

JANUARI 2024:1

LYCKEBY CONCEPT

# Odling

Premium- eller  
budgetgödsling?

INGEN SKILLNAD I ÅRETS FÖRSÖK

Allstar  
slog Kuras

TROTJÄNAREN FRÅN 1992  
UTMANADES I TILLVÄXTFÖRSÖKEN

 Lyckeby

# Innehåll

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Ledare                             | 2  |
| Info om pris och odlarmöten        | 3  |
| Välkomna Josefine och Linus        | 4  |
| Odlingssäsongen 2023               | 7  |
| Andra året med bevattningsförsöket | 10 |
| Tillväxtförsöken                   | 13 |
| Årets sortförsök                   | 15 |
| Lyckeby CRISPR-satsning            | 17 |
| Ogräsförsök                        | 20 |
| Bladmögel                          | 22 |
| Gårdsreportage                     | 24 |
| Biostimulanter                     | 26 |
| Tillbakablick på årets aktiviteter | 28 |
| Alternariaförsöket                 | 32 |
| Gödslingsförsöket bl.a. klor       | 35 |
| Mellangrödeförsök                  | 38 |

## Odling

LYCKEBY CONCEPT

**Lyckeby Concept – Odling 2024:1** ges ut av Sveriges Stärkelseproducenter, förening u.p.a. och distribueras till samtliga odlare. **Ansvarig utgivare:** Hans Holmstedt. **Redaktör:** Gabriella Malm. **Redaktion:** Kristoffer Gustafsson, Stefan Hansson, Mats Nordström, Linnea Stridh, Martin Andersson. **Grafisk produktion:** Bravissimo Agency, Kristianstad. **Papper:** MultiArt Silk 130 g. **Tryck:** Litografen, Vinslöv 2024. **Upplaga:** 800 ex.

# Lönsamhetsrekord

**Martin Andersson**, chef Lantbruk

När det gäller potatisodling är det inte många år som liknar varandra och detta år blev också unikt på sitt sätt. När vi hämtat oss från försommartorkan och fälten såg friska ut såg förutsättningarna bra ut för en fin stärkelseskörd. Detta visade provgrävningarna och så småningom skörden också. Vi hade dock inte riktigt räknat med den blötaste hösten på länge, följd av rejäl vinter i slutet av november. Konsekvensen av detta var att en del potatis aldrig kunde skördas. I sammanhanget handlade det inte om några enorma mängder men för den enskilda odlaren som drabbades är det naturligtvis ytterst kännbart.

När vi stängde böckerna sista augusti kunde vi konstatera att föreningen slagit tidigare lönsamhetsrekord med råge. Veldig glädjande för alla involverade och inte minst för odlare/ägare som får ta del av en efterlikvid på en nivå som aldrig setts tidigare i föreningen. Utöver detta står föreningen mycket stark att möta de investeringsbehov som är nödvändiga för att bedriva en konkurrenskraftig verksamhet. Bland annat har beslut tagits om att investera i en ny silo i Nöbbelöv. Inför kampanjen 2025 står vi med ytterligare 50.000 ton välbehövlig lagringskapacitet.

Resultatet kommer till stor del av att vår försäljningsorganisation har kunnat leverera i stort sett oförändrade volymer till våra kunder när marknadspriset på våra produkter gått upp kraftigt. Samtidigt har vår produktion kunnat hålla nere kostnaderna i en tid när priset på en lång rad insatsvaror stigit kraftigt.

Vi kan konstatera att det gått bra att producera med två fabriker i stället för tre. Den nya fabriken i Mjällby har presterat mycket bra i år efter att några justeringar gjorts sedan premiärkampanjen i fjol.

Företagets resultat får ses som den enskilt största faktorn till att vi nu närmar oss 8.000 ha odling igen, vilket vi hade som mål inför kommande säsong. En ökning från föregående år på ca 600 ha. Ökningen består till största delen av att befintliga odlare har ökat sin stärkelseareal men även en hel del nya odlare har tillkommit. Vi konstaterar att stärkelseodlingen är lönsam jämfört med många andra grödor men vi slutar inte att ständigt förbättra vår odlingsteknik. Förutsättningarna för potatisodling tenderar att förändras snabbt. Det gäller att ligga steget före när nederbörd, skadegörare eller godkända bekämpningsmedel inte går vår väg. I detta nummer presenteras många intressanta resultat av årets försök som är grunden i detta arbete.

Vi som arbetar på Lyckeby känner oss mycket stolta över ett fint ekonomiskt resultat. Nu kör vi full fart framåt och arbetar hårt för att utveckla odlingen och föreningen mot nya mål.



# Höjt pris 2024

Maximalt nyttjande och  
likvärdig lönsamhet

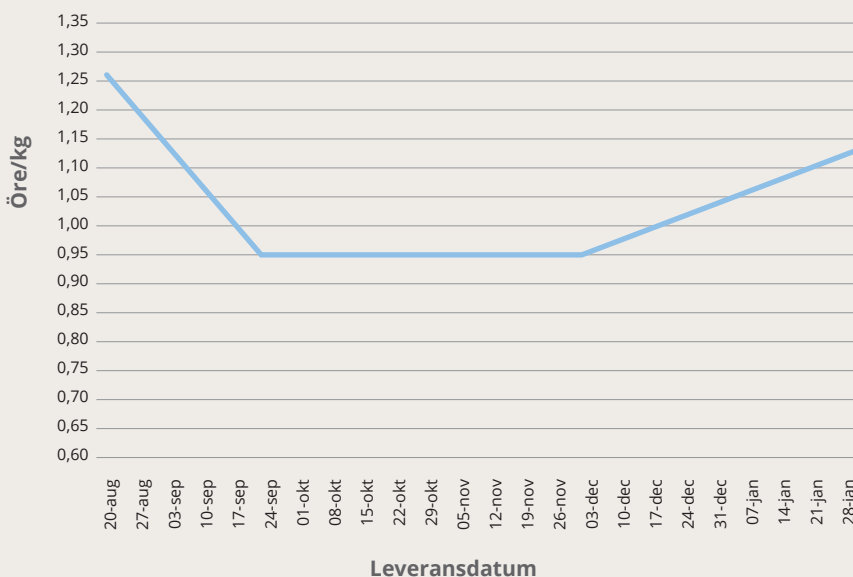
**Text:** Martin Andersson

Inför kampanjen 2024 höjer vi baspriset ytterligare, från 90 öre till 95 öre per kg potatis med 20 % stärkelsehalt. Vi gjorde under kampanjen 2023 ett undantag från regeln som reglerar hur stor volym man får leverera med efterlikvid, från 110 % till 130 % av kontrakterad volym. Inför kommande kampanj är regeln om 110 % återinförd.

Tilläggen för tidig leverans är oförändrade och tilläggen för sen leverans är justerade. Tillägg för sen leverans utgår numera så länge kampanjen pågår men med ett något lägre tillägg per dag. Se diagram.

Syftet med denna prisbild är att kunna utnyttja fabriken fullt ut under hela kampanjen och samtidigt säkra en likvärdig lönsamhet för odlaren oavsett leveranstidpunkt.

**Baspris 2024** (20 % st halt)



## Odlarmöten 2024

### 2 februari

Stufvenäs gästgiveri, Söderåkra

### 6 februari

Strandvallen, Hällevik

### 7 februari

Helgegården, Skepparslöv

### 9 februari

Råbylunds Gård, Lund

### Anmälan görs via hemsidan.

Vi startar med fika kl. 8:30, mötet börjar sedan kl. 9:00 och avslutas med lunch kl. 12:30.

Välkommen!



# Nya energifulla perspektiv på Lyckeby

Josefine Göranson delar med sig av sin entusiasm för att arbeta strategiskt och operativt med marknadskommunikation. Linus Johannesson lyfter fram projektet med den nya partnerportalen och betonar fördelarna av datadrivna beslut för att stärka organisationen. Låt oss lära känna Josefine och Linus lite bättre.

**Text:** Josefine Göranson och Linus Johannesson **Foto:** Bravissimo

## Välkommen Josefine

Vad ser du mest framemot med din roll som Marknads- och Kommunikationsansvarig här på Lyckeby?

– Att få arbeta både strategiskt och operativt med marknadskommunikation är det jag verkligen uppskattar mest med denna roll samt variationen av att få skapa inspirerande material, både internt och externt.

– Att Lyckeby befinner sig i en spännande utvecklingsfas tycker jag är oerhört kul då jag drivs väldigt mycket av just utveckling – att förenkla, förbättra och förnya. För mig är det viktigt att våga agera på möjligheter, att inspirera och motivera. Jag uppskattar också väldigt mycket att få arbeta på ett företag med en så lång historia och med så stor kompetens. Det märks verkligen att folk är stolta över att jobba här.

## En tydlig kommunikationsplan

Hur har din första tid varit här på Lyckeby?

– Mina första månader under hösten har gått i en rasande fart och jag har fått spännande projekt att sätta i gång att arbeta med både inom marknad och kommunikation – internt och externt.

– För mig är det viktigt att ha en tydlig

kommunikationsplan att arbeta utifrån och detta har helt klart varit något jag valt att prioritera att ta fram nu under min första tid, för att skapa en tydlig bild av vilka projekt vi ska fokusera på under 2024. Projekt som innefattar arbete med vår varumärkespositionering, vår webbsida och sociala kanaler samt tillsammans med HR-teamet arbeta med att implementera våra kärnvärden i organisationen, för att nämna några projekt.

– Jag tror, att om man ska kunna skapa god kommunikation och inspirerade marknadsmaterial måste man känna en stolthet över vad företaget gör och hur man skapar värde för sina ägare och kunder, både på lång och kort sikt. Något jag verkligen kan säga att jag är över Lyckeby. Tänk att från ca 7 500 hektar odling här i södra Sverige, produceras stärkelse som finns i livsmedel och papper runt om i hela världen. Från att ha förknippat Lyckeby med det lilla paketet med potatisstärkelse till att inse hur otroligt många användningsområden det har – var för mig en stor överraskning. Därför anser jag att vi som bolag måste bli mycket bättre på att marknadsföra oss och synas mer, både lokalt och globalt.

## Familjetid och trädgårdsro

När du inte är på arbetet, vad gillar du då att göra?

– Då umgås jag med min familj, min man och våra två barn. Vi spenderar mycket tid i idrottshallar för att kolla deras matcher, så härligt att se hur barn förenas i sport. När vi inte är där och när vädret tillåter spenderar jag mycket tid i vår trädgård. Jag älskar trädgårdsarbete, för mig innebär det både kreativitet och avkoppling.



Josefine Göranson,  
Marknads- och Kommunikationsansvarig



## Välkommen Linus

Din roll på Lyckeby är ny, kan du berätta lite vad den innebär?

– Jag började på Lyckeby vid årsskiftet 2022/2023 och kommer från en bakgrund inom offentlig verksamhet. Mina arbetsuppgifter består av att jag är med i flera olika utvecklingsprojekt för att bland annat förenkla och förbättra i framför allt det administrativa arbetet och hur vi på bästa sätt använder våra IT-system.

## Arbete med digitalisering

Kan du nämna några av dessa projekt och vad de kommer innebära för Lyckeby?

– Att investera i digitalisering är något som initialt kräver en stor insats, men de långsiktiga fördelarna, som ökad effektivitet och konkurrenskraft, överväger de inledande investeringarna. Digitalisering kan minska kostnader genom att minimera manuella och ofta pappersbaserade processer. Elektroniska system och digital kommunikation minskar behovet av manuell inblandning och sparar pengar över tid eftersom uppgifter utförs snabbare och med färre fel.

– Arbetet med våra IT-system fokuserar på att vi ska få ut bästa möjliga nytta av den teknik vi använder. Vi ser också fördelar av att förenkla och förbättra för

att kunna underlätta för medlemmarna och externa partners.

## Partnerportalen

Ett av de större projekt vi arbetar med just nu är utvecklingen av den nya partnerportalen. Partnerportalen är den plattform där vi samlar våra partners, det vill säga medlemmar, kunder, transportörer och distributörer. Avsnittet för medlemmar, som ibland nämns som "den inloggade sidan" är den med mest funktionalitet och därför lägger vi störst fokus här. Vi kommer att arbeta med projektet under hela 2024 och målsättningen är att släppa ny funktionalitet löpande. Den största förändringen som användarna kommer att märka är att hela plattformen blir mobilanpassad så att den går att använda oavsett var användaren befinner sig.

## Datadrivna beslut

Digitalisering möjliggör även insamling och analys av stora mängder data. Genom dataanalys kan vi få insikter om kundbeteenden, marknadstrender och interna processer. En förutsättning för att få en optimal process, både i fabrik och administration. På så sätt kan vi på ett enklare sätt skapa underlag för att ta

rätt beslut baserade på kunskap om hur omvärlden ser ut med prognoser kring framtiden.

– Digitalisering banar också väg för innovation. Genom att i större utsträckning använda nya teknologier som Internet of Things (IoT) och artificiell intelligens (AI) kan vi utveckla, effektivisera och stärka vår konkurrenskraft.

– Jag ser verkligen fram emot att arbeta vidare med alla spännande digitaliseringsprojekt vi har på gång just nu och tillsammans med våra partners utveckla och förbättra vår organisation.



Linus Johannesson  
Verksamhetsutvecklare

# Ny effektiv lösning 2024, Proman + Mizuki

## Proman

### Bredverkande produkt mot ört- och gräsogräs i potatis

- **Resistensbrytande**, ger stark effekt mot t ex resistent målla
- **Jordverkande** med god långtidseffekt.

Proman har funnits ett antal säsonger i Sverige och blivit en grundsten i ogrässtrategierna. Nu finns även möjligheten med Mizuki som ger en riktigt stark lösning i samband med uppkomst.

Proman är effektiv på flertalet svårbehandlade ört- och gräsogräs, är skoningsam mot potatisen (i alla sorter) och är den enda produkten innehållande metobromuron.

**Har ni inte provat Proman innan, passa på att göra det 2024!**



Nyhet 2024!



## MIZUKI®

### Nya möjligheter i potatisodlingen 2024

- **Ogräsbehandling**, starkt brännande och mycket effektiv produkt mot örtogräs
- **Nedvissning**, effektiv på blad, stjälk och omväxt
- Möjlighet till flera behandlingar.

Mizuki innehåller den aktiva substansen pyraflufen-etyl.

I Sverige har det varit dispens för nedvissning med pyraflufen-etyl under 4 säsonger.

Äntligen får vi Mizuki på plats i verktygslådan, möjlighet till effektivare ogräsbekämpningar och att göra strategier till nedvissning.



Läs gärna vidare på [www.nordiskalkali.se](http://www.nordiskalkali.se), där finner du alltid aktuell information.

Använd växtskyddsmedel med försiktighet. Läs alltid etikett- och produktinformation före användning. Observera alla varningsfraser och symboler.

 Svenskt  
Växtskydd

Kruseg. 19A | 212 25 Malmö | Tel 040 680 85 30  
[info@nordiskalkali.se](mailto:info@nordiskalkali.se) | [www.nordiskalkali.se](http://www.nordiskalkali.se)

Följ oss



**Nordisk Alkali**  
GROWING TOGETHER

# En tillbakablick på odlingsåret 2023

Text och foto: Kristoffer Gustafsson

Odlingssäsongen år 2023 bjöd på omväxlande väder med torra perioder under försommaren som påminde om torråret 2018. Mot sensommaren och hösten kom nederbörden med besked och riktigt mycket regn föll lokalt. Spannmålsskördarna blev en besvikelse på många håll kopplat till torkan och enligt Jordbruksverket blev skörden av spannmål 15 % lägre än föregående års skörd. Glädjande nog blev årets potatis-skörd god och många lantbrukare vittnade om höga knölskördar med goda stärkelsehalter.

## Våren

April månad bjöd på relativt torrt och högtrycksbetonat väder. Mindre nederbörd föll än medeltalet för åren 2018–2022 (**diagram 1–3**).

Maj fortsatte högtrycksbetonat och på många ställen blev ogräsbekämpningen ett problem på grund av väldigt torra förhållande och begränsad effekt av jordherbiciderna.

När det närmade sig knölsättningen var det fortfarande torrt på många platser och bevattning av stärkelsepotatisen startade tidigt på flera platser.

