OCH PRODUKT-  
INFORMATION FÖRE ANVÄNDNING. OBSERVERA ALLA VARNINGSFRASER OCH SYMBOLER.**



# Betningsläget

Så här långt har dispens getts i 13 av EU:s 19 betodlande länder för betning av sockerbetsfrö med neonicotinoider (dit Gaucho tillhör) för odling 2019.

- Dispens för 2019
- Ingen dispens för 2019
- Ännu inte klart



Anlita en organiserad maskinstation  
**[www.skanesmaskinstationer.se](http://www.skanesmaskinstationer.se)**

# 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](http://www.edenhall.se)



# Har stormen bedarrat?



FOTO: JACOB BENNET

**Kanske ljusare tider i sikte.** Med den senaste kampanjens, om än lilla underskott, borde världsmarknadspriset vända uppåt igen!?

Vi kan nu lägga ännu en kampanj bakom oss och vad kan vi då förvänta oss av den internationella sockermarknaden under kommande år? Sedan Europa lämnade sitt 50 år gamla kvotsystem för snart två år sedan och bestämde sig för att möta den öppna och fria marknaden med att kontraktera mer socker än vi själva konsumerar inom EU har vi blivit mer påverkade av den internationella marknaden.

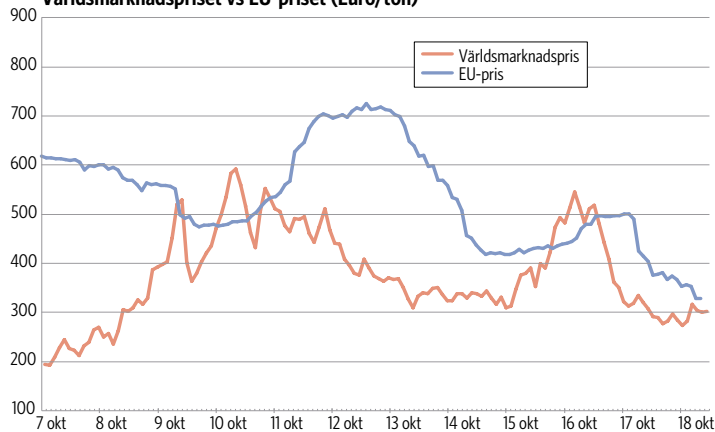
Som bekant är det överskottet av de sista miljoner ton socker som måste exporteras som påverkar priset på den europeiska marknaden. Som ett brev på posten har de europeiska priserna också fallit till de låga nivåerna vi sett på världsmarknaden senaste åren.

## Nya tider

Man kan lugnt säga att det var bättre förr när kvoterna förhindrade oss att kontraktera mer än vi själva konsumerade. Vi kunde lugnt segla runt på en mycket lönsam europeisk marknad utan att påverkas av stormarna på världshaven.

Men precis som för allt annat som avreglerats är de gamla tiderna förbi och kommer inte komma tillbaka. Precis som på spannmålen och rapsen så vi får helt enkelt börja förhålla oss till vad som sker utanför Europa även på sockret.

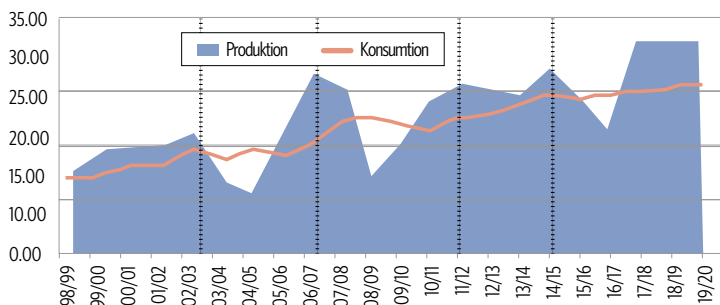
Världsmarknadspriset vs EU-priset (Euro/ton)



Efter EU:s avreglering av sockermarknaden 2017 har priserna på vitt socker inom EU snabbt anpassat sig till det låga världsmarknadspriset. (Källa WABCG)



### Sockerproduktionen vs konsumtionen i Indien (miljoner ton)



Produktionen i Indien har alltid varierat p g a instabilt väder, men senaste åren varit på en hög nivå vilket ökat utbudet på världsmarknaden. (Källa ISO)

### Stora överskott

Världsmarknaden har lidit av stora överskott de senaste åren. Många länder ser vikten av en sockerproduktion, särskilt de som vill satsa på en egen konkurrenskraftig livsmedelsproduktion, vilket flertalet nationer så även Sverige sätter högt på sin inrikespolitiska agenda. Kanske kan man också konstatera att det hårdnande internationella politiska klimatet även påverkar länder och regioner att satsa på sin sockerproduktion och ökad självförsörjning.

### Indien och Pakistan

Vi har också blivit duktiga på att producera vårt vita guld och de som står för den största ökningen denna gång är bl a Indien, men även grannlandet Pakistan, som vi skrev en artikel om i nummer 3/2018.

Dessa två länder är mycket väderberoende och har därav en historiskt volatil produktion som alltid påverkar världsmarknaden då man vissa år kan importera stora mängder för att andra år istället exportera betydande volymer. På sena-

re år har länderna i den gamla brittiska kronkolonin dock fått bättre ordning på sin struktur och därför stadigt kunnat leverera stora överskott som pressat priserna på världsmarknaden.

### Europas betydelse

Men även Europas betydelse på världsmarknadshaven har ökat sedan avregleringen 2017. Tillammans med en stor ökning av sockerproduktionen i grannländerna Ryssland och Ukraina har vi blivit en betydande spelare i vår närregion.

Ryssland har historiskt alltid importerat socker som man betalat med oljepengar, men sedan handelsembargot för några år sedan har ryssarna fått ordentlig fart på sin betodling. Man är numera inte bara världens största spannmålsexportör utan också en betydande aktör på sockermarknaden.

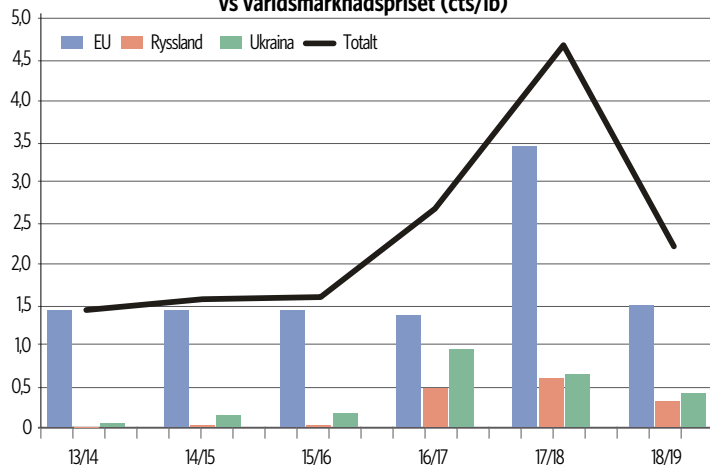
Tydligt är dock att innevarande kampanj inom såväl EU som Ryssland inte levererar samma stora överskott som förra kampanjen, så rimligen bör vi från den europeiska regionen se en minskad export.

### Konsumtionen

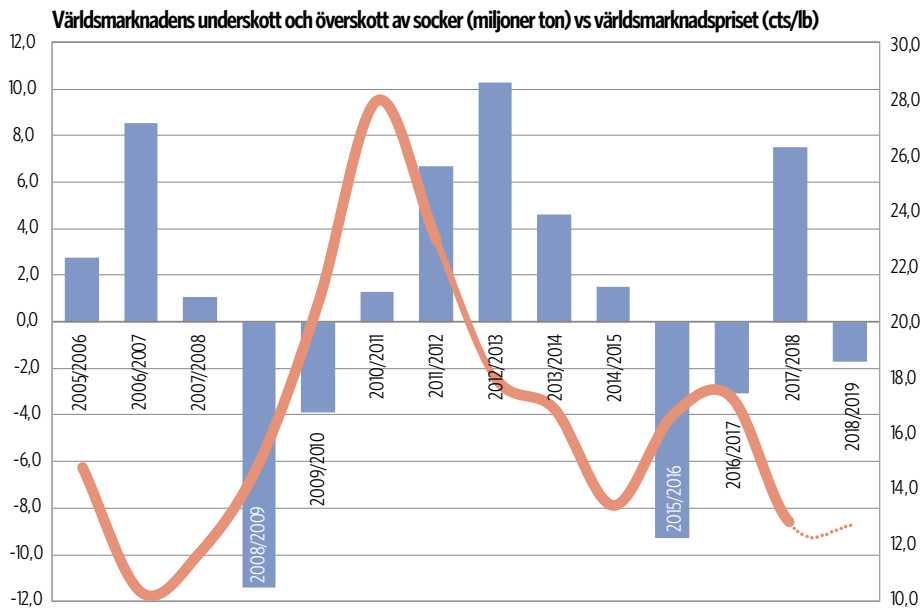
Socker ingår i dag som ingrediens i mycket av maten vi producerar, inte bara för sin smakhöjande effekt, utan också för sin konserverande egenskaper. Man kan säga som de gamla husmödrarna – ingen sockerskål i köket, ingen mat på middagbordet!

Konsumtionsökningen har historiskt legat kring 2 procent varje år och följer någon form av välbästandsutveckling i värl-

### Världsmarknadens underskott och överskott av socker (miljoner ton) vs världsmarknadspriset (cts/lb)



Ryssland och Ukraina är två nya länder som inte bara exporterar spannmål utan även numera socker. Europa blev efter en rekordskörd 2017/2018 också en betydande exportör. Men årets torra har gjort att man nu är tillbaka på mer normala nivåer. (Källa S & D SUCDEN)



Världsmarknadspriset på socker följer överskottet vs underskottet i världproduktionen av råsocker. Med senaste kampanjens om än lilla underskott, borde världsmarknadspriset vända uppåt igen!? (Källa WABCG & FoLicht)

den, men har på senare år stannat upp lite i sin ökning.

En redan stor konsumtion i delar av världen gör att vi i västvärlden inte ökar vår sockerkonsumtion längre (eller för den delen bör), vilket medför att vi inte fullt ut kan räkna med 2 procent längre utan snarare runt 1,75 procent. Men redan detta är en ökning med 3 miljoner ton socker (cirka 10 gånger Sveriges produktion) som ska konsumeras mer varje år.

### Internationellt

Men åter till den internationella sockermarknaden. Det är aldrig fel att ha lite extra socker i lagret, men stora överskott de senaste 10 åren har gjort att vi snart har 50 procent av årskonsumtionen i lager och det är mycket i dessa sammanhang. Just därför är sockerpriset nere

på väldigt låga nivåer just nu.

Brasilien har en flexibla-re produktion då de kan ställa om delar av den till etanol, vilket de även gjort senaste kampanjen, då oljepriserna varit höga och lönsamheten varit bättre inom etanolen. Oljepri-set avgör men förhoppningsvis fortsätter Brasilien på detta spår.

Detta sammantaget med att Indien och Pakistan möter stora protester från bönder om en låg lönsamhet i sin sockerproduktion och att de europeiska sockerkonglomeraten börja känna av de negativa effekterna av en allt för stor kontraktering.

Allt detta gör att vi kanske börjar se en liten lättning på det internationella utbudet av socker. Osvuret är alltid bäst i den komplicerade värld som vårt vita guld lever i med stor

politisk påverkan och naturligtvis ett väderfenomen som alltid spelar in, särskilt i stora sockerländer som Indien och Thailand.

Men flertalet prognosinstitut ser nu en mer balanserad internationell kampanj där vi kanske till och med kan få ett litet underskott. Detta skulle i så fall kunna vända de mycket låga priserna vi nu ser på världsmarknaden under kommande kampanjer. Men vi ska vara medvetna om att det är priser från mycket låga nivåer och det är många som vill producera socker. Så den gamla goda tiden vi upplevt inom Europa kommer ändå att vara ett minne blott i många år till.



Jacob Bennet

**Amorterings och  
räntefritt första året**

# BLÅTT GER NYHETER VID JORDBEARBETNING, SÅDD OCH VÄXTSKYDD



Juwel 8



Solitair 12



Vega 12

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.

- Plogar och andra maskiner för stubbkultivering och såvbäddsberedning 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 användarkomfort och innovativa lösningar.

## Kontakta din LEMKEN återförsäljare

LEMKEN agent: Mats Jönsson

Mobil: 070 655 01 10, Email: [m.jonsson@lemken.com](mailto:m.jonsson@lemken.com)

## lemken.com

Följ LEMKENSVERIGE på Instagram

**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 Agrorvision Company





# Hatzenbichler radrensare

Radrensare med

Kamerastyrning • Efterredskap • I raden-teknik • Lyft på enskilda sektioner

## Monosem såmaskin

Precisionssåmaskin för sockerbetsfrö  
och olika typer av grönsaksfröer,  
gödselbehållare fram eller bak.



