

#3 | DECEMBER 2022

LYCKEBY CONCEPT

Odling

Bevattnings- försöket

VAD KOSTAR DET ATT VATTNA?

TEMA
FÖRSÖK

Självgående
potatisupptagare

REPORTAGE FRÅN GRETELUND

Biostimulanter

HIT ELLER SHIT?

Innehåll

Ledare	2
Info om pris och odlarmöten	3
Välkomna Marie Appelqvist och Martin Andersson	4
Odlingssäsongen 2022	7
Bevattningsförsöket – vad kostar det att vattna?	9
Sortförsöken – nya tidiga sorter	13
Möjligheter med fjärranalys i stärkelsepotatis	15
Hur skiljer sig tillväxten i odlingsområdet?	18
Ny fabrik på plats, vilka möjligheter har skapats?	21
Så effektiva är våra bladmögelpreparat	22
FyOne – ny sort	24
Alternariaförsöken	27
Gårdsreportage – Gretelund	29
Fosforförsöket	32
Biostimulanter – hit eller shit?	35
Betningsförsöket	37
Ogräsförsöken	40

LYCKEBY CONCEPT Odling

Lyckeby Concept – Odling 2022:3 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, Emma Åkesson.

Grafisk produktion: Bravissimo Agency, Kristianstad.

Papper: MultiArt Silk 130 g.

Tryck: Litografen, Vinslöv 2020. **Upplaga:** 800 ex.

Ett starkt år för Lyckeby



Martin Andersson, chef Lantbruk

Vi närmar oss slutet på ett år som präglats av ständiga påminnelser om hur mycket vi påverkas när snabba förändringar sker någonstans i världen. Vi gick ur en pandemi med förhoppningen om att de globala försörjningsvägarna snabbt skulle börja fungera igen och världen skulle öppna upp men nu står vi plötsligt inför nya utmaningar och nya förutsättningar.

För Lyckeby del handlar det konkret om aveckling av försäljning och verksamhet i Ryssland samt stora prisjusteringar för våra insatsvaror och mot våra kunder. I allt detta har Lyckeby presterat det näst högsta resultatet någonsin år 21/22 vilket är oerhört glädjande. Det har genomförts en prishöjning på drygt 20 % inför kommande säsong gentemot våra odlare och det finns väldigt goda förutsättningar för en efterlikvid minst i nivå med den för innevarande säsong.

Det är roligt att se att stärkelseodlingen står sig starkt i konkurrens med andra grödor. I HIRs grödvals kalkyler ligger stärkelseodlingen i topp och det är där vi hör hemma. Efterfrågan på våra produkter är hög och vi ser en stor potential att kunna ta bra betalt för våra produkter på marknaden framöver. Detta lägger grunden för en positiv lönsamhetsutveckling i stärkelseodlingen.

I skrivande stund är det för tidigt att sammanfatta årets kampanj men vi kan konstatera att vi ligger runt medelskörd vilket gör oss unika i Europa tillsammans med Danmark. Många europeiska länder har tappat runt 20 % av sin stärkelsekörd p.g.a. torka. Det har sett värre ut än 2018 på många håll i Europa.

Speciellt för i år är också att vi kör sista kampanjen i Jämjö och första kampanjen i en helt ny fabrik i Mjällby. Stora förändringar för många och ett stort steg i rätt riktning för att öka konkurrenskraften i företaget. Vi är mycket nöjda med hur investeringen i Mjällbyfabriken har presterat så här långt och längre in i tidningen kan man fördjupa sig i detta där Henrik berättar.

I detta nummer av Concept presenteras också en mängd intressanta försöksresultat. Försöksverksamheten inom Lyckeby har en central roll i vårt arbete för lönsamheten i stärkelseodlingen. De försök som görs har alltid kravet på sig att de ska vara relevanta för lönsamheten i odlingen och slutsatserna ska vara lätta att omsätta i praktiska odlingsråd.

Medlemsavdelningen har under hösten förändrats en del. Vi går nu under avdelningsnamnet Kommunikation & ägarfrågor. I stort sett är det samma funktioner i avdelningen förutom att ni nu även hittar kommunikation och juridik som en del av oss. Ny chef för avdelningen är Marie Appelqvist och jag är chef för lantbruksfrågor. Förutom det fortsatta arbetet med utveckling av odlingsrelaterade frågor så kommer ett ökat fokus framöver att ligga på en mer användarvänlig och funktionell digital plattform för er medlemmar. Vi ser också ett behov av att se över logistik- och leveransplaneringen vilket även innefattar hantering av jord/sten m.m.

Nu tar vi snart lite välförtjänt julleddighet men ser redan nu fram emot en spännande vår och sommar med nya utmaningar och förhoppningsvis ett riktigt bra odlingsår!

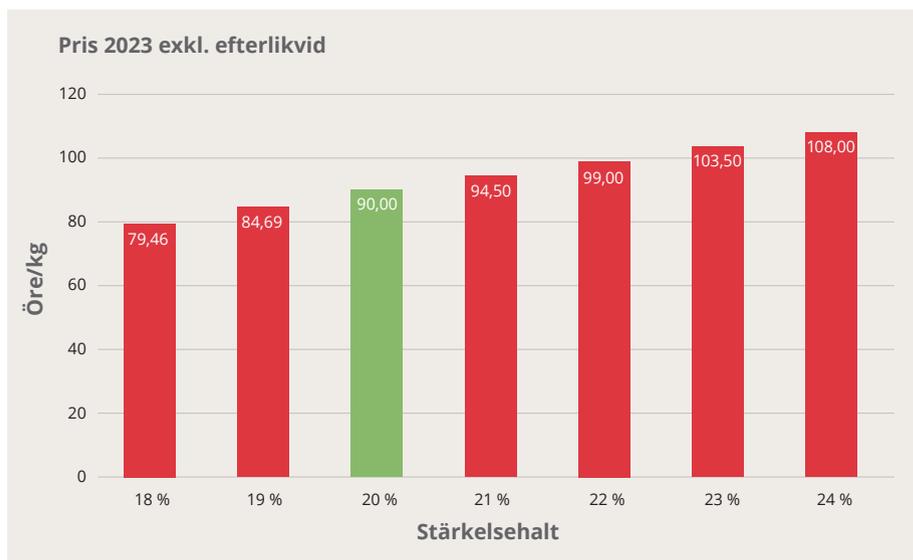
Höjt pris 2023

” *Samma lönsamhet
oavsett skördetidpunkt*

Text: Martin Andersson

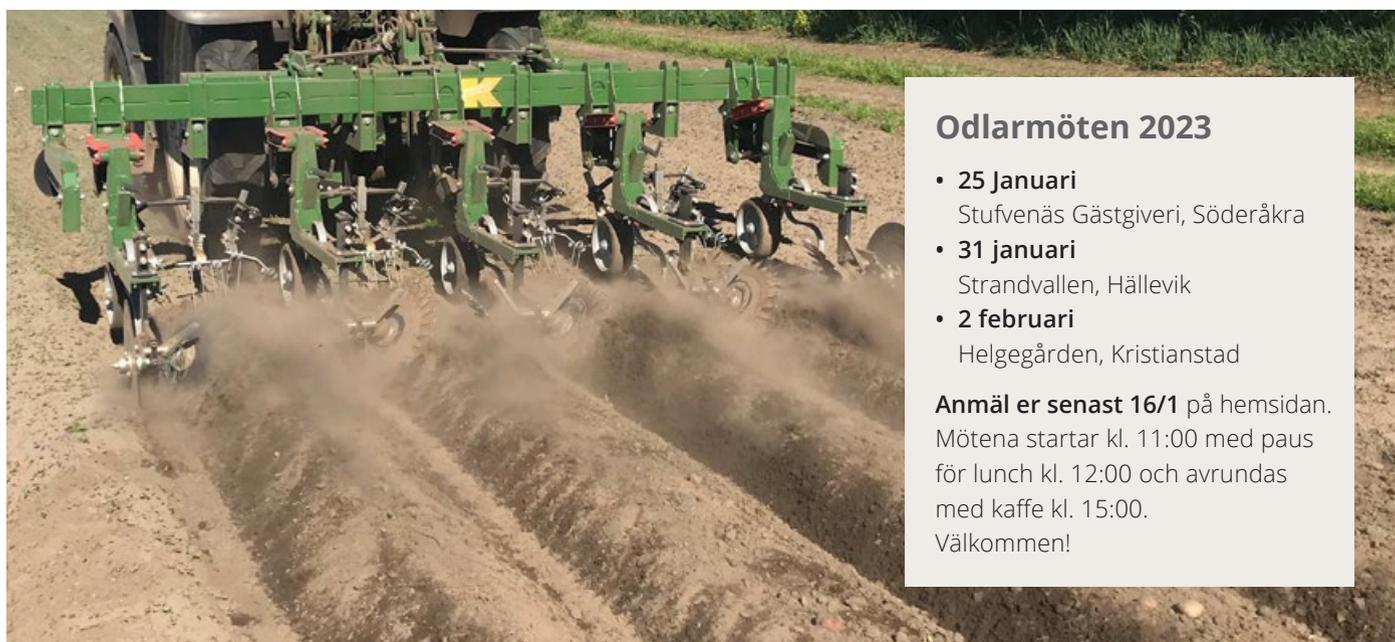
Inför kampanjen 2022 höjde vi tillägget för tidig leverans ytterligare. Från våra tillväxtförsök har vi sett att många av våra stärkelsesorter har en hög tillväxt under september och därför vill vi kompensera dessa odlare som lämnar i början av kampanjen. Tillägget gäller från kampanjstart till och med 20 september. Betalningen för en knölskörd den 25 augusti på 33,5 ton/ha är densamma som betalningen för en knölskörd på 45 ton/ha den 20 september. Målet är att det i stort sett ska generera samma lönsamhet för sig som odlare oavsett skördetidpunkt.

Baspriset till kampanjen 2023 och eventuell vårkampanj 2024 är höjt till 90 öre/kg från 2022 års nivå på 74 öre/kg (för potatis med en stärkelsehalt på 20 %). Utöver detta är vår ambition att som lägst betala en efterlikvid i nivå med nuvarande. Baspriset vid 20 %



stärkelsehalt är alltså 90 öre/kg upp till 110 % av kontraktsvolymen. Potatis som levereras utöver 110 % av kontraktsvolymen eller potatis som levereras

utan kontrakt betalas med 80 öre/kg vid en stärkelsehalt på 20 %. Betalning utgår för potatis ned till 10 % stärkelsehalt.



Odlarmöten 2023

- **25 Januari**
Stufvenäs Gästgiveri, Söderåkra
- **31 januari**
Strandvallen, Hällevik
- **2 februari**
Helgegården, Kristianstad

Anmäl er senast 16/1 på hemsidan. Mötena startar kl. 11:00 med paus för lunch kl. 12:00 och avrundas med kaffe kl. 15:00. Välkommen!

Välkomna till Lyckeby – Marie och Martin

I augusti tillträdde Marie Appelqvist som chef för den nystartade avdelning Kommunikation och ägarfrågor. Avdelningen kommer jobba aktivt med frågor gällande kommunikation, ägarfrågor, odlingsrådgivning etc. Martin Andersson som också är nyanställd sedan augusti kommer ansvara för lantbruksfrågor på samma avdelning. Låt oss lära känna Marie och Martin lite bättre.

Text: Emma Åkesson **Foto:** Bravissimo

Välkommen Marie

Vem är du och vad har du för bakgrund?

– Jag är beteendevetare i botten och har även läst juridik. Sedan 2010 har jag arbetat som kansli- och verksamhetschef på kommunledningen i Kristianstad. Där har jag bland annat ansvarat för den politiska beredningen och styrelsearbete, juridik, medborgarinformation och kommunikation. Jag är 41 år gammal och bor med min man, vår dotter och två hundar i Gärds Köpinge.

En ny avdelning

Berätta mer om den nystartade avdelningen "Kommunikation & ägarfrågor".

– Avdelningen för kommunikation och ägarfrågor innefattar, precis som den tidigare medlemsavdelningen; frågor som rör våra ägare och förtroendevalda, lantbruk, utsäde och odlingsrådgivning. Det nya är att man även hittar ansvaret för kommunikation inom avdelningen.

Ständig utveckling

Vad ser du mest fram emot med ditt nya uppdrag?

– Det känns spännande att få arbeta så nära våra ägare som vi faktiskt gör. Det är ett företag med otroligt mycket kompetens och ett härligt driv mot utveckling och det känns fint att få vara en del i det. Jag tror och hoppas att min kompetens och mina erfarenheter kommer att komma väl till pass här.

Flera användningsområden

Vad är det mest spännande du har fått lära dig om stärkelsepotatis under de här månaderna?

– Att det finns så otroligt många användningsområden för stärkelse det hade jag inte kunnat ana.

Bra driv och kompetens

Hur ser du på Lyckeby-koncernens möjligheter i framtiden?