## Sommaren

Under juni månad från nationaldagen och framåt var det varma luftmassor som dominerade. Trots en del kraftiga lokala regnområden blev juni torr eller till och med mycket torr och i Ystad föll endast 16 mm regn vilket är mindre än den torra sommaren år 2018 (**diagram 1–3**).

Diagram 1 Nederbörd (mm) Kalmar 2018–2023.

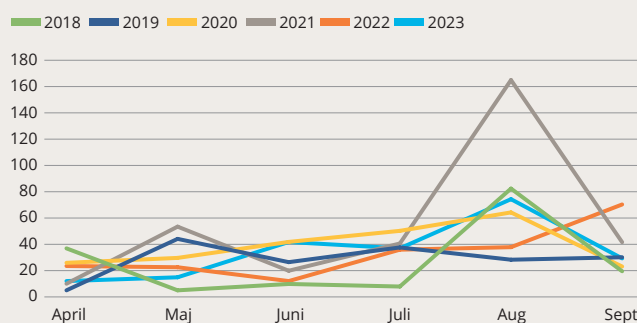


Diagram 2 Nederbörd (mm) Åhus 2018–2023.

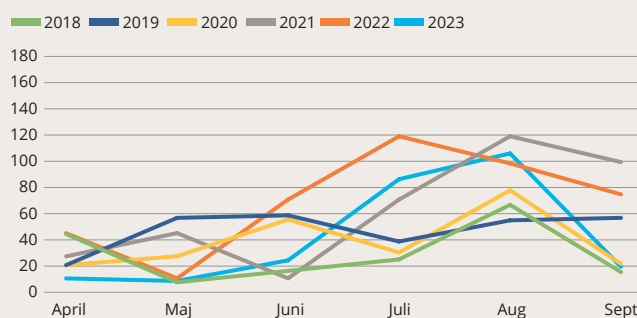
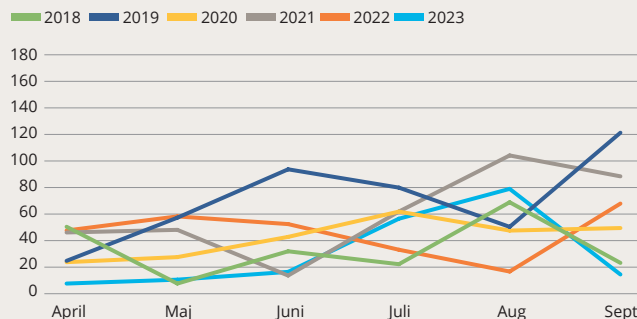


Diagram 3 Nederbörd (mm) Ystad 2018–2023.





Bevattning av stärkelsepotatis sommaren 2023.

Dock fanns det geografiska skillnader då exempelvis Kalmar-området fick mer regn som liknade medelnederbörden för om-

rådet för åren 2018–2022 (**diagram 4–6**).

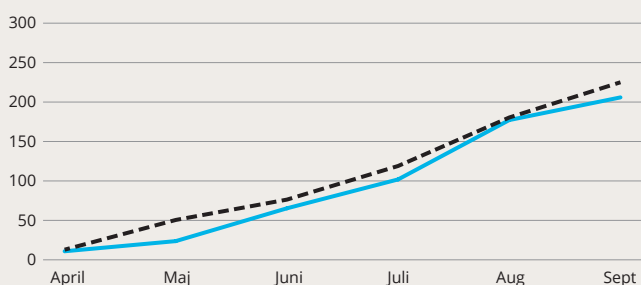
En viss oro började infinna sig att vi gick till mötes ett torrår liknande 2018. En skillnad som var tydlig var de kalla nätterna som höll tillbaka uttorkningen av jorden och höll tillbaka stressen hos potatisgrödan.

Väl inne i den viktiga månaden augusti där vi ofta ser en tillväxt hos stärkelsepotatisen på ca 500 kg per hektar och dag, kom rikligt med nederbörd.

Under augustimånad fick vi besök av lågtrycket Hans den 8 augusti med kraftiga vindbyar och lokalt höga nederbörds-mängder. I skånska orten Sjöbo föll det hela 150,8 mm regn och i Lidköping, Västergötland noterades än mer med 206,3 mm vilket dränkte flera potatisfält.

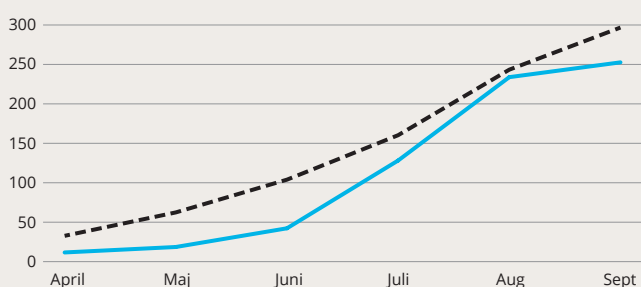
**Diagram 4** Ack. nederbörd (mm) Kalmar 2018–2022.

■ Medel 2018–2022 ■ 2023



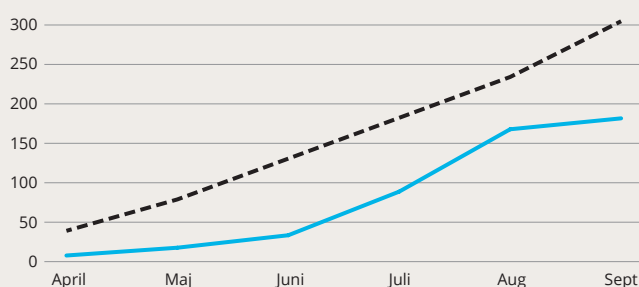
**Diagram 5** Ack. nederbörd (mm) Åhus 2018–2022.

■ Medel 2018–2022 ■ 2023



**Diagram 6** Ack. nederbörd (mm) Ystad 2018–2022.

■ Medel 2018–2022 ■ 2023





Potatisskörd hösten 2023.

## Hösten

Efter en turbulent augusti gick vi in i en septembermånad som bjöd på högtrycksväder och höga temperaturer. Många värmer rekord för september slogs runt om i landet och ett nytt rekord gällande medeltemperatur slogs i Kristianstad. Det nya rekordet gällande medeltemperatur uppmättes till 16,4 °C, det gamla rekordet från 1882 låg på 15,7 °C. (Smhi).

När den tidiga skörden av potatis drog i gång fick den bevattnas innan på sina ställen för att minimera andelen mekaniska skador.

Inledningen av oktober bjöd på fina skördeförhållande medan det i slutet på oktober kom nederbörd på nytt vilket försvårade skördarbetet på många platser. Ett exempel på detta är Sjöbo där det uppmättes över 400 mm regn under månaderna augusti till november.

Skördenivåerna blev höga på många platser säsongen 2023 vilket årets sista provgrävning den 9 september indikerade, se **tabell 1**.

**Tabell 1** Provgärningsresultat den 9 september åren 2017–2023.

| Provgärning 09 sep | Krets        | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | Medel |
|--------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Knölskörd ton/ha   | Kristianstad | 55,91 | 44,38 | 53,33 | 51,72 | 47,64 | 47,72 | 53,24 | 50,56 |
|                    | Östra        | 57,81 | 37,07 | 48,25 | 54,48 | 47,64 | 45,40 | 54,24 | 49,27 |
|                    | Lister       | 53,43 | 46,78 | 57,26 | 52,76 | 47,36 | 54,51 | 54,04 | 52,31 |
| St-halt %          | Kristianstad | 19,70 | 18,90 | 20,80 | 20,10 | 20,47 | 21,45 | 20,21 | 20,23 |
|                    | Östra        | 19,20 | 18,90 | 20,90 | 20,00 | 20,13 | 21,12 | 20,05 | 20,04 |
|                    | Lister       | 19,30 | 18,50 | 20,10 | 19,90 | 19,54 | 21,56 | 20,48 | 19,91 |



# Andra året med bevattningsförsöket

Text och foto: Kristoffer Gustafsson

Extremt torr försöksplats liknande Saharas öken.

Försökssäsongen 2023 blev andra året för vårt bevattningsförsök. I försöket utgår vi ifrån ett scenario där vi har 100 mm att bevattna med i vår stärkelseodling. Frågan är hur ska vi investera dem på bästa sätt för att få en så hög avkastning som möjligt? Har vi några skillnader gällande torkresistens hos våra sorter?

## Årets försök

Årets försök låg återigen nära fabriken i Nöbbelöv, på en lätt sandig jord med en hög andel sand/grovmo. Strax efter uppkomst kunde försöksplatsen mer liknas vid Saharas öken än ett traditionellt stärkelsepotatisfält, se **bild 1**.

## Försöksplan

Upplägget för försöket baserades på 4 stycken bevattningsstrategier samt en obevattnad kontroll som referens. I leden B och C startade bevattningen vid knölsättning medan leden D och E så startade bevattningen under juli månad.

Fyra sorter medverkade i försöket varav två tidiga (Jubilat och Lukas) samt två senare sorter (Kuras och Ydun). Den mycket sena sorten Ydun medverkade i försöket för första gången för att belysa hur dess torktålighet ser ut.

**Tabell 1** Bevattning och registrerad nederbörd (mm).

| Led       | v. 22 | v. 23 | v. 24 | v. 25 | v. 26 | v. 27 | v. 28 | v. 29 | v. 30 | v. 31 | v. 32 | v. 33 | v. 34 | v. 35 | v. 36 | v. 37 | v. 38 | v. 39 | Summa | S:a strategi |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| A         | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0            |
| B         | 20    | 0     | 0     | 0     | 20    | 0     | 0     | 20    | 0     | 20    | 0     | 20    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 100   | 100          |
| C         | 20    | 0     | 20    | 0     | 20    | 0     | 0     | 20    | 0     | 20    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 100   | 100          |
| D         | 0     | 0     | 0     | 0     | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 100   | 100          |
| E         | 0     | 0     | 0     | 0     | 20    | 0     | 0     | 20    | 0     | 20    | 0     | 20    | 0     | 20    | 0     | 0     | 0     | 0     | 100   | 100          |
| Nederbörd | 0     | 0     | 8     | 0     | 14    | 8     | 16    | 18    | 8     | 62    | 11    | 4     | 8     | 12    | 0     | 12    | 1     | 12    | 194   |              |

## Försökets genomförande

Bevattning genomfördes med en 24 m rampmaskin där ca 20 mm bevattnades per gång. Gödslingen bestod av NPK 11-5-18, Kalimagnesia samt NS 27-4 upptill N: 181 kg, P: 63 kg, K: 270 kg. Försöket sattes den 18 april och uppkomsten noterades till den 20 maj.

## Nederbörd och tillfört vatten

Försöket har övervakats med hjälp av digitala regnmätare. **Tabell 1** visar uppmätt nederbörd i försöket samt hur mycket vatten som tillförts via bevattning. Från slutet av maj till slutet på september föll 194 mm regn på platsen och i de bevattnade leden tillfördes därmed ca 300 mm under odlingssäsongen.

## Försökets utveckling

Efter en mycket torr uppkomst så kom tillväxten igång relativt bra. Torkstress syns redan i mitten på juni då framförallt sorten Lukas led rejält av torkan.

Översiktsbilderna, **bild 2 och 3**, visar försökets utveckling under säsongen där tydliga sortskillnader framträder samt skillnader mellan de olika bevattningsstrategierna.

## Krokstadiet

Välvattnade kupor vid knölsättning är en gammal kunskap inom potatisodling. Detta för att så många knölanlag som möjligt ska bli till en fullutvecklad knöl och i slutändan en så bra knölskörd som möjligt. Krokstadiet noterades den 29 maj

då små "virknålar" hittades på rötterna, se **bild 4**.

Knölsättningen hos Jubilat redovisas i **diagram 1**. Räkning och vägning av knölna gjordes i två upprepningar så är resultatet inte statistiskt säkerställt men kan ändå ge en indikation.

Strategi B+C där det är bevattnat vid knölsättningen vilket gynnar knölsättningen har genererat fler knölar vid skörd.

Det har dock visat sig att antalet knölar inte är helt och hållet avgörande för vilken knölskörd vi får. Knölvikten är en annan parameter som är avgörande för vilken knölskörd vi uppnår. De högsta uppmätta knölvikterna fick Jubilat med en knölvikt på 160 g i strategi E.



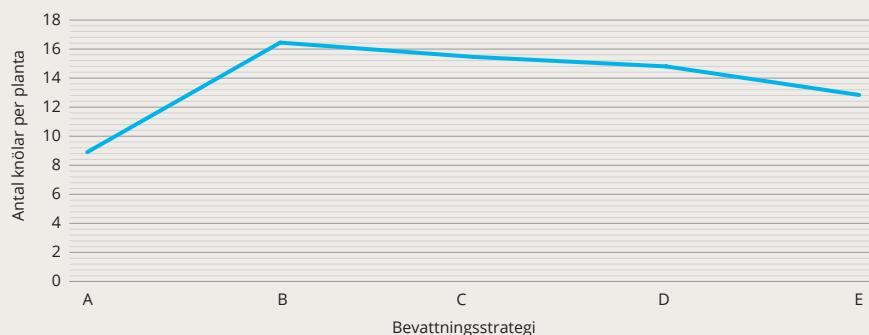
**Bild 2.** Drönbild över försöket i början av juli.



**Bild 3.** Drönbild över försöket i slutet av september.

**Tabell 2** Skörderesultat.

| A         | Knölskörd<br>kg/ha | St-halt<br>% | St-Skörd<br>kg/ha |
|-----------|--------------------|--------------|-------------------|
| 1 Ydun    | 44 781             | 23,54        | 10 553            |
| 2 Kuras   | 57 238             | 20,21        | 11 562            |
| 3 Jubilat | 52 456             | 21,29        | 11 169            |
| 4 Lukas   | 32 351             | 19,28        | 6 218             |
|           | <b>46 706</b>      | <b>21,08</b> | <b>9 875</b>      |
| <b>B</b>  |                    |              |                   |
| 1 Ydun    | 48 717             | 23,96        | 11 664            |
| 2 Kuras   | 60 139             | 20,30        | 12 179            |
| 3 Jubilat | 57 310             | 21,09        | 12 087            |
| 4 Lukas   | 35 317             | 19,05        | 6 750             |
|           | <b>50 370</b>      | <b>21,10</b> | <b>10 670</b>     |
| <b>C</b>  |                    |              |                   |
| 1 Ydun    | 57 082             | 23,19        | 13 202            |
| 2 Kuras   | 68 674             | 20,44        | 14 019            |
| 3 Jubilat | 65 111             | 20,56        | 13 315            |
| 4 Lukas   | 52 943             | 18,93        | 9 961             |
|           | <b>60 952</b>      | <b>20,78</b> | <b>12 624</b>     |
| <b>D</b>  |                    |              |                   |
| 1 Ydun    | 45 138             | 24,28        | 10 938            |
| 2 Kuras   | 52 428             | 20,35        | 10 672            |
| 3 Jubilat | 49 974             | 21,25        | 10 618            |
| 4 Lukas   | 32 774             | 19,49        | 6 419             |
|           | <b>45 078</b>      | <b>21,34</b> | <b>9 662</b>      |
| <b>E</b>  |                    |              |                   |
| 1 Ydun    | 61 757             | 22,51        | 13 924            |
| 2 Kuras   | 72 540             | 19,95        | 14 444            |
| 3 Jubilat | 64 949             | 20,74        | 13 458            |
| 4 Lukas   | 44 541             | 18,44        | 8 462             |
|           | <b>60 947</b>      | <b>20,41</b> | <b>12 572</b>     |

**Diagram 1** Knölsättning hos Jubilat.

## Resultat av försöket

Försöket skördades den 25 oktober, se tabell 2, visar på skörderesultatet.

Den högsta knölskörden uttryckt i kg/ha nådde Kuras i strategi E med en knölskörd på ca 72,5 t/ha som en summerad stärkelseskörd på ca 14,5 t/ha. Kuras visar återigen upp sin robusthet och fina egenskaper under torra förhållande.

När det gäller sortsegmentets tidiga sorter så visar försöket tydligt att Lukas inte ska odlas obevattnat framförallt inte på en lätt jord. Jubilat visar sin stora potential och torktålighet och ligger inte långt ifrån Kuras i knölskörd i flera av strategierna.

## Ydun – en framtida stjärna?

Sorten Ydun var med i årets bevattningsförsök för att belysa dess egenskaper kopplat till torktålighet.