RJ Maskiner importerar maskiner för sådd och radrensning  
av radodlade grödor. Ring eller maila för mer information.

**RJ Maskiner AB** | [www.rjmaskiner.se](http://www.rjmaskiner.se)

Bryggerigatan 11, Bjuv | telefon: 042-81555 | [info@rjmaskiner.se](mailto:info@rjmaskiner.se)

# Nu är det lättare köra betupptagare



**Spetsig tank ger ökad sikt bakåt.** Nya Rexor 6200 och 6300 Platinum har en tank som är spetsig framåt, vilket ger ökad sikt bakåt.

**Tyska Grimme har inte varit verksamma inom betupptagare mer än i 15 år men har ändå kommit långt vad gäller teknik. Nu kommer två nya modeller till säsongen 2019 där förarens arbete underlättas väsentligt. Det är nya Rexor 6200 och 6300 Platinum med tankkapacitet 20 respektive 30 ton.**

Börjar vi i tanken har den försetts med en hydrauliskt manövrerad plåt som fångar upp betorna i fallet ner i tanken.

På så vis minskar risken för att rotspetsar bryts av.

Just att minska förlusterna är ett genomgående tema i hela maskinen och börjar längst fram.

## **Ny utrustning**

Rexor 6200 och 6300 Platinum kan efter önskemål utrustas med en stor mängd olika blästare för att passa alla förhållanden. Det är med stål- eller gummislagor alternativt en kombination av båda. I bilen kan man välja oppelhjul eller

vibrerande plogar.

I rensverket finner vi ännu fler nyheter. Rouletterna har försetts med en ny typ av pinnar som effektivare tar med sig betorna. Med hydraulik kan sidoplåtarna regleras, exempelvis öppnas för att släppa ut sten eller föras inom mot betflödet för att bromsa upp och därmed öka rensseffekten.

Efter de tre rouletterna kommer elevatoren till tanken. Den har gjorts längre så att den vandrar med utbuktningar. Det innebär att den numera



**Ny utrustning.** Rouletterna har nya pinnar som effektivare flyttar sockerbetorna. Sidoplåtarna kan regleras hydrauliskt både vertikalt och horisontalt.

rymmer 20 procent mer sockerbeter och kan därför köras 20 procent saktare med samma kapacitet. Vinsten är ökad skonsamhet och mindre rotspetsspillet.

### Speedtronic-tekniken

Grimme har även tagit tekniken Speedtronic från sina potatisupptagare till betupptagarna. Det är ett helautomatiskt system som via en sensor i hydraulsystemet kan reglera hastigheten i rensverket. Går det tungt och rensningen behöver ökas, ökas farten på rouletterna och tvärt om.

– Detta ökar kapaciteten och minskar bränsleförbrukningen väsentligt. Ofta hinner föraren med att öka rensningen när maskinen körs in i ett svårare parti, men sen ligger man ofta kvar med onödigt stor rensseffekt längre än vad som behövs då maskinen kommit in i lättare områden, säger Heine Hylleberg, marknadschef på Grimme Skandinavien.

### Förarkomfort

När det kommer till förarkomfort har nya Rexor Platinum Claas senaste hytt som är tyst och ergonomisk. Grimme köper



**Ny joystick.** Den nya hytten har ny joystick med skrollfunktioner.

hytten utan reglage och installerar dessa själv. Maskinerna har en helt ny joystick med knappar och skrollhjul. Via monitorn väljer föraren vilka funktioner som ska vara i vilka knappar och via skrollhjulen kan hastigheter regleras med exakt noggrannhet.



**Kombi på gång.** Inom några år kommer det kombi när det gäller Grimmes precisionssåmaskiner.



**Hydrauliskt manövrerad plåt.** I tanken sitter en hydrauliskt manövrerad plåt som dämpar fallet för betorna och minskar rotspetsspillet.

Tre monitors för övervakningskameror ger 360 grader kontroll runt maskinen och i höger armstöd sitter två pekskärmar i färg för övervakning och inställningar.

– Normalt har man en bild över arbetet i upptagaren i ena monitorn och över motor och hydraulik i den andra.

Motorerna kommer från Mercedes-Benz och är raka sexor. De ger i båda modellerna 653 hästkrafter vilket är en ökning med 130 hästkrafter i den lilla maskinen.

Den stora maskinen har sex hjul och den lilla två. Samtliga hjul har styrning och drivning.

### Gödsel vid sådd

Grimme tillverkar även betsåmaskiner sedan några år. På dessa sker det inget nytt inför säsongen 2019 men Heine Hylleberg har ett önskemål.

– Vi behöver utrustning med gödsel så lantbrukarna kan placera gödsel exakt i samband med sådd. Det ska komma, men jag vet inte när.



Text och bild  
Anders Niléhn





**Tramat<sup>®</sup>**  
500 SC

Originalen  
är  
tillbaka

Läs mer på [www.cropscience.bayer.se](http://www.cropscience.bayer.se)

Kontakta din rådgivare eller besök [www.cropscience.bayer.se](http://www.cropscience.bayer.se) om du vill veta mer. Medlem i Svenskt Växtskydd. Använd växtskyddsmedel med försiktighet. Läs alltid etikett och produktinformation före användning. Observera alla varningsfraser och symboler.



# Snabba byten



**Med hammare.** Med endast en hammare justeras samtliga redskap på Thyregods radrensare TRV.



**Bandspruta.** Thyregod TRV kan även utrustas med bandspruta.

Danska Thyregod har utvecklat ett nytt fäste för verktyg till sina redskapsbärare, nu behövs endast en hammare för att ändra radavstånd eller ta bort och lägga till redskap.

Det är ett nytt fäste som Thyregod har tagit fram. Samtliga delar på en radrensare har denna nya infästning och för att lossa är det bara att slå till med ett slag med en hammare och när redskapet ska monteras är det endast att haka i och slå till igen.

Därmed är det både snabbt och enkelt att byta mellan olika redskap samt justera dem i sidled längs ramen.

## TRV – ny radrensare

Den nya utrustningen visade Thyregod på Agromek i november i fjol. I montern hade de nya TRV, en 6 meters bred radrensare för sockerbetor. Den har parallellt upphängda renssektioner och skärmlåtar.

Djuphållningshjulen är steglöst inställbara och maskinen kan styras med kamera.

Radavståndet kan regleras mellan 12,5 och 75 centimeter och det finns även en maskin med 9 meters arbetsbredd i serien.



Text och bild  
Anders Nilén



**GRIMME MAXTRIX 1800****GRIMME MAXTRON 620****REXOR 6300 Platinum****REXOR 6200 Platinum****GRIMME Maxtron 620**

Årsmodell: 2009 / 4362 Ha  
Referensnr. 7220 SEK **1.254.000**

**GRIMME Maxtron 620**

Årsmodell: 2008 / 2411 Ha  
Referensnr. 6047 **2.089.500**

**GRIMME REXOR 630**

Årsmodell: 2012 / 3554 Ha  
Referensnr. 7279 **2.229.000**

**GRIMME Maxtron 620 II**

Årsmodell: 2013 / 1602 Ha  
Referensnr. 6674 **2.368.500**

**Holmer TerraDos T3**

Årsmodell: 2007  
Referensnr. 6765 SEK **1.045.000**

# – från sådd till upptagning

**UFFE JENSEN**

Försäljning  
Sockerbetor  
+45 4028 1374  
Mail: [uj@grimme.dk](mailto:uj@grimme.dk)

# GRIMME

GOING FOR 100  
1919 – 2019



# Att **jämföra** markkarteringar har aldrig varit **lättare!**



**markkartering.se**

Ett samarbete mellan Hushållningssällskapen i Sverige

# ”Nytt år – nya insatser”

”Det är farligt nära att vara spelberoende att vara bonde. Oavsett utfall så kastar du dig in i ett nytt år med jätteförhoppningar om att det ska bli en rekordskörd och riktigt bra - men så blir det inte alltid det.”

Dessa ord är inte mina egna utan uttalades i slutet av juni förra året av en gammal studiekamrat från Ultunatiden. (Se reportaget hemma hos Björn Wallin på hans gård straxt norr om Uppsala på EFN.se.)

Efter det gångna årets dåliga skördeutfall delar jag just nu hans funderingar till fullo. Trots rekordtorkan som drabbade oss alla hårt känns det som om vi nu gör nya insatser vid roulettbordet.

Husen har fyllts med handelsgödsel, utsäde är beställt och några kubik rekorddyr diesel är hemtagen. För att ytterligare höja spänningen kan vi ha

valt rörlig prismodell för vårt betodlingskontrakt.

Personligen har jag aldrig lagt mycket tid och pengar på spel och dobbel. Kanske det beror på att jag får mitt spelbehov, om något sådant nu skulle finnas, väl tillgodosett genom något så jordnära som konventionell växtodling. Tillsammans med Torbjörn Bengtsson driver jag 1 060 hektar utanför Ängelholm.

I princip all åkermark brukas plöjningsfritt. Detta är ett resultat av att vi under en följd av år utvecklat system som vi tycker passar för just vår odling och vår jord. Vi ar-



**Tommy Ingelsson**

Född 1964

Agronomstudier med inriktning mark/växt 1986-1990. HIR-rådgivare i Ängelholmsområdet 1990-2000. Odlingsutvecklare på SBU (nuvarande NBR) 2001-2005. Egenföretagare i jordbruksbranschen sedan 2006.

renderar bland annat marken på Vegeholms Gods till vilket Sandåkra gård tillhör. Gården heter så av en anledning.



FOTO: TOMMY INGELSSON

**Välfyllda vallgravar.** Det var länge sedan vattennivån var så hög runt borgen i Vegeholm som nu i mitten av februari vid fototillfället.



**I väntan på vårbruket.** Tobbe inspekterar den nyservade Sub-Soilern.

Samtidigt äger godset mark som ligger bara ett stenkast från lertäktsdammarna i Röggle där tidigare lera till tegeltillverkning bröts. Vad dessa dammar betytt för svensk ishockey bör tillhöra allmänbildningen... Denna jordartsvariation i kombination med riklig stenförekomst på delar av vår brukade areal ställer olika krav på våra brukningsmetoder.

Plöjningsfritt efter höstraps och ärter har naturligtvis gällt sedan länge, men 2016 var första året som plogen inte ens kom ut ur vagnsskjulet. Sådd sker numera direkt i stubb med Sub-Soiler och Strip Tillage-såmaskin. Conservation Agriculture med en stor mängd växtrester kvar på ytan tillämpas också men även rena kultivatortssystem med bearbetning till varierande djup. Alla dessa system är metoder som vi använder beroende på gröda och jordart. Mellangrödor har också börjat införas med lovande resultat. Utveckling är en av

mina största drivkrafter så nya metoder testas kontinuerligt.

### Tjänster till andra

Genom våra bolag Agri TT AB och T Bengtssons Maskinstation erbjuder vi dessutom våra tjänster till andra lantbrukare. För betodlaren handlar det då främst om kalkning, betsådd, växtskydd och radrensning. Betupptagningen sker i Sockerbetsentreprenörerna AB:s regi, ett bolag som ägs och drivs av mig och Tobbe gemensamt med bröderna Botvid och Fredrik Göransson i Kvidinge.

### Betorna stannar kvar

Hos sockerbetsodlaren var tidigare betorna den gröda som på ett överlägset sätt bidrog till det totala ekonomiska resultatet. Samtidigt var skördevariationer mellan åren relativt stora varför intäkten kunde variera rejält. Avregleringen har som alla vet lett till en klart försämrad lönsamhet. Men då vi alla blivit bättre på att odla

betor har grödan med sin numera stabila och höga skörd blivit den kanske odlingssäkraste. Detta gäller i alla fall för oss och både år 2016 och 2018 är en bekräftelse på detta. Betorna fortsätter därför, bland annat av denna anledning, att ingå som en viktig gröda i vår växtföljd och inför 2019 planerar vi för en odling på totalt 132 hektar.

### Årets betfält

Blivande betfält bearbetas med en HE-VA Sub-Soiler. Överstiger lerhalten cirka 20 procent på hela eller delar av fältet sker denna bearbetning på hösten innan betåret, annars direkt före sådd. Sådden utför vi med vår Advancer. Då denna är utrustad med en jordbearbetande enhet och med skivbillförsedd såhus kan den föregående såbäddsbearbetningen begränsas. En önskvärd och förhållandevis stor mängd växtrester kan därmed behållas i ytan. Med denna metod kan risken för vinderosion på de lätta jordarna kraftigt reduceras.