– Det är tuffa tider nu och vi behöver ta höjd för kanske ännu tuffare tider men samtidigt går det inte att bromsa sig ur en uppförsbacke så med rätt anpassningar utifrån de förutsättningar vi nu har så måste vi fortsätta vårt arbete framåt. Vi har ett bra driv och en hög

kompetens och jag är övertygad om att vi har goda möjligheter att lyckas även i framtiden.

Tack för pratstunden och lycka till med ditt nya uppdrag!



Marie Appelqvist, chef kommunikation och ägarfrågor



Välkommen Martin

Kan du berätta lite om dig själv?

– Jag är 48 år och bor med min fru och våra två barn i Kävlinge utanför Lund. Mina stora fritidsintressen är jakt, hund och friluftsliv i allmänhet.

Med intresse för potatis

Vilka är dina tidigare arbetslivserfarenheter?

– Lantbruksintresset har jag med mig sedan tidig ålder och jag arbetade några år med praktiskt lantbruk innan jag utbildade mig till ekonomiagronom. Jag är uppväxt med växthusodling och har ofta sysslat med någon form av specialgrödor, de senaste 12–13 åren har det varit potatis. Jag kommer senast från en roll där jag arbetat med råvaruförsörjning och kontraktsodling av potatis till Orkla.

Möjligheter och utmaningar

Vad ser du mest fram emot med ditt nya uppdrag?

– För det första är det väldigt inspirerande att arbeta på ett företag som präglas av stor kompetens och vilja att ständigt förbättra. Förbättringsarbete är något jag själv drivs av och att på Lyckeby få chansen att arbeta med hela kedjan,

från utsäde till färdig produkt till kund, är en fantastisk möjlighet och utmaning.

Daglig kontakt

Vad vet du om stärkelsepotatis? Har du hunnit besöka några potatisfält?

– Jag har besökt utsädesodlingar, stärkelseodlingar och försöksodlingar. Jag känner igen många av problemen man brottas med i stärkelseodlingar från mat-/fabrikspotatisodlingen men prioriteringarna är delvis annorlunda och förutsättningarna för en lönsam odling till viss del andra. Jag har väldigt kunniga kollegor och pratar med odlare dagligen som jag lär mig mycket av.

Långsiktighet och en tydlig kurs

Vilka utmaningar tror du stärkelseodlingen kommer att stå inför de närmaste åren?

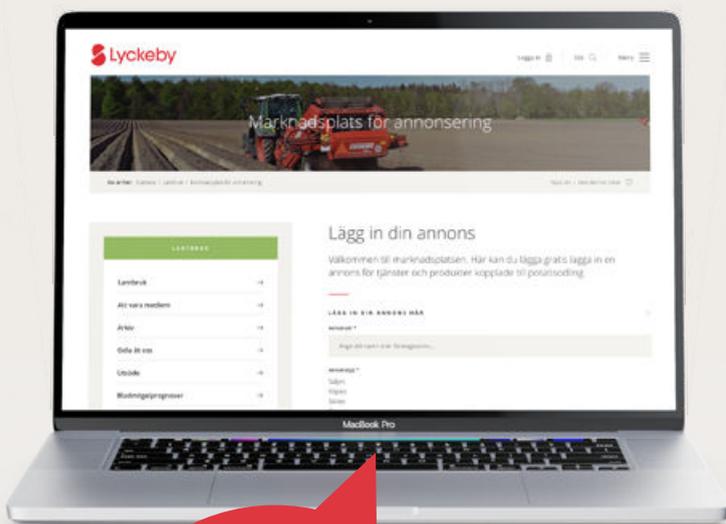
– Med ökade kostnader för insatsvaror blir det naturligtvis extra fokus på att hålla lönsamheten uppe i odlingen. Jag bedömer att förutsättningarna är väldigt goda för stärkelseodling i vårt område men det gäller att kunna anpassa sig när omständigheterna förändras. Det ser ut som vi bland annat behöver vara beredda på torrare somrar, varmare höstar

och dras med höga energipriser ett tag. Mycket av utvecklingsarbetet i potatisodling är långsiktigt och det gäller att ha en tydlig kurs men utvärdera och prioritera längs vägen.

Tack för att vi fick lära känna dig lite bättre och än en gång, varmt välkommen till Lyckeby!



Martin Andersson, chef Lantbruk



Registrera vilka maskintjänster du kan erbjuda på lyckeby.com

En ny tjänst från Lyckeby

Marknadsplats för maskintjänster

Efterfrågan på maskintjänster för potatisodling är stor och tilltar med den ökande arealen stärkelsepotatis. Potatisen flyttar ut på tyngre och stenigare jordar som behöver stensträngläggas eller bäddfräsas, samtidigt som de flesta av de nya odlarna köper in maskintjänsterna helt och hållet de första åren.

Plattform för förmedling av maskintjänster på Lyckeby's hemsida

På Lyckeby's hemsida, lyckeby.com, finns en tjänst för dig som har maskinkapacitet över och kan tänka dig extra körning. Via vår hemsida registrerar du enkelt vilka maskintjänster du kan erbjuda.

Olika kategorier att välja mellan

På marknadsplatsen kan du själv välja vilken eller vilka maskintjänster du erbjuder. Det finns olika kategorier att välja mellan där du enkelt registrerar vilka maskintjänster du erbjuder och inom vilket geografiskt område du kan tänka dig att köra. Som köpare av maskintjänster tar du själv kontakt med de entreprenörer som passar för dig i ditt område. Detta är enbart en förmedlingstjänst som Lyckeby är behjälplig med, Lyckeby tar inget ansvar för uppdrag, prissättning mm. Passa på att utnyttja verket, det är win-win!

Odlingssäsongen år 2022!

Text: Kristoffer Gustafsson Foto: Stefan Hansson

Vädermässigt har varje år sin karaktär och år 2022 var inget undantag. Säsongen började fint med en tidig sättnings under fina förhållande. Senare del av våren och sommaren bjöd på överlag goda tillväxtförhållande men med lokala variationer där det på sina platser blev torrt tidigt. I fält där bevattning var möjlig så uppnåddes en god hösttillväxt. Höstkampanjen år 2022 inleddes med exceptionellt höga stärkelsehalter långt över femårsmedel.

April

Historiskt brukar april vara lite av ytterligheternas månad. April månad år 2022 var inget undantag. Inledningen av april var sval beroende på kalla nordvästvindar som drog in över Skandinavien. Under första halvan av april nådde nattetemperaturen vid några nätter ner till - 5 grader C. Senare delen av april bjöd på stabilt väder och mer vårbrukstemperaturer.

Maj

Maj månad fortsatte med stabilt och högt trycksbetonat väder. Redan under maj månad fick vi under några dagar temperaturer över 25 grader C. Medeltemperaturen blev för Kristianstad för maj månad 12,3 grader C (tabell 2) vilket är något högre än de senaste åren. Nederbörden blev blygsam för framför allt i de östra delarna av vårt odlingsområde.

Juni

Juni bjöd på tillväxtväder med inte alltför höga temperaturer. Nederbörden fördelade sig ojämnt över vårt odlingsområde. Kring Kristianstadsområdet kom nederbörden med jämna mellanrum med hela 71 mm uppmätt för Åhus vilken sticker ut jämfört med femårsmedel. I Kalmarområdet var det torrt under juni och för väderstationen i Kalmar mättes endast 11 mm nederbörd upp för juni. (tabell 1)

Juli

Senare delen av juli var väldigt varm och i Sverige slogs ett nytt värerekord i Mållila med 37,2 grader C. Trots höga temperaturer så kom ovanligt mycket nederbörd bla i Kristianstadsområdet där väderstationen i Åhus mätte upp hela 120 mm vilket är väldigt mycket om man blickar tillbaka. (tabell 1). Den torra väderleken med väldigt begränsad nederbörd fortsatte i Kalmarområdet.

Tabell 1 Nederbörd (mm) för tre platser under april–september åren 2018–2022.

Månad	2022			2021			2020			2019			2018		
	Åhus	Kalmar	Ystad	Åhus	Kalmar	Ystad	Åhus	Kalmar	Ystad	Åhus	Kalmar	Ystad	Åhus	Kalmar	Ystad
April	45	23	48	27	9	46	20	23	23	20	4	24	45	37	51
Maj	10	22	59	45	53	48	27	27	27	58	46	57	7	4	7
Juni	71	11	53	10	19	13	56	43	43	60	27	94	16	9	32
Juli	120	36	33	71	40	62	30	63	63	39	39	80	25	7	22
Augusti	99	38	16	120	166	105	79	48	48	56	29	50	68	84	70
September	75	72	69	100	41	89	21	50	50	58	31	122	15	19	23
Summa	419	202	278	372	328	362	233	253	253	292	176	427	176	159	203

Tabell 2 Uppmätt temperatur (°C) för Kristianstad (min, max, medel) år 2018–2022.

Månad	2022				2021				2020				2019				2018							
	min °C	max °C	medel °C	dgr>25 st	min °C	max °C	medel °C	dgr>25 st	min °C	max °C	medel °C	dgr>25 st	min °C	max °C	medel °C	dgr>25 st	min °C	max °C	medel °C	dgr>25 st				
April	-4,8	19,8	7,3	0	-1,6	18,7	6,5	0	-1,3	23,0	8,8	0	-2,5	21,5	8,4	0	-4,7	23,4	9,4	0				
Maj	1,6	25,7	12,3	1	0,8	26,7	11,4	1	-1,1	27,1	11,7	1	-0,9	26,4	11,8	1	1,2	27,6	15,8	7				
Juni	6,2	27,6	16,8	4	7,4	31,3	18,3	7	6,7	28,7	18,0	8	7,9	32,5	18,6	9	6,7	29,1	17,5	9				
Juli	9,8	29,4	18,1	8	11,7	32,1	20,4	14	8,1	26,1	16,4	2	8,5	29,6	17,9	6	8,2	32,6	20,4	21				
Augusti	8,0	28,9	19,4	20	7,5	26,1	16,3	1	6,1	32,0	18,7	12	8,3	27,1	18,6	11	8,3	33,7	18,4	9				
September	3,2	22,1	13,5	0	5,1	23,9	14,6	0	9,6	23,9	14,7	0	4,1	20,8	13,8	0	1,6	25,0	13,9	0				
* antal dagar med temperatur över 25 °C				33*					23*					23*					27*					46*



senare delen av september föll det en hel del regn på alla redovisade platser. (Tabell 1). På Listerlandet kom stora mängder regn lokalt >100 mm i slutet på september vilket under någon vecka försvårade skördarbetet.

Oktober

Höstens intåg lät vänta på sig och oktober bjöd på ett antal värmererekord i slutet på månaden med temperaturer upp emot 20 grader C. Enligt SMHIs årtidskarta så var det i slutet av oktober månad fortfarande sommar rent metrologiskt i de södra delarna av Sverige. (Bild 1 SMHIs årstidskarta 2022-10-30)

lång kultur som stärkelsepotatis så finns det alltså potential till höga skördar även framåt. Det ger oss även möjligheter med ett tidigt sortmaterial att kunna sätta tidigt och starta våra kampanjer tidigare.

Augusti

Medeltemperaturen för Augusti blev väldigt hög (tabell 2). Månadens högsta temperatur uppmättes i Lund den 4:e augusti med 33,5 grader C. Stärkelsepotatisen trivs ju som bekant inte särskilt väl när temperaturerna blir för höga. Enligt tabell 2 så uppmättes hela 20 dagar i augusti där temperaturen nådde över 25 grader vilket är till och med högre än extremåret 2018 där temperaturen överskred 25 grader under 9 dagar.

