



# Betodlaren

| Nr 3 September 2020 |



**Skörd – det  
kan bli bra!**



**Så och rensa  
med robot**



**Skörda  
skonsamt**

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



enhanced  
by Omya

## Omya Calciprill®

Omya Calciprill® är en 2 - 6 mm granulerad kalk- och gödslingsprodukt

Tillförsel av 400 kg/ha Omya Calciprill® gav en signifikant ökad sockerskörd på 5,4% i försök utförda av NBR 2016–2018. Försöken utfördes i fält med pH 7,3 i genomsnitt.

Kalken i granulerna är mycket finmald vilket ger en snabb effekt. Omya Calciprill® tillför även rikligt med lättillgängligt kalcium som bland annat motverkar Aphanomyces.

Omya AB | tel. 040-20 67 00  
Försäljning: kontakta din växtodlingssäljare

Omya AB  
Kalendegatan 18  
211 35 Malmö



THINKING OF TOMORROW

# ”Långsiktighet lönar sig”

År 2020 har varit ett överraskningarnas år. Coronapandemin har dominerat nyheterna och världsekonomin drabbades hårt när världen stängdes ner i mars.

Vi ser nu nya levnadsmönster med hemarbete, färre restaurangbesök. Distanseringen har inneburit kortare resor och inställda evenemang.

Många har drabbats hårdare än jordbruket, men våra produkter påverkas ändå av nya sättet att leva. Nedgång av sockerkonsumtionen och mindre malt till öl är särskilt tydligt för vår bransch.

I mitten av februari hade vi det högsta världsmarknadspriset på socker på tre år och med gynnsamt oljepris brände Brasilien huvudsakligen etanol av sina sockerrör.

Världen såg med andra ord ganska ljus ut för oss sockerproducenter. Sedan kom corona och på mindre än en månad fick vi en mörkare omvärld, en situation som internationell handel av varor aldrig gillar.

Blickar vi ut i världen ser vi nu en vardag av handelskrig, brexit och politiska ledare som twittrar ut det ena populistiska budskapet efter det andra. En valkampanj i USA som handlar om allt annat än försoning.

Mänskligheten är dålig på att undvika katastrofer, men lika

duktiga på att återhämta sig efter sådana, så vi kan med säkerhet ändå anta att det vänder uppåt efterhand.

Enorma ekonomiska program från såväl regeringar som riksbanker gör kanske att år 2020 förhoppningsvis ”bara” blir ett hack i den ekonomiska kurvan, om än ett mycket kraftigt sådant.

**Tillsammans med Nordic Sugar** tror vi att en stabilitet och långsiktighet, där vi inte förändrar spelreglerna varje år, är viktigt för odlingen och för att vi betodlare ska fortsätta våga investera i vår verksamhet.

Trots volatiliteten vi sett inom många råvaror som socker och malt under våren, är vi glada att vi kan försvara det goda priset vi har i Sverige jämfört med flertalet europeiska länder, samt inte minst behålla ett bra och stabilt branschavtal.

**Förra året gjorde vi** en rad förändringar till det bättre i vårt branschavtal särskilt för de odlare som främst vill satsa på sin betodling.

Arealkontrakteringen är en sådan komponent, där man aldrig ska behöva tveka inför åtgärden att öka sin skörd med insatser som t ex svampbehandlingar, utan alltid får full betalning som gäller oavsett levererad volym.

**Precis som för Nordic Sugar** är betodlingen för oss odlare en kapitalintensiv produktion med stort behov av kunskap. Nu kan vi odlare fortsätta investera långsiktigt och gå hand i hand med den kraftfulla investeringen som görs i Örtofta.

Att passera Örtofta är lika spännande varje gång när man ser framstegen i fabriken. Lika glädjande är det också att vår kund Nordic Sugar, trots låga sockerpriser och svaga ekonomiska resultat, inte gör avsteg från sina satsningar utan fortsätter sina investeringar, i vad som kommer att bli en av Europas modernaste sockerproducerande anläggningar.

**Långsiktighet och stabilitet** kan ibland te sig lite tråkigt men just stabilitet är vad betodlingen behöver just nu.

Så jag vill tacka Nordic Sugar och er medlemmar för goda diskussioner under våren, och att ni också delar min starka tro på att svensk betodling går en mycket ljus framtid till mötes, trots att världen inte är sig riktigt lik just nu.

*Med hopp om en bra kampanj!*



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 3 2020

- |  |  |
|--|--|
| <p>6 <b>Betpris för 2021</b><br/>Få justeringar jämfört med fjolårets överenskommelse</p> <p>7 <b>LRF Växtodling</b><br/>Lars Bäcksted är ny ordförande för LRF Växtodling</p> <p>8 <b>Tillväxt t o m augusti</b><br/>Förutsättningar finns för en god skörd, men med lokal variation</p> <p>12 <b>Nytt på betodlarna.se</b><br/>En del information har flyttats till den publika delen</p> <p>15 <b>Enkelt med sockerbetsappen</b><br/>Läs mer om hur du använder appen från Nordic Sugar</p> <p>18 <b>Farmdriod robot från Danmark</b><br/>Som att hantera en iPhone, säger ägaren Marcus Callenbring</p> <p>23 <b>Serie - Minns du</b><br/>Vi blickar tillbaka: Minns du 1990?</p> <p>25 <b>Fabrik stänger i Österrike</b><br/>Agrarna planerar stänga en av sina fabriker p g a minskad areal</p> <p>29 <b>Betodling på Söderslätt - del 2</b><br/>Hur gick februarileveransen hos Mats Olsson i Bösarp?</p> | <p>34 <b>Hur blir kampanjen 2020?</b><br/>Robert Olsson spekulerar kring vådrets påverkan</p> <p>36 <b>När betan brister</b><br/>Viktiga faktorer att tänka på inför skörd och lagring</p> <p>43 <b>Växtnäring - är det något som saknas?</b><br/>Få djupare kunskap i nyaste forskningen kring ämnet</p> <p>48 <b>NBR notis</b><br/>Insekter i betorna - aktuellt i kortform</p> <p>53 <b>Kalkningens betydelse</b><br/>Tio år av långliggande kalkförsök har analyserats</p> <p>58 <b>Pythium</b><br/>Beskrivning av en snabb angripare av frö och grodd</p> |
|--|--|

Omslagsfoto Ann-Margret Olander

Tryck Trydells Upplaga 2 000 ex

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

# Stark nematodtolerans: betfröet som gör skillnaden.



NY

## FENJA KWS

- Hög avkastning
- Viss tolerans mot Aphanomyces\*\*
- Mycket hög renhet

17 officiella försök 2017–2019

\* Jämfört med medeltalet av 2019 års marknadssorter

\*\* NBR:s Aphanomycesförsök 2019

+945 KR  
PER HA\*

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

SEEDING  
THE FUTURE  
SINCE 1856



# Betpris för 2021

Oförändrat betpris i tre av kontraktmodellerna, en ny kontraktmodell och smärre justeringar i leveranserna. Under sommaren enades Betodlarna och Nordic Sugar om villkoren för kontraktsteckning inför odlingsåret 2021.

I uppgörelsen för ett år sedan gjordes en hel del förändringar i Branschavtalet och i Leveranskontrakten. Parterna har inför 2021 valt att endast göra mycket få justeringar i fjolårets överenskommelse.

## Betpris

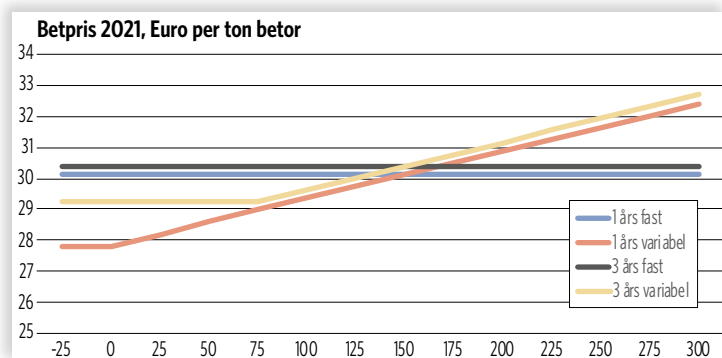
Villkoren för ett års fastpris, ett års variabelt pris och tre års fastpris är oförändrade. Den tidigare modellen för tre års variabelt pris är ersatt av något som kan betecknas som en hybridmodell. I diagrammet bredvid framgår hur betpriset blir vid rörelseresultatet (EBIT) för Nordic Sugar AB.

## Volymbonus

Odlare som inte ökade sin kontraktsvolym från kampanjen 2019 till kampanjen 2020 med minst 10 procent kan istället uppnå volymbonuspremien (0,5 Euro per ton betor) om de ökar arealen från kampanjen 2019 till kampanjen 2021 med minst 10 procent (beräknat utifrån 2019 års rekommenderade areal). Premien utbetalas för hela den nytecknade volymen, alltså



**Få justeringar.** Parterna har inför 2021 valt att endast göra mycket få justeringar i fjolårets överenskommelse.



**Betpriset 2021.** Betpriset 2021 i förhållande till Nordic Sugars rörelseresultat (EBIT). Avser normal kvalitet och normal kampanjelängd. Ersättning för TopTex ej medräknad. Utfallet i svenska kronor beror på den genomsnittliga eurokursen som ett medeltal för september månad.

både ett- och treåriga prismodeller, men enbart för kampanjen 2021. Även nya odlare är berättigade till premien.

I fjolårets uppgörelse handlade det enbart om ettårskontrakt som tecknades inför 2021, men både Betodlarna och

Nordic Sugar har funnit det förnuftigt att volymbonusen kan utfalla det första året även till dem som tecknar treårskontrakt inför 2021.

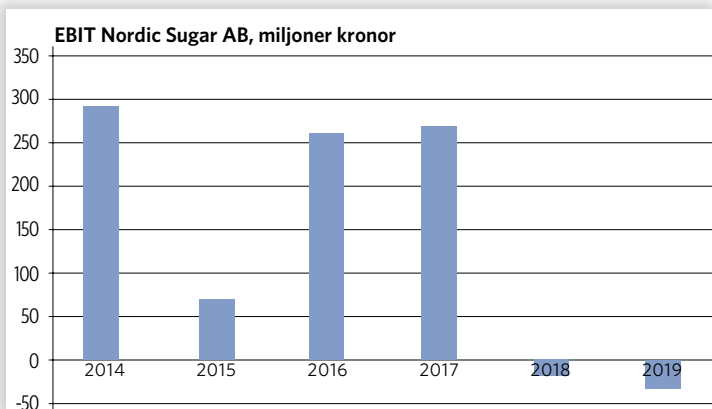
### Leveranser

Leveransplaneringen anpassas till principen att kontrakten tecknas i hektar. Därmed är det antalet kontrakterade hektar som avgör antal leveranstillfällen.

Från och med 2021 års kampanj gäller tabellen här intill.



Anders Lindkvist



**Senaste årens EBIT.** De rörliga prismodellerna i leveranskontrakten har en koppling till rörelseresultatet (EBIT) för den svenska delen, d v s Nordic Sugar AB. För odling 2021 är det rörelseresultatet för bokslutsåret 1 mars 2021 – 28 februari 2022 som ligger till grund.

Kontrakterad areal	≤ 15 ha	15,1 – 30 ha	30,1 – 45 ha	45,1 – 60 ha	>60,1 ha
Antal leveranser	1	2	3	4	5

**Extra leveranstillfälle.** Odolaren kan få ett extra leveranstillfälle för varje ytterligare 30 hektar kontrakterad areal över 60 hektar. Leveranstidpunkten roteras mellan åren efter fastställd modell.

*Lars Bäcksted*

# Ny ordförande för LRF Växtodling

Betodlarnas styrelseledamot Lars Bäcksted är ny ordförande för Växtodlingsdelegationen inom LRF, det vill säga styrelsen för LRF Växtodling.

LRF Växtodling är en av LRFs branschavdelningar. LRF Växtodling ska ge förutsättningar för värdetillväxt och utveckling av den svenska växtodlingen på ett hållbart sätt.



Lars Bäcksted är ny ordförande i styrelsen för LRF Växtodling.

Branschen verkar för ökad konkurrenskraft för svensk växtodling och säkerställer tillgång till tekniker, insatsvaror och stöd på lika villkor som i övriga EU.

Mer information finns på LRF Växtodlings webbplats.



**VÄXTODLING**

*Tillväxt tom augusti*

# Det kan bli bra!

Tidig sådd och bra fart fram till midsommar med tidig radtäckning. Efterlängtat regn i slutet av augusti. Förutsättningar finns för en god skörd, men med stora variationer mellan odlingslokaler.

Vintern lyste med sin frånvaro. Regndagarna var många. I början av mars tvivlade nog de flesta på att det skulle bli ett tidigt vårbruk. Men i mitten av månaden blev det omslag till torrt väder. Upptorkningen gick förvånansvärt fort. Sista vecka i mars påbörjades vårbruket.

Jordarna var stumma efter vinterns regn. Lerjordarna krävde extra harvningar, men det var svårt att få till riktig finjord i såbädden. Och det blev svårare för varje dag som gick. Med resultatet att en del frön hamnade i torr jord.

Medelsådatum blev den 3 april, vilket är lite tidigare än rådande femårssnitt.

Regnet dröjde. Inte förrän kring Valborg kom tillräckligt med regn för att väcka de frön som legat torrt. Med följd att vi fick en uppkomst i två omgångar.

## Torra sprutningar

Vid de inledande sprutningarna fanns det väldigt mycket trampört i många fält. Avsaknad av markfukt gjorde att många var frågande till effek-



FOTO: LARS FALCK

**Stor och liten.** I många fält handlade det om betor i två generationer, där betfrö som hamnat torrt först grodde efter regnen i Valborgshelgen.

terna. Men med korta intervall och Safari med i tankblandningarna från första början fick

de flesta en hyfsad kontroll på ogräsen. Tyvärr inte alltid tillräcklig kontroll.



Det som gäckade många var målla som grodde i början av juni. Den kemiska arsenalen var förbrukad och det återstod bara radrensningar. Dessa gjorde nytta, men i många fält konkurrerade mållan med betorna om vatten och solljus under sommaren och hösten.

### Tidig radtäckning

I slutet av maj tog tillväxten fart på allvar. Juni bjöd på mycket värme och sol. De bästa fälten började sluta raderna en dryg vecka in i månaden. Tillväxten var väldigt god fram till midsommar, sen började vattenfaktorn begränsa.

### 180 graders vändning i juli...

Sommarvädret gjorde en helomvändning i juli. Månaden blev sval, regnig och solinstrålningen var begränsad. När det gäller nederbörden handlade det om många regndagar, men kanske inte så mycket total nederbörd överallt.



Målla i juni. Mycket målla grodde i början av juni.

De begynnande bladlösen mädde illa av vädret och väldigt få bekämpningar behövde göras.

### ...och likadant i augusti

När juli övergick till augusti blev det ytterligare en 180-graderssväng i väderleken. Sol och

värme var perfekt för tröskningen. Och inledningsvis likadant för sockerbetorna. Men vattnet i marken började tryta och betorna blev rejält törstiga. I områden med lättare jord och begränsad julinederbörd såg det besvärligt ut. I slutet av månaden kom dock väldigt välbehövliga regn.