### Årets sådd

För vår del blir det nu andra året i rad som frö endast i orange paket kommer att sås. Ett träkigt konstaterande med tanke på den fina förädlingshistoria för betfrö vi har i Sverige. Med Advancern kommer NPK 17-5-10 radmyllas samtidigt med Besal i varierande mängder beroende på om stallgödsel tillförs eller ej. Flytgödsel kommer dels från den utarrenderade slaktvinsproduktionen som finns på min egen gård, dels köps den in från en annan närbelägen svinpro-



ducent och sprids till en begränsad del av odlingen. Bearbetningen med HE-VA Sub-Soilern efter de tunga gödseltunnorna sitter här som en hand i handsken. Inför sådden efterlyser jag svar på frågan om hur mycket växtnäring som finns kvar i jorden efter det exceptionella året som gick. En självklar uppgift för projekt Greppa Näringen kan man tycka.

### Klimat- och ministerhot

En betodlares vardag är som bekant mindre hektisk under årets första månader. Förutom att göra bokslut för det gångna året och förbereda sig för kommande års odling hinner man med en del annat. Följa med lite bättre i den allmänna media-rapporteringen och kommentarerna kring denna på olika sociala medier är ett exempel på detta. Att klimatpaniken verkar ha spritt sig med lavinartad hastighet kan inte många ha missat. När sedan rubriker om att ekoodling inte är bra för klimatet och att FN:s klimatpanel förespråkar utbyggnad av kärnkraften förstår



**Betsädd med Advancer.** Bearbetning, radmyllning av två gödselmedel samtidigt, återpackning och precisionssädd med skivbillor i en överfart.

man att det hettar till i debatten. Hopp finns nu att flertalet börjar förstå att det hela är komplext, mer än vad många hittills velat tro, och att man äntligen börjar lyssna på vetenskapen.

En som ännu inte tycks ha gjort detta är vår nya landsbygdsminister Jennie Nilsson. Hon framhåller i sina första intervjuer hur viktigt det är att främja den ekologiska produktionen och till och med att subventionera för att öka efterfrågan. Ett vansinnigt resonemang, men med en bakgrund som vårdbiträde före jobbet som heltidspolitiker, kanske

hon får ursäktas för sådana uttalanden. Det kan konstateras att det tyvärr är länge sedan landets ministrar utsågs med områdeskompetens som grund.

Till hennes försvar kan framhållas att hon sagt att hon som ny minister har mycket att läsa på inom området. Nu är frågan om hon genom dessa studier hinner tillskansa sig någon större kunskap? Finns inte risken att den nya regeringen som står på en märklig och skakig parlamentarisk grund kommer att bli en kortlivad historia? Som den stora gambler jag känner mig, tror jag att detta är en lågodsare.

## Tommy Ingelsson, Ängelholm, är årets skribent till "En betodlares vardag"



Med utgångspunkt från två granngårdar utmed väg 107 utanför Strövelstorp, beläget cirka en mil söder om Ängelholm, bedriver jag och min kollega Torbjörn Bengtsson våra verksamheter. Sockerbetsodling och allt som där hör till utgör en förhållandevis stor och viktig del av den totala omsättningen. Jag och Tobbe driver egna enskilda firmor i kombination och samverkan med gemensamma aktiebolag. Vi sysselsätter oss med växtodling, maskinstationsverksamhet men även andra projekt tillsammans och var för sig. I detta sammanvävande finner vi många vinster. Nämnas kan breddad kompetens, bättre resursutnyttjande, ökad flexibilitet och inte minst sociala fördelar.

### Växtodlingen

Totalt driver vi i år växtodling på cirka 1 060 hektar. Jordarterna är varierande som så ofta i nordvästra Skåne. På samma fält kan hela skalan från lättaste sand till styvaste lera förekomma. Förutom sockerbetor odlas 2019: Höstvete, höstråg, höstraps, vårkorn till malt och utsäde, konservärter, grösfrö (rödsvingel) och matpotatis. Betor kan odlas mer eller mindre framgångsrikt på cirka 75 procent av den totala arealen.

# Nytt på sortlistan från Hilleshög!

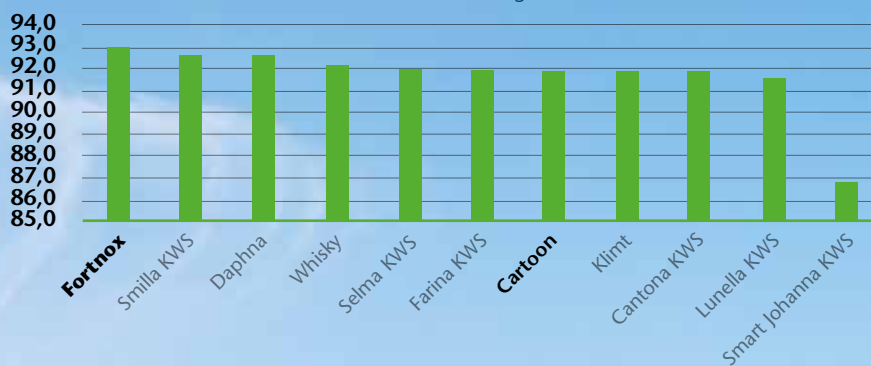
## Fortnox – en ny nematodtolerant sort

- Toppresultat från nematodinfekterade fält
- Bäst renhet av alla sorter på sortlistan
- Hög sockerhalt
- Stark avkastning också på icke nematod lokaler



### Renhet %

Officiella försök i Sverige 2016-2018



Mer information om våra sorter kommer i brevlådan i januari.



## Cartoon – gör dig inte besviken om du har problem med Aphanomyces

- Robust sort som passar för alla marker
- Stabil och jämn skörd
- Lätt att blasta och lyfta vilket har gett många nöjda odlare
- Klarar både tidiga och sena Aphanomyces angrepp på bästa sätt



## Första året med nya ägare blev framgångsrikt och utmanande!

MariboHilleshög lyckades bra med målet att nå ut till odlare runt om i världen med nya intressanta sorter under vår första försäljningssäsong. I höst har vi fått in många nya spännande försöksresultat som kommer att generera nya fina sorter på marknaderna.

2018 var ett torrt och utmanade odlingsår för många betodlare i Europa. Också i Sverige har torkan påverkat både kommersiella odlingar och försök runt om i betodlingsområdet. Det gör att vi som förädlare och du som odlare kanske är lite besvikna på resultaten från 2018. Men vi är väldigt optimistiska för framtiden och ser med tillförsikt fram emot kommande säsong. Vi hoppas att du också gör det!



Hilleshög är lika med din framtid.  
Och trygghet.





# 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](http://www.nordkalk.se/fostop)

 **Nordkalk**

*Member of Rettig Group*

# Investera i bördigheten

**Nytt år, nya möjligheter och nya utmaningar. De två senaste säsongerna har tydligt visat vinsten av god markstatus. Goda växtförutsättningar i marken ger odlings-säkerhet. Betorna klarar stress och påfrestningar bättre när marken har god struktur och växtnäringen är tillgänglig.**

NBR fortsätter arbetet med att samla kunskap, ny och gammal, och kommunicera budskapen som stöder en god skördeutveckling i sockerbetorna.

Exemplen är många från föregående två säsonger, där vi, rådgivningen och lantbrukarna själv fått svart på vitt hur viktig markstatusen är för variationen i sockerskörd inom fält och mellan fält.

Årsmånen har avgjort skördenivån genom att pressa odlingssäkerheten till det yttersta.

Det är svårt att räkna ut värdet av en försäkring på förhand, men att säkerställa en god odlings-säkerhet genom att prioritera växtföljd, struktur och växttillgänglig växtnäring ger värde tillbaka i form av stabil skördenivå.

## Dispens betning

I år har Betodlarna sökt och fått dispens för Gaucho-betat sockerbetsfrö. Detsamma är gjort i många sockerproduce-rande länder och dispens har också beviljats i Danmark, Finland, Litauen, Belgien, Polen, Slovakien, Tjeckien, Österrike, Ungern och Rumänien.

Tillsammans med kollegorna i Europa är vi engagerade i att identifiera hur vi bäst hanterar insektsproblematiken i sockerbetor framöver. Året med dispens ger oss möjlighet att förbereda och uppdatera hjälpmedel till betodlarna inför framtiden.

## Netto på 5T

Vår gästskribent, Robert Olsson, har fördjupat sig i det digra arbetet i 5T-projektet och jämfört kostnaderna på gårdarna med varandra och med kalkylen. Syftet har varit att se om 5T-gårdarna skjuter över målet eller om de kan redovisa ett vettigt netto.

## Svavel till sockerbetor

I det här numret tar Joakim Ekelöf upp svavel i den sjunde artikeln i växtnäringsserien i Betodlaren. Han går igenom funktionen och de försöksre-

sultat vi har att stötta oss mot. Samtidigt blir slutsatsen utifrån den inventering i svenska sockerbetsfält som NBR gjort, att det är intressant att undersöka effekten av svavel igen, speciellt i växtföljder utan stallgödsel.

## Nya projekt

Under föregående säsong startade Åsa Olsson Nyström och Lars Persson två nya projekt inom nematodsanering och mellangrödor. De presenteras i den tredje delen av artikelse-rien om frilevande nematoder.

## Bokrecension

I en artikel recenserar Lars Wiik, Hushållningssällskapet Skåne, boken *Nematoder som växtskadegörare* skriven av Stig Andersson, tidigare statsagronom vid SLU. En mycket omfattande och illustrativ bok, ett riktigt uppslagsverk!

Så gör vi oss klara för en ny spännande försökssäsong och avslutningsvis hoppas jag på en bra start på säsongen med tidig sådd och jämn etablering!



Desirée Börjesdotter,  
NBR Nordic Beet Research

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](http://www.kws.se)





# Fjolårets problematiska ogräsbekämpning

*Vad säger försöken?*



FOTO: OTTO NIELSEN

**Radrensa i tid!** Effekten är bäst när ogräsen är små och var inte rädd för att lägga in jord i raden.

Under torra förhållanden är det svårt att lyckas med ogräsbekämpningen i betor. Den begränsade mängden preparat och doser ställer höga krav på er odlare och det krävs extra omsorg för att lyckas. Några av framgångsfaktorerna för en lyckad ogräsbekämpning lyfts fram i denna artikel.

Efter förra årets torrssommar är det lätt att misströsta över ogräseffekterna i betorna. De torra markförhållandena och den låga luftfuktigheten gjorde

att vi fick betydligt sämre effekter än vad vi är vana att se. En del av oss vill kanske skyla på den numera begränsade mängden Goltix, men faktum är att det inte hade hjälpt speciellt mycket att öka dosen. I den här artikeln har jag samlat lite resultat och erfarenheter från förra årets försök samt försökt väga in lite nya radrensningssiffror från en dansk försöksserie som avslutades för ett par år sedan.

### Strategiförsöken

NBR utförde under 2018 fem strategiförsök gällande ogräs. Syftet med denna serie är att prova framtidens ogrässtrategier och förbereda rådgivningen på eventuella nyheter. I årets provning jämförde vi bland annat det nya Conviso-konceptet med traditionella ogrässtrategier. Vi dammade också av radrensaren samt studerade våra två ”förstärkare”, Safari och Centium. I 2018 års försök var ogrästrycket på flera av platserna mycket hårt. I huvudsak dominerade trampört och målla men även raps och åkerbinda förekom i rikliga mängder på en del av platserna. Vi kommer inte presentera alla resultat i denna artikel, utan i stället lyfta fram några av de viktigaste resultaten från årets ogräsförsök.

### Safari visade sig stark

De strategier som effektivt stärkte upp basprogrammet (Goltix, Betanal Power, Trammat) var den tuffa Safari-behandlingen och radrensning. Den tuffa Safari-behandlingen bestod av 5 g i första körning-



**Bevatning förstärker ogräseffekten.** Extremt bra effekter av standardprogrammet (TI = 1,25 G + 0,6 BP + olja, TII = 1,0 G + 0,6 BP + 0,14 Eto + olja, TIII = 0,75 G + 0,6 BP + 0,14 Eto + olja, TIV = 0,14 Eto + 30 g Saf + olja).

en följt av 20 g i TII, 20 g i TIII och 30 g i TIV. Det som var kanske mest förvånande var de relativt goda effekterna på trampört. Normalt sett brukar inte Safari framhävas som en speciellt stark produkt på just trampört men i år sänkte den starka Safari-behandlingen den genomsnittliga marktäckningen av trampört i alla försök till cirka en procent i juni, vilket kan jämföras med obehandlat led som hade 26 procent. Motsvarande siffra för det normala Centium-ledet var cirka fem procent. Centium, som vi är vana att se som den starkaste förstärkaren näst efter radrensaren, presterade inte så väl under de torra förhållandena. Radrensningen kommer vi tillbaka till senare i artikeln.