September

Septembermånad inleddes svalt och med mestadels stabilt väder. Under

Vegetationsperiodens längd

Med vegetationsperiod menas den tid under året som är tillräckligt varm för att olika växter ska kunna växa. Trenden är att vegetationsperioden i Sverige blir allt längre. Enligt diagram 2 (Vegetationsperiodens längd för Götaland under 120 år) så har vi en tydlig utveckling för Götaland där vi har betydligt längre vegetationsperiod numera. Jämför vi år 1980 med år 2020 så har vi en skillnad på hela 30 dagar. Dessutom är det så att vegetationsperioden startar betydligt tidigare. Jämför vi år 1980 då vegetationsperioden startade kring den 18 april medan vi år 2020 hade en vegetationsperiod som startade redan i slutet på mars. I en så

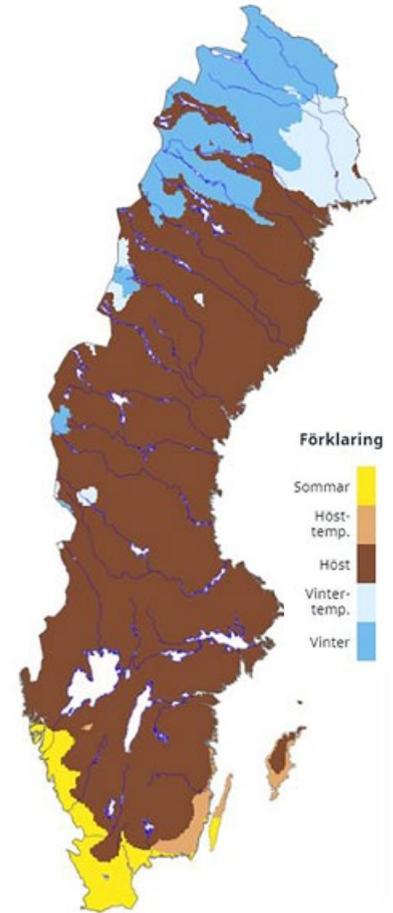
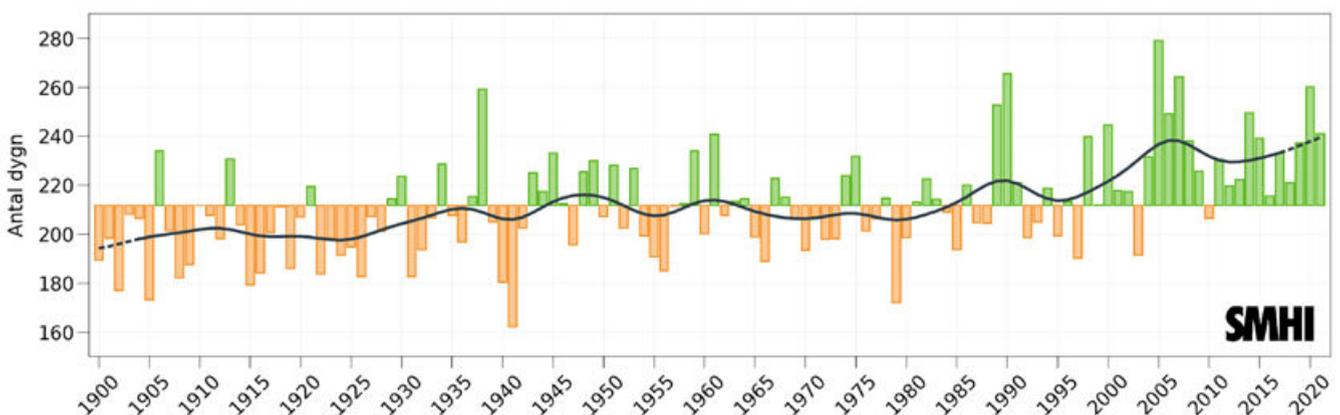


Bild 1 SMHIs årstidskarta 2022-10-30

Diagram 2 Vegetationsperiodens längd för Götaland.



Staplarna i diagrammet visar uppmätt längd för vegetationsperioden i Götaland. Gröna staplar visar fler och orangea visar färre antal dygn för vegetationsperioden än medelvärdet för normalperioden 1961–1990. Den grå linjen visar ett glidande medelvärde beräknat över ungefär tio år.



Bevattningsförsöket

– hur investerar vi våra mm på bästa sätt?

Text och foto: Kristoffer Gustafsson

Syfte

Syftet med årets försök var att belysa sorternas torkresistens men även när vi ska lägga krutet på vår bevattning. Vi har simulerat ett scenario där vi har 100 mm att tillgå i vår stärkelseodling. Försökets syfte var att svara på frågan när ska vi investera våra 100 mm för att få en så hög skörd som möjligt och i slutändan ett så högt ekonomiskt netto som möjligt.

Årets försök

Årets försök låg några kilometer ifrån Nöbbelövsfabriken på en lätt sandig jord med en hög andel sand/grovmo. (Tabell 1).

Parameter	Värde	Klass
pH:	7,1	
P _{AL}	12	IVa
K _{AL}	12	III
Mullhalt	4,3 %	
Sand/grovmo	80,0 %	
Lerhalt	6,8 %	

Försöksplan

Upplägget för försöket baserades på fyra bevattningsstrategier samt en obevattad strategi som referens. I leden B och C startade bevattningen vid knölsättning medan för leden D och E så startade bevattningen i början juli månad. Tabell 2.

Tabell 2 Bevattningsstrategier.

Led	Antal mm	Bevattningsstart	Intervall
A	100	Obevattnat	
B	100	Vid knölsättning	Varje v.
C	100	Vid knölsättning	Varannan v.
D	100	06-juli	Varje v.
E	100	06-juli	Varannan v.

Fyra sorter medverkade i försöket varav två tidiga (Jubilat och Lukas) samt två senare sorter (Kuras och Allstar). Tabell 3.

Tabell 3 Sorter medverkade i försöket.

Led	Sort
1	Allstar
2	Kuras
3	Jubilat
4	Lukas

Försöket bevattades med 20 mm per gång med bevattningsramp. Bild 2. Gödslingen bestod av NPK 11-5-18, Kalimagnesia samt NS27-4 upptill N: 181 kg, P: 63 kg, K: 270 kg. Försöket sattes den 4 maj och uppkomsten noterades till den 30 maj.

Nederbörd

Försöket har övervakats med hjälp av digitala regnmätare. Tabell 4 visar uppmätt nederbörd i försöket, totalt har 200 mm regn fallit under perioden april till och med september.

Tabell 4 Nederbörd april-september.

Månad	Nederbörd mm
April	40,6
Maj	38,6
Juni	54,6
Juli	23,0
Augusti	22,8
September	20,6
S:a	200,2

Sensorer

För att få en bild av jordens fuktighet så övervakades försöket med fuktighets-sensorer. Sensorerna grävdes ner 10 cm under knöl respektive 30 cm under knöl.



Bild 4 Skala för bevattningsbehov

Sensorerna (bild 3) fungerar trådlöst och sänder data live till användarens mobiltelefon för att bedöma bevattningsbehovet. Enheten är centibar (cb) och för en jord med hög andel sand och grovmo som denna så startar bevattningsbehovet mellan 20–30 cb. (Bild 4).

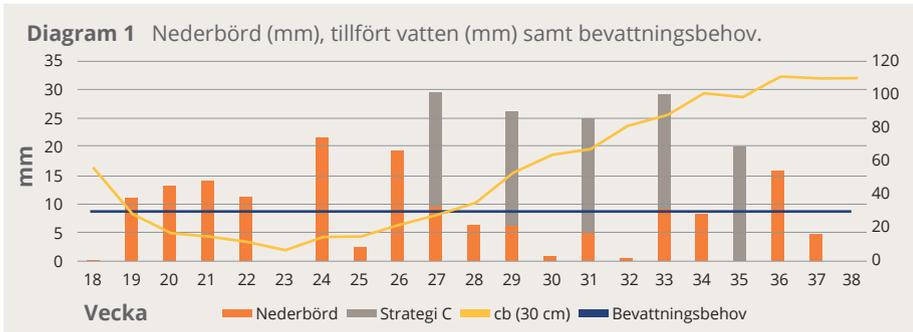


Diagram 1 visar strategi C. Staplarna redovisar nederbörd samt tillfört vatten genom bevattning. Kurvan visar på fuktigheten i kuporna 30 cm under knöl och bevattningsbehov uppnåddes enligt sensorerna under vecka 27 d.v.s. ca. fyra veckor efter uppkomst.

Försökets utveckling

Översikt bilden (**bild 1**) visar försökets utveckling under säsongen där tydliga sortskillnader framträder samt skillnader mellan de olika bevattningsstrategierna. Den 22 juli var den obevattnade strategin tydligt påverkad av torka och den tidiga sorten Lukas hade kommit långt i sin nedvissningsprocess.

Den viktiga knölsättningen!

Välvattnade kupor vid knölsättning är en gammal kunskap inom potatisodlingen. Detta för att så många knölanlag som möjligt att gå fram till en fullutvecklad knöl och i slutändan en så bra knölskörd som möjligt. Knölsättningen redovisas i **diagram 2**, då räkning och vägning av knölna gjordes i två upprepningar så är resultatet inte statistiskt säkerställt men kan ändå ge en indikation. Strategi B som är den strategi som är intensiv vid just knölsättningen med en bevattning per vecka har gett genomslag i antalet knölar i alla sorter förutom sorten Lukas. I sorterna Allstar och Jubilat så blev skillnaden mot obevattnat 5 respektive 3 knölar mer för det bevattnade ledet.

När det kommer till knölvikten så är det definitivt en viktig parameter för en hög knölskörd. Enligt **diagram 3** så har framför allt strategierna D & E fått stort genomslag på den samlade knölvikten per planta. Högst vikt per planta hittar vi i strategi E för sorten Jubilat tätt följd av Kuras. En av våra tidigaste sorter Lukas är den sort som uppvisar minst skillnader för de olika strategierna.

Vilken strategi gav högst skörd?

Försöket skördades den 23 september. Den högsta knölskörden i kg/ha nådde Kuras i strategi E med en knölskörd på

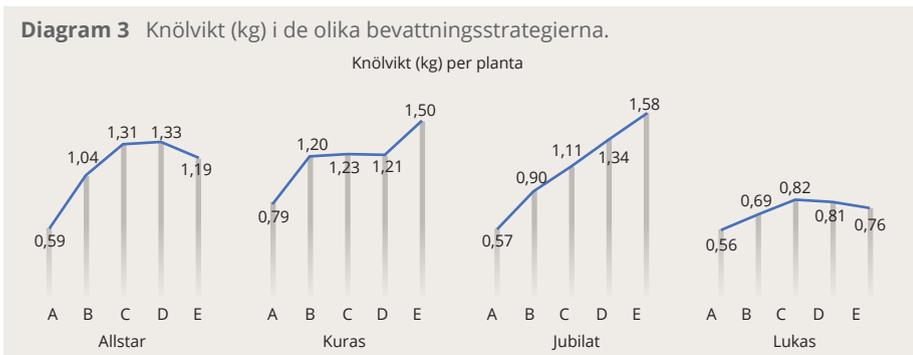
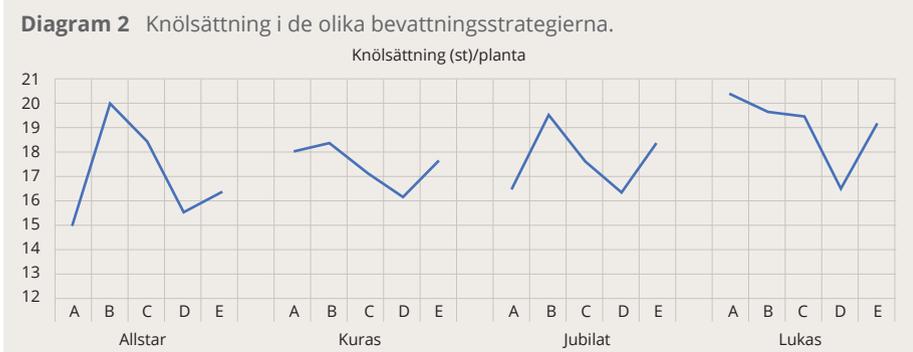
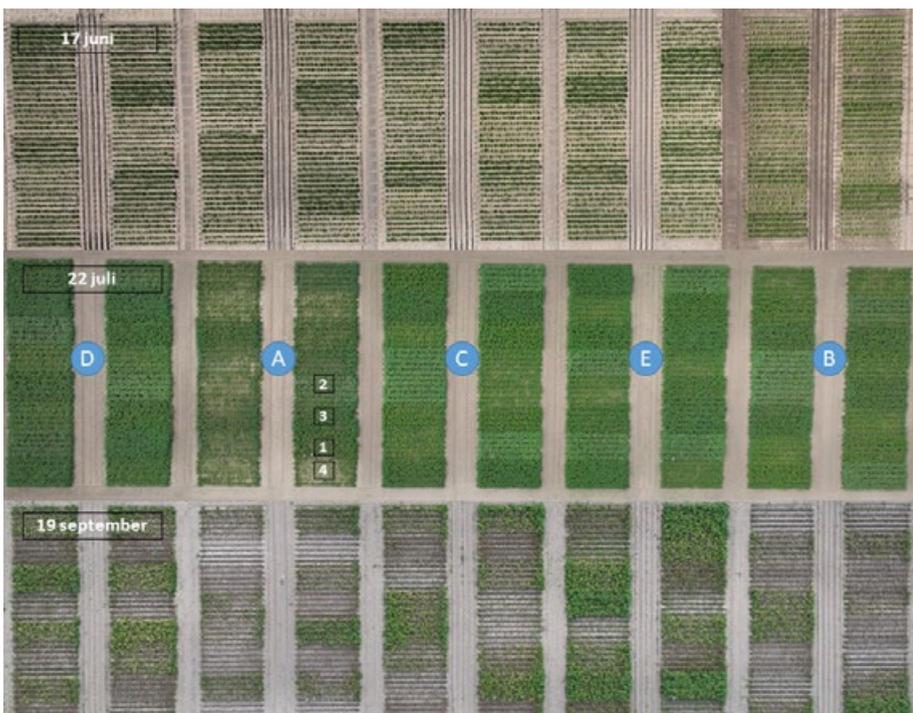
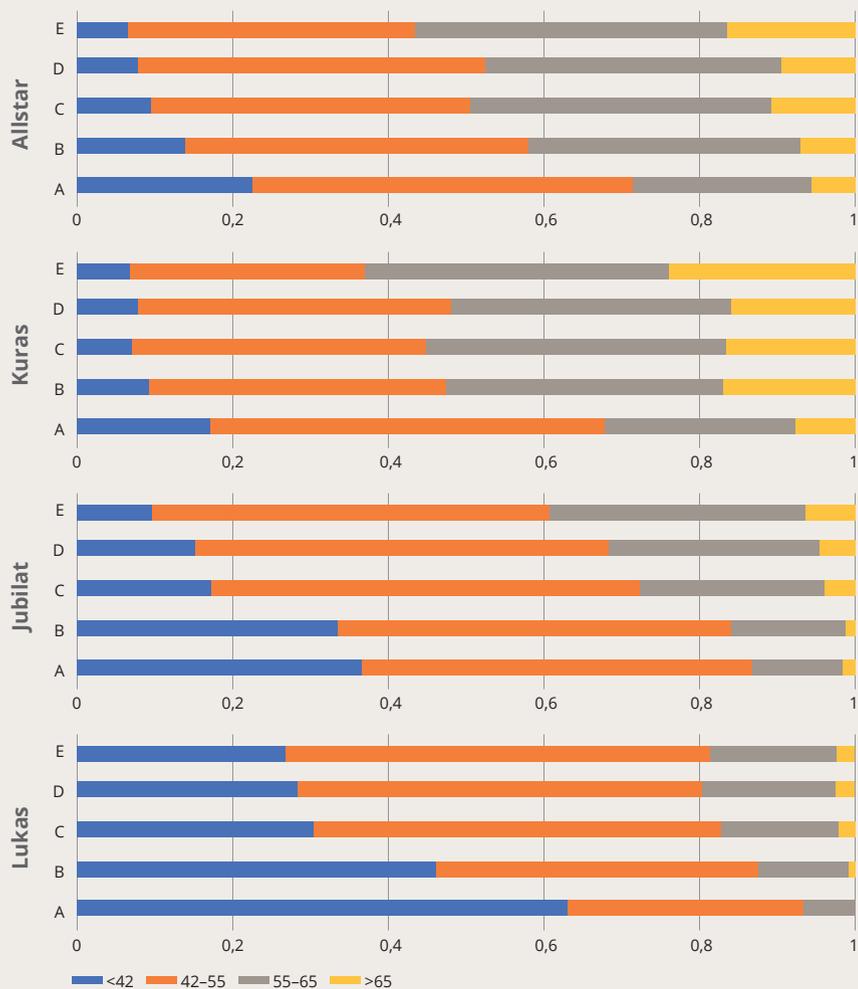