Ydun är en dansk sort som är mycket sen och har en väldigt hög stärkelsehalt. I årets försök visar Ydun sin styrka kring stärkelsehalt med nivåer kring 23 %. När det gäller knölskörd så ligger Ydun betydligt lägre än Kuras och i obevattnat så skiljer det ca 13 ton i knölskörd till Kuras fördel. Dock så kompenserar Ydun med sin stärkelsehalt men det skiljer likväl ca 1 ton i stärkelseskörd till nackdel för Ydun.

## Slutsatser

Efter två års bevattningsförsök men endast ett år för Ydun kan vi göra följande konklusioner:

- Bevattning vid knölsättning ger fler knölar.
- Eftersträva att hålla bladen vid god vigör och inte vissna ner. Startar nedvissningsprocessen går denna inte att backa.
- Bevattning under knöltillväxten i juli och augusti är avgörande för att bygga en hög knölskörd.
- Sorterna Jubilat och Kuras är robusta och torktåliga.
- Lukas och Ydun är mindre torktåliga.
- Ydun har en exceptionell stärkelsehalt.



Potatisplanta i krokstadiet då knölanlag bildas, små "virknålar" börjar framträda.

# Stor tillväxtpotential hos nya och gamla sorter

Tillväxtförsöken har genomförts under flera år med syfte att visa på avkastningsskillnader mellan sorterna beroende på när de skördas. Detta för att ge oss vägledning i vilka sorter som är lämpliga för tidig skörd och vilka sorter som lämpar sig att plocka sist på säsongen.

Efter många års arbete att hitta fler tidiga sorter med hög skördepotential så har vi nu ett par guldgruv i Lukas och Jubilat som även i år presterar bra i årets tillväxtförsök. Totalt fem sorter deltog i årets tillväxtförsök som genomfördes säsongen 2023 på tre platser i vårt odlingsområde.

**Text och foto:** Kristoffer Gustafsson

## Försöksupplägg

Upplägget med att sprida försöken över odlingsområdet har fortsatt säsongen år 2023. Ett försök var lokaliserat på Helgegården utanför Kristianstad och ett på Borgeby gård och ett i Tomelilla. Två av försöken var bevattnade medan försöket i Tomelilla var obevattnat. Tabell 1 visar medverkande sorter.

## Trotjänaren Kuras

Sorten Kuras deltog även detta år i tillväxtförsöken då det är en sort som vi känner väldigt väl och anses vara pålitlig och robust.

Kuras introducerades i Europa 1992 och har varit ett ankare bland våra stärkelsesorter under många år. Kuras goda egenskaper så som hög skördenivå, hög torktålighet och allmän robusthet nämns ofta bland våra odlare medan nackdelar kring svårigheter att släppa blasten nämns ofta som nackdelar vilket även årets tillväxtförsök indikerar.

Inför odling 2024 är det fortsatt Kuras som är vår största sort enligt vår försäljningsstatistik, se **diagram 1**.

**Tabell 1** Medverkande sorter.

| Sort      | Lukas | Jubilat | Triton | Kuras | Allstar   |
|-----------|-------|---------|--------|-------|-----------|
| Tidig/sen | Tidig | Tidig   | Medel  | Sen   | Medel-Sen |



Tillväxtförsöket Tomelilla.

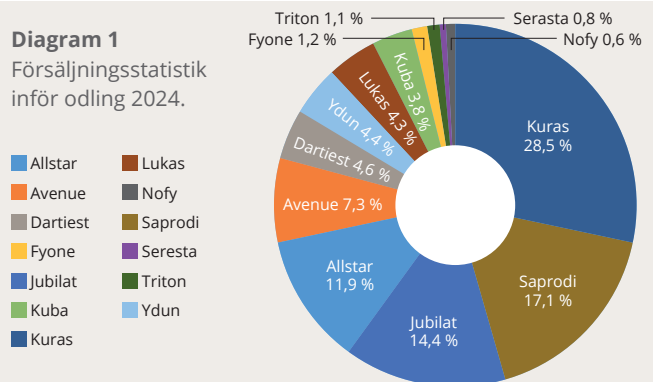


Tillväxtförsöket Kristianstad.



Tillväxtförsöket Borgeby.

**Diagram 1**  
Försäljningsstatistik  
inför odling 2024.



**Tabell 2** Skörderesultat tidiga sorter.

| Lukas                       | 22-aug | 05-sep | 19-sep | 03-okt | 17-okt |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Knölskörd kg/ha</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 48 323 | 58 380 | 59 780 |        |        |
| Borgeby                     | 67 567 | 70 217 | 74 800 |        |        |
| Toarp                       | 40 456 | 40 099 | 41 525 |        |        |
| <b>Stärkelsehalt %</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 21,18  | 21,03  | 23,48  |        |        |
| Borgeby                     | 19,92  | 19,89  | 21,27  |        |        |
| Toarp                       | 20,70  | 21,00  | 20,70  |        |        |
| <b>Stärkelseskörd kg/ha</b> |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 10 235 | 12 277 | 14 036 |        |        |
| Borgeby                     | 13 459 | 13 966 | 15 910 |        |        |
| Toarp                       | 8 374  | 8 421  | 8 596  |        |        |
| <b>Jubilat</b>              |        |        |        |        |        |
|                             | 22-aug | 05-sep | 19-sep | 03-okt | 17-okt |
| <b>Knölskörd kg/ha</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 38 830 | 49 260 | 59 987 | 62 090 | 71 083 |
| Borgeby                     | 61 300 | 73 017 | 70 000 | 74 550 | 67 600 |
| Toarp                       | 38 599 | 44 370 | 46 498 | 52 929 | 53 122 |
| <b>Stärkelsehalt %</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 20,16  | 19,66  | 20,64  | 21,84  | 21,79  |
| Borgeby                     | 20,64  | 19,39  | 21,04  | 21,11  | 23,90  |
| Toarp                       | 20,50  | 22,00  | 21,10  | 22,10  | 22,50  |
| <b>Stärkelseskörd kg/ha</b> |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 7 828  | 9 685  | 12 381 | 13 560 | 15 489 |
| Borgeby                     | 12 652 | 14 158 | 14 728 | 15 738 | 16 156 |
| Toarp                       | 7 913  | 9 761  | 9 811  | 11 697 | 11 952 |
| <b>Triton</b>               |        |        |        |        |        |
|                             | 22-aug | 05-sep | 19-sep | 03-okt | 17-okt |
| <b>Knölskörd kg/ha</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 34 553 | 45 240 | 56 940 | 56 390 | 68 263 |
| Borgeby                     | 55 617 | 58 133 | 57 083 | 66 083 | 64 167 |
| Toarp                       | 41 018 | 44 088 | 55 335 | 59 248 | 61 241 |
| <b>Stärkelsehalt %</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 19,66  | 20,88  | 21,31  | 20,61  | 21,07  |
| Borgeby                     | 20,26  | 19,84  | 22,02  | 20,92  | 20,85  |
| Toarp                       | 21,90  | 22,20  | 21,40  | 23,22  | 22,70  |
| <b>Stärkelseskörd kg/ha</b> |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 | 6 793  | 9 446  | 12 134 | 11 622 | 14 383 |
| Borgeby                     | 11 268 | 11 534 | 12 570 | 13 825 | 13 379 |
| Toarp                       | 8 983  | 9 788  | 11 842 | 13 757 | 13 902 |

## Imponerande knölskördar tidigt

Tabell 2 & 3 visar skörderesultat från årets försök. Den väldigt tidiga sorten Lukas är skördad vid de tre första skördetidpunkter. Under denna period vi ser den största potentialen hos Lukas, en sen skörd för denna sort är inte relevant för då är där andra sorter som presterar bättre. Enligt ovanstående resonemang så är inte Kuras skördad vid de första skördetidpunkterna, då det inte är så det är tänkt att sorten ska användas.

Både Lukas och Jubilat visar sin förträfflighet när det kommer till tidig skörd. Den tidigaste högst uppmätta skörden uppvisade Lukas på Borgeby den 22 augusti med 67 ton per hektar och en stärkelsehalt på 19,92 %. Detta ihop med det ekonomiska tillägget för tidig leverans genererar en attraktiv ekonomisk lönsamhet.

**Tabell 3** Skörderesultat sena sorter.

| Kuras                       | 22-aug | 05-sep | 19-sep | 03-okt | 17-okt |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Knölskörd kg/ha</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 |        |        | 57 567 | 63 070 | 74 720 |
| Borgeby                     |        |        | 76 567 | 79 800 | 79 617 |
| Toarp                       | 38 585 | 44 088 | 47 931 | 46 752 | 48 869 |
| <b>Stärkelsehalt %</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 |        |        | 19,61  | 20,41  | 20,75  |
| Borgeby                     |        |        | 21,20  | 20,07  | 20,84  |
| Toarp                       | 22,70  | 22,60  | 23,10  | 20,69  | 21,20  |
| <b>Stärkelseskörd kg/ha</b> |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 |        |        | 11 289 | 12 873 | 15 504 |
| Borgeby                     |        |        | 16 232 | 16 016 | 16 592 |
| Toarp                       | 8 759  | 9 964  | 11 072 | 9 673  | 10 360 |
| <b>Allstar</b>              |        |        |        |        |        |
|                             | 22-aug | 05-sep | 19-sep | 03-okt | 17-okt |
| <b>Knölskörd kg/ha</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 |        |        | 57 893 | 62 060 | 75 213 |
| Borgeby                     |        |        | 75 800 | 77 350 | 81 350 |
| Toarp                       | 40 247 | 50 590 | 58 579 | 54 621 | 54 706 |
| <b>Stärkelsehalt %</b>      |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 |        |        | 20,03  | 20,63  | 20,86  |
| Borgeby                     |        |        | 21,29  | 21,24  | 21,40  |
| Toarp                       | 21,70  | 22,90  | 23,40  | 21,35  | 20,50  |
| <b>Stärkelseskörd kg/ha</b> |        |        |        |        |        |
| Helgegården                 |        |        | 11 596 | 12 803 | 15 689 |
| Borgeby                     |        |        | 16 138 | 16 429 | 17 409 |
| Toarp                       | 8 734  | 11 585 | 13 707 | 11 662 | 11 215 |

Jubilat visar sin robusthet i Tomelilla-försöket som ej bevattnades då en knölskörd på 46,5 ton per hektar skördades den 19 september med en stärkelsehalt på 22 %.

## Allstar slog Kuras

Allstar som är en korsning av Kuras och Seresta var den sort som uppvisade den högsta knölskörd vid den sista skördetidpunkten den 17 okt. Allstar har en hög knölskörd ihop med en god stärkelsehalt vilket genererade en stärkelseskörd på hela 17,4 ton per hektar vilket imponerar.



Trotjänaren Kuras som introducerades 1992 i Europa.

## Sammanfattning

- Lukas och Jubilat är lämpliga för tidig skörd.
- Lukas rekommenderas att odlas bevattnat. På obevattnade fält är Jubilat ett bättre alternativ.
- Allstar är en korsning av Kuras och Seresta med väldigt hög skördepotential
- Allstar tillsammans med Jubilat har bland de högsta stärkelsehaltarna på alla platserna.

## Årets sortförsök

# Hur klarar sorterna en tidig skörd?

Under den förra säsongen genomfördes som tidigare år två sortförsök i Lyckeby regi. Skillnaden från tidigare är att vi nu genomfört en tidig skörd på båda försöksplatserna för att få en bild av vilka sorter som är lämpliga att plocka vid kampanjstart. En kampanjstart som kan komma att tidigareläggas i framtiden när kampanjerna blir längre på grund av en större stärkelseareal.

**Text:** Mats Nordström

**Foto:** Gabriella Malm



### Kristianstadförsöket

Försöket är handelsgödslat med 180 kg N varav 43 kg 25 dagar efter uppkomst. 63 kg fosfor och 270 kg kalium samt 31 kg magnesium. Försöket är bevattnat. De tidiga sorterna skördades i början av september medan de sena skördades i mitten av oktober.

**Tabell 1** Kristianstad 2023, parcellförsök, tidig skörd.

| Sort    | Skörd ton/ha | Stärkelsehalt (%) | Stärkelseskörd ton/ha | Rel.tal | kr/ha jmf. med Seresta* |
|---------|--------------|-------------------|-----------------------|---------|-------------------------|
| Jubilat | 59           | 23,8              | 14,0                  | 168     | 29 000                  |
| Triton  | 55           | 23,1              | 12,7                  | 152     | 22 100                  |
| Avenue  | 54           | 23,6              | 12,7                  | 152     | 22 300                  |
| Lukas   | 55           | 21,5              | 11,8                  | 141     | 17 600                  |
| Themis  | 50           | 22,9              | 11,5                  | 137     | 15 700                  |
| Senata  | 52           | 20,9              | 10,9                  | 130     | 12 800                  |
| Seresta | 35           | 23,9              | 8,4                   | 100     | 0                       |

**Tabell 2** Kristianstad 2023, parcellförsök, sen skörd.

| Sort     | Skörd ton/ha | Stärkelsehalt (%) | Stärkelseskörd ton/ha | Rel.tal | kr/ha jmf. med Kuras* |
|----------|--------------|-------------------|-----------------------|---------|-----------------------|
| Saprodi  | 66           | 22,4              | 14,8                  | 133     | 18 900                |
| Jonas    | 63           | 21,4              | 13,5                  | 122     | 12 300                |
| Triton   | 62           | 21,5              | 13,3                  | 120     | 11 500                |
| Tarzan   | 60           | 22                | 13,2                  | 119     | 10 900                |
| Brennus  | 57           | 22,9              | 13,1                  | 118     | 10 100                |
| Jubilat  | 62           | 20,9              | 13,0                  | 117     | 9 600                 |
| Telma    | 57           | 22,2              | 12,7                  | 114     | 8 100                 |
| Spot     | 69           | 18,2              | 12,6                  | 113     | 6 800                 |
| AKV 4    | 53           | 23,5              | 12,5                  | 112     | 7 000                 |
| Avenue   | 57           | 21,2              | 12,1                  | 109     | 5 200                 |
| Fyone    | 62           | 19,4              | 12,0                  | 108     | 4 600                 |
| Dartiest | 60           | 19,9              | 11,9                  | 108     | 4 400                 |
| Allstar  | 55           | 21,6              | 11,9                  | 107     | 4 100                 |
| Ydun     | 52           | 22,9              | 11,9                  | 107     | 4 300                 |
| Kuras    | 56           | 19,8              | 11,1                  | 100     | 0                     |
| Speculos | 59           | 18,5              | 10,9                  | 98      | -1 400                |

**Tabell 3** Kristianstad medelskörd 2021–2023.

| Sort      | Skörd ton/ha | Stärkelsehalt (%) | Stärkelseskörd ton/ha | Rel.tal | kr/ha jmf. med Kuras* |
|-----------|--------------|-------------------|-----------------------|---------|-----------------------|
| Saprodi   | 74           | 21,4              | 15,7                  | 114     | 10 200                |
| Jubilat** | 73           | 21,4              | 15,6                  | 113     | 9 200                 |
| Ydun      | 65           | 22,7              | 14,8                  | 107     | 4 700                 |
| Allstar   | 68           | 21,1              | 14,3                  | 104     | 2 700                 |
| Fyone     | 76           | 18,9              | 14,3                  | 104     | 2 200                 |
| Tarzan    | 67           | 21,1              | 14,2                  | 103     | 1 600                 |
| Dartiest  | 73           | 19,2              | 14,1                  | 102     | 600                   |
| Kuras     | 72           | 19,3              | 13,8                  | 100     | 0                     |
| Avenue    | 70           | 19,5              | 13,7                  | 99      | -1 200                |

■ Kräftresistenta sorter

■ Icke kräftresistenta sorter

\* I den ekonomiska jämförelsen har skörden minskats med 15 % för att bättre spegla verklig fältskörd.

\*\* sorten har enbart varit med 2 år



Den 15 september skördades Listerförsökets tidiga sorter med hjälp av Henrik Fischer och Ola Håkansson.