### Vita betor

När det gäller just Centium är en ständigt återkommande

diskussion huruvida vitfärgningen kostar skörd eller ej. För att komma närmare svaret på den frågan utfördes ett stresstest 2018, eller ett försök där betorna pressades hårt med Centium. Försöket innefattade nio olika Centium-strategier och för att verkligen provocera fram vitfärgning vattnades försöket ett par timmar efter ogräsbehandlingen. Dessutom valdes en sort som vi vet är känslig för vitfärgning och alla behandlingar gjordes som morgonsprutningar. Vi lyckades som mest stressa fram 30 procent vitfärgning och 15 procent tillväxtreduktion, graderat tio dagar efter sista Centium-behandlingen. Detta lyckades vi åstadkomma när vi körde 0,075 l per hektar i TI och 1,25 i TII, alltså för hög dos för tidigt. Det var också i detta led vi såg den högsta skördereduktionen (fem procent). Liksom tidigare för-



sök av liknande karaktär var reduktionen inte signifikant. Försöken fortsätter under 2019. Skulle det visa sig att skörde-reduktionen kan uppgå till fem procent är detta inte helt avskräckande då liknande eller större skördereduktioner tidigare har påvisats för både etofumesat och Safari.

### Förstärkt effekt med vatten

En ytterligare lärdom vi drog av det bevattnade Centium-försöket var att bevattningen gjorde underverk för ogräseffekterna. Vi kan vara tämligen säkra på att huvudorsaken till de svaga ogräseffekterna 2018 var bristen på markfukt. Effekterna i det bevattnade försöket var nämligen i stort sett hundraprocentiga i alla led, trots ett enormt tryck av målla, se bild på föregående sida. Vid tillgång på bevattning och torr väderlek kan man därför starkt rekommendera att förstärka behandlingseffekterna genom

att vattna med 15–20 mm. Man försäkras sig då samtidigt om att den växtnäring man lagt ut löser upp sig och blir tillgänglig, vilket i sin tur stärker betornas konkurrenskraft mot ogräsen.

### ALS-toleranta sorter

Som en del i introduktionen av det nya Conviso-konceptet jämfördes det mot de traditionella ogräsprogrammen under 2018. Trots de mycket tuffa förhållandena som vi diskuterat tidigare visade sig konceptet mycket stabilt gällande ogräseffekt. På samtliga platser gav det traditionella Conviso-ledet ogräseffekter på över 99 procent, se bild nedan. Men som påtalats tidigare har det ALS-toleranta sortmaterialet betydligt sämre skördepotential än de traditionella sorterna, vilket gör konceptet intressant endast för dem som inte klarar ogräsen med traditionell strategi. Mot bästa marknadssort skiljer det

cirka 20 procent i skörd, vilket betyder att de flesta i normalfallet inte når samma lönsamhet med Conviso-betor. Hur mycket ogräs man kan tolerera innan Conviso-systemet börjar bli intressant återkommer vi till längre fram i artikeln.

### Damma av radrensaren

Omfattande försök har utförts inom NBR i Danmark och Sverige de senaste tio åren. Dessförinnan har mekanisk ogräsbekämpning utvärderats inom SBU samt i samarbetsprojekt inom SLU. Resultaten har presenterats löpande här i Betodlaren och ämnet är relativt uttömt.

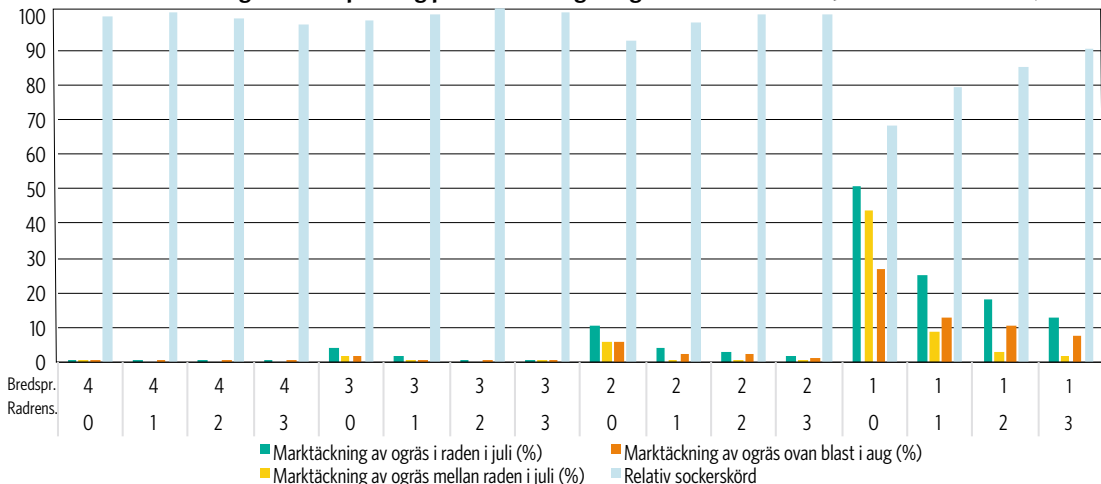
Det känns ändå relevant att göra en liten tillbakablick då radrensning kanske är mer aktuellt nu än någonsin. Detta på grund av de restriktioner vi nu har gällande preparat och doser. Vill man göra det enkelt för sig kan man säga att radrensaren är den mest



**Övertygande effekter av Conviso-systemet.** På samtliga försökslokaler uppnåddes fullgoda ogräseffekter med två herbicidbehandlingar.



## Effekt av radrensning och bredsprutning på marktäckning av ogräs och sockerskörd (sex försök 2012-2015)



**Radrensningens effekt på ogräs och sockerskörd.** Noll till tre körningar med radrensaren har kombinerats med en till fyra bredsprutningar.

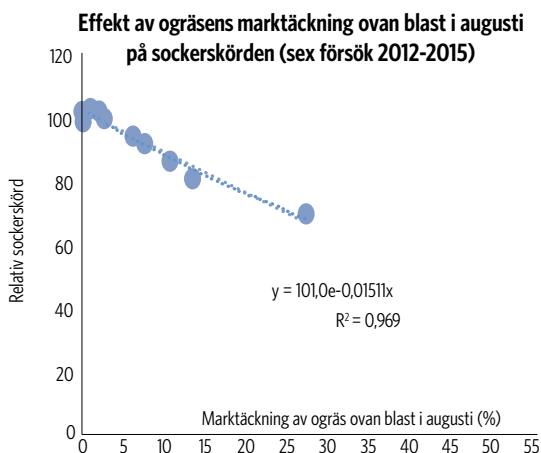
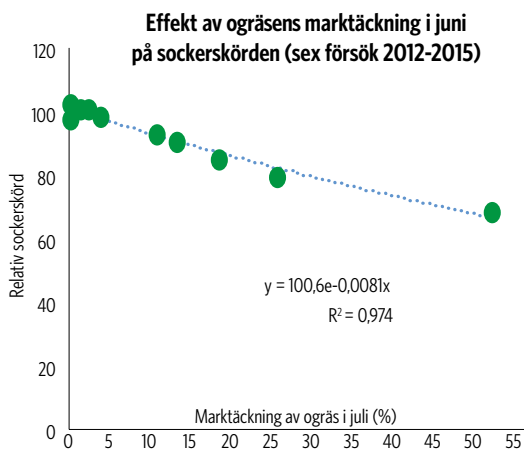
tillförlitliga, effektivaste och billigaste förstärkaren vi har till basprogrammet (Goltix, Betanal Power, Tramal). Det är en åtgärd som betalar sig i de allra flesta betfälten, speciellt ett år som 2018. NBR hade med radrensaren i ett par av leden i ogrässerien 2018 och där minskade den genomsnittliga marktäckningen av ogräs i juni från cirka 17 procent till 3 när en radrensning lades in som avslutande behandling efter tre

behandlinger med basprogrammet.

### Fyra år med danska radrensningförsök

Mellan åren 2012 och 2015 utfördes sex försök inom ramen för ett IPM-projekt i Danmark (IPMIROER). Resultaten som visas i figuren ovan styrker de resultat vi tidigare skrivit om här i Betodlaren: Att radrensning kan kosta ett par procent av sockerskörderna om betorna

är helt rena från ogräs (se fyra bredsprutningar ovan). Efterhand som antalet bredsprutningar minskar, ökar antalet ogräs och de positiva effekterna av radrensningen ger sig till känna. Med endast en bredsprutning kan radrensning, trots tre körningar, inte väga upp effekterna och skördetappet blir allt för stort. Men två eller tre lyckade bredsprutningar i kombination med en eller två väl utförda radrensningar



**Varje procent marktäckning** av ogräs i juni kostar cirka en procent i skörd. Ogrästäckningen ovan blast i augusti kostar mer än så.

kan i många fall räcka för att nå full skörd. Det kräver dock att första radrensningen sätts in i tid, medan ogräsen fortfarande är små, se artikelns första bild.

### Så mycket kostar dina ogräs

Utifrån skörde-data från försöken 2012–2015 i Danmark har man beräknat hur marktäckningen av ogräs i juni och augusti påverkar den relativa sockerskörden.

Formeln för beräkningen ligger i respektive figur på föregående sida och överensstämmer väl med liknande ansatser som gjorts i vårt grannland.

Enkelt uttryckt kan man säga att varje procent marktäckning i juni kostar en knapp procent av skörden.

Vidare så kommer detta såklart variera lite beroende på vilken ogräsart det är frågan

om samt status på grödan och väderförhållandena. Vid torrare väderlek och vid svagare bestånd kostar ogräsen mer. Ogräsen som skuggar grödan ovan blast i augusti kostar mer (se den brantare kurvan i den högra figuren på föregående sida). Man skriver i den danska slutrapporten att man inte ska tolerera mer än två procent marktäckning av ogräs i juni för att inte riskera att tappa i skörd. Sätter vi detta i relation till Conviso-konceptet innebär detta att man skulle kunna acceptera en relativt hög marktäckning i juni och ändå nå en högre lönsamhet med det traditionella systemet.

### Slutsatser:

- Under torrår är en tuff Safari-strategi att rekommendera, speciellt om man har problem med trampört.

- Vid torr väderlek bör man om möjligt utnyttja bevattning för att förstärka ogräseffekterna och lösa upp växtnärningen.
- Conviso-konceptet visade styrkan 2018 men skördegapet på sortsidan gör det ointressant för de flesta betodlare.
- Radrensaren är det effektivaste och billigaste sättet att stärka upp basprogrammet. Tänk på att köra i tid medan ogräsen är små.
- Ogräsen som står kvar i juni kostar en knapp procent av sockerskörden per procent marktäckning.



Joakim Ekelöf,  
NBR Nordic Beet Research

**BETSÄTTNING** med eller utan gödningsmyllning  
**RADRENSNING** med kamerastyrd hacka  
**BETUPPTAGNING** med 6-radig Ropa  
 Samt övriga förekommande jordbruks-, entreprenad- och åkeriarbeten



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





**Svavelbrist i sockerbeter.** Raderna i mitten av bilden lider av svavelbrist medan betorna till höger och vänster har gödslats med svavel.

## Tema växtnäring till sockerbeter

**Kritiskt låga svavelkoncentrationer i våra svenska betor, men vad betyder det? I denna artikel blickar vi bakåt, framåt och ner i jorden för att reda ut potentialen för svavelgödsling till sockerbeter.**

Det var nu cirka 15 år sedan vi pratade svavelgödsling här i Betodlaren. Men det var redan i slutet av nittioalet som man på sockerbetsidan fick upp ögonen för svavelbrister. Man hade då redan under ett antal år sett brister i den svavelkänsliga rapsen. Anledningen till att brister

### Växtnäring

#### DEL 7 – **SVAVEL**

började uppstå var att de sura svavelhaltiga nedfallen från städerna hade börjat minska. På sjuttioalet kunde så mycket som 70 kg svavel per hektar tillföras via regnen medan vi idag är nere under 10 kg. Samtidigt har svavelhalten i våra sammansatta konstgödselmedel minskat. Mellan åren 1998 och 2002 genomfördes svavelförsök i Sverige, England och Tyskland som jag tänkte att vi

skulle titta lite närmare på här. Men först som sedvanligt lite bakgrundsinformation.

#### **S i marken**

Plantan behöver ungefär lika stor mängd svavel som den behöver fosfor, men behöver inte få lika stor mängd tillförd genom gödningen. Anledningen är att svavel inte binder lika hårt till markens kolloider som fosfor, men en viss fastläggning kan dock ske genom oxidation med järn och aluminium. Oxidationen sker via bakterier som utför processen snabbast när temperaturen är över 25



plusgrader, jorden är något fuktig, pH är lågt och när rätt bakterier är på plats.