Diagram 5 Sorternas storleksfördelning.



ca 50 t/ha. Även sorterna Allstar och Jubilat nådde knölskördar på strax under 50 ton/ha. För sorten Lukas är det tydligt att nederbörden tillsammans med tillfört vatten inte har räckt för att nå en hög skörd. Försöket storlekssorterades och **diagram 5** visar hur fördelningen ser ut mellan de olika sorterna. Samma mönster återkommer här precis som i fallet med knölskörden där strategi E har gett störst knölar.

Stärkelsehalt

Säsongen 2022 har varit gynnsam för stärkelsebildningen. **Tabell 5** visar sorterernas stärkelsehalt i de olika strategierna, grön färg indikerar högsta uppmätta värdet för varje strategi. Både Allstar och Jubilat visar sina styrkor med ett högt stärkelseinnehåll där Jubilat når högst med en medelstärkelsehalt på drygt 23,2 %.

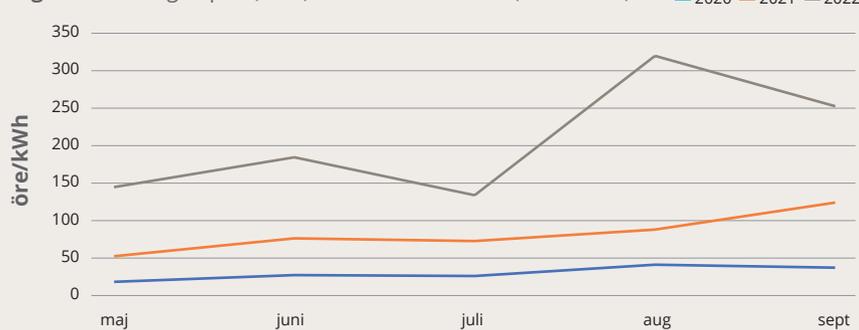
Merskörd

Årets försök har gett en tydlig merskörd kopplat till bevattningen. **Tabell 6** visar merskörden i kg/ha jämfört med obevattnat. Genomgående så är det strategierna D & E som renderat i den största merskörden. Strategi C med bevattning varannan vecka med start vid knölsättning har gett i genomsnitt över sorterna en högre merskörd jämfört med strategi B på ca 6 000 kg.

Kostnad för bevattning

Odlingsåret 2022 är året då i princip alla odlingskostnader ökade inte minst energikostnaden för bevattning. Många lantbrukare har vittnat om exceptionella bevattningskostnader och frågan i många fall är om det verkligen har lönat sig att bevattna med energipriser på en extrem kostnadsnivå. I **diagram 6** ser vi utveck-

Diagram 6 Rörligt elpris (EON) Elområde 4 för 3 år (2020-2022).



Tabell 5 Sorternas stärkelsehalt (%).

Strategi	Allstar	Kuras	Jubilat	Lukas	Medel
A	23,21	21,08	23,46	22,13	22,47
B	21,99	21,78	23,90	20,91	22,14
C	22,31	22,41	23,03	20,27	22,00
D	23,67	22,25	23,68	21,60	22,80
E	21,23	20,92	21,77	19,36	20,82
Medel	22,48	21,69	23,17	20,85	

Tabell 6 Merskörd kg/ha.

Strategi	Allstar	Kuras	Jubilat	Lukas	Medel
B	10 811	10 740	6 588	9 129	9 317
C	15 107	15 236	15 572	15 683	15 400
D	17 019	15 115	16 568	16 874	16 394
E	21 157	21 444	24 811	16 421	20 958
Medel	16 024	15 634	15 885	14 527	

lingen av det rörliga elpriset för de månader där bevattning är aktuellt. Augusti år 2022 nådde vi ett historiskt högt elpris för denna månad på 321 öre/kwh. Läger vi på kostnader för huvudsäkring samt kostnader för elöverföring så landar vi på ett pris för augusti år 2022 på 4,29 kr/kwh. **Tabell 7** visar att ett medelpris för bevattningssäsongen år 2022 landar på 3,04 kr/kwh.

Tabell 7 Elkostnader för år 2022.

Elpris	kr/kw*
Maj	1,75
Juni	2,85
Juli	2,09
Aug	4,29
Sep	4,23
Medel	3,04

ink elöverföring, 63 a säkring

38 kr per mm?!

För att svara på den frågan utifrån årets försök så behöver vi först kika lite på en bevattningskalkyl. Just bevattningskalkyler är enormt svåra att göra generella utan det är utifrån varje gårds förutsättningar

som man kan göra en så exakt kalkyl som möjligt. Vår exempelkalkyl bygger på en gård med ca 100 hektar växtodling där 25 % utgörs av stärkelsepotatis och resterande del av sockerbetor och framförallt spannmål. Kalkylen bygger på att stärkelsepotatisen bevattnas i medeltal 6 gånger på en säsong. Elpriset som kalkylen bygger på är medelpriset 3,04 kr/kwh och enligt **tabell 8** så har det med dessa förutsättningar kostat oss 946 kr/ha att bevattna och omräknat till mm så har det kostat 38 kr att tillföra en mm och hektar säsongen 2022. Med de priser på el som vi tampats med under denna säsong så kan vi se att elen utgör mer än 50 % av vår bevattningskalkyl. Vår nya regering har utlovat en elpriskompensation som sannolikt förbättrar vår kalkyl ytterligare men eftersom inga pengar är utbetalda än har vi inte tagit hänsyn till detta. Med en utlovad kompensation på 79 öre/kwh så skulle vår kostnad för att vattna landa på 816 kr/ha.

Var det lönsamt då?

Med kalkylen som bakgrund så har det

Tabell 8 Bevattningskalkyl för år 2022.

Utrustning	kr/h	kr/ha	% av totkostnad
Bevattningsmaskin 100/500 kapacitet 4,4 ha på 24 h, 25 mm	38	205	22
Pump 30 kw	8	44,9	5
Stamledning & hydranter	3	17,6	2
Borra	3	16,5	2
Vattendom	4	22,4	2
El 30 kw pump	91,20	497,5	53
Beräknat elpris*	3,04		
Traktor 200 hk ink förare	1 250	142,0	15
Summa		946	
Antal mm		25 mm	
Per mm & ha		38	

* Snittpris bevattningssäsongen 2022 ink elöverföring samt 63 a säkring.

Tabell 9 Nettoresultat kr/ha efter kostnad för bevattning.

Strategi	Allstar	Kuras	Jubilat	Lukas	Medel
A	29 087	30 184	25 019	15 957	25 062
B	+2 779	+4 502	+204	+1 121	+2 152
C	+7 789	+10 207	+9 129	+7 160	+8 571
D	+12 025	+9 917	+11 205	+9 842	+10 747
E	+12 399	+14 148	+17 233	+6 128	+12 477
Medel B-C	+8 748	+9 694	+9 443	+6 063	

kostat oss 3 800 kr att tillföra våra 100 mm. **Tabell 9** visar nettointäkten uttryckt i kr/ha med priser för 2022 års kampanj med en beräknad gottgörelse på 25 öre. I strategi A har vi inte någon kostnad för bevattning så där är vår nettointäkt uttryckt i kr/ha. Övriga led är redovisade som ett ökat netto jämfört med obevattnat. I alla sorter blev vår bevattning lönsam men med väldigt stora skillnader. Alltifrån 200 kr till 17 000 kr! Sorten Jubilat vinner kombinerat med bevattningsstrategi E med en merintäkt på ca 17 000 kr/ha.

Slutsatser

När man beaktar årets resultat så ska man ha i åtanke att detta endast är ett års resultat. Varje år har unika förutsättningar framförallt när det gäller nederbörd.

Årets försök indikerar dock en del saker:

- Bevattning vid knölsättning ger fler knölar.
- Eftersträva att hålla blasten vid god vigör den får inte vissna ner. Startar nedvissningsprocessen går denna inte att backa.
- Bevattning under knöltillväxten i juli och augusti är viktig för att bygga en hög knölskörd.
- Trots höga elpriser så har det i alla strategier varit lönsamt att bevattna säsongen 2022.
- Våra senare sorter Kuras och Allstar står emot torka bättre än de tidiga sorterna Jubilat och Lukas. Dock svarar sorten Jubilat väldigt bra på bevattning men är sämre om den odlas obevattnad.
- Sorten Lukas ska inte odlas obevattnad.

Sortförsöken 2022

Sortförsöken i år har liksom tidigare år genomförts med ett parcellförsök i Kristianstadsområdet (FK 1241) och i år faktiskt två storparcellförsök på Listerlandet. Ett med de medelsena och sena sorterna och ett med de tidiga sorterna. Detta för att de tidiga sorterna ska komma till sin rätt då detta försök skördas tidigt på säsongen. I ett av sortförsöken, tabell 1, har alla sorterna provats med och utan alternaria-bekämpning.

Text: Mats Nordstöm

Foto: Frederik Falk

Sorter kommer och går, men Kuras består?

Detta har varit en sanning i många år och är ingen tillfällighet eftersom Kuras är mycket robust och har en hög knölskörd i



Drönarbild över försöket tagen den 22 juni.

kombination med god lagringsduglighet, vilket sannolikt kommer göra sorten till den mest långlivade stärkelsesorten genom tiderna. Den kommer slå de gamla rekordhållarna Dianella och Parnassia. Dock ser vi nu att den tappar placering i skörderesultat för varje år. Nyare sorter närmar sig Kuras knölskörd och har en betydligt högre stärkelsehalt. Likaså har en hel del av dem bredare resistenser mot bland annat potatiscystnematoder och kräfta. Vidare ser vi också att vi nu har ett antal tidiga sorter med bra avkastning som lämpar sig bra för plockning till frileverans eller i början på kampanjen.

Tabell 1 Visar resultatet av sortförsöket FK1241 i Vittskövle, Kristianstad.