## Kommentar till Kristianstadförsökens resultat

Börjar vi med att titta på den tidiga skörden är det glädjande att se våra nya sorter införliva förväntningarna. Både Jubilat och Triton visar bra resultat med framför allt höga stärkelsehalter. Båda sorterna finns i produktion. Lukas är vår i särklass tidigaste sort som har potential till samma höga skörd redan i mitten av augusti. Dock kräver den regelbunden bevattning. Både Lukas och Jubilat skulle lämpa sig mycket bra för en kampanj som startar i mitten av augusti.

Tittar vi vidare på den sena skörden toppar Saprodi försöket med en stärkelseskörd på 14,8 ton per hektar. En hög stärkelseskörd är helt i linje med tidigare års försök. Vid bra förutsättningar har sorten en mycket hög skördepotential. Dock fattas goda lagringsegenskaper. Efter det i avkastningsordning följer tre Tyska sorter; Jonas, Triton och Tarzan. Alla sorterna har gått bra även i tidigare års försök. Vi har en produktion av sorten Triton, vilken även är kräftresistent. Försökets högsta stärkelsehalt har

AKV 4 med 23,5 %. En sort framtagen i Danmark som vi kommer att prova vidare.

Kuras, som är vår i särklass mest efterfrågade sort har tappat placering i sortförsöken senaste åren. Nyare sorter har framför allt en bättre stärkelsehalt. Dock måste man ha med sig att försöksplatserna ligger på bra jord och är välvatnade vilket gör att Kuras styrka som robust sort inte riktigt visar sig.

## Listerförsöken

Två välgödslade försök som vattnats 4 gånger. I försöket som planerades för tidig skörd sattes tre tidiga sorter och i försöket som planerats för normal skördetidpunkt i början av oktober sattes sex medel/sena sorter. Försöken har haft en god utveckling under säsongen. Ett av syftena med försöket med tidig skörd var att testa den nya holländska sorten Senata.

**Tabell 4** Lister 2023, storruteförsök, tidig skörd.

| Sort    | Skörd ton/ha | Stärkelsehalt (%) | Stärkelseskörd ton/ha | Rel.tal |
|---------|--------------|-------------------|-----------------------|---------|
| Kuba    | 63,9         | 20,1              | 12,8                  | 101     |
| Seresta | 60,8         | 21,0              | 12,7                  | 100     |
| Senata  | 64,5         | 19,0              | 12,3                  | 97      |

**Tabell 5** Lister 2023, storruteförsök, sen skörd.

| Sort    | Skörd ton/ha | Stärkelsehalt (%) | Stärkelseskörd ton/ha | Rel.tal |
|---------|--------------|-------------------|-----------------------|---------|
| Allstar | 68,2         | 20,1              | 13,7                  | 125     |
| Saprodi | 59,6         | 20,7              | 12,3                  | 112     |
| Telma   | 61,5         | 20,0              | 12,3                  | 112     |
| Senata  | 67,4         | 17,3              | 11,7                  | 106     |
| Hydra   | 58,9         | 18,9              | 11,1                  | 101     |
| Triton  | 60,0         | 18,3              | 11,0                  | 100     |

**Tabell 6** Lister 2021-2023, storruteförsök, sen skörd.

| Sort    | Skörd ton/ha | Stärkelsehalt (%) | Stärkelseskörd ton/ha | Rel.tal |
|---------|--------------|-------------------|-----------------------|---------|
| Allstar | 63,0         | 20,7              | 13,0                  | 108     |
| Saprodi | 57,0         | 21,0              | 12,0                  | 100     |
| Telma   | 60,0         | 20,2              | 12,1                  | 101     |

## Kommentar till Listerförsökens resultat

I den tidiga skörden på Listerlandet har Seresta gått riktigt bra. Lika bra har Kuba presterat och har då fördelen att den även går att lagra om det skulle vara aktuellt. Ett av syftet med försöket var att prova sorten Senata. En holländsk sort som är ett oprövat kort för oss. Senata har en hög knölskörd och släppte blasten bra. Dock ser den inte riktigt ut att hänga med i stärkelsehalten. I Lister-försökets sena skörd har Allstar presterat bättre än Saprodi, vilket den även gör i tre-årsmedeltalet. Vår nya sort Telma har en stärkelseskörd i nivå med Saprodi. Till kommande säsong kommer vi att kunna samla erfarenheter kring t.ex. sortens lämplighet för lagring.



# Lyckeby's CRISPR-satsning

Lyckeby påbörjade sitt utvecklingsarbete inom den moderna växtförädlingstekniken 2013. Vi var väldigt tidiga på att satsa på den moderna tekniken, CRISPR-Cas9, som sedermera har förärats med Nobelpriset under det populistiska namnet gensaxen.

**Text:** Mathias Samuelsson

**Foto:** Mariette Andersson och Ann-Sofie Fält

Satsningen har sin början under år 2012 när vi lade grunden till flera satsningar på alternativ miljö och klimatvänlig teknik och myntade visionen "Den Gröna Stärkelsefabriken". Vi identifierade modern växtförädling som en avgörande pusselbit för att långsiktigt nå denna vision.

## Pionjärer inom CRISPR-Cas9

När undertecknad förde diskussioner med SLU om att satsa på den moderna växtförädlingstekniken CRISPR-Cas9 så kändes det

som ett oövervinnerligt projekt. Våra medel var begränsade och vi förväntade oss att det skulle vara projekt som skulle ta väldigt många år men även att andra skulle hinna före oss. Vi gav forskarna vid SLU chansen genom en förstudie kring tekniken och det skulle senare visa sig vara ett mycket gynnsamt beslut. Mariette Andersson och Per Hofvander lyckades bevisa att de kunde skapa en önskvärd mutation i en stärkelsepotatis och att de även lyckades få genomslag i alla fyra alleler så att mutationen blev stabil. Styrkta av dessa framgångar så vågade vi satsa på ett större projekt och för att göra en lång historia kort så hade vi efter två år den första prototypen klar och vi började skissa på planen att gå från laboratoriet till kommersiell odling och lansering av nya produkter. Men vi skulle få käppar i hjulet från ett oväntat håll. Mutationstekniker inom växtförädling har använts under många år, redan under 1940-talet började man använda dessa tekniker och under årens lopp har tusentals växter utvecklats med mutationstekniker, växter som idag konsumeras inom EU. Inom EU fastslogs dessa tekniker som ett undantag i ett direktiv som benämns som Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/18/EG. Baserat på detta så utgick vi och andra ifrån att även de nya moderna teknikerna skulle undantas från GMO-direktivet och även Jordbruksverket gjorde detta antagande.

Det som dock skulle ge oss käppar i hjulet var ett ärende i Frankrike. Tekniken hade använts för att skapa herbicidresistens och miljöorganisationer hade bestridit detta vilket föranledde att ECJ utreda frågan. Sommaren 2018 kungjordes att EJC fastslog att tekniker utvecklade efter att GMO-direktivet fastslogs d.v.s. 2001, inte skulle kunna undantas. Därmed så blev CRISPR-Cas9 tekniken över en natt plötsligt en GMO-teknik som inte var undantagen och därmed som en konsekvens omöjlig att använda i förädling av livsmedel inom EU.

## En komplicerad resa mot godkännande

Sedan 2018 har vi inom projektet därför fått beakta vår nya stärkelsepotatis baserad på CRISPR-Cas9 som en GMO gröda vilket har försvårat projektet men vi har fortsatt att tro på att det ska bli möjligt att använda tekniken inom EU och därför har vi fortsatt att satsa. Inom EU så har det mobiliserats stora krafter för att ändra på GMO-lagstiftningen så att nya moderna tekniker blir godkända. Det har funnits stort stöd inte bara från vetenskapligt håll utan även från myndigheter och intresseorganisationer som ser fördelarna med en modern teknik jämfört med traditionella tekniker som är svåra att använda men som resulterar i samma produkt. Trycket från industrin vad gäller konkurrenskraft mot företag utanför EU har varit starkt bidragande.

EU-kommissionen har drivit arbetet med att ändra på lagstiftningen och under sommaren 2023, dvs fem år efter ECJ (European Court of Justice) kungörelse 2018, så kungjorde EU-kommissionen sina slutsatser. Dessa kan kortfattat beskrivas som ett förslag att ändra på lagstiftningen så att nya moderna växtförädlings tekniker t.ex. CRISPR-Cas9 blir godkända och därmed möjliga att använda inom EU på samma villkor som för företag utanför EU. EU-kommissionen har i sitt utlåtande beskrivit hur viktigt dessa nya moderna tekniker är för att vi skall klara våra utmaningar inom "The Green Deal" och "Farm to Fork", tekniker är viktiga för att vi skall klara våra klimatmål inom EU. EU-kommissionen påtalar dessutom att man vill ha en snabb process för att verkställa det nya direktivet.

Frågan ska förhandlas i parlamentet och ministerrådet och målsättningen är att försöka nå ett beslut om ett nytt direktiv senast i april 2024, om inte så kommer troligtvis ärendet att skjutas till 2025 på grund av att det under 2024 skall ske nyval i EU.

## Framtidens stärkelseprodukter

Lyckeby valde att satsa på CRISPR-tekniken eftersom vi såg fördelarna med den moderna tekniken. Vårt syfte har från dag ett varit att skapa en stärkelse som skapar ett ökat marknadsvärde och således ett ökat värde för våra kunder och våra ägare. Kortfattat så innebär tekniken att vi har skapat en stärkelsepotatis som innehåller en kortkedjig amylopektinstärkelse, med egenskaper som möjliggör att den kan användas i applikationer som nuvarande traditionella stärkelse inte klarar av utan att kemiskt modifieras. De applikationer som vi fokuserar på i första hand är användningsområden där kunden vill använda en stärkelse utan



att den har genomgått kemiska modifiering som ger stärkelsen ett E-nummer. Marknaden för E-nummerfri stärkelse, mer känt som Clean Label, har ökat kraftigt det senaste decenniet och prognostiserats att fortsätta ha en hög tillväxt. Konsumenter som väljer att köpa livsmedel som innehåller färre E-nummer är beredda att betala ett högt pris för dessa livsmedel och således så är livsmedelsindustrin beredda att betala mer för stärkelsen. Utöver E-nummerfri stärkelse så kommer vi även att kunna erbjuda marknaden nya stärkelser med mycket hög funktionalitet inom spraytorkning av funktionella oljor, vitaminer samt som emulgator av aromer till dryckesindustrin. Vi ser också stora möjligheter att kunna använda vår nya kortkedjiga amylopektinstärkelse som ersättare till hydroxiptylerade stärkelser. Lyckeby har beslutat att upphöra med produktionen av de hydroxiptylerade stärkelseerna eftersom vi inte kunde hitta en hållbar lösning på avloppsproblematiken. Med hjälp av vår nya innovativa amylopektinstärkelse så har vi stora möjligheter att erbjuda livsmedelsindustrin en naturligt frys- och töstabil stärkelse som således kan ersätta hydroxiptylerade stärkelser.

Under odlingssäsongen 2023, har vi odlat utsäde av vår nya CRISPR potatis och under 2024 planerar vi att fortsätta att odla mer utsäde samt genomföra en större industriodling för att kunna genomföra försökstillverkning i stärkelsefabriken. Om lagstiftningen inom EU utvecklas i vår riktning så är vi redo för att utöka odlingen under 2025 och kommersialisera nya unika och innovativa stärkelseprodukter från svenska odlare.

# Revyona®

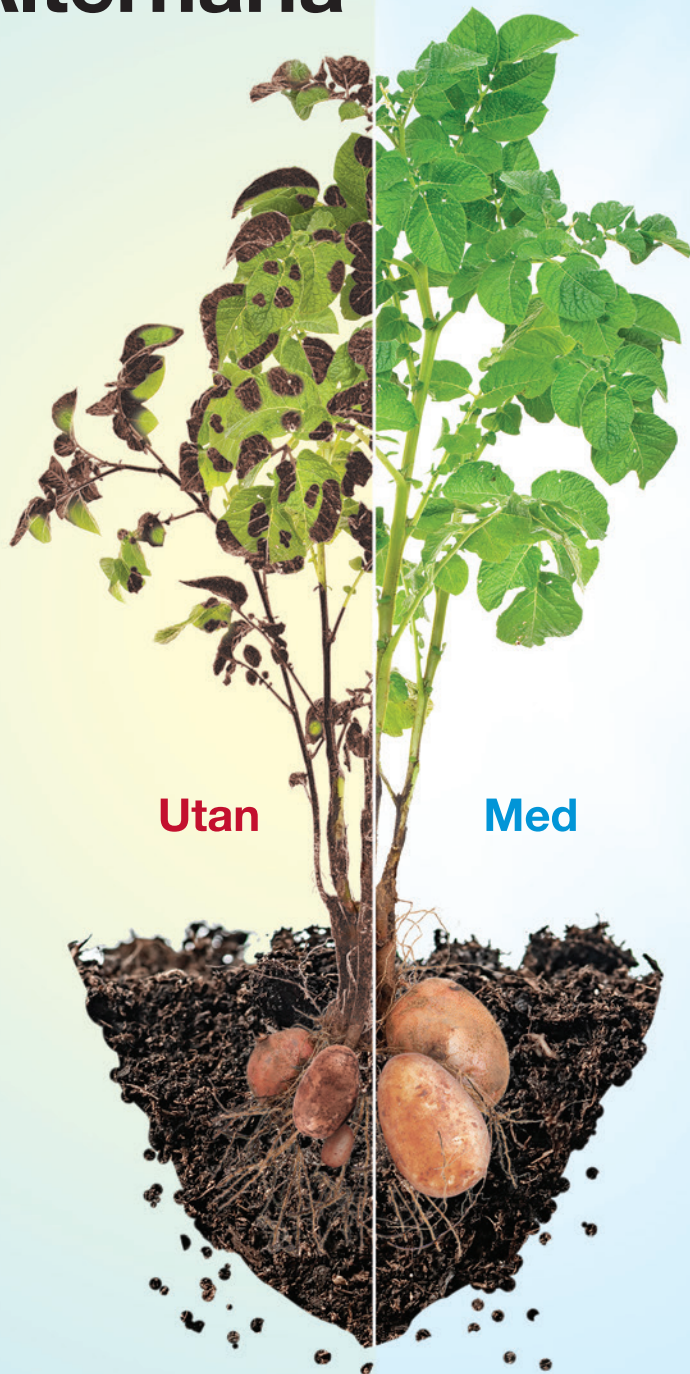


## Svampmedel

## Oöverträffad effekt mot Alternaria

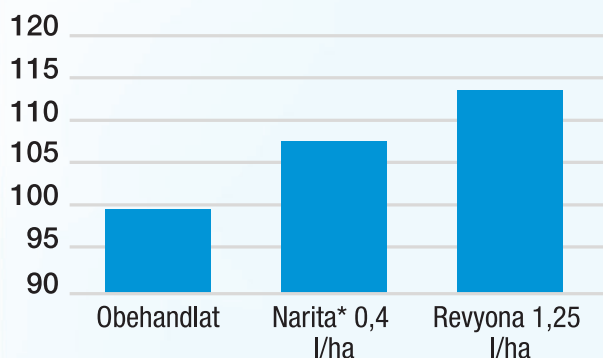


LÄS MER ^



- ✓ Oöverträffad effekt mot Alternaria
- ✓ Förebyggande och kurativ effekt
- ✓ Håller plantan frisk längre
- ✓ Förbättrad kvalitet och högre skörd

Skörd rel tal jämfört med obehandlat  
(100)  
5 försök i SE och DK



Källa: GEP-försök (2018-2019) utförda av externa företag i SE och DK.  
\*registrerat varumärke för Globachem NV.

**BASF**  
We create chemistry





# Ogräs kostar pengar

– Det ena året är inte det andra likt, visar ogräsförsöken 2023

Text och foto: Stefan Hansson

Det andra året för försöksserien med bl.a. jämförelsen mellan Proman och Sencor SC 600 visar att årsmånen har stor betydelse för ogräseffekten. Det positiva med detta är att bygga erfarenheter från två år med helt olika väderförutsättningar samt två försöksplatser med olika ogräsflora.

## Flera försöksfrågor i en serie

Samma plan som förra året och med samma försöksfrågor för att få ut så mycket information som möjligt och de aktuella frågeställningarna är:

1. Dosstege Proman, hur viktig är dosen för Proman?
2. Kan ogräseffekten förstärkas med blandningar?
3. När behöver det kompletteras och med vad?