### När det brister

Symptom på svavelbrist är minskad tillväxt, och då en stor del av växtens svavel ingår i kloroplasterna, blir bladen ljusare och gulnar mellan nerverna med början hos de yngre bladen. Vid kraftig brist övergår det gula till kloros som sedan sprider sig till de äldre bladen. Svavelbrist förväxlas på grund av hämningen av proteinsyntesen ofta med kvävebrist, men i motsats till svavelbrist uppträder kvävebrist först på äldre blad. Bristsituationer uppstår oftast på mullfattiga och sandiga jordar utan stallgödsel, som löper stor risk att utlakas på svavel.

### Mycket S

I de flesta matjordar i tempererat klimat finns flera hundra kilo svavel, varav mer än 95 procent är organiskt bundet. Mineraliseringen styrs av mikrobiell aktivitet beroende på temperatur, fukt, pH och jordens innehåll av organiskt material. Ett högt innehåll av organiskt material innebär vanligen ett högt svavelinnehåll. Kalkrika jordar innehåller generellt mest svavel och där efter följer mulljordar.

#### Funktion växten

Svavel återfinns i två aminosyror (cystein och metionin) och är en beståndsdel av flera koenzym, samt vitaminer som är nödvändiga för metabolismen. Ämnet deltar dessutom i elektrontransport i fotosyntesen och celledningen.

### Rätt koncentration

Den kanske mest omfattande studien på svavel i sockerbetor i modern tid är gjord på det tyska sockerbetsinstitutet IfZ. Studien publicerades 2002 och innefattade såväl växthus- som fältförsök. I växthusförsöken fastslog man att koncentrationen av svavel i bladen inte bör understiga 0,28 procent i unga sockerbetsblad och att förhållandet mellan kväve och svavel inte bör överstiga 20 för att undvika skördeförluster.

### Inga utslag

Samtidigt som man gjorde försök i växthusen så utförde man även 33 fältförsök med varierad svavelgiva. Varken genomsnittet eller något enskilt försök visade på några signifikanta skörderesponser. En inventering av 200 sockerbetsfält bekräftade samtidigt att brist sällan eller aldrig förekom i tyska fält då svavelkoncentrationer-

na varierade mellan 0,3 och 0,6 procent. I dessa försök låg svavelupptaget på 25–35 kg per hektar.

### OK i UK

Under ungefär samma tidsperiod, 2003–2005, gjorde man också fältförsök med svavel i England. Här hade man valt platser där man i andra grödor sett respons av svavel. Sammanlagt gjordes sex försök varav fem visade högre skörd i de svavelgödslade leden. Den genomsnittliga skörderesponsen var drygt ett halvt ton socker vilket också var signifikant. Trots att man försökte lyckades man dock inte koppla skörderesponser till en bristkoncentration eller N/S-förhållande i bladanalysen. En annan engelsk forskargrupp fann några år tidigare skörderesponser upp till 25 procent i ett försök, de övriga försöken i serien visade inga effekter.



FOTO: NBR

**Tydliga svavelbrister.** I försöket på Ädelholm 2002 kunde inga signifikanta skillnader uppmätas, även om medelskördarna var något högre i de svavelgödslade leden.



**Svavelbristen avhjälp.** Bilden visar en försöksruta som gödslats med svavel. Till höger och vänster kan svavelbrister skönjas.

### Svenska försök

År 1996 gjordes de första svavelförsöken i sockerbetor i Sverige. Man kunde då inte påvisa några brister genom plantanalys och man såg heller inga effekter på skörden. År 2002 var det dags igen för nya försök. Redan tidigt på säsongen syntes då tydliga svavelbrister, vilket skyldes på den nederbördsrika våren som sannolikt tvättat ur en del av den lätttröliga svaveln.

Bristerna (se bild på föregående sida) bekräftades med plantanalys men resulterade inte i några signifikanta skördeeffekter på någon av de två försöksplatserna. Man höjde ändå varningsflaggan och men-

ade att man nog inom en snar framtid kommer behöva tillföra svavel även till betorna.

### Dags för nya försök?

Både i Finland, Danmark och Sverige pågår en inventering av växtnäringens statusen i vår gröda. I de svenska och danska proverna ligger hela 35 procent under koncentrationen 0,2 procent, vilket är klart under vad man i Tyskland och på YARA anser vara den kritiska gränsen. Situationen är liknande i Finland och där har man startat en försöksserie för att studera svaveleffekterna.

Försöksresultaten för 2018 visade dock ingen skördereffekt. Kanske är det därför

dags att än en gång verifiera att vi inte tappat skörd på grund av svavelbrister i Sverige och Danmark!? Men då flera av de produkter vi redan använder innehåller svavel och behovet av svavel är relativt begränsat är sannolikt inte problemet speciellt stort.

Man bör dock se upp även i betorna om man har problem med svavelbrister i andra grödor, speciellt efter en nederbördsrik vår/vinter. Då bör man säkra upp med att tillföra 20–30 kg S per hektar till betorna.



Joakim Ekelöf,  
NBR Nordic Beet Research

# Elektrisk kedjeputsare

ARBETSBREDD 9-12 METER



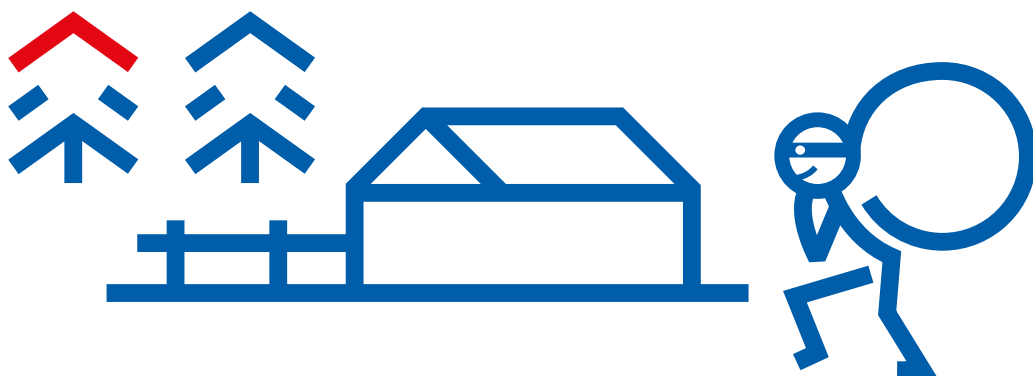
Kornbo Maskin, Staffanstorp  
Tel 046-24 65 10  
info@kornbomaskin.se  
www.kornbomaskin.se





**Stöldligor  
på jakt  
efter ditt  
växtskydds-  
medel**





## Checklista – så försvårar du för tjuven:

- Se till att ha bra lås och kraftiga dörrar.  
Gallergrind innanför ger extra problem för tjuven.
- Fönster innebär en risk, sätt igen eller sätt upp galler.
- Installera larm med utvändigt siren och blyxtljus.
- Märk växtskyddsmedlet med t.ex färg eller DNA.
- Skriv namn på förpackningar med vattenfast penna.
- Blockera onödiga in- och utfartsvägar.
- Vagnar, betongklossar eller annat kan vara tillfälliga hjälpmedel för att spärra vägar eller dörrar.
- Dela upp leveranser och öppna förpackningarna.

Våra skadeförebyggare hjälper gärna till med råd och tips för att förbättra säkerheten på din gård!

# Skyddar grödan

**FMC**

PROTECT FOR BETTER GROWTH

## Centium® 36 CS

Ogräsmedel

Mot ogräs i odlingar av potatis, ärter, morötter, höstraps, sockerbeter, foderbeter och rödbeter.

Centium® is trademark of FMC Corporation or an affiliate.

### Produktfördelar

- Effektiv kontroll av örtogräs i höstraps. Är formulerat i modern mikrokapsel, som skyddar grödan.
- God effekt på då, etternässla, fältveronika, harkål, lomme, nattskatta, plister, snärjmåra, trädgårdsveronika, våtarv, åkerbinda och trampört.
- Har jordverkan och används inom 3 dagar efter sådd.



#### Kontakt

FMC Agricultural Solutions, Sverige  
Henrik «Henke» Claeson  
Rådgivning och försäljning  
Tel: 0708 68 04 74  
[www.fmcagro.se](http://www.fmcagro.se)

**ANVÄND VÄXTSKYDDSMEDEL MED FÖRSIKTIGHET. LÄS ALLTID ETIKETT OCH PRODUKT-  
INFORMATION FÖRE ANVÄNDNING. OBSERVERA ALLA VARNINGSFRASER OCH SYMBOLER.**



# Mellangrödor för att bekämpa nematoder och öka bördigheten



FOTO: ÅSA OLISSON NYSTRÖM

**Fältvandring.** I oktober 2018 var det fältvandring i försöket hos Jeppa Olanders på Kronoslätt.

Nematoder ställer till med stor skada i våra grödor. Det kan handla om både minskning av skörd och försämrad kvalitet. Inte nog med det, flera arter är karantänskadegörare som regleras av växtskyddslagen och drabbade fält omfattas därför av speciella regler. I denna artikel tar vi upp vad du kan göra för att minska problemen med nematoder och samtidigt öka bördigheten.

## Frilevande nematoder

### DEL 3

#### Förhindra spridning

Att förhindra att nematoder sprids och uppförökas är en angelägenhet för alla som jobbar med växtodling. Nematoder sprids framförallt med jord och infekterade växtdelar som transporteras från fält till fält med maskiner och utrustning.

Det är viktigt att inse att växtföljden är avgörande och

att det inte finns några kemiska bekämpningsmedel att använda mot nematoder. En av de viktigaste åtgärderna är att välja toleranta eller resistent grödor, så långt det är möjligt. Nya multiresistenta sorter av oljerättika kan till exempel användas för sanering. Mekanismen för hur dessa fungerar går ut på att nematoderna inte kan



Stiftelsen  
Lantbruksforskning



FOTO: ÅSA OLISSON NYSTRÖM

Oljerättika och honungsört i renbestånd.

livnära sig på dem. Nematoden svälter helt enkelt ihjäl och kan inte fullborda sin livscykel.

### Gräv upp plantor

Nematodangrepp upptäcks enklast genom att gå ut i sitt fält och gräva upp plantor. Typiska tecken är greniga och/eller skäggiga rötter. Tittar man noga kan man ofta också se cyster eller gallor på rötterna. Plantornas tillväxt försämras och man ser ofta att plantorna lider av både vatten och näringsbrist. Dålig tillväxt i fläckar kan också bero på angrepp av nematoder av olika slag. Det är för sent att komma ut i stukan och titta på rötterna där. Rotspetsarna har slagits av vid upptagning och rensning. Eventuella problem är inte lätta att upptäcka här, skördenivån är dock en tydlig indikator.

### Anpassa växtföljden utifrån biologiska analyser

Rätt använda kan mellangrödor vara ett bra redskap i våra

växtföljder. De kan sanera mot nematoder, minska jorderosion, minska växtnäringsläckage och bidra med organiskt material, något som blir allt viktigare i takt med att antalet djurgårdar minskar.

Men som alltid gäller att det ska vara rätt gröda på rätt plats! Mellangrödan ska väljas med omsorg efter det syfte man har, etableras väl och gödslas för att ge en bra tillväxt och rotutveckling. Som många gånger tidigare påpekats är det viktigt att känna sin jord och göra en analys för växtnäring och pH och även låta göra en biologisk analys för klumprotsjuka, *Aphanomyces* och nematoder om man inte vet läget.

En fördel med djuprotade mellangrödor i detta sammanhang är att rotsystemet på ett skonsamt och effektivt sätt växer ner i jordprofilen, även under bearbetningsdjup. De når dit vi inte har möjlighet att komma med våra redskap. Så med rätt gröda kan vi både förbättra



FOTO: ÅSA OLISSON NYSTRÖM

Bovete och blodklöver i blandning.

jordstrukturen och få en bättre jordhälsa.

### Nya möjligheter med multi-resistent oljerättika

Det är mycket svårt att uttala sig om hur en mellangröda fungerar generellt mot olika nematoder. Det finns stora skillnader mellan sorter inom samma gröda. Detta är ett område som vi behöver mycket mer kunskap om för att kunna planera våra växtföljder och minska nematodtäteterna.

De första resistent sortererna av oljerättika på marknaden hade endast resistens mot betcystnematoder. Under senare år har förädlarna även lyckats få in resistens mot rotgallne-

#### De viktigaste åtgärderna för att bekämpa nematoder

1. Växtföljd
2. Förhindra spridning
3. Rengör maskiner och utrustning
4. Välj resistent/tolerant grödor/sorter
5. Odlar grödor med sanerande egenskaper
6. Effektiv ogräsbekämpning



FOTO: LARS PERSSON



FOTO: LARS PERSSON

**Rotgallnematoden.** Exempel på angrepp av rotgallnematoden i sockerbeter respektive morötter.

matoder och rotsårsnematoder. Resistenserna skiljer sig åt mellan olika sorter, så det är viktigt att välja rätt och med utgångspunkt från vad som finns i det aktuella fältet som ska saneras. Det är tyvärr svårt att hitta tillförlitliga och jämförbara uppgifter på hur bra de olika sorterna är.