Sort	För odling 2024	Knölskörd kg/ha	Knölskörd kg/ha	Stärkelsehalt %	Stärkelsehalt %	St-skörd ton/ha	St-skörd ton/ha	Intäkt jmf. med Seresta kr/ha	Ökad knölskörd %	Ökad stärkelsehalt %	Nettointäkt kr/ha
Saprodi	Ja	86 259	77 593	21,3	21,7	18,4	16,8	18 254	11	-0,4	5 383
Jubilat	Ja	84 111	79 389	21,8	21,6	18,3	17,1	17 687	6	0,2	3 309
Fyone	Ja	90 463	83 056	19,6	19,8	17,7	16,5	16 468	9	-0,2	4 073
Jonas	Nej	86 481	77 556	19,9	19,9	17,2	15,4	13 933	12	0	6 319
Ydun	Ja	73 574	67 963	23,7	23,0	17,4	15,6	12 253	8	0,7	5 771
Dartiest	Ja	83 852	75 296	19,6	19,5	16,4	14,7	10 369	11	0,1	6 189
Allstar	Ja	78 000	69 148	21,3	22,0	16,6	15,2	10 093	13	-0,7	4 924
Sprinter	Nej	74 093	64 778	22,7	23,0	16,8	14,9	10 070	14	-0,2	6 935
Scala	Nej	78 056	64 556	21,0	20,8	16,4	13,5	9 281	21	0,2	11 635
Tarzan	Nej	77 167	70 111	20,8	20,8	16,0	14,6	7 842	10	-0,1	4 809
Kuras	Ja	83 444	76 833	19,0	19,2	15,8	14,8	7 813	9	-0,2	3 226
Nafida	Nej	83 111	75 037	18,5	17,1	15,4	12,8	5 720	11	1,5	9 495
Avenue	Ja	80 852	76 130	18,9	19,0	15,3	14,5	5 139	6	-0,1	1 850
Seresta	Ja	68 556	65 111	21,0	21,1	14,4	13,8	0	5	-0,1	1 092
Triton	Ja	66 630	62 167	19,6	20,3	13,0	12,7	-5 517	7	-0,8	303
ZEKA	Nej	55 981	51 185	23,5	23,4	13,2	12,0	-7 107	9	0,1	3 287
MEDEL									10	0	4 913

Behandlat mot alternaria Ej behandlat mot alternaria Värde av alternariabehandling

Tabell 2 Flerårsresultat FK 1241, 2020–2022.

Sort	Knölskörd ton/ha	Stärkelsehalt %	Stärkelse-skörd ton/ha	Intäkt Jmf. med Seresta kr/ha
Ydun	69,7	22,6	15,7	17 197
Saprodi	74,0	21,2	15,7	16 915
Fyone*	82,5	18,7	15,4	14 986
Allstar	72,3	21,0	15,2	14 604
Scala*	70,5	21,0	14,8	12 795
Sprinter*	66,0	22,4	14,8	12 709
Tarzan*	71,0	20,6	14,6	11 900
Kuras	76,7	19,0	14,6	11 100
Dartiest	76,7	18,7	14,3	9 900
Avenue	72,0	18,6	13,4	5 491
Seresta	58,7	20,6	12,1	0

* Endast 2021–2022

Tabell 3 Resultat Lister 2022, sen skörd.

Sort	För odling 2024	Knölskörd ton/ha	Stärkelsehalt %	Stärkelse-skörd ton/ha	Intäkt Jmf. med Seresta kr/ha
Allstar	Ja	60,2	21,8	13,1	13 900
Scala	Nej	61,0	21,5	13,1	13 900
Saprodi	Ja	58,1	21,3	12,4	10 400
Kuba	Ja	63,5	19,5	12,4	10 200
Telma	Nej	58,0	21,1	12,2	9 800
Luneba	Nej	55,6	22,0	12,2	9 700
Sprinter	Nej	51,2	22,3	11,4	5 900
Seresta	Ja	52,9	21,1	11,2	4 700
Triton*	Ja	54,5	20,2	11,0	4 000
Dartiest	Ja	56,6	18,2	10,3	0
Hydra	Nej	51,2	19,6	10,1	-800

* Ett svagt försöksutsäde har påverkat skörden negativt

Nya Sorter

ICKE KRÄFTRESISTENTA (18)

KRÄFTRESISTENTA (18)

ALLSTAR ligger på en stabil hög stärkelseskörd både i försöken och i många odlingar. Sorten ligger i genomsnitt två procentenheter högre i stärkelsehalt jämfört med Kuras. Viktigt är att påbörja bladmögeltäckningen i tid eftersom sorten är känsligare än genomsnittet. Finns i produktion.

YDUN som är en mycket sen sort har den högsta stärkelsehalten av de sorter vi producerar idag. Har svårt att släppa bladen vid skörd. Med förvämt utsäde, återhållsam kvävegiva och en odlingsplats som medger sen plockning kan sorten ge riktigt bra odlingsnetto. Finns i produktion.

FYONE har nu provats för andra året i FK 1241. Försökets högsta knölskörd och framför allt den sorten som idag har den i särklass högsta motståndskraften mot bladmögelt. Se artikel sid 24–25. Tyvärr har Fyone ingen kraft- eller nematodresistens. Finns i produktion.

Tabell 4 Flerårsresultat Lister 2020–2022.

Sort	Knölskörd ton/ha	Stärkelsehalt %	Stärkelse-skörd ton/ha	Intäkt Jmf. med Seresta kr/ha
Allstar	61,7	21,0	13,0	11 414
Scala	58,5	21,6	12,6	9 861
Triton*	60,3	19,9	12,0	6 817
Telma*	59,0	20,3	12,0	6 769
Saprodi	55,3	21,3	11,8	5 805
Luneba*	55,8	21,0	11,7	5 558
Sprinter	51,0	22,1	11,3	3 472
Kuba*	59,8	19,2	11,4	4 079
Seresta	56,5	20,5	11,0	2 025
Dartiest	59,9	17,8	10,7	0

* Endast 2021–2022

Tabell 5 Resultat Lister 2022, tidig skörd.

Sort	Knölskörd ton/ha	Stärkelsehalt %	Stärkelse-skörd ton/ha
Kuba	64,0	21,7	13,9
Seresta	52,9	21,8	11,6
Partner	52,4	19,1	10,0

JONAS är en ny tysk medelsen sort vi provat för första gången. Gjort bra ifrån sig i försöket vilket gör att vi naturligtvis provar den vidare kommande år. Ej i produktion.

SPRINTER är en medelsen kraftresistent holländsk sort. Nu provats tre år i Listerförsöket. Har sin styrka i hög stärkelsehalt. Ej ännu i produktion.

SCALA har provats tre år i Listerförsöket och har visat på en mycket bra skördepotential. Dock har det visat sig i praktiken att sorten är mycket känslig för skador i samband med plockning vilket kommer göra den svår att lagra i stuka. Likaså är sorten på grund av sin känslighet svår att producera utsäde av. Finns i produktion men awecklas.

TARZAN är en medelsen tysk sort som varit med två år i FK 1241. Fortsatt provning. Ej i produktion.

JUBILAT som är en tidig sort har i våra försök visat på riktigt bra avkastning. Framför allt då tidigt på säsongen. En sort som kommer lämpa sig bra för tidig leverans men även för lagring. Finns i produktion.

TRITON har vi provat i år i bägge våra sortförsök. Tyvärr var utsädet i försöket inte helt ok vilket har gjort försöksrutorna ojämna. Därför kan vi inte dra några slutsatser av årets försök. Tidigare har vi sett mycket hög avkastningspotential i sorten.

TELMA & LUNEBA är två franska sorter som provats för andra året. Vi kommer att fortsätta prova Telma och sannolikt även påbörja en produktion av sorten.



Möjligheter med fjärranalys i stärkelsepotatis

Digitalisering är nästa revolution för jordbruket. Digitaliseringen erbjuder idag lösningar på många utmaningar för en hållbar livsmedelskedja. Exempel på detta är autostyrning, GPS, styrfiler för kvävetilldelning samt bildanalys.

Text: Kristoffer Gustafsson

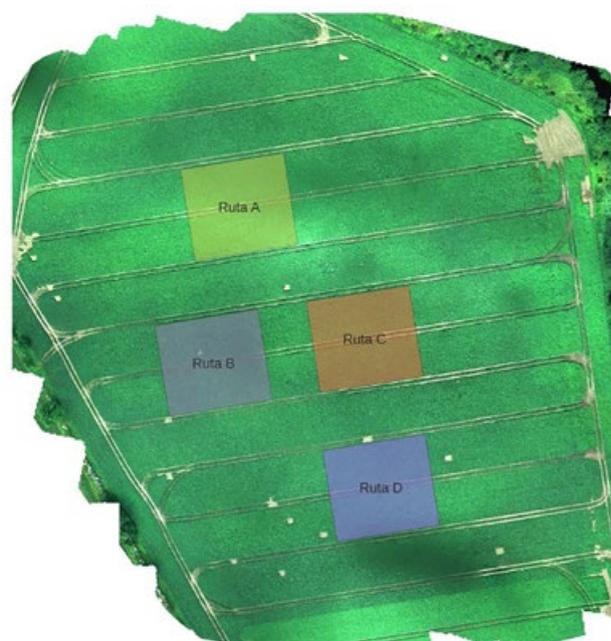
Foto: Simon Månsson

Nästa steg i digitaliseringen blir att koppla ihop precisionsjordbruket med AI (Artificiell intelligens) där stora mängder data kan hanteras och samband kan finnas och lyfta lönsamheten i lantbruket ytterligare. Med hjälp av bildanalys kan bilder från satelliter samt drönare bli ett effektivt hjälpmedel för planträkning, kvävetilldelning, sjukdomsanalys samt skördeuppskattning.

Årets projekt

Vi har i år haft ett orienterande projekt hos en av våra odlare där vi har följt ett Kurasfält under säsongen. Dels genom provgräv-

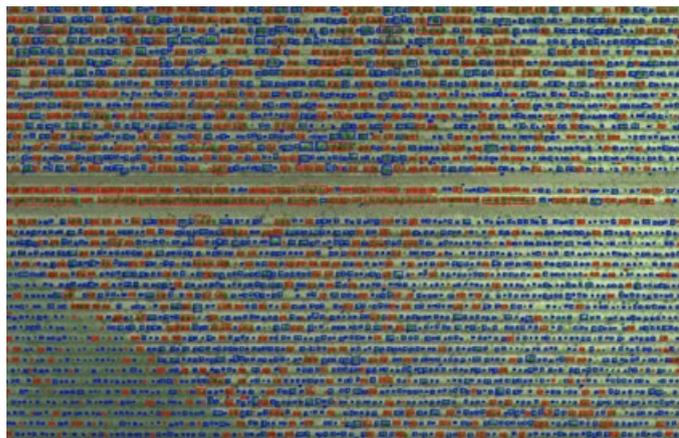
ning men även genom fjärranalyser av både drönare och satellitbilder. Vi placerade 4 storrutor i fältet 48 x 48 m där mätningar och fjärranalyserna genomfördes för att få en bra spegling av fältets utveckling.



Målet med fjärranalyserna är att se vad vi kan göra med hjälp av dessa bilder. Möjliga användningsområde är planträkning, underlag för kompletteringsgödning samt skördeuppskattning. Tyngdpunkten i årets försök har legat på just planträkning samt skördeuppskattning.

Planträkning

För att bygga en hög skörd oavsett vilken gröda det är så är ett friskt och jämnt bestånd avgörande. I detta fält har vi använt oss av en utsädesmängd på 1 800 kg/ha och ett radavstånd på 75 cm. Med en knölvikt på 65 g så betyder det att vi har satt 27 692 knölar per hektar. (2,76 knölar per m²). Försöket flögs med drönare utrustad med GPS med RTK samt med en multispektral kamera. Denna typen av kamera fångar flera spektrum än av det mänskliga ögat kan uppfatta. En flygrutt läggs upp över fältet och sedan tar drönaren överlappande bilder som sedan sätts samman till en bild där sedan man med hjälp en datormodell kan indikera och markera potatisplantor. Dessa kan sedan räknas inom ett önskvärt område samt areabestämmas.



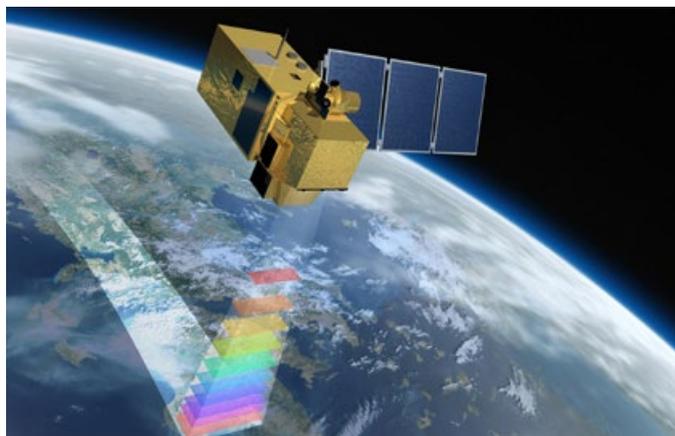
Drönarbild med isolerade och markerade plantor.