### Hösttillväxten avgör

Provgävningarna tillsammans med tillväxtbetingelserna efter augustiregnen indikerade en nivå kring, eller över rådande femårsmedeltal för landet som helhet. Dock med mycket stora variationer. Väderbetingelserna fram till slutet av oktober kommer att avgöra hur stark spurt årets betgröda kan presteras.



Mållan växte. Mållan blev stor och konkurrerade om vatten och solljus.



Anders Lindkvist

# Svensk mikron

– från Piteå till Adelaide



- NoroTec Mangan
- NoroTec Universal
- Flytande Bor 150
- NoroTec Raps



## KLIMATSMART

Minska din miljöpåverkan med NoroTecs produkter

## NoroTec™ mikronäringsprodukter

- Bästa behandlingseffekt och odlingsekonomi.
- Överlägsen upptagning i växten.
- Enkel användning och lagring.
- Mycket goda blandningsegenskaper.

*Beställ produkterna av din växtskyddsleverantör.*

**NoroTec AB, Södergatan 74, 274 34 Skurup**

**Telefon: 0411- 406 60. [mail@norotec.se](mailto:mail@norotec.se).**

**Mobil: 0705-54 08 15. [bosse@norotec.se](mailto:bosse@norotec.se) | [www.norotec.se](http://www.norotec.se)**

# näring



Följ oss



"Lille dosering med en høj optagelighed – NoroTec sikrer sundhed til planten og er en god forsikring".  
Mads Henningsen  
Produktspecialist



**LMI**   
JORDNÄRA EXPERTER

Tillverkar NoroTec-produkterna.  
Gör dessutom växtanalyser, jord-  
analyser och markkartering.

**NoroTec<sup>TM</sup>** 

# Nytt på hemsidan



Under Omvärld hittar du bla ...

... EU priser ...

... och Världen runt.

Betodlarna har sedan länge valt att presentera sådan information på [betodlarna.se](http://betodlarna.se) som du inte hittar någon annanstans.

Dels på den publika delen av hemsidan, dels på de interna medlemssidorna där det krävs inloggning.

För att göra materialet tillgängligt för fler har vi nu flyttat en del av informationen till den publika delen.

Det vi gör tillgängligt är bland annat månadsbrev från styrelsen, information om sockermarknaden och Världen runt.

Under rubriken Världen runt skriver representanter och fö-

retträdare från olika sockerbets- och sockerrörsorganisationer om vad som är aktuellt i deras länder.

Du hittar allt detta under fliken Omvärld.

## Medlemssidorna

På de interna medlemssidorna finns bland annat stadgar,

branschavtal och annat material som till stor del handlar om föreningsformalia.

*Besök gärna [betodlarna.se](http://betodlarna.se) med jämna mellanrum!*



Anders Lindkvist

# Stripcat

*Striptil för minskad bearbetning  
Förhindrar jordflykt, bevarar fukt  
Placera gödning på djupet*



Vi har  
nyligen  
sält en  
Stripcat

Ökar  
skörden

# Cultiplow

*Förbättra markstrukturen på  
vändtegar och efter stukor  
Ny, hydraulisk stentlösning*



# Disc-O-Mulch

*Oöverträffat tallriksredskap  
3-12 m arbetsbredd  
5 års garanti*



unik  
följsamhet



**SLY**  
AGRISEM

[www.slyfrance.com](http://www.slyfrance.com) [www.agrisem.com](http://www.agrisem.com)

Kornbo Maskin  
Tel 046-24 65 10  
[info@kornbomaskin.se](mailto:info@kornbomaskin.se)  
[www.kornbomaskin.se](http://www.kornbomaskin.se)





# Terra Dos T4

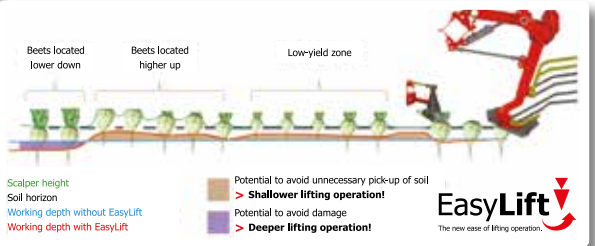


## HRO upptagarbord.

- HRO är ett nytt upptagarbord med drivande ooppelhjul och med Holmer Easy lift system, där varje rad är individuellt ställbar.
- HRO-plogar kan även röra sig parallellt.
- 6 rensvalsar i upptagarbordet.

## Easylift.

- Med längre plogben kan man köra grundare och plockar då upp färre stenar.
- Beprovad och väl utvecklad, automatisk djupautomatik.
- Varje rad individuellt ställbar.
- Lång slaglängd på stenulösningen gör att plogen lyfter över större stenar.



# Terra Felis 3



## Terra Felis 3 renslastare med höjbar hytt och hög komfort.

- 40 km/t i vägväxel. Hydraulisk fjädring för mjuk väggörning.
- Ny steg 4 Mercedesmotor med lägre bränsleförbrukning.
- Dieseltanken är utskjutbar för högre motvikt.
- Automatisk in- och utfällning av maskinen, ett knapptryck.
- Nyutvecklade Variopick med ställbar vinkel av rensbordet.
- Elva gummivalsar med tre fjädrade reverserande stålvalsar.
- Laseravläsning av flaket för smidig lastning.
- Tre Individuellt anpassningsbara rensläge.

**Vi representerar även Klünder – ett täckningsredskap för TopTex.**

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

**HOLMER**  
Success through Experience



## Holmer i samarbete med RJ Maskiner:

- Hatzenbichler radrensnare
- Monosem såmaskiner



# Enkelt med sockerbetsappen

Appen Sockerbetor innehåller många bra och användarvänliga funktioner som är ovärderliga när det gäller en enkel och snabb översikt från Nordic Sugar under din arbetsdag som betodlare.

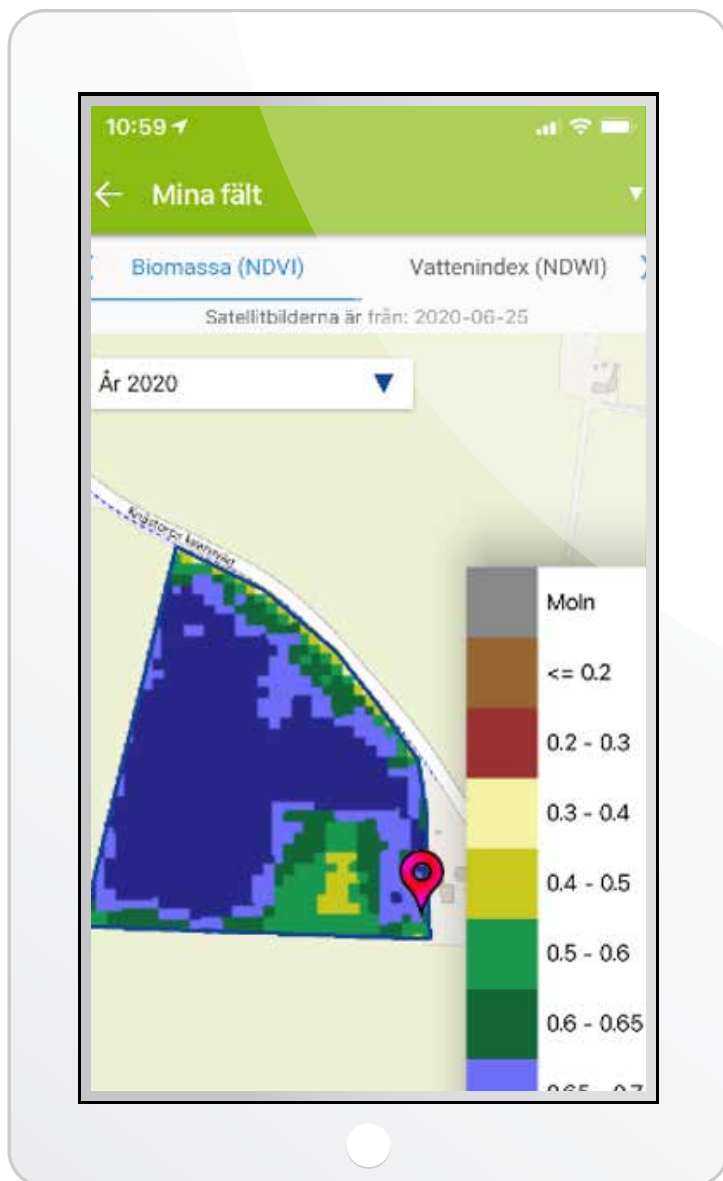
I appen finns alla uppdaterade nyheterna från Agricenter och uppgifter, som dina kontraktsvolymer och leveransrapporter.

Under säsongen redovisas insekts- och bladsvampsbevakningen områdesvis för att underlätta eventuella behandlingar.

## Överblick

I kampanjen är det många odlare som uppskattar leveransplanen och leveransinformationen som redovisas i appen. Som odlare kan du se dina leveranser per dag eller per fält för en mer detaljerad information.

Inkluderat finns också kontaktuppgifter till Agricenter och en kalender med alla händelser och aktiviteter som du inte vill missa. Att få en översikt över Nordic Sugars aktiviteter och löpande information har aldrig varit så enkelt som nu! Du kan även alltid se den senaste satellitbilden av tillväxten (NDVI-värdet) i dina betfält.



**Satellitbild.** Satellitbild av fältets tillväxt eller vegetationsindex (NDVI). Enkelt uttryckt visar detta ett värde mellan noll och ett på hur grön ytan är på fältet.



**Push-notiser.** Markera alternativet "Förbli inloggad" och tillåt push-notiser.

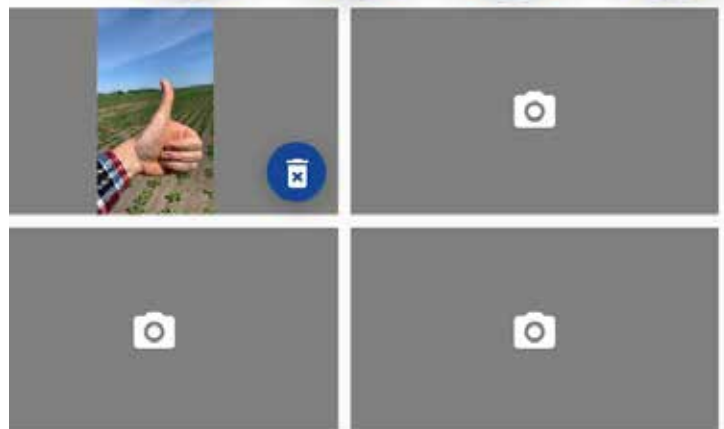
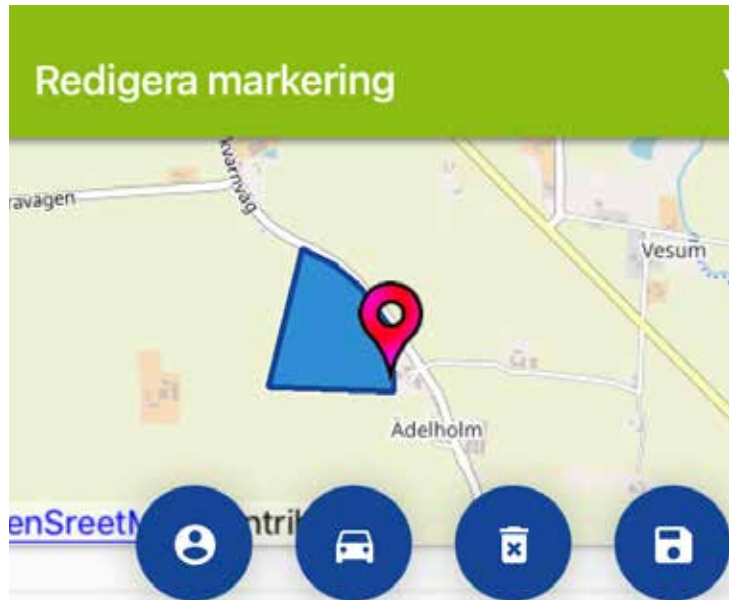
### Push-notiser

Under betkampanjen kan du även följa din leveransplan och få så kallade push-notiser, alltså ett besked som plingar till i mobilen när exempelvis transportören påbörjar lastningen av din stuka.

För att push-notiserna ska dyka upp i din mobil, ska du markera alternativet "Förbli inloggad" när du loggar in i appen. Har du en Iphone eller Ipad, ska du även svara "Tillåt", när den nya versionen ställer frågan om appen ska få lov att visa push-notiser. Allt detta behöver du bara göra en gång – sen är du igång och redo för alla kampanjbesked!

### Nytt i appen

Från appen är det nu möjligt att som odlare spara och skicka en bild från en specifik plats på betfältet till en konsulent på Agricenter. Hittar du exempelvis något som ser märkligt ut,



**Platsbild.** Bild tagen på en specifik plats i betfältet, redo att skickas till en konsulent på Agricenter.

är detta ett enkelt och visuellt sätt att beskriva det du som odlare har observerat i betfältet. Positionen på markeringen finns kvar på kartan så att man senare kan återkomma till samma område.



Markus Pratelli  
Nordic Sugar Agricenter

### Hur kommer jag igång?

- Sök efter Nordic Sugar eller sockerbetor i App Store (för Iphone/Ipad) eller Google Play (för Android) och installera appen "Sockerbetor".
- När du startar appen loggar du in med ditt leverantörsnummer och använder samma lösenord som för "Mina sidor".
- Om du tillåter appen att spara dina uppgifter, behöver du inte logga in varje gång du startar den.
- Har du frågor eller behöver ytterligare hjälp med appen kontakta gärna oss på Agricenter. Lycka till!





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**

# Som att hantera en iPhone

Kan man handskas med en modern mobiltelefon så klarar man av att hantera en robot i sitt lantbruk. Det konstaterar Marcus Callenbring i skånska Juleboda efter en säsong. Marcus är en av fem svenska lantbrukare som i år investerat i en Farmdriod robot från Danmark.

I våras använde han den till att så betor och efter det rensa ogräs i odlingen. Marcus odlar 11 hektar ekologiska sockerbetor till Nordic Sugar.

Maskinen har gått bra och även om det inte finns någon support på plats i Sverige har Marcus inte stått hjälplös vid något tillfälle.

– Det har varit en del som vi behövt hjälp med under året och det har de fixat snabbt.

## Förbättringar 2021

Det var bland annat såmotorerna som stannade då det kom in damm i dem.

– Maskinen kommer att uppdateras till nästa säsong och då bygger de även om de som de sålt till i år.

Marcus har även upplevt att motorerna till hackenheterna vid radrensning varit för svaga och det ska också förbättras till 2021.



**En hektar per timme.** Kapaciteten är cirka en hektar per timme både när maskinen sår betor och ogrärensar dem.



**Lätt att flytta.** Roboten väger långt under ett ton och är därmed lätt att flytta med trepunktslyften på en relativt liten traktor.

– Vi vill kunna arbeta ner till en centimeter vid ogräshackning även där det är hårt och det gick inte i år.

### Ett hektar per dygn

Kapaciteten angavs först till 1 000 meter per timme men den sänks nu till 800.