## Två försöksplatser med lite olika förutsättningar

Den ena försöksplatsen var på Borgeby gård på ett ganska lätt fält med en något mullhaltig lerig sandjord med 66 % sand och grovmo, en mullhalt på 3,4 % samt en lerhalt på 8,4 %. Ogräsfloran på försöksplatsen bestod främst av målla, åkerbinda, nattskatta samt bägarnattskatta.

Den andra försöksplatsen var i Toarp strax söder om Tomelilla på ett fält med lite tyngre jord, en måttligt mullhaltig lerig sand med 63 % sand och grovmo, en

mullhalt på 4,3 % samt lerhalt på 13 %. Det klart dominerande ogrässlåget var målla som visade sig fullständigt ta över de obehandlade rutorna.

## Ogräseffekterna präglas av året

Torrt efter sättnings samt torrt vid, och efter tillfällena för ogräsbehandling präglar verkligen både försöken och förutsättningarna i stärkelsepotatisodlingarna i år. Jordherbiciderna Proman, Sencor SC 600, Fenix samt Centium är jordherbicider och kräver alla markfukt för att fungera fullt ut

Tabell 2

| Led | Behandling                                                    | Tidpunkt 0     | Tidpunkt 1              | Tidpunkt 2 (20 cm planthöjd)         | Ogräsgradering 2       | Preparat-kostnad (SEK) | Led |  |
|-----|---------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-----|--|
| 1   | Obehandlat                                                    |                |                         |                                      | Strax före radslutning |                        | 1   |  |
| 2   | 0,35 Sencor + 0,25 I Spotlight Plus                           |                | 1–2 dagar före uppkomst | 50 g Titus + vätmedel, 0,23 I Sencor | Strax före radslutning | 1 244                  | 2   |  |
| 3   | 1,75 I Proman + 0,25 I Spotlight Plus                         |                | 1–2 dagar före uppkomst | 50 g Titus + vätmedel                | Strax före radslutning | 1 647                  | 3   |  |
| 4   | 2,0 I Proman + 0,25 I Spotlight Plus                          |                | 1–2 dagar före uppkomst | INGET!                               | Strax före radslutning | 948                    | 4   |  |
| 5   | 1,75 I Proman + 0,25 I Spotlight Plus                         |                | 1–2 dagar före uppkomst | INGET!                               | Strax före radslutning | 846                    | 5   |  |
| 6   | 1,5 I Proman + 0,25 I Spotlight Plus                          |                | 1–2 dagar före uppkomst | INGET!                               | Strax före radslutning | 750                    | 6   |  |
| 7   | 0,35 Sencor + 0,25 I Spotlight Plus                           |                | 1–2 dagar före uppkomst | INGET!                               | Strax före radslutning | 391                    | 7   |  |
| 8   | 2,0 I Proman + 0,75 I Mizuki                                  |                | 1–2 dagar före uppkomst | INGET!                               | Strax före radslutning | 1 107                  | 8   |  |
| 9   | Centium 0,25 5–7 dgr f uppkomst<br>2,0 I Proman + 0,75 Mizuki | 5–7 dgr f uppk | 1–2 dagar före uppkomst | INGET!                               | Strax före radslutning | 1 475                  | 9   |  |
| 10  | 2,0 I Proman + 1 I Fenix + 0,75 Mizuki                        |                | 1–2 dagar före uppkomst | INGET!                               | Strax före radslutning | 1 523                  | 10  |  |

Tabellen visar de olika strategierna, tidpunkter och kostnaderna för behandlingarna samt ogräseffekterna för de båda försöksplatserna.

och ge långtidseffekt på ogräs som gror och är på väg upp efter behandlingstillfälle. Det kunde nog snabbt konstateras att ogräseffekterna blev lite sisådär med rådande förutsättningar och en stor mängd nya ogräs grodde i alla leden.

**”Brännande” preparatet viktigt**  
Med de torra förutsättningar som vi hade är det än viktigare att ”bränna bort” allt som är uppe vid behandlingstillfället. Spotlight eller Mizuki användes i strategierna för detta ändamål och den effekten fungerade bra i alla leden.

**Nattskatta i Borgeby men ta årets resultat med en nypa salt**  
Lite för bra effekter i försöket jämfört med vad vi är vana vid ifrån områden med nattskatta är en rimlig bedömning. Troligtvis har de torra förhållanden som rådde efter huvudbehandlingen gjort att de nattskattorna inte riktigt fick fart och blev lite utkonkurrerade av den frodiga potatisblasten. Dock brukar de överleva och dyka upp och växa till sig när blasten vissnar ned.

**Torr vår kräver komplettering**  
Om man kört Sencor SC 600, Proman eller någon av blandningarna med förstärkning med mer jordherbicid (led 9 och 10) har helt klart mindre betydelse en så torr vår som vi fick. Det viktigaste i år har varit att följa upp med en kompletterande behandling mot örtogräs.  
Det som funkade bäst var de led som kompletterades alltså led 2 och 3. Här

| Tabell 1                                                   |             |              |                            |
|------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|
|                                                            | skörd kg/ha | Intäkt kr/ha | Netto för behandling kr/ha |
| Obehandlat                                                 | 11 922      | 10 837       |                            |
| 1,75 l Proman + 0,25 l Spotlight Plus + 50 g Titus + vätm. | 60 483      | 59 333       | 57 686                     |

Bra betalt för att ogräsbehandla stärkelsepotatis!

blev det rent, inga ogräs som stod och påverkade grödan åtminstone.

Så här blev svaren!

1. Dosstege Proman, hur viktig är dosen för Proman (avser led 4–7)?
– Då effekten efter rådande väderförhållanden generellt inte blev något vidare så kan vi inte dra några stora slutsatser kring detta års resultat. Samma sak gäller för effektskillnaderna mellan Sencor SC 600 och Proman.

2. Kan ogräseffekten förstärkas med blandningar (avser led 9 och 10)?
– Nej, i år innebar det enbart en ökad behandlingskostnad, tyvärr inga fördelar av detta, de strategierna har även de missgynnats av det torra vädret.

3. När behöver det kompletteras och med vad (Led 2 och 3)?
– Detta har varit väldigt tydligt i årets försök. Dessa två led är de enda med bra ogräseffekter, denna typ av år är det verkligen berättigat att komplettera.

**Vad kostade ogräsen?**  
Tre led skördades i Toarp, obehandlat, samt två behandlade led. Skörderesultaten för de behandlade leden var dessvärre för varierande för att kunna skilja dem åt men tillräckligt bra för att kunna använda i jämförelse med de obehandlade parcellerna. Det råder ju ingen tvekan om att det är lönt att ogräsbehandla eller ej med dessa resultat, se tabell 2.

**Vilken är då den effektivaste och lönsammaste ogrässtrategin?**  
Som nämnts tidigare i artikeln, det ena året är inte det andra likt. Ett torrår som detta kräver definitivt en kompletterande behandling i de flesta fall. Om man kört Proman eller Sencor SC 600 vid första behandlingstillfället spelar mindre roll. Den stora skillnaden är i så fall priset för behandlingarna, Proman är mer än dubbelt så dyr som Sencor men effekterna är i stort sett likvärdiga i år, se tabell 2.

Vinnarledet i årets försök både avseende effekt och ekonomi är helt klart led 2, 0,35 Sencor + 0,25 l Spotlight Plus uppföljt med 50 g Titus + vätmedel, 0,23 l Sencor.

| Ogräsgradering - Toarp, Tomelilla |           |          |          |        |       |         |     |
|-----------------------------------|-----------|----------|----------|--------|-------|---------|-----|
| T/E = täckningsgrad/effekt        |           |          |          |        |       |         |     |
| Målla                             | Åkerbinda | Trampört | Åkerviol | Våtarv | Raps  | Plister |     |
| T/E                               | T/E       | T/E      | T/E      | T/E    | T/E   | T/E     | T/E |
| 57,5                              | 5         | 1,25     | 1,25     | 1      |       | 0,5     |     |
| 96,5                              | 82,5      | 90,76    | 96       | 96     | 98    | 98      |     |
| 70                                | 81,25     | 63,75    | 98       | 92     | 98    | 98      |     |
| 55                                | 72        | 78,25    | 98       | 61,25  | 75,25 | 88,5    |     |
| 74,5                              | 57,5      | 42,5     | 98       | 75,75  | 96    | 91      |     |
| 52,5                              | 66,25     | 68,75    | 98,5     | 67,5   | 96    | 89      |     |
| 56,25                             | 37,5      | 64,5     | 97,25    | 78,75  | 76    | 76,5    |     |
| 60                                | 80,75     | 57,5     | 97,25    | 98     | 54    | 84,5    |     |
| 47,5                              | 96        | 62       | 91       | 98     | 52,5  | 75,25   |     |
| 78,75                             | 91,5      | 43,75    | 98       | 98     | 98    | 86      |     |

| Ogräsgradering - Borgeby   |            |       |           |          |        |         |
|----------------------------|------------|-------|-----------|----------|--------|---------|
| T/E = täckningsgrad/effekt |            |       |           |          |        |         |
| Bägarnattskatta            | Nattskatta | Målla | Åkerbinda | Hönshirs | Övrigt | Vitgröe |
| T/E                        | T/E        | T/E   | T/E       | T/E      | T/E    | T/E     |
| 16,25                      | 4,25       | 12,5  | 0,5       | 0        | 0,5    | 0,25    |
| 98                         | 89,25      | 100   | 100       | 100      | 100    | 100     |
| 99,75                      | 93,25      | 100   | 100       | 100      | 100    | 99,5    |
| 98,75                      | 95,75      | 99    | 99,5      | 77,25    | 99,75  | 97      |
| 93,25                      | 87,5       | 99,5  | 96,25     | 77,5     | 95     | 91,25   |
| 87                         | 78,75      | 99,5  | 96,25     | 87       | 99,25  | 97      |
| 92,5                       | 94,5       | 94,5  | 100       | 100      | 99,5   | 91      |
| 99                         | 89,5       | 99,5  | 99,5      | 99,5     | 100    | 100     |
| 99                         | 88,25      | 100   | 100       | 94,5     | 99,75  | 99,25   |
| 97,25                      | 89,25      | 99,5  | 100       | 98,75    | 100    | 98,5    |

# Så behandlas nykomlingen FyOne

Text och foto: Gabriella Malm

FyOne tar över Nofys plats som högavkastande bladmögelresistent sort. För bästa resultat rekommenderas att sorten behandlas med full bladmögeldos i samband med de fyra alternariabehandlingarna.

## Solklart vilken behandlingsstrategi som är bäst

Två års försök visar nu tydligt att de nya bladmögelresistent sorterna Nofy och FyOne ska behandlas med full bladmögeldos i samband med de fyra alternariabehandlingarna, se tabell 1. Strategin ger både högst skörd och högst ekonomiskt netto. De preparat som använts är inledningsvis Ranman Top, sedan Infinito följt av Zorvec Enicade + Leimay och avslutningsvis Ranman Top. Vår rekommendation av behandlingsstrategi för FyOne styrks av våra danska kollegor som i sina försök har kommit fram till exakt samma sak. Med denna strategi skyddas sortens resistensgener samtidigt som användningen av fungicider begränsas till ett minimum.

## FyOne tar över

År 2024 är troligtvis sista året med Nofy och till kommande år har FyOne tagit över platsen som högavkastande bladmögelresistent

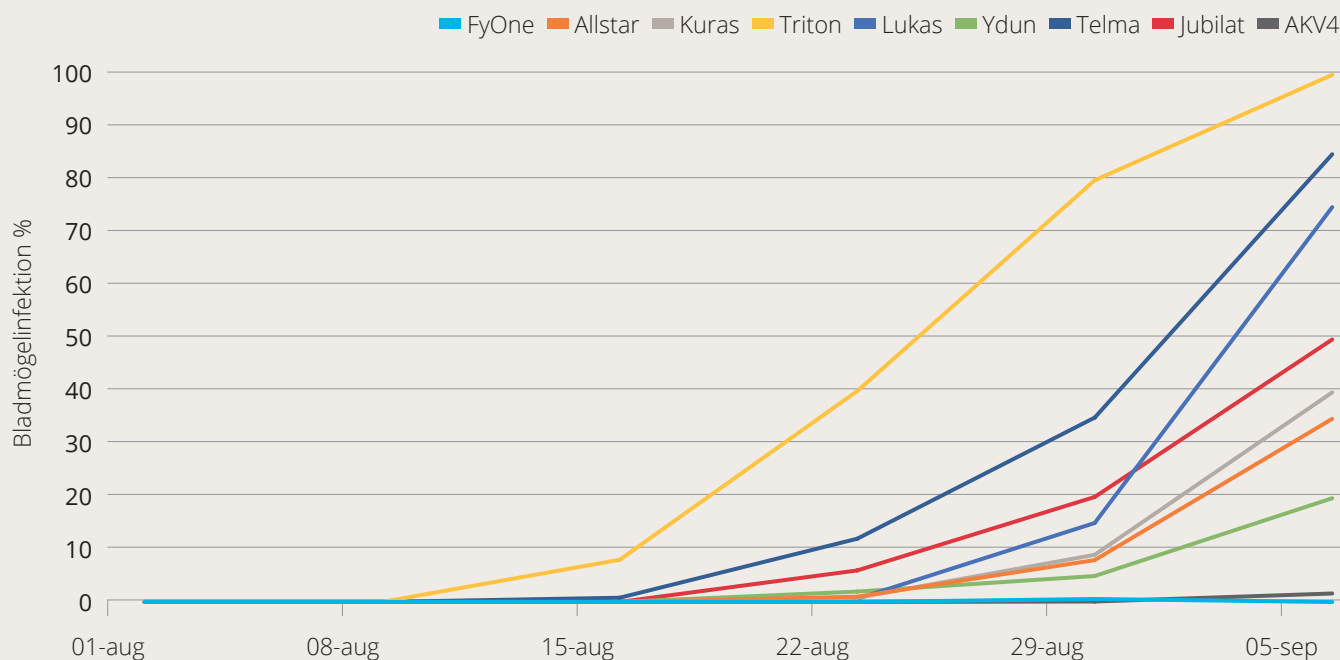
Tabell 1 Resultat bladmögelförsök år 2022–2023.

|       |                             | Knölskörd<br>kg/ha | St-halt<br>% | St-skörd<br>ton/ha | Rel tal    |
|-------|-----------------------------|--------------------|--------------|--------------------|------------|
| NOFY  | Obehandlad                  | 63,5               | 17,0         | 10,7               | 100        |
| NOFY  | Rutin 50 % veckovis         | 66,3               | 16,8         | 11,0               | 103        |
| NOFY  | Alternaria styrning 50 %*   | 64,5               | 17,2         | 11,0               | 103        |
| NOFY  | Alternaria styrning 100 %** | 65,9               | 17,4         | 11,4               | <b>107</b> |
| FYONE | Obehandlad                  | 68,4               | 16,9         | 11,5               | 100        |
| FYONE | Rutin 50 % veckovis         | 67,8               | 17,3         | 11,7               | 102        |
| FYONE | Alternaria styrning 50 %*   | 69,1               | 16,6         | 11,4               | 99         |
| FYONE | Alternaria styrning 100 %** | 68,7               | 17,7         | 12,2               | <b>106</b> |
| KURAS | Obehandlad                  | 60,7               | 17,8         | 10,8               | 100        |
| KURAS | Rutin 50 % veckovis         | 66,9               | 18,2         | 12,0               | <b>112</b> |

\* = 4 st **halva** bladmögeldoser i samband med Alternariabehandling. Start 10–15 juli och 14 dagars intervall.

\*\* = 4 st **fulla** bladmögeldoser i samband med Alternariabehandling. Start 10–15 juli och 14 dagars intervall.

**Diagram 1** Bladmögelinfektion i obehandlade sorter.



sort. FyOne är framtagen av AKV (ett av de danska stärkelseföretagen) i samarbete med Agrico i Holland. Resistensen i FyOne bedöms vara starkare än den som finns i Nofy och Lyckeby har därför valt att gå vidare med FyOne. Dessutom är skördepotentialen högre i FyOne.

## Fler resistenta sorter i pipeline

AKV tillsammans med Agrico har ytterligare en spännande sort på gång. AKV304 som vi förenklat till AKV4. Sorten innehåller samma resistensgen som i sorterna Nofy och Ardeche. AKV4 bedöms vara mer mottaglig för bladmögel i jämförelse med FyOne men mindre mottaglig än Kuras och Ydun. Läs mer om sortens höga stärkelsehalt och placering i Lyckeby's stora sortförsök på sidorna 15–16.