Samtidigt som en planträkning genomfördes med drönaren så gjordes en manuell räkning på ett antal ställe i varje ruta som jämförelse för att validera modellen. Resultatet framgår av **Tabell 1**, där kan vi se att vi med hjälp av drönaren har väldigt fin precision och det skiljer i medeltal 1,16 %. Träffsäkerheten är alltså hög och vi kan våga lita på drönaren för att göra en beståndsuppskattning. Möjligheter att bedöma utsädes vitalitet i samband med uppkomst är också ett användningsområde som man kan tänka sig.

Tabell 1 Resultat av planträkning.			
Ruta	Manuell räkning antal plantor/ha	Enl drönare antal plantor/ha	Differans %
A	31 083	30 861	0,71
B	27 667	27 032	2,29
C	26 667	27 093	- 1,60
D	27 333	27 403	- 0,25
Medel	28 188	28 097	1,16

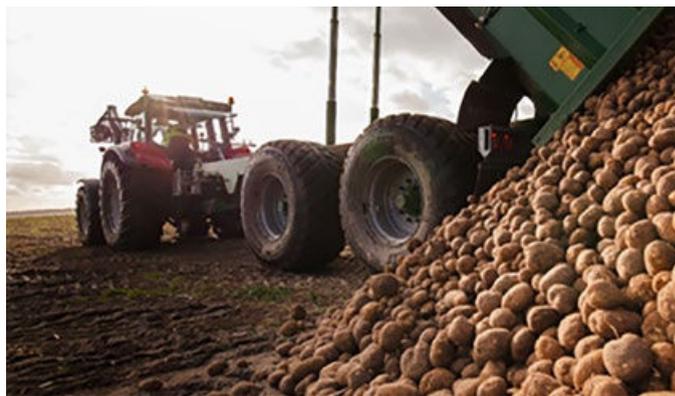
Skördeuppskattning med hjälp av fjärranalys

Nästa del i årets projekt kring fjärranalys var att med hjälp av satellitbilder försöka göra en modell för skördeuppskattning av stärkelsepotatisfältet. Satellitbilder har tagits fram veckovis av under tillväxtperioden för ruta A-D.



Satellit Sentinel 2

Bilderna tas av en Sentinel-2 satellit som ger hög upplösta bilder bland annat för jordbrukets användning. Sentinel 2 är utvecklad och hanteras av European Space Agency. Tanken är att koppla ihop satellitbilderna med planträkning, bladskafsanalys samt provgrävning för att få en modell där man med hjälp av fjärranalys kan bedöma skörden i våra fält vid ett givet tillfälle.



Bildanalys istället för provgrävning

Med en fungerande modell för fjärranalys hade vi kanske kunna ersätta vår traditionella provgrävning med bildanalys istället för att bedöma skördenivåerna? Tänk om vi hade kunnat få en träffsäker skördeprognos för alla våra stärkelsefält som odlas innevarande år!? För leverans, produktions samt försäljningsplanering finns här stora vinster som hade kommit hela vårt företag till gagn.

Utmaningar

Precis som i alla andra projekt finns det ett antal utmaningar att ta sig en. Just i detta projektet är en utmaning att det inte är växtmaterialet ovan jord utan det är knölna under jord som vi är

intresserade av att mäta. En annan utmaning är att hitta en modell för att bedöma stärkelsehalt. En tredje är skillnader i vårt sortmaterial dvs växtsätt, plantfärg osv som vi måste ta hänsyn till i våra modeller. Trots detta är potentialen stor med denna typ av digitaliseringsprojekt men då behöver vi samverka med andra branscher för att få ihop biologi, växtodling och teknik.

Provgrävningsresultat

Enligt vår traditionella provgrävningsmodell så har vi löpande fått en bild av skördens utveckling i det aktuella fältet. Resultatet som redovisas är inte fältkorrigerat, uppmätt skörd måste faktor-korrigeras dvs minskas med ca 15 % för att korrigera för lägre skörd med hänsyn till fältkanter, vändtegar samt sprutspår.

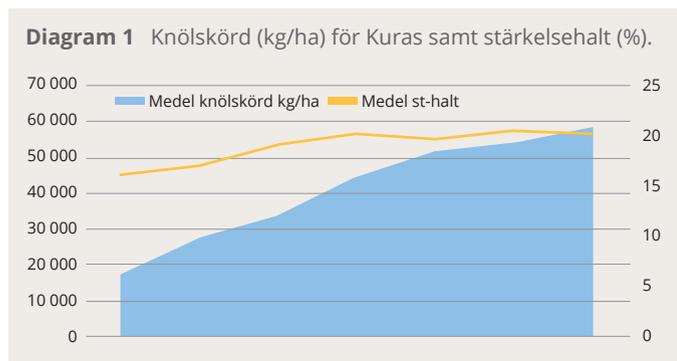


Diagram 1 visar knölskörden för Kuras kombinerat med stärkelsehalt och slutskörden visar på en god skörd på det aktuella fältet uppemot 60 t/ha. Tillväxten per dag framgår av **diagram 2** och här får vi återigen stöd för en gammal sanning att tillväxten i början av september kan med goda tillväxtbetingelser ligga på 500 kg per ha och dag.

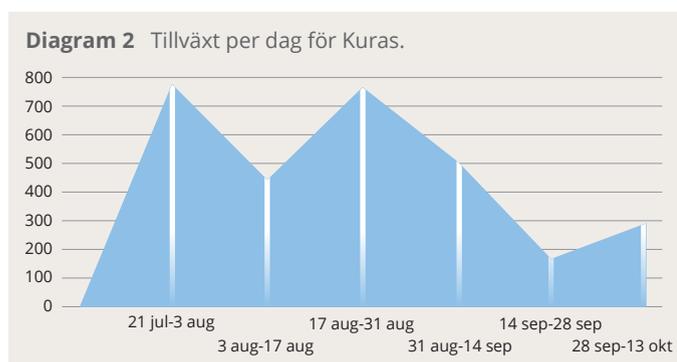


Bild 6 visar en skördeuppskattning från den 20 juli utifrån fjärranalysen och här framgår av de olika pixlarna vilken inomfältvariation som finns på fältet. **Bild 7** visar senare utveckling på fältet där den röda skalan visar hur tillväxten i kg/ha har utvecklats fram till skörd. Vi har alltså fått fram en fungerande modell med hjälp av fjärranalys och vi ser en bra korrelation mellan provgrävt resultat och bildbaserad skördeuppskattning.

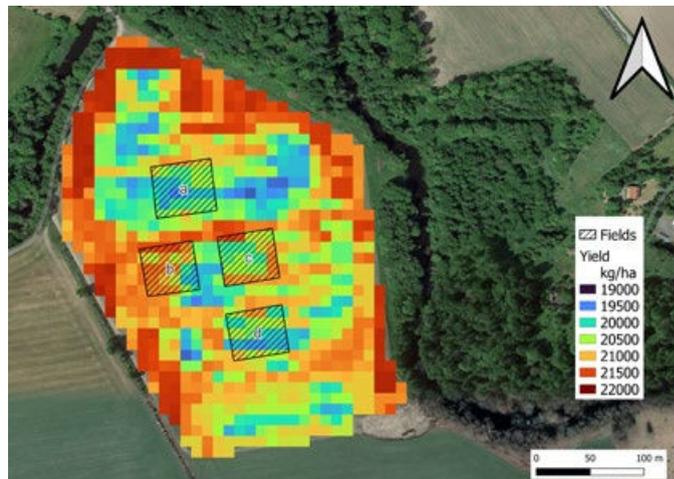


Bild 6 Skördeuppskattning 20 juli utifrån fjärranalys den visar ett resultat från bildanalysen.

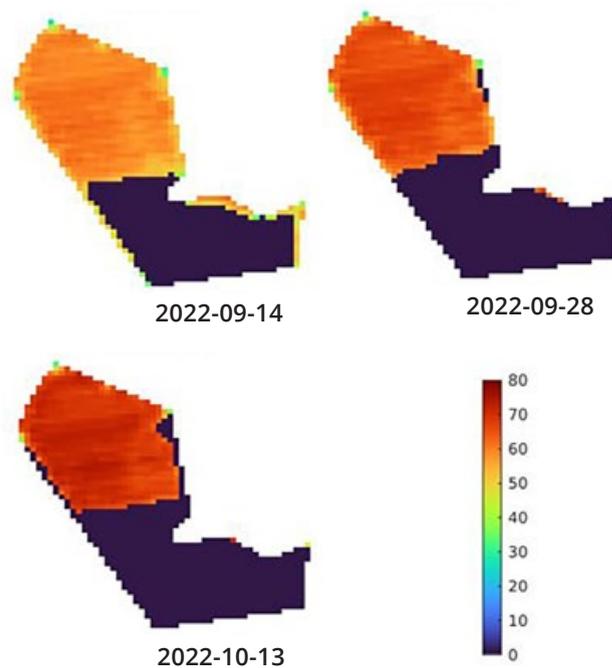


Bild 7 Skördeutveckling i kg/ha vid tre datum, i den nedre delen av bilden som är av mörk färg har chips odlats.

Nästa steg

Nästa steg i vårt projekt blir att förfina modellen för planträkning samt skördeuppskattning. Bland annat att prova i flera sorter både bevattnat och obevattnat. Dessutom hoppas vi kunna hitta en fungerande modell för kompletteringsgödsling med hjälp av bildanalys där man kan skapa sin egen styrfil utifrån sitt eget fält. Med ett fungerande system för detta så kan vi på sikt skippa nuvarande ganska arbetskrävande metod med bladskafsanalyser. Sammanfattningsvis så är möjligheterna många och det ska blir fortsatt väldigt intressant att arbeta med dessa frågor framåt i syfte att utveckla och förfina stärkelseodlingen ytterligare.

Skiljer sig sorternas skördepotential beroende på var de odlas?

Text och foto: Kristoffer Gustafsson



Årets tillväxtförsök redovisar återigen höga skördenivåer och överlag höga stärkelsehalter men med stora geografiska skillnader.

Försöksupplägg

I många år har Helgegården utanför Kristianstad varit skådeplatsen för vårt tillväxtförsök. Förklaringen till detta är flera, dels för att kunna genomföra en jämn bevattning men även för att rent arbets-

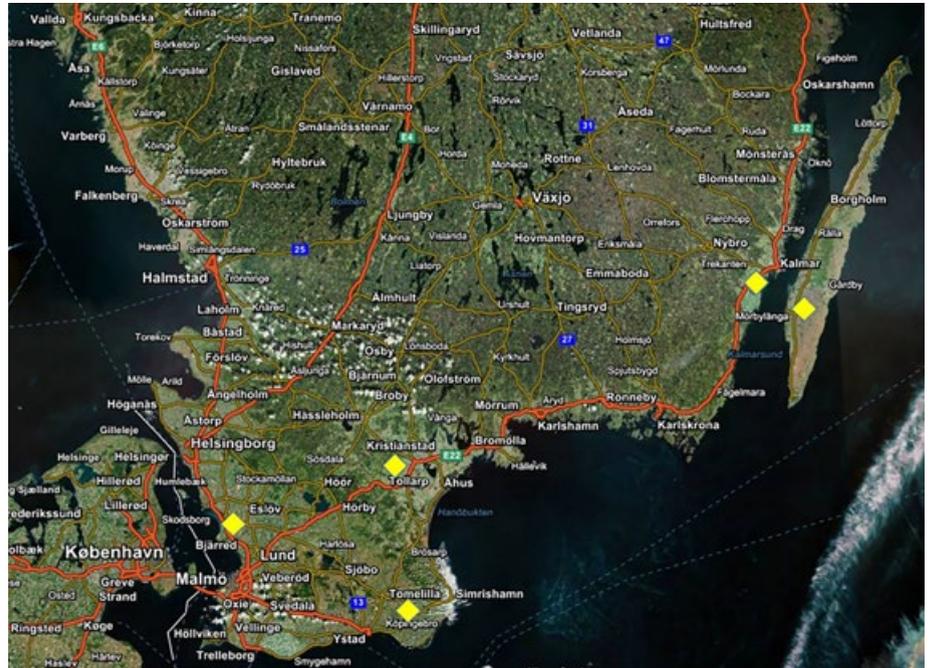


Bild 2 Platser för tillväxtförsöken markerade med gult.

mässigt kunna skörda veckovis under hösten på ett effektivt sätt. Baksidan med

detta är att försöksresultatet inte riktigt speglar hela vårt odlingsområde så därför tog inför säsongen år 2022 ett omtag med fler mer lokala försök.

Platser

Förutom försöket på Helgegården etablerades två något enklare tillväxtförsök. Ett utanför Tomelilla och ett på Borgeby Gård utanför Bjarred. Till dessa gjordes två enkla sortförsök med endast en skördetidpunkt i Kalmarområdet samt på Öland. **Bild 2.** Försöksplatser markerade med gult. Jordanalyserna skiljde sig en del mellan platserna där Tomelilla var den styvaste med 15 % lerhalt. **Tabell 2** visar resultat från jordanalyser. Förfrukt samt nivåer på insatsmedel framgår av **tabell 3.**

Tabell 2 Resultat från jordanalyser.

	pH	K-klass	P-klass	Lerhalt %	Sand/grovmo %	Mullhalt %
Borgeby	6,2	II	IVa	8,8	65,0	2,1
Tomelilla	6,9	II	IVb	15,0	46,0	5,7
Helgegården	7,1	IV	V	6,0	87,0	1,6
Kalmar	6,7	II	IVa	9,5	-	1,8
Öland	7,4	III	V	15,0	65,0	3,2

Tabell 3 Förfrukt samt nivåer på insatsmedel.