Det innebär att maskinen kan så eller radrensa cirka ett hektar per dygn.

– Det är helt okej, menar Marcus.

Enligt uppgift från Farmdroid klarar en robot 20 hektar men det finns en lantbrukare som odlar 50 hektar ekologiska sockerbeter i Danmark som så här långt klarat sig med en maskin. Det beror naturligtvis på hur lång tid man tillåter sig att så sockerbetorna och hur många dygn det är tjänligt att radrensa.

Roboten kan laddas från nätet men Marcus har inte behövt det utan har kunnat köra dygnet runt med enbart energi från de stora solcellerna på maskinens tak från mitten av maj och framåt.

### Vikten ska justeras

Ett annat bekymmer har varit att maskinen varit för lätt i ena änden. Det har man under året löst genom att sätta en 20 kg vikt i den trepunkt som normalt används för att flytta maskinen mellan fälten.

Detta löser Farmdroid till nästa år genom att förse maskinen med fler batterier och då blir tyngd och viktfordelning rätt samtidigt som kapaciteten ökar.

### Dyr maskin?

Förutom lite slittdelar är avskrivningen den största kostnaden för denna typ av maskin som kostar 650 000 kronor att köpa.

Hur lång avskrivningstiden ska vara är svårt att uppskatta. Men räknar man på tio år och 11 hektar blir det cirka 6 000 kronor per hektar då den varken behöver energi eller förare. Det kan tyckas mycket per hektar, men ska jämföras med mycket manuellt arbete i en ekologisk odling. Med tanke på att maskinen ska klara 20 hektar blir siffran i så fall 3 250 kronor, betydligt mer intressant och nästan okej, även i en konventionell odling, när man räknar kostnaden för sådd och minskad kemiskt växtskydd.

Marcus Callenbring tror inte att maskinen kan byggas i större alternativ utan har man en stor odling får man investera i flera maskiner.

### Komplettering för raps

Förutom sockerbeter odlar Marcus Callenbring en del



**Info till iPhone.** Monitorn är enkel att förstå sig på och skickar all information via mobilnätet till operatörens iPhone, padda eller dator varifrån allt övervakas och styrs.

raps, specialgrödor och frukt.

Maskinen byggs därför om nu så den även kan så raps. Såhjulet ändras lite och Marcus kör även rapsen på 50 centimeters radavstånd.

När man sår betor är det en ventil som släpper ut fröna för rätt avstånd. Vid sådd av raps behöver man inte ha den ventilen.

### Drift via solenergi

Gården som även har animalieproduktion med får och värphöns är helt ekologisk och ambitionen är att hela tiden arbeta med kretslopp och hållbarhet.

Det är en av anledningarna till att Marcus Callenbring valde att investera i en robot som drivs av solenergi.

### Larm via mobilen

Övervakningen av maskinen sker via mobilen och så fort det sker något fel får operatören ett larm.

– Men vi har kört flera dagar i rad utan att behöva göra någonting.

Hur är det då med stölder?

– Ja, det finns ju en liten risk, men maskinen har ju två GPS:er så den är ju ganska lätt att hitta och den går i princip inte att använda utan ett abonnemang med Farmdroid. Därmed är den nog i princip osäljbar på den svarta marknaden, konstaterar Marcus Callenbring.



**Hård jord ett problem.** I år hade Farmdroid problem att orka arbeta tillräckligt djupt vid radrensning där det var hårt. Motorerna satte gränsen. Till nästa år ska motorerna uppgraderas så att maskinen kan hacka minst en centimeter djupt i alla förhållanden.



**Utrustad för sådd.** Farmdroid utrustad för sådd. De tre däckena har dimensionen 6.50x16.



Text och bild  
Anders Niléhn

Amorterings- och  
räntefritt första året

# NYHETER RADRENSNING JORDBEARBETNING PLOJNING OCH SÄDD

Steketee



Diamant 16



Rubio 10



Karat 12



Compact-Solitaire 9

LEMKEN lantbruksmaskiner är utmärkande inte bara för att färgen är blå, utan framförallt på grund av hög kvalitet, mångsidighet och modern design. Mer än 1600 anställda arbetar kontinuerligt med att utveckla optimala lösningar, som uppfyller de behov som ger svenska lantbrukare konkurrenskraft i framtiden.

- Plogar och andra maskiner för stubbkultivering och såbäddsberedning med optimal jordbearbetning.
- Mekanisk eller pneumatisk såmaskinsteknik, för en optimal fältgroning, ger jämn uppkomst i ett brett spektrum av grödor.
- NYHET! Steketee radrensare med kamerastyrning, till alla typer av radsådda grödor.

Kontakta din LEMKEN återförsäljare  
LEMKEN agent: Mats Jönsson  
Mobil: 070-655 01 10 mail: 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 Agration Company

# EDENHALL

**ROPA**



**TIGER 6s**



**PANTHER 2**

**ROPA Tiger 6s & Panther 2 -**  
Originalt bland maskiner, marknadens starkaste motor  
**ROPA Maus 5 -**  
Med rätt balans och nu med stenfrånskiljning



**MAUS 5**

**EDENHALL MEK.  
VERKSTAD AB**

253 41 Vallåkra Tel: 042-32 40 50

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

MINNS  
DU

På Betodlarnas kansli finns alla nummer av Betodlaren och dess föregångare, Sveriges Betodlares Centralför- enings Tidskrift, ända sedan första numret 1938. En minst sagt unik samling! Då och då kommer vi att göra nedslag i historien och hoppas att det kommer att bli ett uppskattat inslag i tidningen.



# Minns du 1990?

**Rekord i sockerskörd för tredje året i följd. Mycket hög skörd även för övriga grödor. Och ett generellt inkomststöd på 1 350 kronor per hektar. 1990 var det angenämt att vara växtodlare!**

Efter ett synnerligen miserabelt växtodlingsår 1987 följde två bra

år. Två på varandra nya rekord i sockerskörd. I början av 1990 skrevs det mycket om föregående kampanjs "makalösa" rekord på 9,2 ton socker per hektar.

Parallellt drogs med Bob Beamons världsrekord i längdhopp på 8,90 vid OS i Mexico City 1968, som fortfarande stod sig 22 år senare. Och man

spekulerade i att även det nya svenska rekordet i sockerskörd kanske skulle stå sig i väldigt många år. Nu blev det inte så.

## Bekymmersfri odling

6 900 odlare hade betor på 50 000 hektar. Leverans skedde till sju bruk, varav det sista året för Karpalund.



ARKIVFOTO

I början av juni 1990. "När det ser så här ut i början av juni kan man känna sig rätt så nöjd." Så sa man 1990. I dag har vi kanske höjt ribban ett par snäpp?



ARKIVFOTO

**Blått bärgade betorna.** Edenhallupptagare var en vanlig syn 1990.

Sådden kom igång tidigt. Medelsådatum hamnade på den 12 april, vilket då var det tidigaste någonsin. Bestånden blev bra, likaså den tidiga tillväxten. Genomsnittsfältet slöt raderna i god tid före midsommar. Ogräsbekämpningarna fungerade ypperligt. Insektsproblemen var små, kanske med undantag för virusspidande persikobladdlös i västra Skåne.

I augusti började det bli riktigt torrt och tillväxten avtog. Torkan förbyttes emellertid snabbt i en rejäl regnperiod precis före kampanjestart.

### Första utländska sort

På sortlistan fanns fyra sorter: Hilma, Salohill och Helga från Hilleshög, samt belgiska Lucy.

Den senare var den första utländska sort som godkännts för odling. Lucy visade dock inte framfötterna under året och försvann inför kommande års odling.

### Vild strejk

Vid några av bruken bröt det ut vilda strejker strax före kam-

panjestart. Lönekrav som parterna inte kunde enas om var orsaken. På bruken i Örtofta och Jordberga medförde detta att starten fick senareläggas.

### Många rekord

När kampanjen var över kunde det konstateras ännu ett nytt rekord i sockerskörd. Denna

#### Några övriga händelser:

- Krisen inom bank-, finans och fastighetsmarknaderna började ta fart på allvar. Finansminister Kjell-Olof Feldt lade fram det som snart skulle visa sig vara hans sista budgetförslag. Det innehöll ett bistert krisprogram med bland annat löne-, pris-, hyres- och kommunalskattestopp, samt förbud mot strejker. Kritiken blev mycket hård och den av Ingvar Carlsson ledda regeringen tvingades avgå. Carlsson bildade ny regering med aktivt stöd av Vänsterpartiet och passivt stöd av Centern.
- Den rörliga bolåneräntan låg kring 14 procent och inflationen för året hamnade på över 10 procent.
- TV4 såg dagens ljus och började med sändningar via satellit och kabelnät.
- Västtyskland blev under sommaren världsmästare i fotboll efter seger med 1-0 mot Argentina i Rom. För Sverige gick det mindre bra i detta VM. Truppen fick åka hem efter tre förluster med 1-2 i gruppspelen och förbundskapten Olle Nordin fick besöka arbetsförmedlingen.
- Under hösten återförenades Öst- och Västtyskland.
- Nelson Mandela frigavs efter 27 år i sydafrikanskt fängelse.
- Boris Jeltsin valdes till president i Ryssland.



Debiter 91-05-04

HIR-LUND 1	
1990 ÅRS PRISER	SOCKERBETOR 1990
Antal	75
<b>ÖKONOMIFAKTORER</b>	
INTÄKT	19357
KOSTNAD 1	4245
RESULTAT 1	15122
KORR. SKÖRD	60,3
PRODUKTSKÖRD	10,69
SOCKERHALT	100% / 17,73

**Fina siffror!** HIR:s Lundakrets uppvisade en skörd på 10,69 ton polsocker per hektar för 75 fält, vilket gav ett väldigt bra netto.

gång på "ännu mer makalösa" 9,82 ton per hektar. Med dagens sätt att beräkna sockerskörderna skulle siffran varit 9,45. Men dock, en mycket hög skörd för den tiden. Så pass hög att rekordet stod sig ända till 2009 då tiotonsvallen sprängdes för första gången.

Betpriset var 280 kronor per ton vid 16 procents sockerhalt. Med beaktade av avtalstillägg och omräknat till dagens valuta motsvarar detta drygt 500 kronor per ton betor. Så efterkalikalen blev en trevlig läsning!

Även andra grödor gav rekordskördar på många platser. Den totala spannmålssköörden i landet blev rekordstor med drygt sex miljoner ton och detta rekord stod sig ända fram till 2015.

### Orosmoln för framtiden

En del smolk i glädjebägaren stod politiken för. Riksdagen fattade ett enigt beslut att avreglera jordbruket. Många lantbrukare kände stor oro

för detta och pessimismen inför framtiden växte sig snabbt stark. För att mildra effekterna under en övergångsperiod infördes ett generellt inkomststöd som årligen skulle trapas av. Stödet för 1990 var 1 350 kronor per hektar.

Ett hopp tänds dock när riksdagen i december beslutade att Sverige ska söka medlemskap i EG. Åren fram till EU inträdet 1995 följde till viss del avregleringsbeslutet och ekonomin i växtodlingen var inte i närheten av 1990 års nivå.



Anders Lindkvist

# Agrana stänger en fabrik i Österrike

Det österrikiska sockerföretaget Agrana planerar att stänga en av sina två fabriker. Detta då man inte får in tillräckligt med betor för att kunna motivera fortsatt drift.

Åren före avregleringen av sockermarknaden odlades 45- 50 000 hektar betor i landet. För innevarande år handlar det om 26 000 hektar. Sjunkande sockerbetspris är en av huvudledningarna till den minskade arealen. En annan är allvarliga angrepp under

flera år av betviveln, som Betodlaren tidigare skrivit om. En tredje anledning är allvarliga problem med bladsjukdomen Cercospera som man har haft svårt att kontrollera.

Om man inte i november har säkerställt en areal på minst 38 000 hektar nästa år kommer stängning att ske.



Anders Lindkvist



DO IT – AND DO IT RIGHT!

# GRIMME

 Hitta oss på  
Facebook



**UFFE  
JENSEN**  
Försäljning  
Sockerbeter  
+45 4028 1374  
uj@grimme.dk



**GRIMME MAXTRON 620**



**REXOR 6300 Platinum**



**GRIMME MATRIX 1800**

**BEGAGNADE  
MASKINER**

**GRIMME  
Maxtron 620**  
Årsmoddell: 2008

**GRIMME  
Maxtron 620**  
Årsmoddell: 2009

**GRIMME  
Maxtron 620 II**  
Årsmoddell: 2013

**GRIMME  
Maxtron 620 II**  
Årsmoddell: 2014

**GRIMME  
Rexor 620**  
Årsmoddell: 2018

**Holmer  
TerraDos**  
Årsmoddell: 2002

**Kverneland  
Monopill SE 24-rk.**  
Årsmoddell: 2011  
**SEK 275.500**

**www.grimme.dk**

Chr. Hyllebergs Vej 9-11 • DK-8840 Rødkærsbro  
+45 8665 8499 • grimme@grimme.dk

# Nu växer det!

Det har på flera sätt varit en utmanande säsong. Tidig sådd men sedan mycket torra förhållanden krävde precision och timing kring sådd och ogräsbekämpning. Fin maj och juni som gynnade tillväxten. Det blev onödigt torrt i juli. Men nu går inlagringen av socker för högtryck efter nederbörden i augusti. Även om det ser ut att vara lite större variation än vanligt, när jag rör mig i odlingsområdet för att besöka försöken.

Många sockerbetsfält ser riktigt fina ut i år. Men inte alla. Vi kommer åter till att tillväxtförhållandena skiljer åt mellan fälten och det beror på flera ting, inte bara det som går att påverka så klart. I Joakim Ekelöfs artikel om växtnäring samlar han upp resultaten från den inventering som är gjord i odlingen och gör en genomgång av det senaste på området.

## Decennium av kalk

I Åsa Olsson Nyströms och Lars Perssons uppsamlade artikel om resultaten från tio års arbete med kalkförsök får vi se resultaten av kalkningens betydelse på olika jordarter. De visar positiva effekter på sockerskörd och söker förklara varför, för att ge kunskap om hur vi effektivt ska sköta bördigheten i sockerbetsväxtföljden. Vi vet

att en bra kalkstatus är grunden för höga sockerskördar så vi måste komma vidare från att diskutera hur kostnaderna ska hanteras i växtföljden. Ett steg på den vägen är trots allt att visa effekterna under nutida odlingsförhållanden.

## Presentation *Pythium*

Algsvampen *Pythium* ingår i rotbrandskomplexet och presenteras i Lars Perssons artikel. Den spelar många gånger en viktig roll under etableringsfasen genom att orsaka betydande plantbortfall. Men den är en liten doldis, ingen skadegörare enkel att detektera i praktiken. Strategin är att skydda den tidiga tillväxten med effektiva betningsmedel mot svamp och det är ett område som intensifierats i NBR:s verksamhet de senaste åren. Med det rådande läget för svampbetning, en följd av att Tiram inte längre är registrerat, gör att vi tillsammans med flera firmor letar effektiva alternativ.