## Olika sorters känslighet

I årets försök med olika sorters bladmögelskänslighet är det Triton och Telma som utmärker sig med högst känslighet, se diagram 1. FyOne och AKV4 står emot bladmögel bäst av alla vilket också var väntat. Allstar och Kuras har enligt årets försök likvärdig känslighet men den praktiska erfarenheten säger att Allstar är betydligt känsligare för bladmögelangrepp jämfört med trotjänaren Kuras. Allstar har dessutom en större känslighet för tidiga bladangrepp vilket avspeglar sig i en ökad risk för brunröta. Sorten tar större och större plats i stärkelseodlingen och kommer troligtvis vara en av de sorter som tar över Kuras plats. Värt att notera är att bladmögelbekämpningen måste prioriteras högt, 14 dagars intervall fungerar inte, om långtidslagringen av Allstar ska fungera lika bra som Kuras.

## Sortförsök i Danmark

I danskarnas 3-åriga sortförsök toppar Ydun och Allstar följt av FyOne, se tabell 2. Ydun har odlats längre i Danmark än i Sverige och något som uppmärksammats över sundet är att sorten har en tendens att bilda deformerade knölar vilket inte spelar någon roll för stärkelseproduktionen men är en egenskap som kan öka mottagligheten för stötar och skador. Mottagligheten för rost är däremot väldigt låg i Ydun jämfört med Kuras och Seresta. Skorv är primärt ett problem i utsädesproduktionen men kan också försvåra lagringen. En sort som tyvärr är väldigt mottaglig för pulverkorv är FyOne vilket försvårar utsädesproduktionen av sorten. FyOne och även nykomlingen AKV4 har även en tendens att bilda flera ihåliga knölar vilket kan påverka mätningen av stärkelsehalten i dessa sorter. FyOne och AKV4 har enligt försöken en något lägre skörd men trots detta försvaras deras existens genom lägre insatskostnader och som en del av ett förebyggande arbete mot bladmögelsresistens.

**Tabell 2** Sortförsök i Danmark 2021–2023. Tre försök.

| Sort    | Relativtalt |
|---------|-------------|
| Kuras   | 100         |
| Seresta | 102         |
| Stratos | 104         |
| Allstar | 112         |
| Ydun    | 114         |
| FyOne   | 105         |

Källa: SEGES Innovation, Landsforsøgene 2023.

## Applerums gård

### När startade gårdens verksamhet?

- Gården har drivits i släkten sedan 1896. Odlar 40–45 hektar stärkelse samt stensträngläggare och sätter åt två odlare till.

### Hur länge har ni odlat stärkelsepotatis?

- Ursprungligen odlades mycket matpotatis. Sedan kom stärkelsepotatis in på gården och de senaste 30 åren har enbart stärkelse odlats. Matpotatislagret används idag till att lagra eget utsäde.

### Finns det någon kul fakta om gården?

- Gården har på 70 år gått från mjölkproduktion till köttdjursuppfödning till slaktsvin för att idag enbart bestå av slaktkycklingar. Producerar ca 1 % av svensk kyckling.



Bröderna Per och Markus Danielsson har tagit över gården efter sina föräldrar och tänker utöka och utveckla stärkelsedlingen ännu mer.

# Möte med två odlare i östra kretsen

**Text och foto:** Marie Appelqvist

En solig dag i maj beger vi oss till Kalmar, Öland och östra kretsen. Vi har bokat in två stopp längs vägen, för möte hos två av våra odlare som har bjudit in oss till deras gårdar för att berätta om sina verksamheter.

Vi rullar in på Applerums gård – och första stoppet på vår tur. På gården som ligger strax söder om Kalmar, bor Eva och Ulf Danielsson som till för ett par år sedan drev gården. Nu har sönerna Per och Markus tagit över. Sönerna bor ett stenkast från gården, en faktor som är extra viktig då larmet hos kycklingarna kan gå när som på dygnet och då är det viktigt att

man snabbt är på plats. Förutom att bedriva kycklinguppfödning odlar de även stärkelsepotatis och är därmed ägare och medlemmar i vår förening. Per och Markus arbetar innovativt för att ständigt förbättra och optimera sin verksamhet. Ett arbete som har uppmärksammats och gården tilldelades pris för sitt hållbarhetsarbete år 2022. Stämningen är varm och

familjen hjälps åt även om både Eva och Ulf, tycker det är det är skönt att nu kunna ta ett steg tillbaka.

– Nu kan man hjälpa till när man känner för det och det är väldigt roligt att se sönerna driva gården vidare, säger Ulf glad och stolt.



Familjen Mellborg med pappa Stefan och sönerna Andreas och Mattias är relativt nya odlare till Lyckeby. Första året med stärkelsepotatis var 2020.

Vi fortsätter vår resa vidare mot Kalmar, över bron och ner till den södra spetsen av Öland. Här möter vi familjen Mellborg. Pappa Stefan driver tillsammans med sönerna Andreas och Mattias – Mellborgs Lantbruk. Stefan tog över gården 1998 och har fram till år 2002 bedrivit smågrisproduktion på gården. Därefter började man att inrikta sig på olika typer av grödor och spannmål och de senaste tre åren har man odlat och levererat stärkelsepotatis till Lyckeby. Ett stort fokus på deras gård är specialgrödor, såsom bruna bönor, jordgubbar, lök och stärkelsepotatis – även om det inte är alltför lätt att odla

med de steniga jordarna som finns på Öland men man tittar på eventuella framtida lösningar för detta.

– Det är spännande med stärkelsepotatisen och det ska bli kul att se hur utvecklingen blir. Specialgrödorna kräver mycket tid men ger också en god avkastning, säger Stefan.

Det är ett stort driv och utvecklingsanda som dominerar på gården och man har nära till skratt.

– Det är kul att arbeta tillsammans, även om man ibland har olika åsikter så kommer vi oftast överens, säger sönerna Andreas och Mattias och ler mot varandra.

## Mellborgs Lantbruk

### När startade gårdens verksamhet?

- Den har funnits i släkten sedan i början av 1700-talet

### Varför valde ni stärkelsepotatis?

- En gröda som verkade intressant med många betalda timmar/hektar. Potatisupptagaren plockar vi även upp löken med.

### Framtidsvision

- Att ha en bra växtföljd med många specialgrödor eftersom vi har bevattning till 70 % av brukad areal.

### Hur är det att driva verksamhet med sin familj?

- Det är en livsstil som gör att man växer samman med familjen och nu även med barnbarnen.

### Finns det någon kul fakta om gården?

- Gården är en släktgård som har gått i 14 generationer. Båda sönerna bor i byn och är med i driften så det kommer att bli en 15:e generation framöver.



# Biostimulanter

## – en sanning eller tro?

**Text:** Gabriella Malm

**Foto:** Kristoffer Gustafsson



Firmorna har registrerat många olika biostimulanter senaste åren men få kan påvisa försök med säkerställda effekter. En produkt som visat tendenser till skördeökning i Lyckeby's biostimulantförsök är Lantmännen BioAgri's biostimulant Resid.

### Syftet med försöket

Det arbetas intensivt med biostimulanter runt om i världen. Enbart Syngenta har 1100 anställda för att arbeta med ämnet. Det satsas med andra ord ordentligt på biostimulanter samtidigt som det ekar tomt på tydliga försök med säkra skördeökningar. Nu har Lyckeby testat ett tiotal olika biostimulanter med syftet att undersöka om någon av dem kan generera högre skörd, fler knölar eller bättre kvalitet. Se årets resultat i tabell 1.

### Vad är en biostimulant?

Biostimulanter är varken gödselmedel eller växtskyddsmedel men ska verka på den bättre kan stå emot skadliga processer. Produkten är av biologiskt ursprung och används för att förbättra grödans produktivitet, åtminstone i teorin.

### Resid i topp

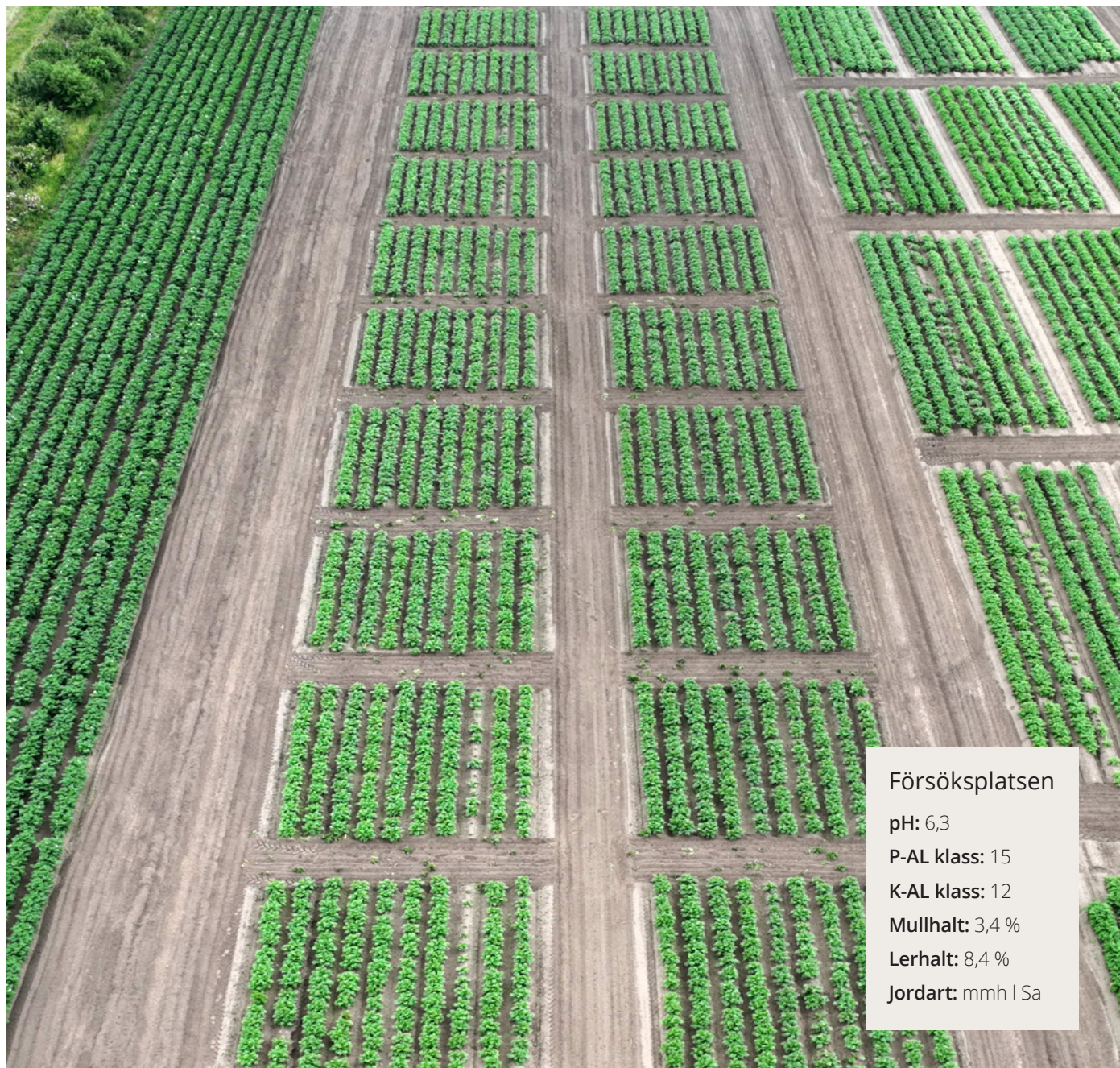
Lantmännen BioAgri's produkt Resid är den produkt som gått bäst i 2-årssammanställningen, se tabell 2, både vad gäller stärkelseskörd och antal knölar. Ett ökat antal knölar är intressant för Lyckeby's utsädesproduktion som på så vis skulle bli effektivare. Resid är ett granulat baserat på en mykorrhizasvamp som sprids eller myllas i samband med sätt-

**Tabell 1** Försöksresultat 2023 (inga statistiskt säkerställda skillnader mellan leden)

| Firma      | Produkt            | Knölskörd ton/ha | Stärkelsehalt % | Stärkelseskörd ton/ha | Relativtal Stärkelseskörd | Realtivtal Antal knölar |
|------------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
|            | Obehandlat         | 55,6             | 21,6            | 12,0                  | 100                       | 100                     |
| LM Bioagri | Resid              | 60,6             | 20,8            | 12,6                  | 105                       | 107                     |
| Timac Agro | Oceryos III        | 59,5             | 21,0            | 12,5                  | 104                       | 116                     |
| BASF       | Talisman           | 55,9             | 22,0            | 12,3                  | 103                       | 100                     |
| LMI        | LMI W              | 55,7             | 21,8            | 12,1                  | 102                       | 107                     |
| Yara       | Biotrac            | 57,8             | 20,9            | 12,0                  | 101                       | 126                     |
| Adama      | Charge             | 55,7             | 21,6            | 12,0                  | 100                       | 113                     |
| FMC        | Seamac OR          | 55,1             | 21,8            | 12,0                  | 100                       | 103                     |
| Syngenta   | Quantis            | 55,7             | 21,2            | 11,8                  | 99                        | 101                     |
| Timac Agro | Fertiactyl Starter | 54,9             | 21,5            | 11,8                  | 98                        | 88                      |
| LM Bioagri | Stimplex           | 54,6             | 21,4            | 11,7                  | 98                        | 84                      |
| Timac Agro | Ferteos            | 52,6             | 21,6            | 11,3                  | 95                        | 95                      |
|            |                    |                  |                 |                       | medel 100                 |                         |

**Tabell 2** 2-årssammanställning av biostimulantförsök 2022-2023 (inga statistiskt säkerställda skillnader mellan leden)

| Firma      | Produkt            | Knölskörd ton/ha | Stärkelsehalt % | Stärkelseskörd ton/ha | Relativtal Stärkelseskörd | Realtivtal Antal knölar |
|------------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
|            | Obehandlat         | 71,3             | 20,2            | 14,2                  | 100                       | 100                     |
| LM Bioagri | Resid              | 74,2             | 20,6            | 15,3                  | 108                       | 111                     |
| LMI        | LMI W              | 72,3             | 20,8            | 14,9                  | 105                       | 100                     |
| Syngenta   | Quantis            | 72,1             | 20,6            | 14,8                  | 104                       | 103                     |
| BASF       | Talisman           | 72,3             | 20,7            | 14,8                  | 104                       | 103                     |
| Timac Agro | Fertiactyl Starter | 71,8             | 20,7            | 14,7                  | 104                       | 97                      |
| Timac Agro | Ferteos            | 71,2             | 20,5            | 14,4                  | 101                       | 105                     |
| Yara       | Biotrac            | 73,6             | 19,7            | 14,3                  | 101                       | 110                     |
| LM Bioagri | Stimplex           | 70,8             | 20,3            | 14,2                  | 100                       | 94                      |
|            |                    |                  |                 |                       | medel 103                 |                         |



#### Försöksplatsen

**pH:** 6,3

**P-AL klass:** 15

**K-AL klass:** 12

**Mullhalt:** 3,4 %

**Lerhalt:** 8,4 %

**Jordart:** mmh I Sa

I medeltal gav biostimulanterna ingen effekt i årets försök.

ningen. Givan är enbart 30 kg/ha. Resid bidrar till ökad rotutveckling vilket främjar upptag av vatten och växtnäring. Produkten finns ännu inte på marknaden men är på gång. Om den godkänns kommer formuleringen av Resid vara likställd med ett NPK-granulat och därmed vara lätt att hantera i praktiken. Lantmännen BioAgri menar att produkten går lika bra att bredsprida som att radmylla.

### För bra jord?

Båda försöken har placerats på Hushållningssällskapets försöksgård i skånska Borgeby. Gårdens lättaste och sandigaste marker har valts ut men frågan är om jorden ändå varit för bra för att få genomslag av biostimulanter. Avsaknaden av riktiga försök med säkerställda skillnader kanske räcker som anledning för att ifrågasätta biostimulanterens hemmahörande i stärkelseodlingen. Inte för att Lyckebys

alla försök ger statistiskt säkerställda skillnader men som säljande firma borde det finnas ett större intresse av att göra många försök som entydigt visar på positiv skördepåverkan. I södra Europa och i andra grödor är användningen av biostimulanter större. Klimatet och den jord vi brukar i Sverige är möjligtvis för bra för att biostimulanterna ska få genomslag.