### Se upp för klumprotsjuka

Klumprotsjuka är en allvarlig sjukdom som angriper grödor och ogräs inom kålväxtfamiljen. Rötterna får stora klumpar och plantans tillväxt försämras så man bör minimera risken i växtföljden. Vilsporerna kan ligga i jorden och invänta en

värdplanta under många år. Det vi med säkerhet vet är att en mellangröda som vitsenap är mycket mottaglig och ger stor uppförökning av klumprotsjuka. Oljerättika är inte alls lika mottaglig, men det finns ännu för lite kunskap och sannolikt kan det vara skillnad mellan sorter. Genom att ha tillräckligt långt intervall mellan mottagliga grödor i växtföljden minskar man risken för sjukdoms-angrepp. Spillraps utgör i detta sammanhang ett problem i växtföljden genom att uppföröka klumprotsjuka och bör därför bekämpas.

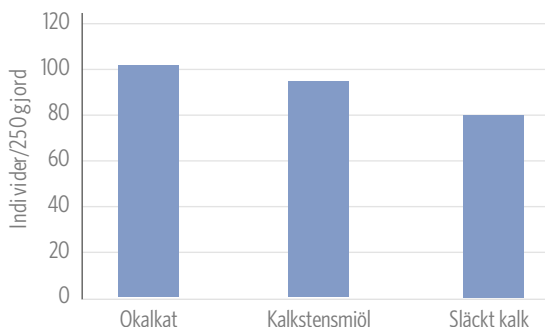
I NBRs storskaliga kalkförsök har vi inte hittat någon

klumprotsjuka alls i obehandlade led på försöksplatserna. Det beror på att de alla är utlagda på fält med bra växtföljd med sockerbeter, bra pH och är regelbundet kalkade bakåt i tiden. Rapsodling har historiskt förekommit på alla platserna under lång tid. Risken har sedan länge beskrivits som mindre vid höga pH och där man har haft historiskt långa rapsväxtföljder. Sjukdomen missgynnas också av kalkning.

### Nematoder och kalk

En fråga som vi länge funderat på är hur nematoder påverkas av kalkning. Inför sockerbeter tog vi därför prov i alla behandlingarna i ett långliggande kalkförsök: okalkat, kalkning med kalkstensmjöl och släckt kalk. I figurerna syns en tendens att antalet rotsårsnematoder minskar och även övriga växtparasitära nematoder tenderar att minska. Det kan ha flera orsaker. Kalkning leder till en bättre jordstruktur med snabbare upptorkning och mindre fukt, något som missgynnar nematoderna. De behöver

**Rotsårsnematoder**



**Växtparasitära nematoder**



**Nematoderna minskar.** Antalet rotsårsnematoder ser ut att minska efter kalkning, likaså övriga växtparasitära nematoder. Fler försök kommer att ge säkrare svar.



### Bekämpning av nematoderna

- Genom jordprovtagning får du en god uppfattning om vilka nematoder som finns i fältet.
- Dra upp plantor och titta på rötterna. Är de greniga? Finns det galler eller cystor?
- Välj rätt sanerande gröda efter förekomst av nematodarter på fältet.
- Kontrollera så att det inte finns någon gröda i sort- och grödblandningarna som uppförkar nematoder.
- Nematoder måste bekämpas i hela växtföljden genom val av de mest motståndskraftiga sorterna eller grödorna.

nämligen fukt för att deras kroppar ska fungera. Det kan också vara så att den initialt stora pH-höjningen som strukturturkalk ger, kan minska nematopopulationen ordentligt.

### Blandningar av mellangrödor

Det finns ett stort antal blandningar av olika mellangrödor att välja mellan. De är alla komponenter och anpassade för särskilda ändamål, till exem-

pel nematodsanering eller för att tillföra biomassa. Att blanda olika mellangrödor uppges ha flera fördelar, bland annat att det skulle vara lägre risk för uppförkning av sjukdomar. Det är dock tveksamt, även när det gäller nematodbekämpning. Här måste man se upp, så att inte någon av de ingående grödorna är speciellt mottaglig och förökar upp någon nematod.

### Nytt projekt med sommar-mellangrödor före sockerbetor

Sommaren 2018 startade projektet "Mellangrödor efter stärkelsevete som förfrukt till sockerbetor" finansierat av Partnerskap Alnarp tillsammans med NBR, The Absolut company, Hushållningssällskapet Skåne, Jordbruksverket och SLU. I projektet provas ett antal sommarmellangrödor efter stärkelsevete före sockerbetor.

Det är bland annat bovete, purrhavre, honungsört, blodklöver, luddvicker och fodervicker som provas, i renbestånd och i blandning. Grödorna såddes den 12 augusti. Halva ytan gödslades med 30 kg kväve och andra halvan lämnades ogödslad. Till våren ska det sås sockerbetor och det ska bli spännande att följa upp tillväxt och skörd.

### Nytt forskningsprojekt om kontroll av nematoder

I höstas beviljades Hushållningssällskapet Skåne, NBR och Agro Plantarum ett treårigt projekt av SLF om frilevande nematoder, och i det ska olika mellangrödors saneringsförmåga testas. I projektet ska även olika huvudgrödor och sorter testas för att jämföra deras motståndskraft mot olika nematodarter.

En annan viktig fråga är hur och när vi ska provta våra fält för att få bäst uppfattning om tätheterna i fältet. När projektet avslutas är vår förhoppning att vi ska ha mycket mer kunskap om hur vi kan kontrollera nematoder i våra växtföljder. Du som odlare kan också vara med och ge förslag på vilken gröda eller strategi som du skulle vilja prova. Tveka inte att höra av dig till oss!



FOTO: LARS PERSSON



FOTO: LARS PERSSON

**Efter rensning.** Det är svårt att se grenighet och många rotspetsar efter rensning. Man måste därför titta väldigt nog.

Åsa Olsson Nyström  
Nordic Beet Research



Lars Persson  
Nordic Beet Research

**BERGMANN**

**BOKA HÖSTDEMO  
REDAN IDAG!**

*...the specialists*



### **TSW 2140 E - 2-stegs spridare**

Bergmann är ett familjeföretag i tredje generationen med mer än hundra års erfarenhet av produktion av jordbruksmaskiner.

**Tysk kvalitetsmaskin • Certifierad av DLG • Bred och jämn spridningsbild  
6,8 m<sup>3</sup> - 23 m<sup>3</sup> • 5700 kg - 22800 kg lastkapacitet**

Möjligt att utrusta som enkel basmaskin ända upp till proffsmaskin med vågceller, Isobus och möjlighet att använda sig av tilldelningsfiler.

Nu även med valmöjligheten - 800/70R38 däck.



En växellåda för varje typ av körning.

**HUR VILL DU HA DIN T6:A?**

**ÖVER 1000 MÖJLIGA KOMBINATIONER.**

**T6: 3 OLIKA VÄXELLÅDOR, 16 MODELLER, 125 HK - 175 HK.**



# **AgroMaskiner**

BILLESOLM 042-648 60 • GRINGELSTAD 044-620 35 00  
SVEDALA 040-615 38 00 • TOMELILLA 0417-125 05 • ÅRRÖD 0415-38 80 00  
[www.agromaskiner.se](http://www.agromaskiner.se)





# Blöta åkrar och dålig tillväxt?

*Då är det dags att göra en ny dränering!*

Vi utför dräneringsarbeten med dräneringsplog eller kedjemaskin. Det är okej att köra i växande gröda, skördeminskningen blir endast 15%.

Vår huvudsakliga verksamhet är jordbruksdränering, i mån av tid åtar vi oss även en mängd andra typer av entreprenadarbeten: grunddränering, VA-arbeten, bygge av skogsvägar, dränering vid vägbyggen m.m.

Vi finns i Hjärnarp i nordvästra Skåne och arbetar med kunder i såväl Skåne som Halland.

Vi har många års erfarenhet av jordbruksdränering och är medlem i Svenska Dränerares Riksförbund.

*Kontakta oss gärna för offert eller om Du har frågor kring vad en dränering innebär.*

OLSON & PETERSSON  
DIKNINGSFIRMA

**Dikningsfirman Olson & Petersson AB**

Diligensvägen 214 | 266 98 Hjärnarp | Telefon: 0431-45 43 29

Mobil Per: 070-548 64 57 | Jörgen: 070-548 64 59

E-post: per@dika.se | jorgen@dika.se



# Nematoder som växtskadegörare

BOK RECENSERAD AV LARS WIIK, HUSHÅLLNINGSSÄLLSKAPET SKÅNE

I den nyutkomna boken *Nematoder som växtskadegörare* beskrivs alla de viktigaste nematoderna under svenska förhållanden, deras biologi och lämpliga mot- och bekämpningsåtgärder.

Med praktisk erfarenhet från Statens Växtskyddsanstalt och docent i växtpatologi – särskilt nematologi – var statsagronom Stig Andersson som klippt och skuren för att vetenskapligt utveckla den tillämpningsinriktade nematologin.

## Hjälpa växtodlare

I jobbet som statsagronom och chef för försöksavdelningen för nematologi under 25 år på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) ingick även att på basis av jordprovsundersökningar hjälpa växtodlare inom jordbruk och trädgård, liksom rådgivare inom jordbruk och trädgård och myndigheter med råd, anvisningar och utlåtande.

Nematodlaboratoriet drivs sedan några år av Hushållningssällskapet Skåne.

I en tabell i boken framgår att det finns drygt 20 släkten med växtparasitära nematoder i Norden. Således finns många nematodarter att förhålla sig till i våra grödor.

## På djupet

Boken *Nematoder som växtskadegörare* på totalt drygt 200 sidor är uppdelad på fyra delar. I den första allmänna delen på 27 sidor redogörs för den växtparasitära nematologins utveckling i Sverige, nematoderna som grupp, deras morfologi, fysiologi, biologi, taxonomi, systematik samt ekologi.

I den andra och mest omfattande delen på 143 sidor beskrivs de viktigaste växtparasitära nematoderna, framförallt rot-nematoder (frilevande nematoder, cystnematoder och rotgallnematoder) men även knöl-, lök-, och stjälknematoder, vednematoder, knopp- och bladnematoder, bladgall- och frögallnematoder samt vanliga ej växtpatogena eller ej växtparasitära nematoder i jordprov.

Här ges detaljerade beskrivningar över ett stort antal för jordbruk och trädgård betydelsefulla nematoder som avgörande negativt påverkar avkastningen och dess kvalitet, exempelvis sedentära nematoder (dvs. sådana nematoder där honan sväller upp och sätter sig fast i roten) som havre-, potatis-, bet-, klöver- och morots-cystnematoderna liksom de olika arterna av rotgallnematoder, samt flera frilevande

nematodarter. Utöver våra ”vanliga” nematoder uppmärksammas även arter som nyss påträffats i Sverige samt arter som kan bli problem i framtiden.

I den tredje delen på nio sidor och med rubriken motåtgärder beskrivs allmänt hur nematoder undviks eller bekämpas men detta ingår mer specifikt i bokens andra del under respektive nematodart.

I den fjärde delen på tretton sidor och under rubriken metodik och teknik beskrivs hur provtagningen i fält görs, hur proven förvaras och transporteras, nematodextraktionen ur jord- eller växtprov på laboratorium, identifieringen av nematoder och bestämning av patotyper samt konservering av nematoder och bevarande av nematoddata för framtida bruk.

I boken finns totalt 220 illustrationer, inte minst av skadesymptom såväl i fält som på enskilda plantor, alla av yppersta klass.

## I sockerbeter

I boken *Nematoder som växtskadegörare* beskrivs på dryga tio sidor betcystnematodernas förekomst och spridning, biologi, värdväxter, skadebild, resistens och tolerans, patogenitet, populationsdynamik och

motåtgärder på ett intressant och lättförståeligt sätt.

I slutet på 1800-talet upptäcktes den vanliga vita betcystnematoden (*Heterodera schachtii*) i Sverige. Orsaken till den i betfälten observerade "bettröttheten" var funnen. Ungefär hundra år senare (1981) upptäcktes den gula betcystnematoden (*Heterodera betae*) i vårt land. Av de två, är den vanliga vita den mest utbredda och därmed viktigaste skadegöraren. Även i jämförelse med andra växtskadegörande nematoder är den vanliga vita betcystnematoden den allvarligaste och viktigaste att hålla under uppsikt. I en inventering som gjordes av NBR 2006–2008 förekom betcystnematoden i nästan hälften (46 procent) av 90 provtagna fält.