## Undvik mekaniska skador

Det är lätt att säga att betorna ska behandlas skonsamt vid upptagning, men inte alltid så enkelt i praktiken. Främst under kletiga förhållanden ökar risken för mekaniska skador. I William English artikel går han på djupet med hur mycket de påverkar lagringsdugligheten och vilken effekt det får. Dess-

utom påverkar renheten kalkylen, men inte alls lika mycket i år som i fjol till följd av ändrade kontraktsvillkor. Så viktigt är att minimera förlusterna på grund av mekaniska skador under upptagningen för en större rotskörd och bättre lagringsduglighet.

## Spänning på hög nivå

Så här i kampanjens första del passar vi på att minnas tillbaka på förra kampanjens slutskede och jag tror faktiskt att de flesta som minns, drar på smilbanden. Att lagra betor länge ger under bra förhållanden ett fint tillskott i kalkylen. I sin artikel redogör Robert Olsson för resultatet av det praktikfall på Söderslätt, hos Mats Olsson i Bösarp, som han följde upp i förra kampanjens slutskede.

I nästa artikel spekulerar Robert på hur kampanjen kan komma att bli 2020 utifrån statistik och väderdata de senaste tio åren. Det kräver sin betodlare att lagra säkert. Ett tips är att se till att ha plast hemma att frostskydda med, som komplement till Toptex. Det var länge sedan vi fick ordentlig nattfrost tidigt och kanske är risken därför större att det kommer en köldknäpp...



Desirée Börjesdotter  
NBR Nordic Beet Research



# 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)

# Februarileverans – spänning på hög nivå



**Betodling  
på Söderslätt**

DEL 2

Slutleverans den 8 februari. Inte en beta bortsorterad.

Sista betleveransen för kampanjen 2019. Det kändes lite som ett historiskt ögonblick. I varje fall för mig. Leverans av tusen ton betor en bra bit in i februari. Det lär man inte få uppleva fler gånger. Och det vill man kanske inte heller.

Leveranserna från odlingen placerad runt Arrie söder om Malmö hade gett ett gott resultat så här långt. Frågan var nu hur det skulle gå med den sista stukan.

Brukets medelsockerhalt under kampanjen låg på 16,5 pro-

cent med 16,3 för leverans under veckan 3–9 februari. Motsvarande siffror för renheten var 89,2 respektive 88,2 procent.

#### Maxat väder

Vädret under lagringstiden karakteriserades av milt väder med

temperaturer mellan noll och tio plusgrader. Minusgrader förekom under nio nätter till som lägst 5,6 minusgrader (SMHI M-ö). Räknet på lufttemperaturen utsattes stukan för 400 daggrader under lagringen. Allt över 350 är för mycket.

### ... och maxad stuka

Upptagningen gjordes den 23 november, hälften tippades från följevagn och hälften direkt från upptagaren – en treaxlad Grimme med drivna opehhjul. Det gav en maxad stuka med tio meters bredd och 8,2 ton betor per längdmeter.

### Halvmanuell täckning

Stukan täcktes två dagar efter upptagning, huvudsakligen manuellt, med en sju meter bred duk på vardera sidan som kopplades med kardborreband i toppen. Fiberduken rullades ut vid foten av stukan med en motordriven vals på frontlastare. Därefter drogs duken manuellt upp mot toppen. Toptex nåd-

#### Video på [www.sockerbetor.nu](http://www.sockerbetor.nu)

Hur lastningen gick till, hur betorna såg ut, hur betspillet blev, vilken sockerhalt betorna höll på olika ställen i stukan och hur det hela slutade ser du bäst på film.

Du hittar videon "Februarileverans hos Mats Olsson Hököpinge" på [www.sockerbetor.nu](http://www.sockerbetor.nu)

de ända ut till de sista betorna. Duken kvarhölls med dubbla sandsäckar lagda över toppen och med grus eller säckar, med grus längs nedre kanten. Lös grus fungerade dåligt.

Vid blåst böljade duken, innebärande god förmåga till upptorkning under duken. Stukan var belägen fritt i alla riktningar.

Efter påläggningen i november gjordes ingenting fram till den 5 februari, då stukan täcktes av för leverans den 8 februari och 77 dagars lagring.

Klockan tio kom renslastaren och fem timmar senare var 110 meter stuka och 911 ton betor igenom renslastaren.

### Mest socker i toppen

Stukans sockerhalt i leveransproverna blev 17,01 procent. Brukets medeltal för aktuell vecka var 16,3 procent. Vi valde att undersöka hur sockerhalten varierar i stukan efter lång lagring.

25 betor plockades i fyra upprepnings på fyra olika ställen i stukan för att få svar på den frågan. Nedan har du svaret.

Betorna tagna **en meter upp på den nordvästra långsidan** gav en sockerhalt på 17,5 procent. Betorna upplevdes

som torra men inte speciellt skrumpna eller mjuka. De var i princip helt fria från mögel och groddar. Den runt 0,5 procent

Led	Sockerhalt, %
1.NV långsidan 1 m upp:	17,5
2.Toppen av stukan:	17,7
3.Nederkant på marken:	14,9
4.Mitten av stukan:	16,8

högre sockerhalten här jämfört med medel får ändå förklaras med att dessa betor troligen torkat mer än medelbetan i stukan.

De betor som plockades från **översta lagret på toppen av stukan** var mycket snarlika de i led 1 och gav en sockerhalt på 17,7 procent.

När det gäller betorna som plockades från dem **som låg på marken vid foten av stukan** hade en del även tryckts ner lite i marken. Få av betorna låg dock i direkt kontakt med vatten. Sockerhalten blev här 14,9 procent, med liten variation mellan de fyra delproven. Trots att få av dessa betor visade på några tydliga rötter så låg sockerhalten alltså runt två procentenheter under stukans medelsockerhalt.

De betor som togs från **cen-**



**Maxad stuka.** Tio meter bred och 8,2 ton per meter.



**Friska betor.** Även nere vid foten av stukan.

trum av stukan visade en sockerhalt på 16,8 procent, ett par tiondelar under medeltalet för leveranserna på 17,0 procent.

### Stabilt över hela kampanjen

Det är riktigt kul att se att både sockerhalt och renhet bevarats på en stabil och hög nivå genom helan kampanjen.

Sockerhalten börjar på 17,2 procent vecka 43 (23 oktober), stiger till 17,4 i vecka 48 (26 november) och slutar på 17,0 i vecka 6 (8 februari).

Renheten ligger på mellan

### Leveransdata från kampanjens sex olika leveranstillfällen

Leveransdatum	18 okt	19-20 nov	23 nov	28-29 dec	25-26 jan	8 feb
Areal, ha	23	8	9	15	11	9
Sockerhalt, %	17,2	17,4	17,4	17,1	17,0	17,0
Renhet, %	91,2	90,7	90,4	91,0	91,2	90,1
Betor, ton/ha	79	84	91	91	84	87
Socker ton/ha	13,6	14,6	15,8	15,5	14,2	14,9
Intäkt betor, kr/ton	317	319	324	351	381	389
Intäkt per hektar, kr	25 000	26 800	29 300	31 900	31 800	34 000

90,1 och 91,2 procent vid alla fem leveranstillfällena.

Det är ett gott betyg till både odlaren, den som körde upp-

tagaren och den som körde renslastaren.

Notera också i tabellen att sista leveranstillfallet gav den bästa intäkten per hektar!



### Betodling på Söderslätt

Under vinjetten Betodling på Söderslätt följer vi Mats Olsson, i Bösarp en knapp mil nordost om Trelleborg. Mats driver totalt 630 hektar fördelat på 361 runt huvudgården, 89 i Bösarp och 180 utanför Stehag. Förutom de traditionella lantbruksgrödorna finns en jordgubbsodling på 50 hektar som ligger under företaget Lönnslätts Bär AB.



Robert Olsson  
NBR Nordic Beet Research

# Krampe

KVALITET PÅ HJUL

Kraftfulla och mångsidiga  
**Big Body vagnar från Krampe**



+46 733 33 51 30  
[www.farmmac.com](http://www.farmmac.com)

axima

+46 0514 - 107 49  
[www.axima.se](http://www.axima.se)

Vill du veta mer? Kontakta vår återförsäljare eller vår skandinaviska marknadsledare **Kenneth Brønner** på  
DE tel: +49 (0) 151 / 16 89 08 54 | E-Mail: [bronner@krampe.de](mailto:bronner@krampe.de)

# Svensk trygghet till 2020 års betsådd!



## Vi har siktet inställt på framtiden!

MariboHilleshög jobbar med full fart framåt för att förädla nya sorter som kombinerar alla de egenskaper som sockerbetsodlarna behöver i framtiden.

MariboHilleshög Research AB, Landskrona  
Tel: 0418-437 000  
[www.hilleshog.se](http://www.hilleshog.se)

**Ola Nilsson**  
för våra so  
betodlare n  
driver ett l

Välkomm  
för råd o

+46 70



# Våra sorter 2020

## Cartoon

- Bästa sorten om du har Aphanomyces infektion
- En stabil och robust sort som inte gör dig besviken



## Fortnox <sup>NT</sup>

- Bäst odlingsekonomi av alla kommersiella sorter i nematodförsöken
- Bra sockerhalt och kvalitet ger bonus

## Trixx <sup>NT</sup>

- Mycket god renhet och hög sockerhalt
- Stor blast med god marktäckning

**Tack till alla odlare som  
beställt Hilleshögssorter!**

Vi önskar alla betodlare en god växtsäsong!

... är ny sortrepresentant  
... sorter i Sverige. Ola är själv  
... med lång erfarenhet och  
... antbruk på Söderslätt.

... om att kontakta Ola  
... och tips i ditt sortval!

09 156 688



# Hur blir kampanjen

**Kampanjen 2019 var inte vilken kampanj som helst. Det var för de flesta den bästa någonsin. Men också den längsta med ett kampanj-slut senare än någonsin. Så hur blir kampanjen 2020?**

Det var kampanjen där det visade sig vara möjligt att ta upp betor även under sista tredjedelen av november under bra förhållanden – lagra in och täcka dem med Toptex för att i mitten av februari leverera dem helt utan bortsortering och helt utan kvalitetsanmärkningar, med hög sockerhalt. Det är en bra känsla att ta med sig till kampanjen 2020.

Det är fullt tillåtet att tro och hoppas på att det blir en vädermässigt lika enkel kampanj som 2019. Men kanske inte särskilt troligt. För en kampanj är inte den andra lik. Speciellt inte när vi just lämnat en extremkampanj bakom oss. Alltså, en där vi låg långt från våra medelvär-

den för min-, max- och medeltemperatur samt för nederbörd. I tabellen nedan har du väderdata från de senaste tio kampanjerna. Låt oss se närmare på de vedermödor som drabbat dig som betodlare under den här perioden.

## September inte för torr

September är en fin månad. Inte för varm och inte för kall. Normalt 13 nederbördsdagar. Största bekymret är faktiskt risken för upptagningsproblem vid för torrt väder. Rotspetsbrott och hård förslitning av skär och oppelhjul kostar pengar. Själv minns jag 2016 bäst.

## Oktober brukar rulla på

Det regnar i snitt 17 dagar under oktober. Tre år av de tio låg vi på 20 dagar eller mer. Det gällde faktiskt även 2019. Men speciellt i början av månaden förbrukar betorna fortsatt en hel del vatten och jordprofiler är sällan helt mättad. Men

visst, 2014 blev det för mycket av det goda med 140 mm regn.

Nattfrost brukar dyka upp i slutet av oktober, men det rör sig om få nätter och få minusgrader. Men 2012 fanns det sex frostnätter med ner till som mest fyra minusgrader.

## I november stiger pulsen

November är en ganska oberoäknelig månad. Ena året varm med en hyfsad bettillväxt. Andra år svinkall med många minusgrader. Är betorna inte uppe kan man bekymra sig för det. Är de uppe så kan både värme och kyla göra en sömnlös. Tre år av tio fick vi temperaturer på fem till tio minusgrader och frost fem till tio nätter redan i november. Med liten vattenförbrukning av betan och ofta mättade jordprofiler är vi känsliga för stora regnmängder och efterhand också för alltför många regndagar. Den första november står vi ofta med minst hälften av are-

År	K-start	September		Oktober		Oktober		November				November			medel
		Nederbörd		Temperatur		Nederbörd		Temperatur		Nederbörd		snödjup			
	datum	mm	dagar	min	frost-dagar	mm	dagar	medel	max	min	frost-dagar	mm	dagar	cm	
2010	20-sep	57	13	-3,7	5	58	16	3,0	12,3	-9,7	9	115	24	11	-5,0
2011	09-sep	57	15	-0,7	1	50	13	6,2	13,6	-2,1	4	7	7	0	3,9
2012	10-sep	46	16	-3,8	6	61	19	5,8	10,7	-1,0	2	54	21	0	-0,8
2013	16-sep	53	10	-0,7	1	84	14	5,6	11,6	-2,9	3	72	17	0	4,5
2014	19-sep	29	9	1,8	0	140	18	7,5	14,7	0,7	0	27	17	0	2,7
2015	01-okt	77	15	0,9	0	17	10	7,0	15,1	-5,5	5	156	25	4	5,9
2016	15-sep	19	5	0,2	0	73	21	3,7	11,3	-5,9	10	66	14	5	3,9
2017	24-sep	111	16	-1,0	1	90	20	5,5	12,7	-2,5	7	70	19	0	3,7
2018	25-sep	32	9	-1,5	1	56	16	5,5	13,1	-5,7	3	27	14	0	3,9
2019	26-sep	111	19	-2,9	3	77	20	6,1	11,8	-3,2	1	47	22	0	4,4
Medel		59	13	-1,1	1,8	71	17	5,6	12,7	-3,8	4	64	18	2	2,7

# 2020?

alen kvar i marken. Samtidigt har vi blivit allt mer medvetna om betydelsen av skonsam upp-tagning för låga lagringsförluster. Riktigt vått blev det åren 2010 och 2015. I sämsta fall kommer nederbörden som snö. Riktigt illa blev det 2010.

## December alltid våt

I december är de flesta betorna uppe, placerade i stuka. Och det är säkert helt rätt. Det regnar i snitt 21 dagar och 75 mm. Ibland kommer nederbörden som snö, men bara två år av tio av betydelse. Senast hände det

### Kampanjen 2019

Högsta sockerskörden: 12,2 ton per hektar  
Längsta kampanjen: 142 dygn  
Senaste kampanjslutet: 14 februari

### Frostnätter

Oktober: tre nätter ner till -2,9 °C  
November: en natt ner till -3,2 °C  
December: sju nätter ner till -4,7 °C  
Januari: tre nätter ner till -1,9 °C  
Dagar med snö: Inga

### Upptagnings- och lagringsbekymmer under tioårsperioden 2010-2019

Månad	År	Bekymmer
September	2014, 2016, 2018	för torrt i starten
	Oktober	2012
November	2014	140 mm regn
	2010	frost, mycket regn och snö
	2015	156 mm regn under 25 dagar
December	2016	10 frostnätter ner till -6 °C
	2010	31 frostnätter ner till -20 °C, 32 cm snö
	2012	24 frostnätter ner till -15 °C, 15 cm snö
	2013	5 frostnätter ner till -10 °C
	2014	8 frostnätter ner till -9 °C, 120 mm regn
Januari	2010	slut 7 januari, frost alla nätter ner till -15 °C
	2016	slut 9 januari, frost alla nätter ner till -12 °C

2010 och 2012, så det är ett bra tag sedan. Största bekymret är temperaturen. Den ligger i snitt på tre plusgrader, men högsta dagstemperaturen går ofta upp till tio plusgrader medan lägsta nattemperaturen sjönk fyra år av tio ner till runt tio minusgrader eller mer. Det var dock ett tag sedan. Sist det hände var 2014.