Plats	N kg	P kg	K kg	Förfrukt	Bevattning mm	Teknik	Intervall
Helgegården	180	62	270	Socketbetor	366	Pivot	Var tredje dag
Tomelilla	142	28	130	Socketbetor	0	Obevattnat	-
Borgeby	184	65	234	Vårkorn	270	Kanon	1 ggr/vecka

Tabell 1 Medverkade sorter i försöket.

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

Medverkade sorter

Tabell 1 visar på sorter som medverkat i försöken. Sortmaterialet utgjordes av både tidiga och sena sorter. Det är ju som bekant ett mål från Lyckebys sida att just hitta tidiga sorter som är plockbara tidigt på säsongen. Kravet på dessa sorter är att de ska generera en god knölskörd och stärkelsehalt och som tillsammans med tillägget för tidig leverans ger ett högt ekonomiskt netto för lantbrukaren. Dessvärre var utsädet av sorten Triton av något bristfällig kvalitet vilket påverkat sortens skörderesultat negativt. Sorten finns ändå med i sammanställningar för att visa sortens potential gällande stärkelsehalt.

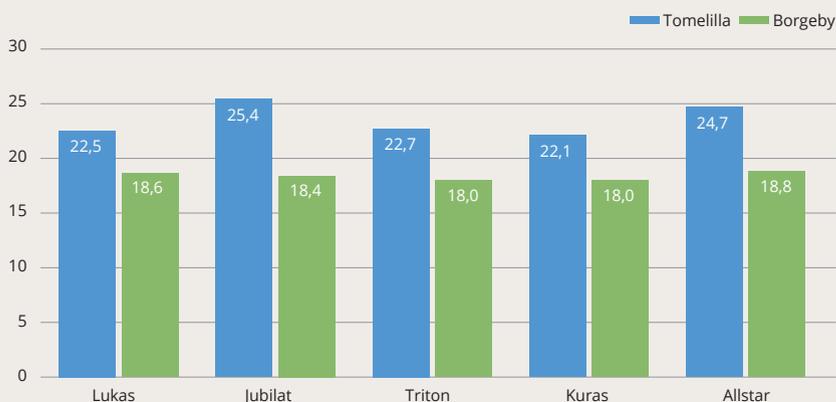
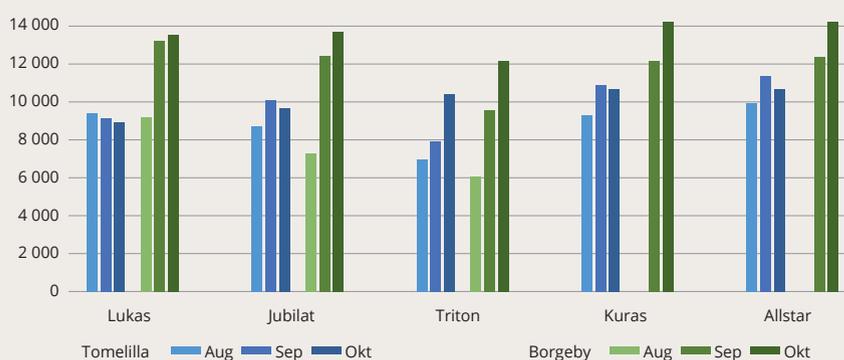
Resultat

Tomellilla & Borgeby

Båda försöken låg i stärkelsepotatisfält och sköttes ihop med övriga fältet. Provgörningen startade en bit in i augusti och avslutades i mitten av oktober. Fältet i



Försöksfältet i Borgeby 23 juni.

Diagram 1 Stärkelsehalter % medelvärde för alla provgrävningstillfälle.**Diagram 2** Stärkelseskörd (kg/ha) för Tomellilla och Borgeby.

Tomellilla var obevattnat medan fältet i Borgeby **bild 3** var bevattnat med kanon en gång per vecka med start i slutet på juni. Mellan platserna finns skillnader i gödslingen (**tabell 3**) p.g.a. en miss i försöksutförandet har Tomellillaförsöket en lägre gödslingsnivå. Försöket i Tomellilla har en betydligt högre stärkelsehalt (**diagram 1**) vilket såklart kopplar till den lägre gödslingsnivån samt att försöket har varit obevattnat. Andra parametrar så som jordens sammansättning kan också

**Bild 3** Fält i Borgeby med bevattning.

ha en påverkan på stärkelsehalterna. Beräknar man ett medelvärde över alla sorterna så har Tomellilla en stärkelsehalt på 23,49 % medan Borgeby har 18,36 %. Sorterna Jubilat och Allstar visar på sin potential till väldigt höga stärkelsehalter i Tomellillaförsöket. Stärkelseskörden (kg/ha) framgår av **diagram 2**. Den sort med högst stärkelseskörd under augusti blev sorten Allstar (Tomellilla 9 900 kg/ha). Vinnare i september blev Lukas (13 200 kg/ha Borgeby). Vid oktobergrävningarna blev Allstar på Borgeby vinnaren med en stärkelseskörd på 14 192 kg/ha. Sammantaget så visar Lukas och Jubilat sina fina förutsättningar för tidig skörd samtidigt som Kuras och Allstar visar på sin robusthet särskilt sent på säsongen. Det är också tydligt att Tomellillaförsöket inte haft samma potential till hög tillväxt under september och oktober då sannolikt både kväve- och kaliumnivåerna inte räckt till. Det går alltså inte att snåla sig fram till en hög skörd!



Bild 2 Skillnader mellan bevattnat och obevattnat.

Hellegården

På drönbilden **bild 4**, ser man tydligt att den 12 augusti så led den obevattade delen rejält av torka och sorten Lukas var vid detta tillfälle helt nedvissnad. Således visar resultatet på stora skillnader mellan bevattnat och obevattnat och i medeltal blev merskörd till förmån för bevattnat 6 346 kg/ha, se **tabell 4**. Kuras var den sort som svarade med högst merskörd för bevattnat med en ökad stärkelseskörd på 7 179 kg/ha.

Diagram 2 visar resultatet för stärkelseskörden (kg/ha) och högsta skörden noterades i bevattnad Allstar med en stärkelseskörd på 15 287 kg/ha.

Kalmar & Öland

Flera av redovisade sorter i årets tillväxtförsök fanns även med på två platser där endast en skörd genomfördes, se **tabell 2**. En sort som ej var med i årets tillväxtförsök är den bladmögelmotståndskraftiga sorten Fyone som i båda

Tabell 4 Merskörd stärkelseskörd kg/ha augusti-oktober.

Sort	Merskörd för bevattnat kg/ha
Lukas	6 561
Jubilat	6 020
Triton	6 159
Kuras	7 179
Allstar	5 811
Medelvärde	6 346

dessa försök levererade en hög stärkelseskörd. Kalmar försöket skördades den 21 september och **diagram 4** visar resultatet. Förstaplatsen blev i princip delad mellan Fyone och Allstar med en stärkelseskörd på ca 13 000 kg/ha. Fältet var bevattnat med ca 80 mm under säsongen. Det öländska försöket skördades det 5 oktober. Fältet var bevattnat 4 gånger med 15 mm per gång. Försökets högsta knölskörd hade Kuras tätt följd av Fyone, se **diagram 5**. Allstar visar sin potential till hög stärkelsehalt och har den högst noterade i försöket med 23,6 %. Summerat till stärkelseskörd blev Kuras försökets vinnare med en stärkelsehalt på 14 698 kg/ha. På andra plats hittar vi Fyone med 13 910 kg/ha.

Diagram 4 Stärkelseskörd kg/ha. Kalmar 21 september.

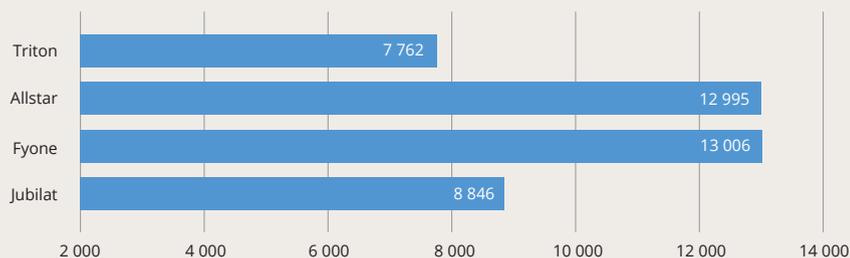
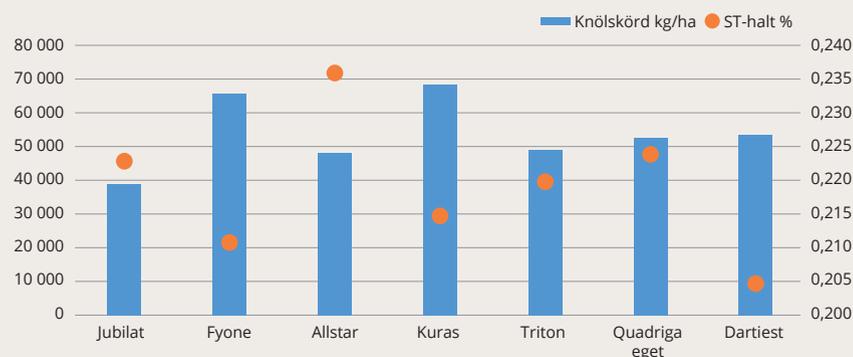


Diagram 5 Knölskörd (kg/ha) samt stärkelsehalt (%). Öland.



Sammanfattning

- Lukas och Jubilat ser intressanta ut för tidig skörd.
- Fyone har stor potential till hög stärkelseskörd och i slutändan ett högt ekonomiskt netto med tanke på motståndskraften mot bladmögel.
- Stor merskörd gällande stärkelseskörd för bevattning + 6 346 kg/ha.
- Allstar tillsammans med Jubilat har bland de högsta stärkelsehaltarna på alla platserna.
- Med en "snålgödsling" riskerar näringsämnen inte räcka till för den viktiga hösttillväxten.

Framgång för Mjällbyfabriken

Lyckeby historiskt största investering

Text och foto: Emma Åkesson

Efter två års byggnation stod Lyckeby historiskt största investering någonsin redo att ta emot potatis i Mjällby.

Målet var att allt skulle vara klart till kampanjstart 2022 och tack vare en fantastisk insats av projektledarna och alla medarbetares inställning att ingenting är omöjligt är vi nu i mål. Med en fullt fungerande modern fabrik som beräknas öka kapaciteten med 70 %. Vi stämmer av läget med Henrik Knutsson, fabrikschef.

Fantastiskt engagemang

Hej Henrik. Hur har det gått med ombyggnaden?

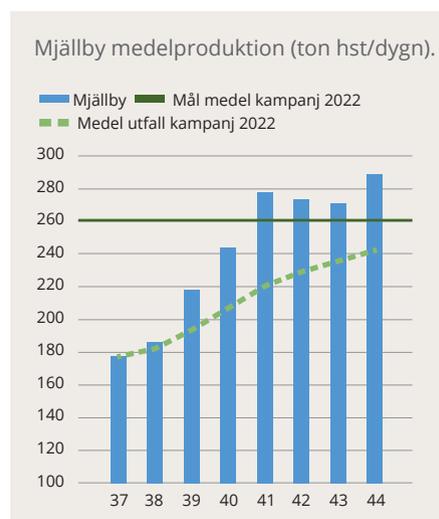
– Det har gått bra! Det har varit en intensiv period för att hinna klart till kampanjstart och självklart har det dykt upp problem längs med vägen men de har vi löst efterhand. Det har varit ett tigt samarbete både internt och med externa partners och jag vill ge en enorm eloge till alla medarbetare som har ställt upp. Det har varit ett fantastiskt engagemang! Vi har också tagit oss igenom hela projektet utan några arbetsplatsolyckor, det är jag väldigt stolt över.

Vi följer planen

Härligt att höra! Hur gick kampanjstarten och rullar allt på som det ska nu?

– Det var hektiska dagar precis innan

kampanjstart den 12 september. Vi gjorde ett par provkörningar med potatis före kampanjstart. Dessa provkörningar var mycket värdefulla eftersom vi fick några dagar på oss att rätta till en del problem. Vi har haft några veckor även efter kampanjstart som varit riktigt tuffa med långa stillestånd och justeringar, där vi blivit tvungna att backa en del lass. Vågmästarna har haft en intensiv kampanj som de skött med bravur, tack vare god kommunikation med förstående leverantörer. Men sedan mitten av oktober har det rullat på bra. Vi följer planen och beräknas ta emot ca 110 000 ton potatis denna kampanj. Vi har satt ett mål på att producera 260 ton stärkelse/dygn i medel under kampanjen. Producenterar vi i nuvarande takt så kommer vi nå det målet trots en lite hackig start.