Frilevande nematoder skiljer sig från de på växten fastsittande cyst- och rotgallnematoderna. De frilevande finns i markvätskan, i och runt rötterna som de skadar. Dessa skador som leder till sämre tillväxt och uppkomna sår kan även vara inkörsport för växtpatogena svampar. Kända frilevande nematoder som kan skada sockerbetor är stubbrotnematoder som gynnas under kalla och fuktiga vårar. Även rotsårnematoder och stjälknematoder tillhör de frilevande nematoder som kan skada sockerbetor.

Förhållandevis bra växtföljder, saneringsgrödor, lite ogräs och toleranta sorter hjälper idag till att begränsa förekomsten av nematoder och därmed undviks större skador. Oavsett detta finns all anledning



## Nematoder som växtskadegörare

Stig Andersson



att inför odling av sockerbetor analysera jorden och dess förekomst av växtskadegörande nematoder, såväl betcystnematoder som stubbrotnematoder, med tanke på odlingstekniska åtgärder och sortval.

### Min rekommendation

*Nematoder som växtskadegörare* är en mycket omfattande, välstrukturerad och informativ läro- och uppslagsbok! *Nematoder som växtskadegörare* är ett måste för bland annat växtodlare, rådgivare, myndigheter och studenter inom de gröna näringarna.

Utgivningen har ekonomiskt garanterats av Hushållningssällskapet Skåne, som har ensamrätt på försäljningen. Nematoder som växtskadegörare kan beställas på Hushållningssällskapetets Nematodlaboratorium eller per e-post [nemlab@hushallningssallskapet.se](mailto:nemlab@hushallningssallskapet.se) eller telefon 010-476 20 85. Pris 250 kr inkl. moms. Porto och administrationsavgift tillkommer.



Lars Wiik  
Hushållningssällskapet Skåne



**VT**  
*Viby Teknik*

**RM** IRRIGATION EQUIPMENT



- Vi levererar kompletta bevattningsanläggningar från källa till gröda !



**RM Bevattningsmaskiner och motorpumpar**  
- kvalitet sedan 1952 !



**Säkra årets skörd med komplett bevattning från Viby Teknik !**

Vi erbjuder anpassade produkter som passar just dina krav och behov !

Välkommen att kontakta oss !

**VT**  
*Viby Teknik*

Rosenborgsvägen 32  
291 69 Fjälkinge 044 - 22 80 82  
[info@vibyteknik.se](mailto:info@vibyteknik.se) [www.vibyteknik.se](http://www.vibyteknik.se)



# Är hög skörd lika med högt netto?



FOTO: ROBERT OLSSON

**Högsta sockerskörden.** Kanske inte bästa bilden eller bästa skördevädret men väl bästa beståndet, tillväxten och högsta sockerskörden. Bilden är tagen hos Göran Olsson på Lovisero vid skörd den 18 november 2014. Fältet gav 18,7 ton socker per hektar, den högsta sockerskörden av de 15 fält som odlades hos våra fem svenska 5T-odlare åren 2014–2016. Frågan är: Gav fältet också mest pengar i plånboken?

**5T-gårdarna i Sverige skördade åren 2014–2016 16,2 ton socker per hektar. Impone-  
rande! Men betydde det att de också fick ett högt netto?**

5T står för tillväxt till 20 ton. Projektet har alltså ett tydligt kvantitativt mått i kilo socker. Men man lever som bekant inte

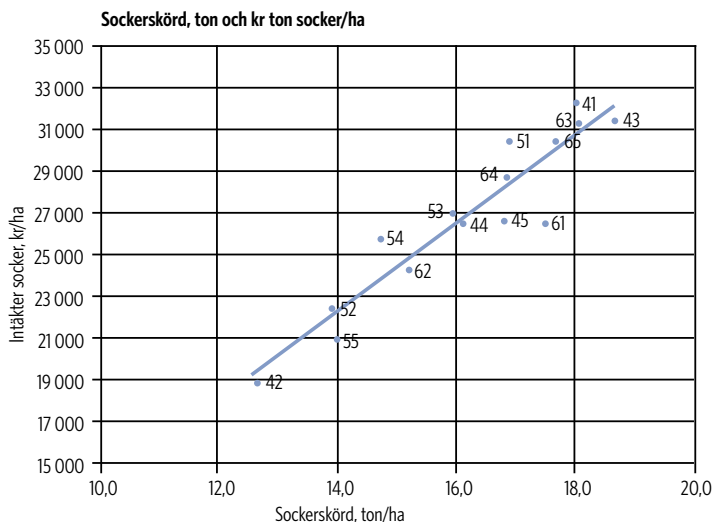
av sin sockerskörd. Utan av de pengar man får för sitt socker efter man betalat sina kostnader.

Den misstänkt lagde kan resonera som så: Våra 5T-odlare har satsat massor av pengar på att visa en hög sockerskörd, men till alltför höga kostnader. Låt oss se närmare på om det är så.

## Förutsättningar

- Priserna är genomgående 2016 års nivå.
- Skördarna är direktlevererad vara från hela kördrag i fältet i mitten på november. Priset är satt per den 15 november med 50 km köravstånd för alla gårdar.





**Höga sockerskördar och intäkter.** Sockerskörd och sockerintäkt per hektar från svenska 5T-gårdar åren 2014–2016. Tio-tals-siffran 4, 5 eller 6 står för sista siffran i årtalet. Entals-siffran står för gårdarna. 1: HN Gretelund, 2: MB Valterslund, 3: GO Lovisero, 4: MR Tofta och 5: JM Hviderup

- Basen är HIR:s kalkyler vad gäller kostnader för maskiner och förnödenheter. En och samma maskin eller produkt har alltså getts samma kostnad på alla gårdarna.
- Avstämningar har gjorts med Betodlarna och Nordic Sugar.

### Sockerskördarna

Låt oss börja med att friska upp minnet genom att se på sockerskördarna. Du hittar dem längs den vågräta axeln i diagrammet ovan. Det är genomgående höga skördar men med stor variation, från 12,7 till 18,7 ton per hektar. Både min- och max-skörden härrör från 2014. Magnus Bengtsson drabbades av kraftiga *Aphanomyces*-angrepp efter förhållandevis sen sådd. Hos Göran Olsson på Söderslätt stämde däremot allt det året.

Vad fick man då betalt för sockret? Kom ihåg att vi räknat med samma leveransdag och

ett fast transportavstånd. De faktorer som påverkar priset är därför bara renhet och sockerhalt.

### Sockerbetalning

Sockerintäkten i kronor per hektar hittar du i samma diagram men nu på den lodrätta axeln. Den heldragna linjen visar betalningen per hektar vid varierande skörd, från 12 till 20 ton. Odlare med ett sockerpris över medel ligger ovanför linjen och odlare med ett lägre pris ligger under linjen.

Odlare	Sockerintäkt, kr/ha		
	2014	2015	2016
1 HN	32 400	30 700	26 600
2 MB	18 900	22 400	24 500
3 GO	31 400	27 100	31 500
4 MR	26 600	25 900	28 800
5 JM	26 700	21 000	30 500

**Intäkter på svenska 5T-gårdar.** Till vänster sockerintäkt per hektar. Till höger vad man fått betalt för sitt socker mot medel för alla 5T-odlare och år.

Värden som avviker från medel för tre år med mer än 3 000 kr per hektar eller fem enheter som relativt är markerade med grönt uppåt och rött neråt.

Tabellerna nedan ger oss mer intäktsdata i siffror. Medelintäkten är 27 000 kr per hektar med en genomsnittlig rotskörd på 91,5 ton per hektar. Som jämförelse ger HIR:s odlarkalkyl för 2016 21 000 kr på medelnivån 65 ton betor per hektar och 24 300 kr för 75 ton betor per hektar. Tre tusen kronor upp eller ner är markerat med grönt respektive rött. Vi ser att det enskilda årets bästa odlare varierar. Vidare är den inbördes ordningen mellan odlarna inte densamma. Årsmånen varierar och ibland är inte timingen perfekt.

Tabellen till höger nedan visar att priset per kilo socker varierat rejält. Grönmarkerade data ligger minst fem procent över medelpriset och rödmarkerade ligger minst fem procent under. Förklaringen är i första hand att söka i varierande renhet. Gröna värden har en genomsnittlig renhet på 89 procent medan de röda värdena bara ligger på i genomsnitt 79. Medelrenheten stannade på dåliga 84,4 procent. Direktleverans på förutbestämda dagar i november fungerade dåligt.

Även om det inte är någon nyhet så förtjänar det att

Odlare	Intäkt per kg socker, rel		
	2014	2015	2016
1 HN	108	109	91
2 MB	90	97	97
3 GO	101	102	104
4 MR	99	106	102
5 JM	95	90	104



FOTO: ROBERT OLSSON

**Alla plantor och inga ogräs.** Bra förarbete och noggrann sådd gav oftast god plantetablering på 5T-gårdarna. Som här hos Magnus Bengtsson på Valterslund 2016. Rent från ogräs fick, om så krävdes, kosta lite extra.

framhållas: Låg renhet ger stora prisavdrag!

Sammanfattningsvis när det gäller intäkter noterar vi ett plus mot en normalskörd på 65 ton på runt 6 000 kr per hektar.

### Kostnaderna då?

Kostnaden hos våra 5T-odlare ligger på genomsnittliga 15 200 kr per hektar mot 13 900 för en kostnads kalkyl framtagen av Betodlarna och Agricenter för 2015. Samma kalkyl visade 14 600 kr för 2018. Det handlar alltså om rätt så begränsade skillnader.

Kostnadsberäkningen här gör inte anspråk på att vara helt fullständig. Man skulle med fog kunna hävda att någon kostnads-post saknas. Men syftet är i första hand att identifiera enskilda poster som ligger över,



FOTO: ROBERT OLSSON

**Helt grönt.** Tidig radtäckning och sedan helt grönt fram till början av november är det som gäller. Bilden är tagen vid skörd den 11 november 2015 hos Henrik Nilsson på Gretelund. Med två sprutningar mot bladsvampar uppnåddes både här och på Hviderup fem tons sockertillväxt från mitten av september till mitten av november.

eller under, i en normal betodlingskalkyl.

Variationen i kostnad mellan odlare är inte alls på samma nivå som när det gäller intäkterna, men finns trots allt. Vi noterar att gårdarna Gretelund och Valterslund ligger högre. I fallet Gretelund är det kostnaden för bevattning som höjer. För Valterslund är det främst höga kostnader för ogräsbekämpning. Den tvärtom låga kostnaden på Hviderup, främst 2015, beror på nerdragen kvävegiva tillsammans med låga kostnader för ogräsbekämpning.

Hur vi än räknar så ligger 5T-odlarna på en något högre kostnadsnivå än den generella kalkylen visar. Det rör sig om drygt tusenlappen per hektar. Så var satsar 5T mer och var satsas eventuellt mindre?

### Enskilda kostnadsposter

Låt oss granska posterna i tabellen på nästa sida, en i taget. **Sortval och utsäde:** Har man inga specialproblem går man på "högsta sockerskörd". Men flera i gruppen vill ha bästa skydd mot *Aphanomyces*. Goda förberedelser gör att man vågar satsa på relativt låga utsädes-

Odlare	Kostnader, kr/ha			
	2014	2015	2016	3 år
1 HN	14 460	16 100	17 880	16 150
2 MB	14 780	16 570	17 000	16 120
3 GO	14 810	14 710	14 810	14 770
4 MR	14 660	15 500	15 250	15 140
5 JM	14 360	12 730	14 800	13 960
Medel	14 610	15 120	15 950	15 230

**Kostnader på svenska 5T-gårdar.** Värde som överstiger medel för tre år med mer än 1 000 kr per hektar är markerade med grönt neråt och rött uppåt. Kostnader som ingår är direkta kostnader för produkter, maskiner och arbete tillsammans med odlaravgift och ränta på kapital.



mängder. Så 5T-gruppen ligger hundralappen under normal-kalkylen i utsädeskostnad.

**Gödsling:** Läger man samman all gödsling ligger 5T-gårdarna i nivå med grundkalkylen. Baskalkylen bygger på ren ”påsågödsel” medan två av de fem 5T-gårdarna arbetar med stallgödsel till betorna. Totala N-givan ligger snarare under, än över den normala.

**Kalkning:** Enbart kostnaden för kalkning direkt till betorna har medtagits på 5T-gårdarna. Generellt är kalkningsmedvetenheten stor på gårdarna. Därmed ligger också kostnaden i överkant. En mer öppen fråga är vilken del av kalkkostnaden som ska belasta betgrödan.

**Växtskydd svamp:** Här är kostnaden på 5T-gårdarna knappt hundralappen högre då man oftast behandlat två gånger, i enstaka fall också tre.

**Växtskydd ogräs:** Här satsar 5T-gårdarna 600 kr mer. Man är inte beredd att kompromissa när det gäller att säkra god ogräseffekt. Det menar jag är helt rätt.