## Januari har fler frostdagar

Antalet frostdagar ökar från tio i december till femton i januari. Men i övrigt är skillnaden mot december inte jättestor. Det blir någon grad kallare, men det är allt. Problemen i januari består väl närmast i att lagringspro-

blem som uppstått i november och december tenderar att bli värre och värre. En tröst är att kampanjen slutat före den 15 januari sex år av tio.

## Så hur blir 2020?

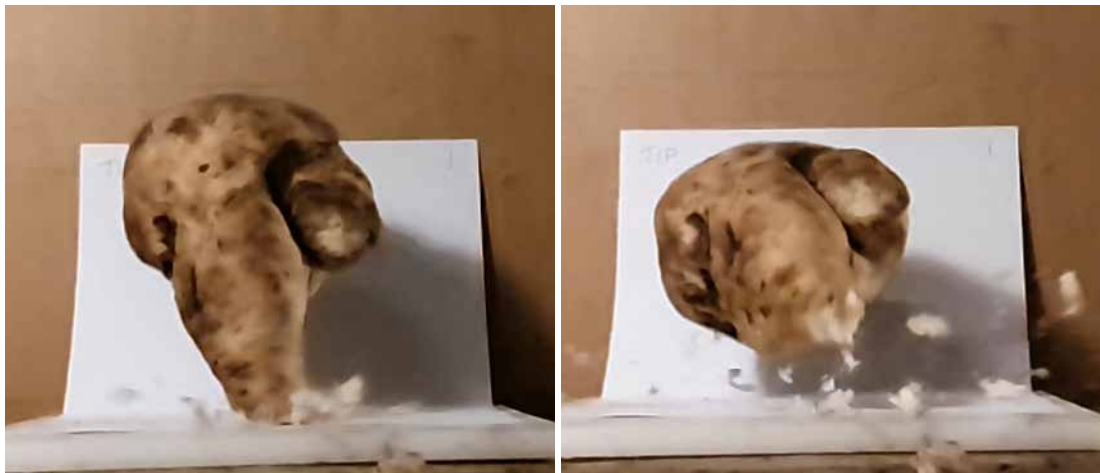
Vädret blir väl som det blir. Mest troligt någonstans inom de intervall som det varit de senaste tio åren. Mer vet vi inte. I övrigt blir det väl till vad vi tillsammans gör det till. Och det brukar inte bli så illa. Lycka till med skörd och lagring 2020!



Robert Olsson  
NBR Nordic Beet Research

December			December			Januari				Januari			K-slut
Temperatur			Nederbörd			Temperatur				Nederbörd			datum
max	min	frost-dagar	mm	dagar	snödjup, cm	medel	max	min	frost-dagar	medel	dagar	snödjup, cm	datum
3,2	-19,3	31	75	17	32	-0,9	5,4	-14,5	23	54	17	25	07-jan
9,8	-5,3	3	73	22	0	1,4	9,3	-7,9	16	99	14	1	17-jan
7,8	-15,2	24	71	22	15	-0,9	8,7	-14,7	20	56	15	5	14-jan
10,1	-9,5	5	71	24	2	1,8	8,6	-8,1	12	61	20	8	18-jan
9,9	-9,1	8	120	23	1	2,7	9,8	-3,0	9	80	22	1	06-feb
11,3	-4,1	2	88	23	0	-1,0	8,9	-12,4	20	39	17	3	13-dec
10,9	-4,4	9	46	15	0	0,6	7,7	-11,9	20	28	13	1	09-jan
9,9	-3,1	5	70	25	0	2,4	9,7	-6,8	9	56	20	1	19-jan
10,6	-4,8	5	72	22	2	1,2	7,5	-5,3	22	52	15	2	08-jan
9,5	-4,7	7	61	19	0	5,0	10,5	-1,9	3	83	23	0	15-feb
9,3	-8,0	10	75	21	5	1,2	8,6	-8,7	15	61	18		

# När betan brister



**Betans hållfasthet.** Här foto på hur betan skadas i falltest som vi gör i samarbete med SLU Alnarp.

**Lagringsförlusterna beror till stor del av hur mycket betan skadats innan den läggs i lager. Hur mycket skador som betan får beror på en rad faktorer som vi kommer närmare in på i denna artikel. Med det nya renhetsavtalet ställs frågan på sin spets.**

Det är oundvikligt att undgå att skada betorna under skörd och hantering. Men med skonsam upptagning under goda betingelser behöver inte skadorna ge några större ekonomiska konsekvenser. Samtidigt kan allt för stora skador ge betydande lagringsförluster och spill, vilket kan bli väldigt kostsamt. Denna artikel fokuserar på hur och när skador uppträder och vad det får för konsekvenser under lagring. När en beta faller mot ett hårt material är det flera faktorer som påverkar hur stora skadorna blir. Vilka det är och

vad de har för betydelse ska vi nu titta närmare på.

## Den smarta betan

Kraften som en beta utsätts för under upptagning kan mätas med specialbyggda digitala sockerbetor av hårdplast (Martin Lishman BeetLog). Sådana mätningar, som gjorts i Storbritannien, har visat att de kraftigaste stötarna sker när betan faller i tanken på upptagaren och när den lastas ur i en följevagn eller i en stuka.

Resultaten är inte speciellt förvånande, för de flesta har nog hört ljudet och sett flygande betflisor under upptagning och avlastning. Trasiga betor leder inte bara till ökat spill utan bidrar också till att betans respiration ökar. Betan får lägga mer energi på att försöka läka skadorna samtidigt som angreppen av lagringssvampar och röta ökar.

## Spill vid fall

NBR har de senaste åren gjort flera studier kring hållfasthet och stötskador. Bland annat har man studerat hur stora förluster som sker när en beta faller två meter, upprepade gånger, ner i en plastback som stod på ett cementgolv. Efter varje falltest vägdes den största kvarvarande betbiten. Resultatet visade att betorna tappar 2,1 procent av sin vikt vid första fallet, efterföljande fall ledde till 5,3, 9,3 samt 14,6 procent och efter fem fall uppgick viktsförlusten till 21,5 procent. Förluster av betmaterial kan alltså ge betydande skördebortfall. Men hur påverkar detta sockerförlusten under lagring?

En forskargrupp i USA testade att släppa betor två gånger från cirka en halv, en och två meters höjd ner på antingen stål, hårdgummi eller en mjukare variant av gummimatta.



**Penetrometermätning i fält.** Studierna visar att den handhållna penetrometern ger samma resultat som labbstudierna.

Betorna lagrades sedan i 528 daggrader, varpå lagringsförlusterna kunde utvärderas. Lagringsförlusterna för de betor som fallit nästan två meter ner på stål var åtta procent högre än referensen som var inakt. Underlaget hårdgummi gav sex procent och den mjuka gummimattan fem procent högre förluster jämfört med referensen. Fallhöjden på cirka en meter gav sju procent för stål, fem procent för hårdgummi och fyra procent för den mjuka gummimattan. Vid en halvmeters fallhöjd mot den mjuka gummimattan var lagringsförlusterna samma som för referensen.

### Fysiken bakom

För att kunna undvika skador behöver vi förstå hur de uppkommer och vilka parametrar som har störst betydelse. Den potentiella skadans storlek kommer att bero på tre faktorer, nämligen: momentum, anslagsyta och anslagsytans förmåga att ge vika. Betans mo-

### Stora betor och högre höjd ger mer momentum

Betans vikt, kg	Fallhöjd (m)			
	0,5	1	2	3
0,5	1,6	2,2	3,1	3,8
1	3,1	4,4	6,3	7,7
1,5	4,7	6,6	9,4	11,5
2	6,3	8,9	12,5	15,3

Tabell som visar hur rörelsemängden ökar när betvikt och fallhöjd stiger. Tabellen visar Rörelsemängd (momentum) i enheten kg.m/S.

mentum (rörelsemängden) är helt enkelt betvikten gånger hastigheten. Dubblas betvikten dubblas också betans momentum, dubblas fallhöjden ökar momentum med cirka 40 procent (se tabell ovan). Ju högre momentum betan har i anslagsögonblicket desto större är risken för skador. Men som tidigare nämnts har ju också ytan som betan träffar underlaget med stor betydelse då kraften fördelas över anslagsytan. Om materialet som betan landar på ger vika (exempelvis gummimattan i exemplet ovan) överförs en del av energin från betan till underlaget och skadan minskar. Om kraften som betan utsätts för är större än betans hållfasthet uppstår skador.

### Betan spricker

Alla som kört en betupptagare vet att betmaterialet varierar. Ibland känns det som om betorna är sprödare och lättare går sönder. En nyligen avslutad studie inom COBRI har studerat bakomliggande faktorer

för detta fenomen. De faktorer som undersökts är sort, kvävmängd och bevattning. Resultatet visar att det finns en tydlig sortskillnad där sorten med hög rotskör och låg sockerhalt har lägre penetrationsmotstånd och därmed kan vara känsligare för skador. Om än mindre tydligt så visar studien också att ökad kvävmängd ger något svagare betmaterial. Bevattningen resulterade inte i någon skillnad i betans hållfasthet även om lagringsdugligheten försämrades ett av åren. Hållfastheten mättes på labb i Tyskland där både penetrometertester och kompressionstester utfördes. Mer detaljer kring denna studie kommer längre fram i Betodlaren.

Till den tidigare nämnda CORBI-studien kopplades ett examensarbete som även undersökte betydelsen av betans storlek och betans elasticitet. Stora och små betor testades med falltest där höghastighetskamera avgjorde anslagstiden. Resultaten visar att sorten med

### Sortens betydelse för hållfasthet, röta och lagringsförluster

	1. Sort med hög rotskör	2. Medel	3. Sort med hög sockerhalt
Skalstyrka, MPa	6,1	6,6	6,7
Rotspetsbrott, cm	2,7	2,7	1,9
Rötor, %	45	43	14
Lagringsförluster, %	13	12	6

Genomsnitt av tre fältförsök från Sverige, Belgien och Holland. Rötor presenteras som % av proverna som graderats med en tvåa eller en trea på en skala 0-3.

hög rotskörd och låg sockerhalt till viss del kompenseras det lägre penetrationsmotståndet på grund av att den har en större anläggningsyta och en bättre förmåga att ge vika.

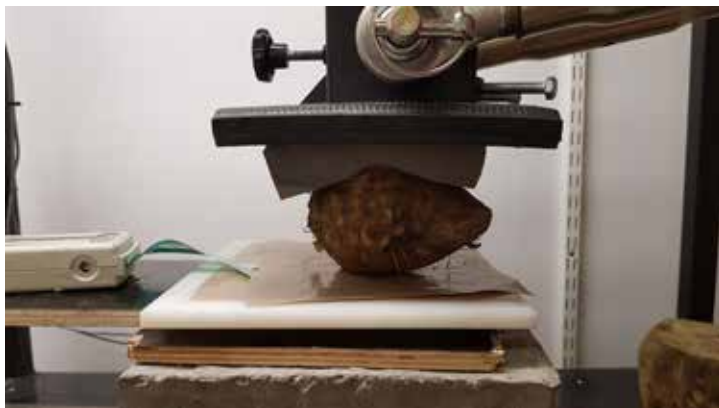
Trots att de stora betorna hade 2,8 gånger högre vikt blev det genomsnittliga trycket per ytenhet bara 60 procent jämfört med trycket på de små betorna tack vare att kraften fördelades på en större yta. Det är alltså inte säkert att en stor beta tar mer skada bara för att den har större momentum. Men det är klart, en stor beta som landar på rotspetsen (liten anläggningsyta) kommer få större skador än en liten beta som landar på spetsen.

Så om vi sätter dessa resultat i relation till den amerikanska studien som presenterades ovan så kan man fråga sig varför lagringsförlusterna bara ökade marginellt när fallhöjden ökades från en till två meter. Svaret ligger sannolikt i att den största skadan, dvs rotspetsbrottet, sker redan vid en fallhöjd på en meter.

### Att tänka på inför skörden

Framförallt gällande betor som ska lagras länge, försök minska fallhöjden så mycket som möjligt och låt betorna ramla på så mjukt material som möjligt. Det är bättre att betorna som tankas ur upptagaren faller på andra betor än rakt ner på marken.

Tydliga sortskillnader finns. Även om COBRI-studien som omnämns ovan endast innefattade tre sorter och att undantag säkert existerar så är



**Kompressionstest av betor.** Utförd vid SLU Alnarp som en del av ett examensarbete.



**Betor i upptagaren.** Ofta hanteras betorna oaktsamt med fallhöjder väl över två meter.

det sannolikt att betor med hög rotskörd och låg sockerhalt ofta är känsligare för skador än betor med låg rotskörd och hög sockerhalt.

Det nya renhetsavtalet gör att smuts kostar betydligt mindre än tidigare och det är i de flesta fall mer lönsamt att skörda lagringsbetorna skonsamt då spill och lagringsförluster minskar.

Använd ljudet som indikator.

Holmer och Ropa undersöker möjligheten att uppskatta spill och skador genom ljudsensorer i rouletterna – det kan du också göra. Om du hör att betorna slår i varandra eller faller, så sker skador. Gör vad du kan för att minska ljudnivån.



William English  
NBR Nordic Beet Research

besal<sup>®</sup>



*Kickstarta betan  
med besal<sup>®</sup>*



**SALINITY**

# **Boka höstens markkartering idag!**





# Hushållnings sällskapet



## **Kontakta Odlarservice**

### **Markkartering**

Tua Holmgren Stjärnfält

010-476 20 36

Andreas Lönnborn Johansson

010-476 20 87

Fredrik Hansson

010-476 20 80

### **Biologisk markkartering**

Ingvar Larsson

010-476 20 84

Eller lämna en intresseanmälan på  
**[markkartering.se/services](http://markkartering.se/services)**

# **markkartering.se**

Svensk precisionsodling skräddarsydd för Din gård

# INVESTERA I BÖRDIGHET & JORDHÄLSA

## FÅ UT 100% AV DINA INSATSER

Hitta oss på Facebook under  
“Nordkalklantbruk”

Läs om kalk inom jordbruket med  
tips och råd till lantbrukare.  
Besök och gilla vår sida!

Hitta återförsäljare och information  
om våra produkter.  
[nordkalk.se](http://nordkalk.se)

 **Nordkalk**

# Växtnäring – är det något som fattas?



**Betorna trivs.** De här betorna ser ut att trivas, men kunde tillväxten varit ännu bättre?

Växtnäring är komplext då flera ämnen samverkar med varandra och varierar beroende på årsmån. I denna artikel har den senaste

forskningen kring växtnäring till sockerbetor samlats för att ge dig djupare kunskap i ämnet.