31 september 2023

# Stort intresse när det gäller maskiner

**Text:** Stefan Hansson

**Foto:** Stefan Hansson, Kristoffer Gustafsson, Linnea Stridh och Anna Falck.

Potatis och hortofältdagen som arrangerades av Lyckeby, HIR Skåne samt Hushållningssällskapet drog folk trots vädret. Ca 500 personer besökte arrangemanget som gick av stapeln på Borgeby gård.



Hela maskinkedjan för potatisodling var på plats på utställningsområdet.



Röda, gröna och gula, med åtta tvåradiga potatisupptagare igång samtidigt händer det lite!



Alla upptagarna presenterades av respektive företag innan demokörningen.



AVR, Dewulff, Grimme och Ropa var på plats med 8 upptagare som rullade samtidigt i stärkelsepotatissorterna Lukas och Jubilat.



Försöksvisning och fika i Lyckeby's monter.



För första gången i Sverige. Ropa renslastare lastar lastbilar som står i kö för leverans till Lyckeby's fabrik i Nöbbelöv.



Kristoffer och Stefan hälsar välkomna till dagens evenemang.

27 oktober 2023

# Mellangröde-safari drog stor publik

**Text:** Stefan Hansson

**Foto:** Kristoffer Gustafsson och Josefine Göranson

Den 27 oktober gick Sveriges första mellangrödesafari av stapeln på Åsums Boställe strax utanför Kristianstad. Evenemanget utfördes i ett fältförsök som för andra året etablerats för att testa effekterna inför nästa års potatisodling.



Evenemanget var upplagt med fyra olika stationer med olika inriktningar, Marcus Willert HIR Skåne visar sorter och arter.



På station "teknik och etablering" diskuterades b.l.a. maskiner och ekonomi.



Dagen avslutades med en fältlunch för de ca 100 deltagarna.



# Alternariaförsök 2023

– Revyona är ett mycket effektivt nytt preparat

**Text:** Erland Liljeroth och Linnea Stridh

**Foto:** Sophie Brouwer och Linnea Stridh

Avsikten med årets Alternaria-försök var att undersöka effekten av de nyare medlen Propulse och Revyona var för sig samt att testa om lägre doser av dessa preparat kan ge tillräckligt bra effekt. Dessutom jämfördes två tänkta praktiska strategier, en vid tänkt lågt infektionstryck och en strategi med ytterligare ett bekämpningstillfälle för situationer med högt infektionstryck.

**Tabell 1** Försöksplan med behandlingar och behandlingsdatum.

| Försöksled | 1<br>14-juli  | 2<br>28-juli  | 3<br>11-aug   | 4<br>23-aug   | 5<br>05-sep  |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 1          | Obehandlat    | Obehandlat    | Obehandlat    | Obehandlat    |              |
| 2          | Revyona 100%  | Revyona 100%  | Revyona 100%  | Revyona 100%  |              |
| 3          | Revyona 75%   | Revyona 75%   | Revyona 75%   | Revyona 75%   |              |
| 4          | Revyona 50%   | Revyona 50%   | Revyona 50%   | Revyona 50%   |              |
| 5          | Propulse 100% | Propulse 100% | Propulse 100% | Propulse 100% |              |
| 6          | Propulse 75%  | Propulse 75%  | Propulse 75%  | Propulse 75%  |              |
| 7          | Propulse 50%  | Propulse 50%  | Propulse 50%  | Propulse 50%  |              |
| 8          | Narita 100%   | Revyona 100%  | Propulse 100% | Revyona 100%  |              |
| 9          | Narita 100%   | Propulse 100% | Revyona 100%  | Propulse 100% | Revyona 100% |

**Tabell 2** Resultat Alternariaförsök.

|   |                                          | Infektion<br>rAUDPC* | *** | Nedvissning<br>rAUC** |   | Knölskörd<br>ton/ha |   | Stärkelsehalt<br>% |   | Stärkelseskörd<br>ton/ha |    | Relativtal<br>stärkelseskörd |
|---|------------------------------------------|----------------------|-----|-----------------------|---|---------------------|---|--------------------|---|--------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Obehandlat                               | 0,148                | a   | 0,226                 | a | 73,2                | a | 15,9               | a | 11,6                     | a  | 100                          |
| 2 | Revyona 4 ggr 100 % dos                  | 0,002                | d   | 0,124                 | b | 77,9                | a | 16,5               | a | 12,9                     | b  | 111                          |
| 3 | Revyona 4 ggr 75 % dos                   | 0,005                | cd  | 0,122                 | b | 77,7                | a | 15,9               | a | 12,3                     | ab | 106                          |
| 4 | Revyona 4 ggr 50 % dos                   | 0,004                | cd  | 0,137                 | b | 76,4                | a | 16,3               | a | 12,5                     | b  | 107                          |
| 5 | Propulse 4 ggr 100 % dos                 | 0,029                | b   | 0,134                 | b | 76,1                | a | 16,5               | a | 12,6                     | b  | 108                          |
| 6 | Propulse 4 ggr 75 % dos                  | 0,044                | ab  | 0,140                 | b | 77,5                | a | 16,4               | a | 12,7                     | b  | 109                          |
| 7 | Propulse 4 ggr 50 % dos                  | 0,047                | ab  | 0,146                 | b | 79,1                | a | 16,0               | a | 12,7                     | b  | 109                          |
| 8 | Narita-Revyona-Propulse-Revyona          | 0,007                | c   | 0,132                 | b | 78,5                | a | 16,2               | a | 12,7                     | b  | 109                          |
| 9 | Narita-Propulse-Revyona-Propulse-Revyona | 0,003                | cd  | 0,123                 | b | 75,3                | a | 16,3               | a | 12,3                     | ab | 105                          |

\* relativa ytan under sjukdomsutvecklingskurvan (mätt på graden av Alternaria-infektion)

\*\* relativa ytan under nedvissningskurvan (mätt på nedvissningen)

\*\*\* led som delar bokstav skiljer sig inte statistiskt signifikant

## Försöksupplägg

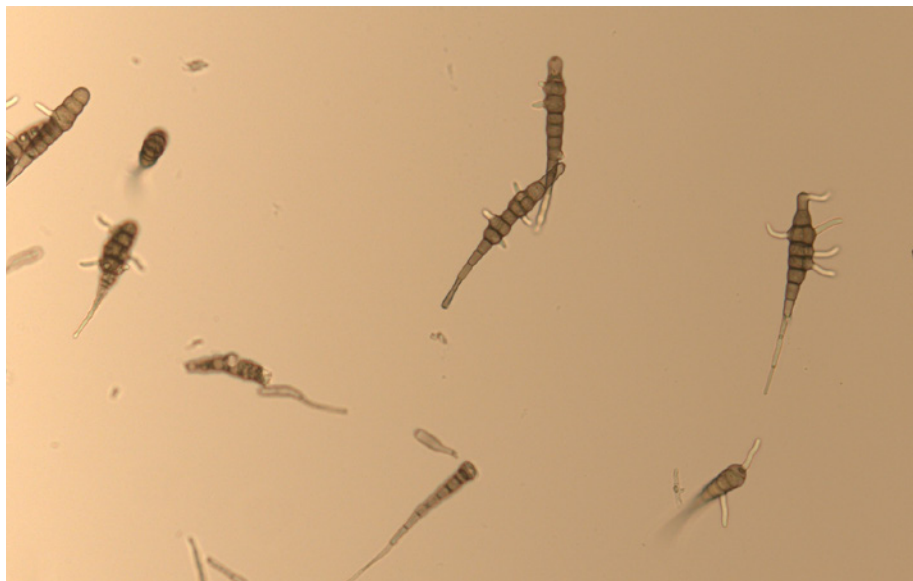
Försöket genomfördes på ett fält i Hovby där man kan förvänta sig kraftiga angrepp av torrfläcksjuka ("Alternaria"). Försöket omfattade 9 behandlingar, inklusive obehandlad kontroll, och hade 4 upprepade block (**tabell 1 och 2**). Behandling mot bladmögel och insekter gjordes standardmässigt och inga bladmögel- eller insektsangrepp av betydelse noterades. Den första Alternaria-behandlingen gjordes den 14 juli och därefter behandlades varannan vecka upp till 4 eller i ett fall 5 gånger (**tabell 1**). Sjukdomsgraderingar utfördes varje vecka och då bedömdes både infektionsgraden (procent grön bladyta som täcks av typiska Alternaria-fläckar) och graden av nedvissning (procent av hela plantbeståndet som har vissnat eller blivit nekrotiserat).

## Resultat

De första säkra angreppen av Alternaria noterades i fältförsöket den 16 augusti

vilket är ganska sent. När väl infektionen kom i gång blev det ett ganska snabbt förlopp och i mitten av september var det





Alternaria solani conidia.

**Tabell 1** Alternariarisk.

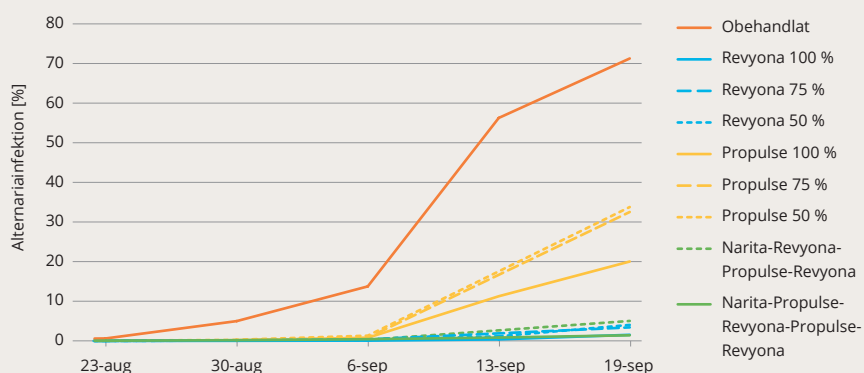
| Alternariarisk | Sand och grovmo [% Ts] | Lerhalt [%] |
|----------------|------------------------|-------------|
| Låg risk       | < 70                   | > 10        |
| Måttlig risk   | 70–80                  | 7,5–10      |
| Hög risk       | > 80                   | < 7,5       |

mellan de behandlade leden inbördes var skillnaderna inte signifikanta. Skördeökningen med Alternaria-behandling varierade mellan 5 och 11 %.

## Slutsatser

Att behandla med samma preparat 4 gånger är inget man skall göra i praktiken. Detta görs bara i experimentellt syfte för att ta reda på effekten av de olika preparaten och utreda om man skulle kunna reducera doserna utan risk för kraftigare angrepp. Revyona visade sig ha bäst effekt, men samtidigt gav en praktisk strategi där Revyona alternerades med Narita och Propulse lika bra effekt mot sjukdomen. Att reducera dosen verkar ge något sämre effekt särskilt med Propulse. Det är viktigt att alternera preparat och att behandla så få gånger som möjligt för att minimera risken för resistensutveckling. Fältets historik och jordtyp kan spela mycket stor roll för risken att drabbas av Alternaria och detta bör finnas med i bilden när man planerar antalet behandlingar.

**Diagram 1** Alternariainfektion i de olika behandlingsstrategierna.



mycket kraftiga angrepp i obehandlade försöksled och även i några av de behandlade leden. Samtliga behandlingar ledde till signifikanta och betydligt lägre angrepp.

## Reducerade doser med Revyona och Propulse

Som framgår av diagram 1 blev det lägre angrepp vid behandling med Revyona jämfört med Propulse. Det var framför allt i slutet av perioden som angreppen ökade i de Propulse-behandlade leden och det skulle kunna bero på att effekten av detta preparat inte varar lika länge. Men det kan också finnas en farhåga om att känsligheten mot Propulse (den aktiva substansen flyopyram) börjat minska och

detta behöver undersökas. Reducerade doser, särskilt med Propulse, verkade ge något sämre effekt även om detta inte var statistiskt signifikant.

## Skörd och stärkelse

Totalskörden i försöket var hög, över 70 ton per hektar i samtliga led, men stärkelsehalten var generellt ovanligt låg. Detta skulle kunna vara orsakat av en historik med mycket stallgödsel och att detta tillsammans med gödningen i försöket lett till för hög nivå av kväve. Stärkelseskörden blev därmed lägre, 11,6 ton/ha i obehandlat och 12,9 ton/ha i det bästa behandlade ledet. Alla behandlade led utom två hade signifikant högre stärkelseskörd jämfört med obehandlat (tabell 2) men

## Alternariatips

- Tyngre jordar (sand- och grovmohalt under 75 %) löper lägre risk att drabbas av skörde-förluster orsakade av Alternaria -> behandlingen kan reduceras
- Kaliumbrist kan bidra till mer alternariaangrepp -> håll dig till rekommenderad kaligiva!
- Rekommenderad behandling för lätta jordar (sand- och grovmohalt >75 %): alternera varannan vecka i ordningen Propulse/Revyona/Narita/Revyona



# Går det att pressa gödslingskostnaderna i stärkelsepotatis?

Text och foto: Stefan Hansson

Med dubblade gödselpriser och billigare alternativ som lockar var kreativiteten och frågorna många från våra odlare inför den gångna säsongen. Organiska gödselmedel, icke klorfria varianter samt urea var några av de gödselmedel som vi gärna vill veta mer om och hur de påverkar skörd, stärkelsehalt och lönsamhet. Därför konstruerades en försöksplan som skulle reda ut tre olika frågeställningar i samma försök.

## De försöksfrågor som skulle redas ut var:

1. Premium eller budgetgödsling?
2. Stärkelsehaltens påverkan av klor
3. Hur bra är organiska gödselmedel?

## Samma grundgödsling i alla led för lika förutsättningar

För att förutsättningarna ska vara lika och för att strategierna ska vara helt jämförbara måste alla makronäringsämnen tillföras i samma mängd i alla led utom det ogödslade. Alla strategierna är balanserade enligt tabell 1 bedvid. De gödselmedel som använts

för att justera till totalmängderna är N i form av Axan, P i form av P 20, kalium i forma av Kalimagnesia samt Kieserit för att nå samma Mg värden i alla leden. För att uppnå rätt K/Mg kvot är totalgivan magnesium ganska hög. Det som sedan skiljer strategierna åt är b.l.a. mikronäringsämnena som förekommer i olika mängd i de olika strategierna. Alla leden i försöket är bladgödslade med mangan i samband med bladmögelbehandling.

**Tabell 1** Målvärden för makronäringsämnena i försöket.

| N   | P  | K   | Mg | K/Mg kvot |
|-----|----|-----|----|-----------|
| 180 | 50 | 220 | 90 | 2,4       |



Grimme sättare och myllningsaggregat.

### Försöksfältet på Borgeby gård

Försöket var beläget strax söder om ekonomibyggnaderna på Borgeby gård på en måttligt mullhaltig sandjord med 3,4 % mullhalt, 8,4 % lerhalt, pH 6,3, P-AL 15, K-AL 12, och Mg-AL 3,8. En ganska lätt jord där det inte förekommit mycket stallgödsel.

### 1. Premium eller budgetgödsling?

Är premiumgödsling med NPK 11-5-18 innehållande extra allt i form av mikronäringsämnen givet eller funkar en strategi med den absolut billigaste kvävekällan N46 Urea i stärkelsepotatis? En del av försöket ägnades åt denna fråga där led 7 och 8 jämförs mot varandra se **tabell 4**. Skörden för ledet med 11-5-18 är högre men så även gödslingskostnaden. Det gick förvånansvärt bra för ledet med Urea, lite för tidigt att dra slutsatser från ett enda försök men klart intressanta resultat för en strategi med väsentligt lägre kostnader.

### Hur stor betydelse har då mikronäringsämnena?

Det är en fråga som vi kanske inte riktigt kan svara på ännu. Kanske är det så att på lättare, mullfattigare jordar har det större betydelse än på lite starkare och mer buffrande jordar. Jordar där stallgödsel tillförs kontinuerligt har troligen ett större innehåll av mikronäringsämnen än jordar utan stallgödsel. Även här är det helt klart mer att undersöka men i fallet med detta försök visar det inte att det är helt avgörande för en bra skörd.