**Bevattning:** Bevattning ingår inte i baskalkylen. En av 5T-odlarna, Henrik Nilsson på Gretelund, odlar betor på lätt jord med behovsanpassad bevattning. Kostnaden har, beroende på nederbörd, varierat mellan 1 200 och 3 000 kr årligen. Behovsanpassad bevattning kostar en del men verkar vara en av våra mest lönsamma insatser, för den som har möjligheten. Här har vi räknat med en kostnad på 600 kr per gång och 25 mm.

**Sprutning:** I kalkylen ingår

Grupp	Typ	Kostnad mot kalkyl	
Produkter	Utsåde	114	
	Handelsgödsel	93	
	Stallgödsel	-277	
	Kostnad för kalk	se text	
	Växtskydd svamp	-81	
	Växtskydd ogräs	-644	
	Växtskydd insekt		
	Bladgödsling		
	Maskiner	Bevattning	-400
		Mellangröda	
Stubbearbetning		-92	
Plöjning			
Harvning			
Radrensning			
Sådd			
Konstgödselspridning		295	
Stallgödselspridning		-151	
Kalkspridning		se text	
Övrigt	Sprutning	-282	
	Upptagning		
	Arbete		
	Ränta		
	Odlaravgift		

**Kostnader för 5T-gårdar mot kalkyl.** De flesta kostnadsposterna på 5T-gårdarna ligger på kalkylnivå. Poster i grönt ligger lägre och poster i rött ligger högre.

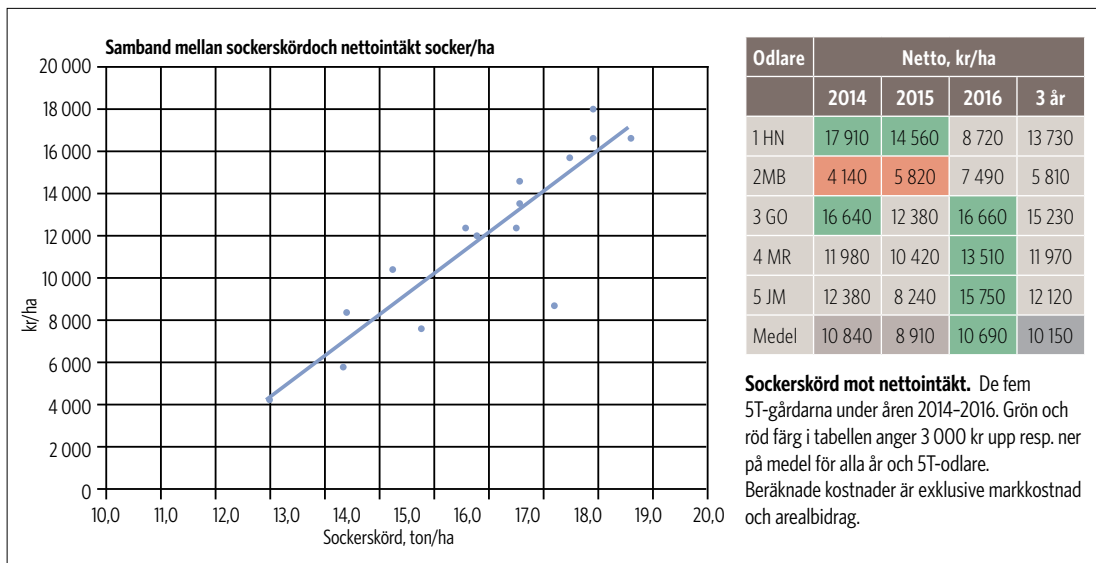
sex sprutningar till 160 kr per hektar mot närmare sju sprutningar för 180 kr per hektar på 5T-gårdarna. Variationen här är rätt stor, mellan fem och nio körningar. Flera av gårdarna anser att deras verkliga kostnad ligger lägre.

**Nettot liknar sockerintäkten** Grafen och tabellen överst på nästa sida avslöjar det skoningslösa sambandet mellan sockerskörd och nettointäkt, också på 5T-gårdar. Visst finns här en viss variation kring trendlinjen men de flesta punkter ligger nära. Tre punkter lig-

ger under trendlinjen. Den som sticker ut mest är Gretelund 2016. Här belastar höga bevattningskostnader, vilket säkert ändå var en god investering. Värre var mycket låg renhet och sänkt sockerhalt till följd av rejäl frost redan i början av november. Direktleverans i november varken är eller har tidigare varit något som tillämpats på Gretelund.

### Trend över tid

En reflexion jag gjort som utvecklar, är att förändringar tar tid. Ofta rätt lång tid och ofta längre tid än man tror. Detta



trots att betodlare generellt sett är ett lyhört släkte med hög förändringsbenägenhet.

Men tre år är en kort tid. Låt oss ändå fråga oss: Hur ser trenden över tid från 2014 till 2016 och kanske vidare fram till idag ut på 5T-gårdarna?

1. Man gör ett aktivt sortval där god motståndskraft mot främst *Aphanomyces prioriteras*. Sådd i första såfönstret (från slutet av mars) gäller liksom omsorgsfull plöjning och såbäddsbereidning.
2. Ogräsbekämpningen har inte ändrats dramatiskt. Fokus är rena fält till lägsta kostnad. Radrensning + kemi gäller och man är beredd att investera ny teknik både vad gäller radrensare och spruta.
3. Mer fokus på att förse betan med alla växtnäringsämnen placerade före sådd. Alla är på väg, eller har redan gått över till radmyllning.
4. Områden med dålig tillväxt på fälten tas på större allvar.

Man konstaterar inte bara sämre tillväxt utan söker förklaringar och lösningar. Man är beredd att göra punktsatser och behovsanpassade kalknings-, växtnärings- och växtskyddsåtgärder inom fältet.

5. Kalkningsbenägenheten inom gruppen var hög redan innan start men har ökat ytterligare. Den är idag en planerad växtföljdsåtgärd.
6. Ökad insikt i att hålla blasten grön hela hösten. Man kör vid konstaterad infektion och räknar med ytterligare en behandling. En tredje behandling är inte utesluten.
7. Uptagningsförluster bevakas hårdare. Man vet att rotspetsbrott, för hård blastning eller ytspill kan "drabba den bäste". Hög renhet prioriteras inom rimliga gränser. Man kräver ett bra arbete av sig själv, sina anställda och av sin entreprenör. Och det vet alla inblandade.

## Sammanfattning

De höga sockerskördarna på 5T-gårdarna uppnåddes till kostnader som ligger marginellt eller åtminstone högst måttligt över de i en normal-kalkyl för svensk betodling.

- Nettot avgjordes främst av mängden skördat socker per hektar.
- Stor variation i sockerpris. Intäkten per kilo socker varierade mellan nio ner till åtta procent upp på medelpriset. Bra betalning kräver god renhet.
- 5T-odlarna hade 6 000 kr upp mot normkalkylen på intäktssidan men bara 1 000 kr upp på kostnadssidan.
- Det är inte i första hand antalet kronor man lägger ner utan **sättet man gör det på och tidpunkten man gör det vid** som avgör resultatet.



Robert Olsson,  
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  
Sandåkra 321 Holmagård  
274 92 Skurup  
Tel: 0702-54 70 45

**Larsson**  
i Katslösa





## Svenska Betodlarna ek. för.

**Styrelse**

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

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

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

Agronom **Johnny Andersson**  
Gisslaberga 1342  
268 72 Teckomatorps  
0707-86 55 35  
johnny.andersson@yara.com

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

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

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

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

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

Ekonomiassistent **Louise Mårtensson**  
louise@betodlarna.se

[www.betodlarna.se](http://www.betodlarna.se)

## Betodlaren

Ansvarig utgivare  
**Johnny Andersson**  
0707-86 55 35

Redaktör  
**Ann-Margret Olander**  
Profileram Marketing  
Stationsvägen 3  
271 72 Köpingebro  
0705-45 48 46  
amo@profileramarketing.com

Adresser  
**Anders Lindkvist**  
0706-84 51 34

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

Annonser  
**Anders Jönsson**  
0709-30 46 25  
anders.jonsson@totinformation.com

## Kontaktpersoner NBR

VD och försökschef  
**Desirée Börjesdotter**  
0705 42 70 26  
db@nbrf.nu

Försöks- och projektledare  
**Joakim Ekelöf**  
0736-28 67 24  
je@nbrf.nu

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

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

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

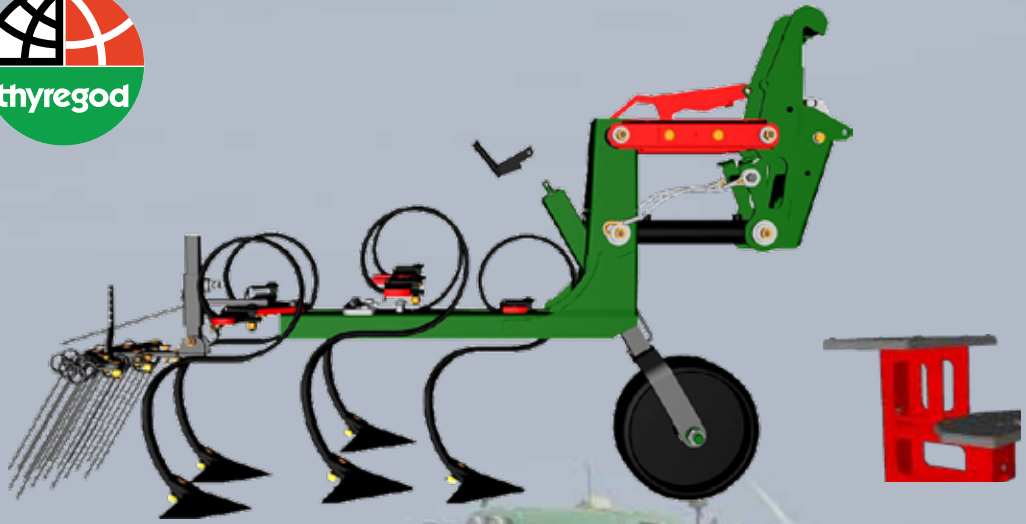
Industridoktorand och projektledare  
**William English**  
0705-42 70 32  
we@nbrf.nu

Projektledare  
**Åsa Olsson Nyström**  
0708-16 12 83  
ao@nbrf.nu

Projektledare  
**Lars Persson**  
0733-58 80 63  
lp@nbrf.nu

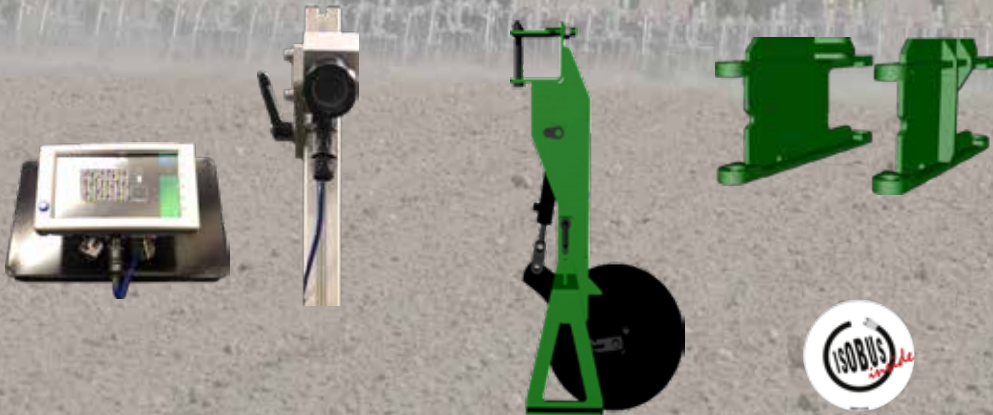
Ekonomi- och IT-ansvarig  
**Lone Linke**  
+45 23 66 38 82  
ll@nbrf.nu

Adresser  
Højbygårdvej 14  
DK-4960 Holeby  
Borgeby Slottsväg 11  
SE-237 91 Bjärred  
[www.nordicbeet.nu](http://www.nordicbeet.nu)



## Uppdateringar Thyregod radrensare

- Nytt sektionsslås
- Ny modell – vev med låsning
- Nytt patenterat system för snabb skiftning av beslag med rensskär
- Nytt vikbart steg för frösåmaskin
- Ny modell– hydraulisk avfjädring av styrskiva.
- Nya längre parallellarmar med grövre axlar med 40% mer utslag på sidostyrningen
- 25% kraftigare maskinbom.
- Möjlighet för ISO bus-styrning av sektion-kontrollen.
- Ny 3D-kamera, Touch-monitor som alternativ



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.

## Rapid



**0,00% ränta**

via Väderstad Finans fram till den 31/12 - 2019

**VÄDERSTAD**

Where farming starts