## Andel växtnäringsanalyser som ligger under optimala nivåer, enligt Yaras rekommendationer

År	Land	Procent av proverna under optimal nivå												
		B	Ca	Cu	Fe	Mg	Mn	Mo	N	P	K	S	Zn	Na
2017	SE	16	91	0	0	88	58	0	2	0	33	79	0	-
2018	SE	14	8	6	0	6	6	12	47	96	12	8	4	10
2019	SE	20	94	0	0	6	20	2	0	76	90	0	0	54
2017	DK	12	82	0	0	90	63	0	7	13	44	18	0	-
2018	DK	38	91	4	0	70	41	21	4	54	7	20	0	64
2019	DK	30	11	20	0	24	28	2	9	98	52	0	13	54

Tabellen omfattar ca 300 analyser från tre år och två länder.

Mellan åren 2017 och 2019 gjordes en växtnäringsinventering i sockerbetor inom NBR. Syftet var att bilda oss en uppfattning om det finns några generella brister i vårt odlingsområde. Under alla tre åren togs ungefär 50 växtnärings- och jordprover i utvalda fält hos odlare i både Sverige och Danmark. Dessutom togs växtanalyser i fem av de sex sortförsöken i Sverige för att utvärdera eventuella sortskillnader.

Alla prover togs i juli månad. Sammantaget har alltså cirka 600 växtnäringsanalyser gjorts under de tre åren. Syftet med projektet var att se om det är något ämne som ofta saknas. Detta för att fokusera växtnäringsförsöken och insatserna på rätt ställe, men också för att förbättra gödslingsstrategierna för er odlare. Något lyckosamt för försöksserien är att det under de tre försöksåren varit helt olika väderförhållanden.

År 2017 präglades av mycket regn under framför allt den första delen av odlingssäsongen. Året därpå, 2018, var det rekordtorrt och 2019 lite mer av ett normalår. Då markfukten till stor del präglar tillgänglig-

heten för växtnäring skiljer sig resultatet mellan åren ganska mycket, vilket gjort att vi fått bättre förståelse för växtnäringsupptaget i betor. Alla bladanalyser som är tagna i denna serie är analyserade av Megalab på Yara i England och jordanalyserna analyserades av Eurofins. Gränsvärdena som använts i analysen nedan bygger på Yaras riktvärden. Dessa riktvärden har många år på nacken och i vissa fall kan man nog ifrågasätta om de fortfarande är aktuella. Nya franska studier har nämligen visat att koncentrationen av näringsämnen minskat i takt med att skördarna ökat. Man visade samtidigt att man därför inte behöver tillföra mer näring nu

jämfört med tidigare. Det gäller framför allt kväve och de andra ämnena som inte finns i roten i någon större utsträckning. Gällande kalium, som finns i relativt stora mängder i roten, är bilden något annorlunda.

### Kväve

När det gäller kväve så ligger en hög andel av analyserna väl högt. Det gäller framför allt när det inte är extremtorrt under första och andra tillväxtmånaden, såsom under 2017 och 2019. Då låg mer än hälften av proverna över optimum och inget fält låg under optimum. Under torråret 2018 var det dock många fält som uppvisade kvävebrist och knappt hälften

### Procent av jordarna i Sverige och Danmark med suboptimala fosfor-, kalium- och pH-värden samt medeltal för alla analyser

År	Land	% jordar med			medeltal alla analyser		
		pH <7	P-AL <10	K-AL <8	pH	P-AL	K-AL
2017	SE	49	42	21	7,1	13,2	11,7
2018	SE	41	55	29	7,1	11,7	10,1
2019	SE	54	36	44	6,9	7,4	7,6
2017	DK	4	34	28	7,8	12,2	9,3
2018	DK	18	32	14	7,5	12,8	11,3
2019	DK	17	46	30	7,5	13,0	9,9

av de provtagna fälten i Sverige hade för låga kvävenivåer. Det berodde såklart på att det mesta av kvävet som bredspridits låg otillgängligt i torr jord.

Att lyckas gödsla rätt mängd kväve till betorna via bredspridning kräver därför mer tur än skicklighet eftersom markfukten spelar så stor roll. Förlitar man sig i stället på radmyllning kan man styra kvävetillgången på ett bättre sätt då gödningen läggs djupare i fuktig jord. Placerar man gödningen kan man minska kvävegivan till omkring 80 kg N per hektar. Då säkras man inte bara kvävetillgången utan undviker också problemet med en för hög koncentration kväve i blasten sent på säsongen som kan ge lägre sockerhalt. I inventeringen syns en skillnad mellan Danmark och Sverige. Danmark ligger jämnare i kvävenivå i blasten mellan åren, det beror sannolikt på att en större andel placerar gödningen. Men även på den danska sidan är det relativt många analyser som visar väl höga kvävekoncentrationer.

### Fosfor

Ungefär samma bild målas upp för fosfor (P) där markfukten

är helt avgörande för tillgängligheten. Under torråret 2018 i Sverige hade 75 procent av fälten måttlig brist av P och nära 40 procent kraftig brist. Här skiljer sig heller inte Sverige och Danmark speciellt mycket, förutom att Danmark hade det något torrare 2019 och hade fler fält med fosforbrist då, jämfört med Sverige. Vid nederbördsrika förhållanden syns i princip inga brister på fosfor i studien. Det är alltså speciellt under torra år man har nytta av att ha god fosforstatus (P-AL 10) i jorden, det ger en högre odlings säkerhet. Är fosfortalen under P-AL 5 räcker dock inte god markfukt. När vi under det nederbördsrika året 2017 undersökte fält som inte växte som de skulle (utanför växt-näringsinventeringen) syns vi ofta fosforbrister som kunde kopplas till dåliga markvärden i kombination med rotbrands-svampar.

### Kalium

Kaliumnivåer under optimum förekommer mer eller mindre frekvent i båda länderna. Det är när det är torka under juli månad som vi ser en ökad frekvens av kaliumbrist. 2019 var det år

då flest fält på den svenska sidan uppvisade låga kaliumnivåer, då låg nära 90 procent av analyserna på gränsen till för lågt och cirka 30 procent kritiskt lågt. Vi hade då fått en del regn tidigare på säsongen vilket gjort att kväve och fosforstatusen var tillräcklig och det fattades då kalium i stället. Dock verkar det som om kaliumbristerna inte framträder om det också är brist på kväve och fosfor. Så kväve- och fosforbehovet måste vara tillgodosett för att kaliumbristerna ska visa sig. Natriumkoncentrationerna följer samma mönster som kalium och nivåerna i plantorna ligger, som tidigare visats inom 5T, lägre i Danmark jämfört med i Sverige.

Bor-, mangan- (Mn) och magnesiumbrister (Mg) förekommer relativt frekvent i båda länderna, men brister var vanligare i Danmark än i Sverige. Sannolikt beror detta på att det kalkas mer i Danmark. Högt pH försämrar nämligen tillgängligheten av dessa ämnen. Detta bekräftas av markanalysen som togs i samband med växtanalysen och som visar att pH i de danska proverna ligger en dryg halv enhet högre

### Andel växtnärsanalyser med kritiskt låg nivå, enligt Yaras rekommendationer

Procent av proverna med kritiskt låg nivå														
År	Land	B	Ca	Cu	Fe	Mg	Mn	Mo	N	P	K	S	Zn	Na
2017	SE	5	58	0	0	65	37	0	0	0	0	9	0	-
2018	SE	4	2	2	0	4	2	12	2	76	0	2	2	2
2019	SE	8	68	0	0	2	12	0	0	8	34	0	0	6
2017	DK	1	41	0	0	49	46	0	0	0	0	1	0	-
2018	DK	5	63	4	0	41	18	14	0	9	0	11	0	5
2019	DK	22	2	2	0	4	22	2	0	61	13	0	2	4

Tabellen omfattar ca 300 analyser från tre år och två länder.

än i Sverige, pH 7,63 jämfört med pH 7,04. Borbrist förekommer mindre frekvent, men även detta ämne fastläggs vid höga pH-värden. Det är därför inte så förvånande att vi ser låga bortal i fler fält i Danmark jämfört med i Sverige.

### Svavel och kalcium

Brister av svavel och kalcium är vanligt förekommande i inventeringen, men det finns få försök som visar på skörderepons. Så när ämnena tillförs i betor bör inte betydelsen av dessa ämnen för skördepotentialen överskattas.

Brister på järn, molybden och zink förekommer i princip inte i praktiken, så dessa ämnen verkar inte vara några större problem.

### Sortskillnader

Söker man i litteraturen om sortskillnader i sockerbetor gällande växtnäring är sökträffarna begränsade. Troligen beror det på att sortsmaterialet byts ofta och därför blir det för dyrt och för arbetskrävande att ta fram sortspecifika gödslingsrekommendationer. För att undersöka hur stora sortskillnader vi har i våra marknadsorter valde vi att analysera de fem mest sålda sorterna i fem av de sex sortförsöken i Sverige. Analyserna togs ut parcellvis, alltså fyra upprepningar per plats. Resultaten visar att det helt klart finns sortskillnader, men att skillnaderna är relativt små även om de är signifikanta. Daphna och Orlena KWS utmärker sig som sorter med högre fosfor- och kväveni-

### Koncentration av växtnäring, 15 försök 2017-2019

Gränsvärde	Kväve	Fosfor	Kalium	Mangan	Bor	Magnesium
	2,7	0,27	2,7	35	35	0,23
Enhet	%	%	%	ppm	ppm	%
Daphna	5,2 a	0,48 a	4,1 a	68 ab	48 a	0,38 bc
Smilla KWS	5,1 a	0,45 b	4,1 ab	75 a	46 ab	0,40 a
Cartoon	4,9 b	0,46 b	3,7 bc	66 bc	43 c	0,35 c

Behandlingar med olika bokstäver efter värdet skiljer sig åt statistiskt. Exempelvis är det skillnad mellan a och b men ingen säker skillnad mellan a och ab.

va i plantan (se tabellen ovan). Selma KWS och Cartoon har genomgående lägre kväve- och fosfornivåer i plantan. Varför det är så eller vad det har för betydelse kan man bara spekulera i.

Möjligen har sorterna ett kraftigare rotsystem som effektivare tar upp växtnäring eller så är behovet lägre i dessa sorter. Och kanske är det en av anledningarna till att Daphna faller så bra ut under många olika växtförhållanden i många länder. Det får dock betydelse för hur man tolkar växtnäringanalysen. Men återigen, skillnaderna är så pass små att det sannolikt inte kommer att leda till en sortspecifik gödslingsrekommendation. Ser man till variationen så överskuggar åren och platsen denna med råge. Alla sorter har inte legat med alla år så vissa saknas i tabellen.

**Sammanfattningsvis** kan man säga att gällande kväve så ligger vi aningen högt och kunde med fördel minska givorna något. Får vi torra förhållanden under den första tillväxtmånaden kommer det dock att straffa sig. Bäst är såklart om vi kan få ner kvävet en bit i marken i fuktig jord för att säkra tillgången och jämna ut årsmånsvariationerna.

Som vi tidigare varit inne på gäller det att på sikt lyfta P- och K-nivåerna i marken för att även klara de torra åren. Här bör man tänka växtföljd och tillföra mer än bortförsel tills markens P-AL-värde är över 10 och K-AL-värdet är över 8. Förutom NPK bör man hålla ett öga på mangan och magnesium. Med 700 kg ProBeta får man ut 6,3 kg Mg och 4,3 kg Mn, vilket sannolikt räcker ganska långt i de flesta fall. Men tillför man andra produkter kan komplettering behövas.

Bor kan vara aktuellt att tillföra via bladgödsling om bortalen är låga eller pH ligger högt. Relativt få fält uppvisar borbrist i denna studie och även här täcker ProBeta upp relativt väl.

Vi ser också låga värden av kalcium och svavel i många prover, men sannolikt är dessa ämnen ur växtnäringssynpunkt av mindre betydelse. Men det är inte fel att försöka få in svavelhaltiga gödselmedel i strategin och, framför allt ur kalciumets perspektiv, kalka en gång i växtföljden.



Joakim Ekelöf  
NBR Nordic Beet Research

# BERGMANN

...the specialists



## TSW 2140 E - 2-steps spridare

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.

# BOKA HÖSTDEMO!



## RRW 400/500 - Överlastningsvagn för betor

Stabil och erbjuder tillval så som krabbstyrning och däcktrycks kontroll.

Tekniska data	RRW 400	RRW 500
Kapacitet	39 m <sup>3</sup> boggie	50 m <sup>3</sup> trippel
Längd x bredd	9,55 x 3 m	11,05 x 3 m

## New Holland PH5

Plog, en av de mest pålitliga metoderna för att bekämpa ogräs. Effektiv utformning gör att det krävs upp till 15 % mindre dragkraft jämfört med ledande konkurrenter.



Närhet till beslut  
Enkel organisation  
Familjekänsla



# AgroMaskiner

Din kompletta maskinleverantör!

BILLESBOLM 042-648 60 • GRINGELSTAD 044-620 35 00 • LAHOLM 0430-68 66 21  
SVEDALA 040-615 38 00 • TOMELILLA 0417-125 05 • ÅRRÖD 0415-38 80 00

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

# Insekter i betorna

I år är de svenska sockerbetorna betade med Force för andra året. I Danmark fick odlarna dispens för att använda Gaucho, men beskedet kom först den 11 mars så halva arealen på danska sidan är också Force-betad.

Force ger ett bra skydd mot de tidiga angreppen av jordboende insekter. Plantan är skyddad under själva uppkomstfasen, de första 10 till 14 dagarna. Det ser vi i praktiken och det ser vi i försöken. I år fick vi återigen en lång torr period efter sådd, det regnade inte förrän i slutet av april.

## Främst trips och jordloppor

Det var främst trips och jordloppor som skadade de små plantorna men inte många fålt nådde över skadeträskeln. Det var värre på den danska sidan, här kom relativt kraftiga angrepp av trips.

## Få fålt med problem

I juni såg vi en del betbladlus och oron var stor för att popu-

lationerna skulle tillväxa, men väderförhållandena och kanske förekomsten av nyttoinsekter gjorde att det var få fålt som fick problem. De tidiga angreppen gjorde att vi sökte och fick det selektiva preparatet Teppeki godkänt på dispens. Det kom väl till pass när även angrepp av persikbladlus rapporterades, en bladlus som kan överföra virus till plantorna.

I slutändan är bedömningen att få fålt varit i behov av bekämpning. NBR har tagit prover för att följa upp förekomsten av virus på prognosplatserna.

## Prognos- och varningstjänst

För att följa utvecklingen av insektspopulationer och kunna varna för angrepp har NBR tillsammans med Nordic Sugar och Växtskyddscentralen Alnarp byggt upp en prognos- och varningstjänst.