### 2. Ja, klor sänker stärkelsehalten!

Med vetenskapen om att klor sänker stärkelsehalten och med inspiration från danska försök utförda av AKV 2022 där de tydligt påvisade sambanden mellan klor och sänkt stärkelsehalt. Även klorinnehållet i stallgödsel och biogödsel kan variera mycket beroende på vad som hamnat där "under resans gång". Teorin kring tillförsel av klor och sänkning av stärkelsehalt är att 100 kg klor sänker stärkelsehalten 1 procentenhet, 200 kg klor sänker stärkelsehalten 2 procentenheter osv. Detta var vi tvungna att testa, i försöket testades olika gödselslag samt mineralgödselstrategier innehållande klor.

### Klorhaltiga gödselmedel sänker stärkelsehalten

Strategi 5 och 6 med produkter innehållande klor som inte passar i potatis och som enbart har använts för att provocera fram det som teorin säger och för att visa att de inte ska användas där. I strategi 5 har Yara mila raps NPK 17-5-10 använts för att få ut de närmare 100 kg Cl som önskats och resultatet blev en stärkelsesänkning med 0,7 procentenhet. Strategi 6 innehåller kalisalt, K 50 för att få ut de ca 200 kg klor som önskats och även här stämmer teorin tämligen bra då stärkelsehalten föll med 1,72 procentenheter. Alltså lyckades försöket visa att teorin stämmer i praktiken och att det inte ska användas klorhaltiga gödselmedel i stärkelsepotatis.

### Organiska gödselmedel och klor då?

De naturgödselslag som användes i form av Lyckeby Grow, biogödsel samt flytgödsel från slaktsvin påverkade stärkelsehalten lite olika. Varken Lyckeby Grow eller biogödsel påverkade stärkelsehalten nämnvärt medan flytgödseln sänkte en hel procentenhet. Troligen är här en kombinationseffekt avseende flytgödseln. Klorinnehållet har gjort sitt men eventuellt har även effekten av kväve som frigjorts senare än i de andra gödselslagen haft en påverkan här. Kanske är det också det vi ibland ser i praktiken, det är inte ovanligt att det förekommer lite lägre stärkelsehalter där flytgödsel används.

**Tabell 2** De olika strategierna med klorinnehåll och sänkning i fallade skala, i jämförelse med NPK 11-5-18.

| Led | Strategi                  | skörd kg/ha | St-halt (%) | Klor kg/ha | sänkning st.halt %-enh. |
|-----|---------------------------|-------------|-------------|------------|-------------------------|
| 2   | Biogödsel                 | 73 188      | 21,2        | 48         | -0,2                    |
| 3   | Grow strategi             | 72 271      | 20,7        | 25         | 0,3                     |
| 8   | NPK 11-5-18+K25           | 73 792      | 21,0        | 0          | 0,3                     |
| 7   | Urea+P20+K25              | 73 349      | 20,6        | 0          | 0,3                     |
| 5   | Yara mila raps+K25        | 70 328      | 20,3        | 96         | 0,7                     |
| 4   | Flytgödselstrategi (svin) | 75 448      | 20,0        | 48         | 1,0                     |
| 6   | MAP + K50                 | 70 859      | 19,3        | 198        | 1,7                     |

### 3. Organiska gödselmedel funkar bra i stärkelsepotatis

Med Lyckeby Grow som är en restprodukt från stärkelseproduktionen, biogödsel från biogasanläggningen i Karpalund, samt flytgödsel från slaktsvin så representerar de till viss del de gödselmedlen som är vanligt förekommande i stärkelsepotatisodlingarna. Av de ekonomiska resultaten att döma så lämpar sig alla dessa tre gödselmedel väl med god lönsamhet. Det som alltid är det luriga framförallt med husdjursgödseln är när och i vilken omfattning kvävet löser ut och verkar. Det vi vet är att sent tillgängligt kväve sänker stärkelsehalten, vilket kan vara anledningen till något lägre stärkelsehalt i ledet med flytgödsel från slaktsvin. I kostnadsberäkningen i **tabell 4** har även kostnaden för sprid-

ning tagits med för de tre olika organiska gödselmedlen för att få en så jämförbar kostnadsbild som möjligt. De har även prissatts efter rådande marknadspriser.

**Tabell 3** Mängder och innehåll av de olika organiska gödselmedel som använts i försöket.

| Gödselslag               | Giva kg/ha | N kg | P kg | K kg | Cl kg | Mg kg |
|--------------------------|------------|------|------|------|-------|-------|
| Biogödsel från Karpalund | 30 000     | 78   | 14   | 45   | 48    | 4     |
| Lyckeby Grow             | 4 100      | 37   | 15   | 221  | 25    | 11    |
| Svinflyt från slaktsvin  | 30 000     | 75   | 24   | 57   | 48    | 18    |

### Vad har vi lärt av försöket?

#### Premium eller budget?

- Premiumledet med 11-5-18 innehållande mikronäringssämnen har i detta enskilda försök inte överträffat budgetstrategin med Urea, men fler försöksår behövs för att väga testa fullt ut i praktiken.

#### Klor

- Teorin och de gamla erfarenheterna stämmer, klor sänker stärkelsehalten.
- Använd bara klorfri växtnäring till stärkelsepotatis
- Klor i stallgödsel kan även det ha en inverkan på stärkelsehalten, analysera klorinnehållet i stallgödsel.

#### Organiska gödselmedel till stärkelsepotatis

- De gödselslag vi testat i försöket har alla fungerat bra.
- För mycket stallgödsel vet vi sedan tidigare att det kan sänka stärkelsehalten.
- I fält med låg stärkelsehalt bör kanske totalmängden kväve sänkas och/eller bör en del av stallgödselgivan minskas för att ersättas med mineralgödsel för att minska den sena kväveleveransen.

**Tabell 4** Endast de strategier med klorhaltiga gödselmedel (led 5 och 6) sticker ut med det sämsta nettot, för de övriga strategierna är det förvånansvärt lite i skillnad mot förväntat.

| Led | Strategi                  | Skörd kg/ha | St-halt (%) | Klor kg/ha | Stärkelse-skörd (kg/ha) | Rel tal | Intäkt kr/ha | Gödslingskostnad | Netto  |
|-----|---------------------------|-------------|-------------|------------|-------------------------|---------|--------------|------------------|--------|
| 1   | Ogödslat                  | 49 240      | 22,3        | 0          | 10 994                  | 100     | 53 843       | 0                | 53 843 |
| 2   | Biogödsel                 | 73 188      | 21,2        | 48         | 15 499                  | 141     | 69 492       | 9 240            | 60 252 |
| 3   | Grow strategi             | 72 271      | 20,7        | 25         | 14 929                  | 136     | 66 995       | 9 290            | 57 705 |
| 4   | Flytgödselstrategi (svin) | 75 448      | 20,0        | 48         | 15 065                  | 137     | 67 496       | 8 920            | 58 576 |
| 5   | Yara mila raps+K25        | 70 328      | 20,3        | 96         | 14 280                  | 130     | 64 245       | 10 214           | 54 031 |
| 6   | MAP + K50                 | 70 859      | 19,3        | 198        | 13 662                  | 124     | 60 755       | 9 368            | 51 387 |
| 7   | Urea+P20+K25              | 73 349      | 20,6        | 0          | 15 145                  | 138     | 67 994       | 9 758            | 58 236 |
| 8   | NPK 11-5-18+K25           | 73 792      | 21,0        | 0          | 15 493                  | 141     | 69 733       | 12 561           | 57 172 |

# Kan vi höja stärkeleskörden med hjälp av mellangrödor?

Text och foto: Kristoffer Gustafsson

Enligt vår odlingsjournal ökar arealen av stärkeleodlingar där det odlas något form av mellangröda som förfrukt. Odlingsjournalen för år 2022 visade att ca 1 470 hektar d.v.s. ungefär 20 % av stärkelefälten hade någon form som mellangröda som förfrukt.

Med detta som bakgrund så bestämde vi hos för att etablera ett mellangrödeförsök där vi året efter följer upp med stärkelepotatis för att se hur potatisgrödan påverkas bland annat skördemässigt av mellangrödan.

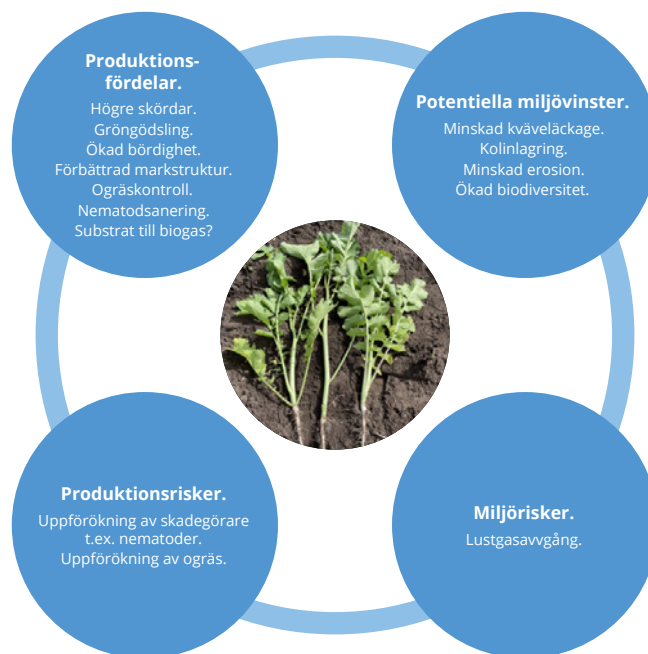
Generellt kan man säga att genom att använda mellangrödor i växtföljden kan flera viktiga bördighetshöjande faktorer påverkas och därmed bidra till en bättre miljö och högre skörd i huvudgrödorna. Dock är de biologiska spelen komplexa och med våra försök kommande år ska vi försöka reda ut en del av dessa faktorer och samspel. Figur 1 visar på mellangrödors potentiella påverkan i en växtföljd med stärkelepotatis.

## Utgångspunkt oljerättika

Försöket som etablerades i slutet på juli månad år 2022 innehöll olika potentiella mellangrödor men basen utgjordes av oljerättika vilket kan anses vara ett av huvudspåren i valet kring mellangröda inför stärkelepotatis, se bild 3. Oljerättikan som användes var av den dubbelresistenta sorten Cordoba och utsädesmängden var 25 kg per hektar men ett led där utsädesmängden reducerades till 12,5 kg per hektar testades också.



Bild 3. Drönarbild över mellangrödeförsöket 2023.



Figur 1: Exempel på mellangrödors potentiella påverkan i en växtföljd med stärkelepotatis.

## Tidig etablering är nyckeln

För att få en marktäckande och kraftig mellangröda är etableringstidpunkten avgörande. Förfrukt till mellangrödeförsöket var höstkorn vilket möjliggjorde en tidig etablering i slutet av juli. Det finns en minnesregel som sätter fingret på etableringstidpunktens betydelse:

*En dag i juli, är viktigare än en hel vecka i augusti*

*En vecka i augusti, är mer värdefull än hela septembermånad*

Etableringstidpunkten har alltså stor betydelse för mellangrödans tillväxt och därmed de effekter som kan förväntas. En svensk studie har visat att det finns ett tydligt samband mellan tillväxten av oljerättika och antalet dagar med en medeltemperatur över 9 °C (Olsson, 2009). Resultaten visade att det behövdes 50 dagar för att komma upp i en biomassa på drygt 1 ton/ha. Detta innebär i regel att mellangrödorna måste sås före den 15 augusti.

## En av många etableringsmetoder

Försöket etablerades med HEVA Combittiller utrustad med djupluckringspinnar. I samband med sådden djupluckrades jorden

ned till ett djup av 30 cm. På Combitillern finns en frölåda monterad som efter djupluckringspinnarna bredsprider fröet för att sedan återpacka med en tung vält.



**Bild 1.** Traktor och Heva Combitiller utrustad med frölåda anpassad för sådd av mellangrödor.

Fördelar med denna etableringsmetod är att en mekanisk luckring uppnås i samband med djupluckringen och eventuell plogsula knäcks. Djupluckringen medverkar också till att oljerättikan får en fin rotutveckling och kan på så vis medverka till en biologisk luckring. Bild 2 visar den fina rotutvecklingen hos oljerättikan.



**Bild 2:** Rötter som går på djupet.

## Gödsling gav högre biomassa

Hälften av parcellerna gödslades med 50 kg N för att se vilken påverkan det blev på den ovanjordiska biomassan hos oljerättikan. Diagram 1 visar resultatet från provklippningen utförd innan frost i november. Vid tillförsel av 50 kg N uppmättes en ts-skörd på 6 ton per hektar ovanjordiskt material. Det är viktigt att komma ihåg att om man gödslar sin mellangröda så är man inte berättigad att söka stöd för odling av sin fång-/mellangröda.



**Bild 4:** Kraftig oljerättika med hög biomassa.

**Diagram 1** Ts skörd (ton/ha) november 2022.



## Fina förutsättningar för hög skörd

Oljerättikan frös ned under vintern. En kall period nedemot 5–6 minusgrader knäcker ofta oljerättikan och den vissnar ned. I försöket putsades oljerättikan på vårkanten och växtmaterialet myllades med jordfräs. Därefter plöjdes ytan för att få en lucker jordvolym till stärkelsepotatisen. Stärkelsepotatisen sattes den 20 april och sorten var Kuras.

Försöket gödslades med en standardgödsling för stärkelsepotatis till nivåer på 180 kg N, 50 kg P och 220 kg K. Den 6 oktober skördades försöket (bild 5) och då hade nedvissning börjat synas på bladen hos potatisen.



**Bild 5:** Dags för skörd av fältet och försöket.

Tabell 1 visar uppmätt skörd hos Kuras. Skördeökningar på 10–16 procent noterades och högsta stärkelseskörden skrevs till 16 240 kg/ha i ledet med gödselad oljerättika som förfrukt.

**Tabell 1** Uppmätt skörd och stärkelsehalt hos Kuras.

| Mellangröda           | Knölskörd (kg/ha) | St-halt (%) | Stärkelseskörd (kg/ha) | Rel tal |
|-----------------------|-------------------|-------------|------------------------|---------|
| Utan mellangröda      | 62 236            | 22,45       | 13 971 kg/ha           | 100     |
| Oljerättika           | 70 417            | 22,35       | 15 733 kg/ha           | 113     |
| Oljerättika 50 N      | 72 486            | 22,42       | 16 240 kg/ha           | 116     |
| Oljerättika 50 %      | 70 278            | 21,90       | 15 382 kg/ha           | 110     |
| Oljerättika 50 % 50 N | 71 514            | 21,70       | 15 497 kg/ha           | 111     |

## Frågorna är många och komplexa

Skördeökningarna i årets försök är anmärkningsvärda och med detta som utgångspunkt blir målet att förädla kommande försöksupplägg för att bättre försöka förstå vad som leder till skördeökningen.

Skördeökningen beror sannolikt på en samverkan av en rad faktorer. Några av dessa är mekanisk och biologisk luckring samt eventuell reduktion av nematodförekomst. Även kväveeffekter kan säkert ha påverkat skördeutfallet.

## Vi ska lära oss mer

Med årets försök som bakgrund så har vi mycket intressanta uppslag att arbeta vidare med. Ett nytt förfinat mellangrödeförsök är etablerat och med hjälp av goda samarbetspartners kommer vi under säsongen 2024 kunna lära oss ännu mer om möjligheterna med att odla mellangrödor i en potatisväxtföljd.



**PROPULSE®**

**MOT ALTERNARIA**

// Högsta effekten  
mot Alternaria enligt Euroblight

// Tydliga skördeökningar och  
ökad stärkelsehalt

// God  
långtidseffekt



**INFINITO®**

**MOT BLADMÖGEL**

// Har bevisat sin styrka i svensk  
potatisodling sedan 2012

// Viktigt verktyg i  
resistensstrategi

// Hög effekt på blad/  
stjälkangrepp och brunröta

Skydda *potentialen*  
i din potatisodling

– med effektiva, välbeprövade och trygga produkter i din  
svampstrategi

För mer information och utvidgat produktgodkännande för respektive produkt besök vår hemsida på [www.cropscience.bayer.se](http://www.cropscience.bayer.se)