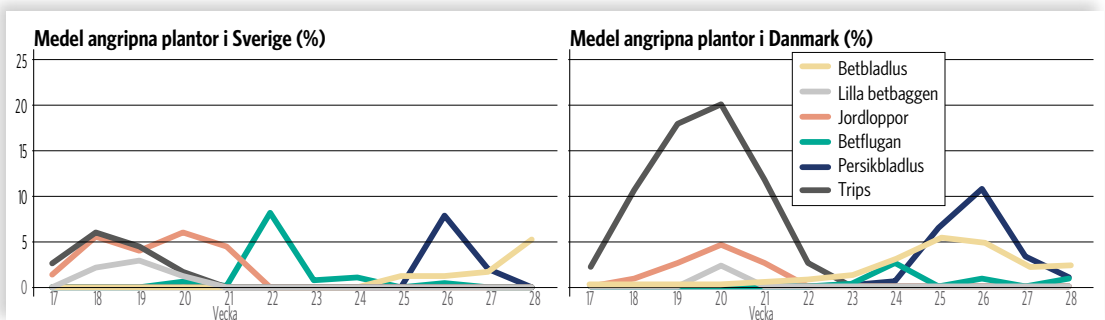
Resultaten presenterades löpande i Nordic Sugars mobiltelefon-app och på hemsidan sockerbetor.nu.



**Gröna persikbladlus.** I år såg vi ovanligt många persikbladlus främst längs syd- och västkusten. Skadan är främst att de kan överföra virus till plantan.

Tjänsten är tänkt som en varning att det är dags att gå ut och räkna av insektsförekomsten i de egna fålten.

Den stora utmaningen är att avvakta med insekticidsprutningarna till det verkligen är ett behov, eftersom de preparat vi har tillgång till inte är selektiva och därför skadliga även för nyttoinsekterna.



**Insekter i Sverige och Danmark.** Under säsongen 2020 har förekomsten av insekter följts på totalt 37 platser i odlingsområdet.





## APV såmaskiner

- ES – Centrifugalspridare
- ZS – Dubbel centrifugalspridare
- MD/G/P/S – Mångsidiga/anpassningsbara
- PS – Pneumatiska i storlekar 120–1600 liter

## APV VS PRO

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



APV:s patenterade fjädersystem



**APV har lösningar för alla fröer, redskap och ändamål**



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



# Betupptagning

NYHET

Till årets säsong erbjuder vi upptagning med två nya HOLMER T4-40. Vi fortsätter med det konstnadseffektivaste systemet och har uppgraderat till den senaste tekniken.

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

Upptagningsystemet är anpassat till nutidens stukläggningsmetod. I de fall det krävs kan du välja stukläggning med högtippande vagnar eller med Edenhall E25 elevatorvagn.





***Socketbetsentreprenörerna AB***

Torbjörn Bengtsson 0709-81 44 91

Botvid Göransson 0708-36 70 81

Fredrik Göransson 0708-36 70 80

Tommy Ingelsson 070-522 08 13



# Teamet från Strube -

# Ett bra alternativ!



- Högsta socker producenten
- Hög skörd



# Tio år av långliggande kalkförsök summeras



**Vita fläckar.** Utlägg av kalkstensmjöl på Everödsgården 2011 för att få ny kunskap.

Skötsel av markens sundhet och bördighet har lång tidshorizont och en genomtänkt strategi är grunden för hela växtodlingen. Under tio års tid har vi utifrån ett bärighetsperspektiv studerat kalkningens betydelse på olika jordtyper. Vi ser fortsatt positiva effekter på både pH, sundhet och därmed också sockerskörd.

Trots kalkningens positiva effekter på pH, näringsupptag och markstruktur är det en åtgärd som ifrågasätts, kanske mest beroende på att effekten varierar på olika platser och att kortsiktiga ekonomiska kalkyler ligger till grund för besluten.

För lite drygt tio år sedan startade NBR en försöksserie där målet var att studera

hur vi bäst skulle kalka olika jordar för att minska problemen med rotbrand och höja skördarna. Serien har hunnit bli smått unik och vi har nu nästan ett hundratal skördade försök att analysera. Under åren har vi också fått värdefulla insikter om betans rottillväxt och hur den påverkas av olika sjukdomar. En av de viktigaste faktorerna för god tillväxt hos

sockerbetor, men även andra grödor, är rätt pH som möjliggör optimal upptagning av näringsämnen. Ett högre pH missgynnar också många rotbrandssvampar.

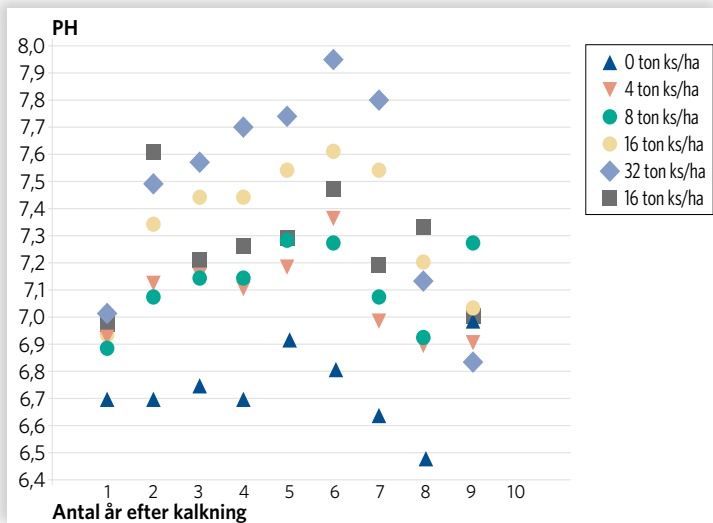
### Geografisk spridning

Försöken finns fastlagda på ett 90-tal fält geografiskt spridda i Skåne. De första 30 försöken lades ut hösten 2009 och under 2010 och 2011 la vi ut ytterligare 30 försök per år. I år kan vi alltså skörda försök i tredje omloppet så om några månader har försöken återigen gett oss nya data. Varje parcell är 480 m<sup>2</sup> vilket är ganska stort i försökssammanhang. Det finns två olika planer, plan A med kalkstegar med kalkstensmjöl och plan B med både kalkstensmjöl och sockerbrukskalk, se faktaruta.

De år det odlas sockerbetor mäts försöken in, vi tar jordprov för analys av rotbrandsindex, växtnäringsstatus med pH, lättillgänglig fosfor, kalium, kalcium och magnesium och sist men inte minst så handskördas en yta. Med detta arbetssätt kan vi få med många olika jordtyper och även olika årsmån med stor precision. Den stora kostnaden med etablering av försöken är redan lagd så med låga kostnader får vi värdefulla data med fina tidsserier som är omöjliga att få på annat sätt.

### Ökande givor kalkstensmjöl

För kalkstegar med ökande givor kalkstensmjöl finns det nu analyser på andra omloppet för nio av platserna (se tabell



Förändringar av pH efter kalkning. Resultat från 17 kalkstegar 2010–2019. Startåret efter kalkning är år 1.

på nästa sida). Utvecklingen av pH över åren för kalkstegarna visar effekten av olika mängder av kalkstensmjöl. Möjligtvis kan man skönja en topp i pH fem till sex år efter kalkning och sedan en sänkning i pH efter det. Detta är i sig inget konstigt och kanske vad man kan förvänta sig.

### Effekt på skörd direkt

Redan första gången vi skördade betor sex månader efter kalkningen ökade sockerskördarna med mellan 400 och 700 kg socker (3–5 procent). Skördarna i kalkstegarna i omlopp två visar att kalkningen fortfarande har effekt och att den även har förstärkts. Sockerskördarna har ökat med 600–1100 kg socker (4–7 procent). Resultaten är nu också nära gränsen för signifikans och visar en tydlig tendens.

Skördenivån ser ut att ha ökat något i okalkat led från omlopp ett till omlopp två. Här spelar

andra faktorer in som till exempel utvecklingen av våra betsorter som gått mycket fort de senaste åren. Skördeeffekten av de olika givorna i omlopp två är i samma nivå oavsett om det är 4 eller 32 ton kalkstensmjöl.

I både det första och andra omloppet ligger pH i okalkat led på samma nivå, 6,5–6,6. I första omloppet är det inget av leden som når upp till mål-pH på minst 7,0, utan det kommer först i det andra omloppet, där de flesta leden ligger mellan pH 7,1–7,3 vilket talar för att pH till betor bör ligga strax över

#### Försöksplaner

<b>A.</b>	Kalkstegar med kalkstensmjöl
1	Obehandlad
2	Kalkstensmjöl 4 ton/ha
3	Kalkstensmjöl 8 ton/ha
4	Kalkstensmjöl 16 ton/ha
5	Kalkstensmjöl 32 ton/ha
6	Sockerbrukskalk 16 ton/ha
<b>B.</b>	Kalkförsök med olika produkter
1	Obehandlad
2	Kalkstensmjöl 8 ton/ha
3	Sockerbrukskalk 16 ton/ha

7,0. Högst pH har förstås givna med 32 ton kalkstensmjöl, pH 7,6.

### Fler platser ger nya insikter

Försöken enligt plan B, 8 ton kalkstensmjöl per hektar och 16 ton sockerbrukskalk, finns som sagt på nästan 90 platser vilket ger stor variation i jordtyp, odlingsförutsättningar och odlingsteknik. Den stora variationen gör att vi kan studera på vilka jordtyper kalkningen har störst utsikter att påverka skörden positivt. Vi har också kunnat studera om det finns några skillnader mellan de olika kalkprodukterna.

Totalt har nu 36 försök skördats i både omlopp ett och två. Resultaten hittar du i tabellerna på nästa sida. I första omloppet ligger sockerskördarna för kalkstensmjöl och sockerbrukskalk på relativt 103 och 102, motsvarande en ökning med 400 och 300 kg socker per hektar.

I omlopp två för exakt samma platser gav kalkstensmjölet fortfarande en skördeökning på 750 kg socker per hektar. Förvånande nog gav sockerbrukskalken inte någon påverkan på sockerskörderna vid denna tidpunkt. Kalkstensmjölet ser fortfarande ut att ha effekt, medan sockerbrukskalken har passerat sitt optimum.

### I grunden olika produkter

Kalkstensmjöl och sockerbrukskalk är i grunden två helt olika produkter. Kalkstensmjöl är krossad och mald kalksten som består av kalciumkarbonat. Sockerbrukskalk innehåller för-

utom kalciumkarbonat även kalciumhydroxid. Kalciumkarbonat ger en långsammare höjning av pH och kalciumhydroxid ger en snabbare höjning. Så den långsiktiga effekten kan mycket väl vara olika. Sockerbrukskalken innehåller även andra värdefulla näringsämnen.

### Framtiden visar

Under hösten 2020 kommer det in ännu mer data från de långliggande kalkförsöken. De frågor vi ställer oss nu är bland annat när effekterna av kalkningen klingar av för pH och viktiga näringsämnen samt för rotbrandsindex. Det kan bli ett viktigt verktyg i rådgivningen. I nästa nummer av Betodlaren tittar vi närmare på dessa parametrar. Som alla odlare

vet förändrar man inte jordens bördighet och sundhet på en handvändning utan det krävs en långsiktig strategi, uthållighet och kunskap om den egna jorden. Faktorer som mullhalt och lerornas olika innehåll av mineral spelar in och avgör effekten av kalkningen på lång sikt.

#### Statistik

LSD anger den minsta skillnad som krävs för att två led ska anses vara signifikant skilda år.

P-värdet anger sannolikheten i procent att det finns signifikanta skillnader mellan leden. Ett P-värde under 0,05 säger alltså att det med 95 % säkerhet finns skillnader mellan leden i försöket. Ett P-värde över 0,05 anger att skillnaderna inte är signifikanta. Om P-värdet ligger mellan 0,05 och 0,1 brukar man prata om tendenser.

### Medelvärden för skördeparametrar i nio kalkstegar, omlopp ett i försöksplan A

Produkt	Produkt ton/ha	Nettovikt ton/ha	Sockerhalt %	Socker ton/ha	Socker rektal	Blätal	pH
Obehandlad	0	75,95	17,0	13,05	100	11,6	6,6
Kalkstensmjöl	4	79,62	17,2	13,78	106	10,4	6,7
Kalkstensmjöl	8	78,70	17,2	13,66	105	11,3	6,7
Kalkstensmjöl	16	78,85	17,2	13,68	105	11,2	6,8
Kalkstensmjöl	32	78,27	17,1	13,53	104	11,1	6,8
Sockerbrukskalk	16	79,68	17,0	13,69	105	12,2	6,8
LSD		ns	ns	ns		ns	ns
P-värde		0,265	0,639	0,203		0,092	0,308

### Medelvärden för skördeparametrar i nio kalkstegar, omlopp två i försöksplan A

Produkt	Produkt ton/ha	Nettovikt ton/ha	Sockerhalt %	Socker ton/ha	Socker rektal	Blätal	pH
Obehandlad	0	89,39	17,9	15,88	100	12,7	6,5
Kalkstensmjöl	4	95,74	17,6	16,81	106	13,1	7,2
Kalkstensmjöl	8	94,96	17,8	16,88	106	12,8	7,1
Kalkstensmjöl	16	94,13	17,8	16,68	105	13,6	7,3
Kalkstensmjöl	32	96,68	17,7	17,05	107	13,3	7,6
Sockerbrukskalk	16	92,97	17,8	16,48	104	12,7	7,3
LSD		4,2	ns	ns		ns	0,3
P-värde		<0,05	0,315	0,068		0,676	<0,0001

## Slutsatser tio år efter kalkning

I våra studier under dessa tio år har vi kunnat se att jordar med låga pH kan vara svåra att höja pH i. Det beror bland annat på den typ av lermineral som leran är uppbyggd av. Detta är en faktor som inte går att påverka. Därför är det på dessa jordar viktigt att arbeta med mullhaltshöjande åtgärder som odling av mellangrödor samt tillförsel av gödsel och annat organiskt material. Vikten av att tillföra organiskt material har stor betydelse, även om det kan vara svårt att mäta förändringar i mullhalt på kort tid.

Kalkstensmjölet ser så här långt ut att ge en mer långsiktig effekt på sockerskörden, plus 750 kg per hektar, jämfört med sockerbrukskalk i omlopp två. Den positiva effekten på skörd avtar tidigare efter sockerbrukskalk.

I våra kalkstegar ser vi att pH når sitt optimum fem till



I ett moln av kalk. Utläggning av sockerbrukskalk i försöksrutorna.

sex år efter kalkning. Därefter planar det ut och år nio efter kalkning är pH återigen under 7,0. Underhållskalka därför i tid. Dessa siffror är ett genomsnitt över 17 försök. Beroende på jordtyp kan minskningen ske snabbare, till exempel på lättare jordar.

Kalkstegarna visar också att ingen av kalkgivorna gjorde att pH höjdes till mål-pH strax över 7,0 i första omloppet. Men i andra omloppet visade det sig att det räcker med en giva på 2–4 ton CaO per hektar som kalkstensmjöl (4–8 ton produkt/ha) eller sockerbrukskalk (16 ton/ha) för att nå pH strax över 7,0. För att komma över 7,5 i andra omloppet krävdes en giva på 32 ton per hektar, vilket såklart är svårt att räkna hem rent ekonomiskt.

Skördeökning andra omloppet blev ungefär lika stor oavsett kalkgiva (4–32 ton kalkstensmjöl per hektar).

Medelvärden för skördeparametrar i omlopp ett i 36 försöksfält enligt försöksplan B

Produkt	Produkt ton/ha	Nettovikt ton/ha	Sockerkhalt %	Sockerton/ha	Sockerreltal	Blåtal	pH
Okalkat	0	77,22	17,0	13,13	100	11,7	6,8
Kalkstensmjöl	8	78,74	17,1	13,47	103	10,9	7,0
Sockerbrukskalk	16	78,65	17,0	13,38	102	11,9	7,1
LSD		ns	tendens	tendens		0,6	0,1
P-värde		0,217	0,064	0,083		<0,05	<0,0001

Medelvärden för skördeparametrar i omlopp två och tre i 36 försöksfält enligt försöksplan B

Produkt	Produkt ton/ha	Nettovikt ton/ha	Sockerkhalt %	Sockerton/ha	Sockerreltal	Blåtal	pH
Okalkat	0	86,87	17,3	15,16	100	11,8	6,9
Kalkstensmjöl	8	91,18	17,3	15,91	105	12,0	7,4
Sockerbrukskalk	16	87,34	17,2	15,14	100	12,4	7,4
LSD		2,7	0,1	0,5		ns	0,1
P-värde		<0,05	<0,05	<0,05		0,462	<0,0001



Åsa Olsson Nyström  
Nordic Beet Research

Lars Persson  
Nordic Beet Research







# Är du vår nästa potatisodlare?

**Behovet av stärkelsepotatis är stort.** Nu söker vi på Lyckeby efter fler odlare. Som Lyckebyodlare får du inte bara möjligheten att prova något nytt och utveckla ditt företag, du blir också delägare i en lönsam ekonomisk förening. Genom partnerskapet som ges inom Lyckeby får du dessutom trygghet och goda förutsättningar att lyckas redan från start.



*Ta ett stort steg mot  
högre lönsamhet.  
Bli vår nästa  
potatisodlare.*

 **Lyckeby**

För kontakt och mer information, hör av dig till Stefan Hansson på tel. 044-28 61 49 alt. [stefan.hansson@lyckeby.com](mailto:stefan.hansson@lyckeby.com) eller besök [lyckeby.com](http://lyckeby.com)

# Pythium, en snabb angripare av frö och grodd



**Angripna groddplantor.** Här har jordsmitta av *Pythium* konstaterats i biotest i jord från ett betfält.

*Pythium* är en algsvamp som ger tidiga angrepp och plantbortfall. Effektiva betningsmedel är viktiga för att säkra ett jämnt plantbestånd. Här kommer en närmare beskrivning, av en medlem i rotbrandskomplexet .

*Pythium* kommer lätt i skymundan för sin mer aggressiva släkting *Aphanomyces*, men inverkar även den negativt på sockerskörden.

Den synliga effekten av en infektion är att plantorna inte kommer upp ovanför jordytan och resultatet blir ett luckigt

bestånd. Att detta kostar socker är väl dokumenterat sedan tidigare.

## *Pythium* angriper tidigt

Infektionen sker så fort fröet har grott och då angrips den första rotspetsen. Ibland kan det vara så tidigt att man enbart ser att fröet har spruckit upp och då har grodden angripits inuti pelleteringen.

Det är detsamma för andra grödor som korn och vete som också angrips av *Pythium* och det sker också mycket tidigt under gröningsprocessen. Så fort rotsystemet har utvecklats blir angreppen mindre.

## Dåligt plantantal ett signum

I fält kan man räkna med att *Pythium* angriper först och gör att det inte kommer upp några plantor. När plantorna väl är uppe angriper *Aphanomyces*.

Plantor som har svarta rothalsar är alltså oftast angripna av *Aphanomyces*, även om *Pythium* i extremläge även kan ge dessa symtom.

Angreppen och skadorna syns framför allt som dålig uppkomst. I sockerbeter, liksom i andra grödor, är symptomen ganska subtila. Samtidigt är resultatet plantbortfall och sämre tillväxt med negativ effekt på sockerskörden.

## Svår att hitta

Svårigheten att avgöra om det är *Pythium* som har orsakat dålig uppkomst är att man oftast undersöker för sent. Då grodden förmultnat i jorden och det enda man hittar är en pellets med en spricka i.

Det finns förstås även andra faktorer som ger dålig uppkomst som insekter, nematoder och gnagare. Så vill man veta ska man vara med redan från första frögroningen och gräva upp plantor som kan läggas till odling och analyseras.

## Många olika arter

I sockerbetor är *Pythium ultimum* en viktig art, men det finns även andra. Generellt kan man säga att alla grödor drabbas av *Pythium*, men att olika *Pythium*-arter har lite olika profil på värdväxter.

I undersökningar på exempelvis vårkorn har man också sett att det har varit mer angrepp av *Pythium* på lerjordar med 15–20 procent lera än på lättare jordar.

*Pythium* bildar vilsporer, s k oosporer, som kan ligga länge



**Dålig uppkomst i växthustest.** Resultatet av *Pythium* ses tydligt till höger och till vänster visas jord utan smitta med *Pythium*.

i jorden och invänta en ny värdväxt på fältet.

Från oosporen växer det ut mycel och i så kallade sporangier bildas infekterande zoosporer som rör sig i vattnet i markprofilens porsystem. Alltså ger en fuktig vår ofta större problem än en torr.

## "Green bridge" i växtföljden

*Pythium* är en snabb kolonisatör som kan växa på färska växtrester och behöver ingen levande växt för att överleva.

Begreppet green bridge är i detta sammanhang färska växtrester som finns kvar ef-

ter jordbearbetningen fram till sådd.

I växtresterna finns det mycel och här bildas simmande och infekterande s k zoosporer. Detta sker när utsöndringar från roten på en värdväxt når mycelet och då infekteras den nya grödan. Därför är det viktigt att nedbrytningen får göra sitt innan sådd.

## Snabb etablering och uppkomst viktigt

För att undvika angrepp ska man eftersträva snabb uppkomst. Allt som gynnar en bra start för sockerbetan minskar angreppen, som att undvika jordpackning och vattenmättnad orsakad av dålig dränering. Vi vet inte så mycket om hur växtföljden inverkar på jordsmittan.

Det är antagligen samma regler som för *Aphanomyces*, dvs. att återkommande odling av betor och spenat och förekomst av svinmålla ger en uppförökning.

## Kalkning hjälper?

Vi har inga egna data på om de förhållanden som gäller för



***Pythium*.** Algsvamp som har ett vitt fluffigt mycel. Här växer det på steril mjölk.

*Aphanomyces* även gäller för *Pythium*, dvs. att kalkning och god tillgång på kalcium och även andra växtnäringsämnen minskar angreppen. Det tycks gälla för en del andra grödor, såsom korn, men något mer oklart för sockerbeter.

*Pythium* är även lik *Aphanomyces* i det att de båda bildar oosporer och att olika fält kan ha olika smittonivå. Detta kan man ta reda på genom ett biotest av jorden.

### Behov av effektiva betningsmedel

Någon skillnad i tolerans hos olika sorter finns antagligen inte. Det finns istället betningsmedel som är effektiva på att bekämpa *Pythium* tidigt vid groningen och ett exempel är metalaxyl, som är en av de aktiva substanserna i Vibrance SB som årets sockerbetsfrö är bettat med. Samtidigt börjar dessa preparat ifrågasättas och det finns ett behov av att hitta alternativ.

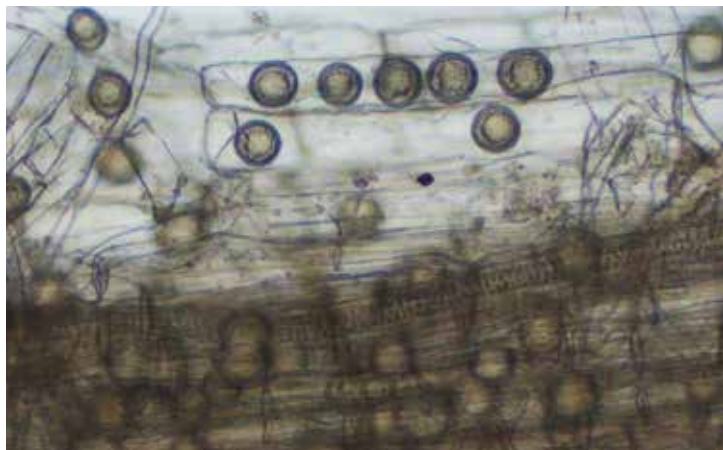
### Ekologiska sockerbeter

I synnerhet för ekologisk sockerbetsodling finns det ett behov av att hitta godkända lösningar för att förhindra sockerföruster till följd av jordboende svampar.

I det fallet finns det preparat i form av både svamp och bak-

#### *Pythium*

- Angriper fröet och de första rötterna
- Ger luckiga bestånd
- Trivs i kall och fuktig jord
- Är en algsvamp och släkt med *Aphanomyces*
- Effektiva betningsmedel viktigt för bekämpning



**Oosporer i en finrot.** Dessa oosporer är redo att frigöra sig genom förmultning, lägga sig i jorden och invänta en ny gröda.

terier med påstådd effekt som kan användas som betningsmedel. Effekten av dessa är dock inte tillräckligt utredd och NBR har i samarbete med firmorna planer på att undersöka detta närmare i sockerbeter.

### Fröteknologi

Det är välkänt i branschen att fröteknologi med olika behandlingar av fröet och olika pelleteringar kan ge en säkrare och snabbare uppkomst, vilket i sig kan effektivt försena och hindra angrepp av *Pythium*. Förbehandling av fröet, s.k priming, är en teknik som ger en snabb groningen.

### Tester i växthus och fält

För att kunna utföra tester på åtgärder mot *Pythium* krävs det att hitta fält där inte andra sjukdomar som *Aphanomyces* och *Rhizoctonia* finns. Det är en utmaning, eftersom de oftast följs åt. Med hjälp av NBRs utvecklade biotest av jorden går det att hitta lämpliga fält till försök. Samtidigt kan vi hjälpa

odlare med att testa jordar innan obetat frö ska sås till ekologisk odling.

### *Pythium* i odlarperspektiv

Det är många faktorer att ta i beaktande som växtodlare. En viktig sak är att få en rätt diagnos på det man ser i betfältet för att undvika felaktiga beslut och åtgärder som kanske inte har någon effekt.

*Pythium* är en subtil skadegörare som kanske inte ger dramatiska symtom, men som ändå reducerar sockerskörden. Först och främst genom luckighet, sedan genom en allmän reduktion i tillväxt.

I stråsåd i USA rapporteras det skördeökningar mellan 3 och 30 procent efter en metalaxyl-behandling av jorden. För oss är det först och främst viktigt att se till att det finns effektiva betningsmedel att tillgå i betodlingen.

Lars Persson  
Nordic Beet Research



# Dränerad jord ger större lönsamhet

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

## Gör en bra investering för såväl plånbok som miljö

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

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

Besök gärna vår hemsida och läs mer om oss, [www.tunbyholmsdikning.se](http://www.tunbyholmsdikning.se).





## 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 Staffanstorp  
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 Teckomatorp  
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

Agronom **Axel Lundberg**  
Dybäck 4182, 274 54 Skivarp  
0730-80 89 20  
ax.lundberg@gmail.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

## Betodlaren

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

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

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

Produktion  
**Thomas Jönsson**  
Firma Thoj  
Snödroppsvägen 12, 291 50 Kristianstad  
0708-20 46 37  
thomas.jonsson@totinformation.com

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

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

## 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

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

Försöks- och projektledare  
**Mikkel Nilars**  
+45 42 61 66 74  
mn@nbrf.nu

Projektledarassistent  
**Nika Jachowicz**  
+45 28 50 59 01  
nj@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.eu](http://www.nordicbeet.eu)

# TRV Radrensare

TRV Simply 3 / 4meter | TRV Alm 6 / 8 / 9 meter

TRV Swingking 12 / 18 meter



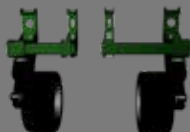
Elegant ok stilren design | Materialet i högsta kvalitet  
Enkel att anpassa för olika gröder | Extrem frihöjd (+80cm)  
Producerad i Danmark | Marknadens mest sålda radrensare!



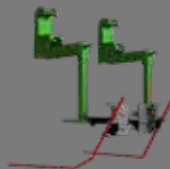
3D kamera



Så-utrustning



Stödhjul



Mekanisk-radstyrning



GPS Lyften



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

## Posttidning B

Avsändare  
Svenska Betodlarna ek. för.  
Box 75, 230 53 Alnarp

# Carrier XL



510 mm CrossCutter  
Disc till Carrier XL

### Nyhet!

Carrier XL 425-625 är en bogserad tallrikskultivator, som finns från 4,25 till 6,25 meters arbetsbredd. Storleken på tallrikarna  $\varnothing$  61 cm, gör Carrier XL väl anpassad för djupare bearbetning och inblandning av stora mängder växtrester eller för att bryta upp betesmark och vallar. Med den kraftiga CrossBoarden som regleras hydrauliskt ger Carrier XL ett imponerande arbetsresultat i plogtiltan. Slätt, jämnt och mycket finjord skapas av CrossBoard i hög fart. Styv jord eller lättjord - CrossBoard är alltid rätt och återpackningen blir optimal med Dubbel SteelRunner-välten.

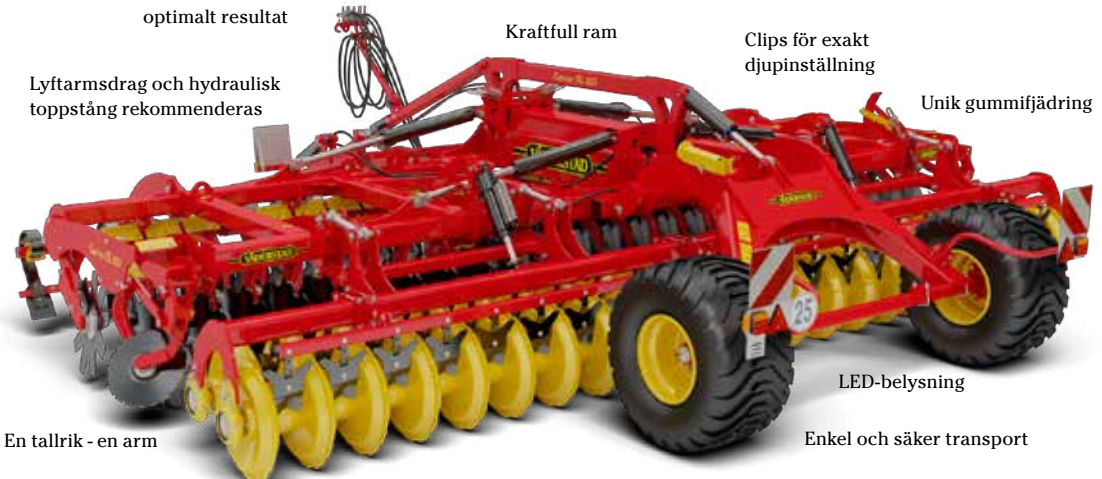
Ställbara tallriksaxlar för  
optimalt resultat

Lyftarmsdrag och hydraulisk  
toppstång rekommenderas

Kraftfull ram

Clips för exakt  
djupinställning

Unik gummifjädring



En tallrik - en arm

LED-belysning

Enkel och säker transport

Steglöst tiltbar  
vältrulle

Flexibla avskrapare på dubbel  
SteelRunner som standard

Hydrauliskt fjädrat  
hjulställ i transport



Where farming starts