Mjällby medelproduktion (ton hst/dygn)



Fabrikschef Henrik Knutsson är mycket nöjd med ombyggnaden

Höjda mål

Då ser du ljust på framtiden?

– Absolut! Och nästa år ska vi bli ännu bättre. Här finns en otrolig kapacitet när allt rullar till 100 %. Med tanke på de utmaningarna vi haft under kampanjen är vi nöjda med produktionen hittills, men vi vet att det finns en del att jobba med inför nästa kampanj då vi siktar på ännu högre produktionstakt.



De nya hydrocyklonerna är likt stora delar av fabriken levererad av GLarsson i Bromölla.



Rymligt och toppmodernt kontrollrum där operatörerna kan styra allt som händer i produktionen. När bilden togs körs stärkelsefabriken av Håkan Lorentzson och Lars-Ola Hansson, två av Lyckeby rivmästare, som med många andra gjort ett strålande jobb med att få igång den nya fabriken i Mjällby.



Så effektiva är våra bladmögelpreparat

I Danmark är reducerade bladmögeldoser mer regel än undantag sedan många år tillbaka. Lyckeby har gjort egna försök för att testa om det går att halvera doserna i bladmögelpreparaten som finns på den svenska marknaden. Nu finns fyra välgrundade dos-responskurvor för våra mesta använda bladmögelpreparat.

Text: Gabriella Malm **Foto:** Mårten Svensson, Gabriella Malm

Syfte

Dos-responskurvor tas fram för att studera effekten av ett preparat vid olika dosnivåer. Om effekten är densamma vid halv dos

som vid full dos, varför köra mer än nödvändigt då? Det finns pengar att spara och det finns ingen anledning att köra mer än vad som behövs.

Nu jämfört med förr

Dagens preparat är oerhört effektiva jämfört med äldre bladmögelpreparat (t.ex. Dithane innehållande mancozeb). För att få valuta för pengarna hade man önskat att bekämpningseffekten hade ökat linjärt med en ökad dos men många av dagens preparat har en annorlunda dos-responskurva. Redan vid 25 eller 50 % av rekommenderad dos uppnås samma effekt som vid full rekommenderad dos, **se diagram 1-4**. Kurvorna för Ranman Top och Revus är framtagna vid Aarhus Universitet av Bent Nielsen (2001–2003). Dos-responskurvorna för Infito och Zorvec+Leimay är framtagna av Lyckeby med 3 års försöksresultat som grund. För att utvärdera preparatets effekt på bladmögel har försöken graderats varje vecka. Bladmögelgraderingen har räknats om i ett mått för sjukdomsutveckling, s.k. AUDPC, vilket

Diagram 1 Dos-responskurva Ranman Top.

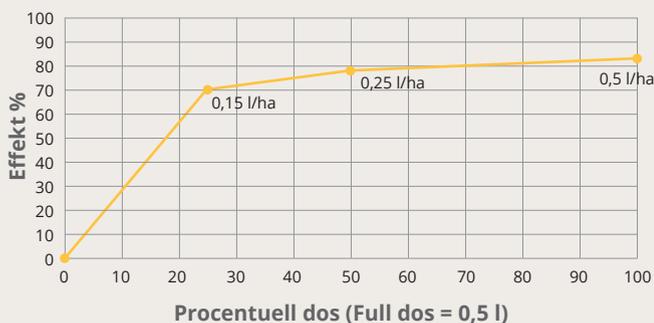


Diagram 2 Dos-responskurva Revus.

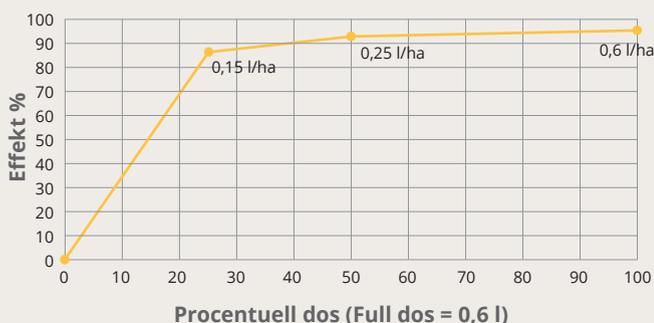


Diagram 3 Dos-responskurva Infinito.

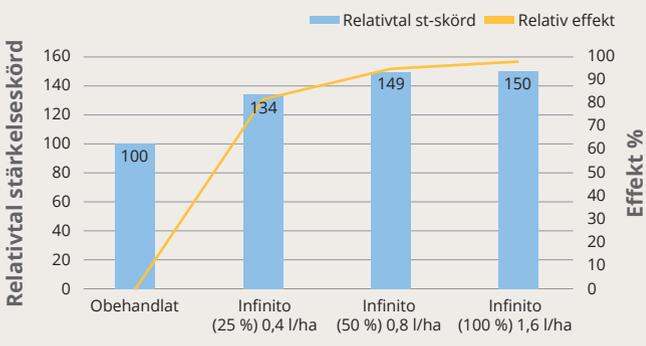
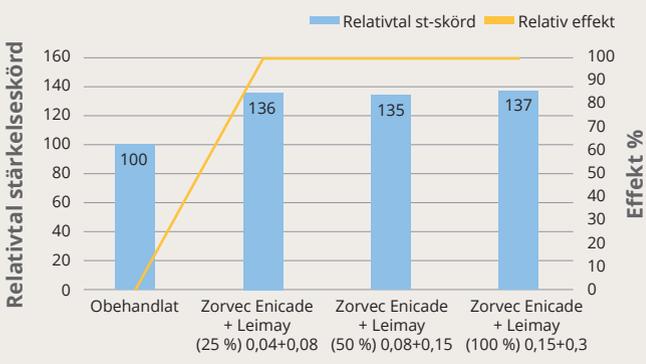


Diagram 4 Dos-responskurva Zorvec Enicade + Leimay.



är arean under sjukdomskurvan. Lyckeby har även mätt skörden i dessa försök och den visar att stärkelseskörden är densamma oavsett dos, se diagram 3 och 4.

Vad gör vi med resultatet?

Resultatet från dessa dos-responskurvor innebär att vi kan känna oss trygga med att köra halv dos så länge en veckas intervall tillämpas. Att följa bladmögelprognosen Skimmelstyring är fortsatt Lyckeby's bladmögelrekommendation, dvs. att anpassa dosen efter lokalt bladmögeltryck och köra en gång i veckan. Som dos-responskurvorna visar förloras ingen effekt av att reducera doserna i denna strategi. Odlare som bladmögelbehandlar var fjortonde dag ska inte reducera doserna.

Resistensproblematik vid halverade doser?

Så länge effekten är densamma vid halv dos som vid full dos ökar inte risken för resistensutveckling. Det är snarare så att risken för resistensutveckling ökar vid överdriven användning av ett preparat, både vad gäller mängd och antal gånger. Bästa sättet att minska risken för resistensutveckling är att växla många olika preparat och använda dem så få gånger som möjligt.

Zorvec har uppdaterats

När den senaste dos-responskurvan planerades (2020) fanns bara Zorvec Enicade som ska kombineras med Leimay. Nu finns en ny Zorvec-produkt, Zorvec Endavia, som innehåller samma verksamma ämne som den tidigare Zorvec-produkten men även en ny verksamma substans. Vi ser ingen anledning att tro den nya Zorvec-produkten skulle vara sämre än föregångaren, snarare tvärtom och därför är dos-responskurvan för Zorvec+Leimay fortsatt relevant.





FyOne – ny högavkastande bladmögelresistent sort

Text och foto: Gabriella Malm

Under de senaste åren har Lyckeby genom sina bladmögel-försök konstaterat att den bästa, säkraste och mest ekonomiska bladmögelstrategin är att följa Skimmelstyring. Vid sidan om denna utveckling har det dykt upp intressanta bladmögelresistenta stärkelsesorter. Vilken är då den bästa bladmögelstrategin i dessa sorter?

I de nya bladmögelresistenta sorterna Nofy och FyOne rekommenderas bladmögelbehandling med full dos i samband med alternariabekämpningen.

Nytt försök

Lyckeby har jämfört 4 olika bladmögelstrategier i sorterna Kuras, Nofy och FyOne.

- Obehandlat
- 4 bladmögelbehandlingar med 50 % dos i samband med alternariabehandling
- 4 bladmögelbehandlingar med 100 % dos i samband med alternariabehandling
- Veckovisa bladmögelbehandlingar med 50 % dos

Syftet med försöket var att hitta den bästa bladmögelstrategin i de nya bladmögelresistenta sorterna Nofy och FyOne.

FyOne

Den nya bladmögelresistenta och högavkastande sorten FyOne är framtagen av AKV (ett av de danska stärkelseföretagen) i samarbete med Agrico i Holland. Sorten karaktäriseras av sin höga bladmögelresistens samtidigt som den avkastar i en nivå lite över Kuras. Bladmögelresistensen hos FyOne är baserad på en annan resistensgen än den som finns i Nofy och resistensen är väsentligt starkare. Sorten är ganska sen till och med senare än Kuras. Den saknar nematodresistens och är inte heller kräftresistent.

Uppfödning av FyOne

I år har Lyckeby startat upp en utsädesproduktion av FyOne och tidigast till säsongen 2024 kommer det finnas utsäde att köpa. Sorten finns inte ute i praktisk odlingen än varken i Sverige eller i Danmark och därför går det inte att uttala sig om lagringsdugligheten. Men att den är sen och bildar skal sent väcker såklart oro.

Nofy

Nofy är en sort som står emot bladmögel betydligt bättre än Kuras. År med högt bladmögeltryck ger Nofy en högre skörd än Kuras men år när skörden blir lägre i Nofy än i Kuras betyder det att bladmögeltrycket varit lågt och inte haft effekt på skörden. Som sort genererar Nofy alltså en lägre skörd än Kuras om påverkan av bladmögel är liten. Nofy ska gödslas med mindre kväve jämfört med Kuras, annars riskeras stärkelsehalten påverkas negativt. Förutom bladmögelresistensen är en annan fördel med Nofy att den går att lagra länge i lagerhus på våren.

Bladmögelrekommendation FyOne

Danska stärkelsen, AKV, rekommenderar förebyggande bladmögelbehandling med 50 % dos Ranman Top eller Revus i samband med alternariabehandling. Om det skulle förkomma högriskperioder med bladmögel i andra sorter rekommenderas extra behandling i FyOne.

Bästa strategin enligt årets försök

Enligt årets försök bör Nofy och FyOne bladmögelbehandlas med full dos i samband med alternariabekämpningen, se **tabell 1**. I försöket har bekämpningen startat i mitten av juli med 14 dagars intervall och totalt har 4 bekämpningar genomförts. De fyra preparat som använts är Infinito som första behandling, Revus som andra behandling, Zorvec Endavia som tredje behandling och till sist Ranman Top. I samma försök testades även att behandla Nofy och FyOne som vanliga stärkelsesorter med 50 % dos en gång i veckan vilket varken genererade högre skörd eller bättre ekonomi jämfört med att kombinera bladmögelbehandlingen med alternariabehandlingen, se **tabell 1**.

Tabell 1 Jämförelse av olika bladmögelstrategier i Nofy och FyOne.

Sort	Behandling	Antalet fulla doser, totalt	Intervall dagar	Knölskörd ton/ha	Stärkelsehalt %	Stärkelse-skörd ton/ha	Relativtal inom varje sort	Bladmögel-gradering 30 aug	Netto jmf med obehandlat
NOFY	Obehandlad			73,5	16,0	11,8	100	16,3	0
NOFY	4 st 50 % dos i samband med alternariakörningar (15 juli)	2	14	78,2	16,6	13,0	110	0,0	4 747
NOFY	4 st 100 % dos i samband med alternariakörningar (15 juli)	4	14	78,4	16,9	13,3	113	0,0	5 052
NOFY	Fungicid 50 % en ggr/vecka.	6,5	7	78,9	15,7	12,4	105	0,0	-1 042
FYONE	Obehandlad			83,0	16,5	13,7	100	0,0	0
FYONE	4 st 50 % dos i samband med alternariakörningar (15 juli)	2	14	81,1	16,3	13,2	96	0,0	-2 976
FYONE	4 st 100 % dos i samband med alternariakörningar (15 juli)	4	14	78,2	18,4	14,4	104	0,0	871
FYONE	Fungicid 50 % en ggr/vecka.	6,5	7	75,7	17,5	13,2	96	0,0	-6 750

Givna partners i din potatisodling

Proman

- Bred ogräseffekt mot svårbehandlade ört- och gräsogräs
- Långtidsverkande effekt
- Nya möjligheter i arbetet mot resistent ogräs.

Ranman[®] TOP

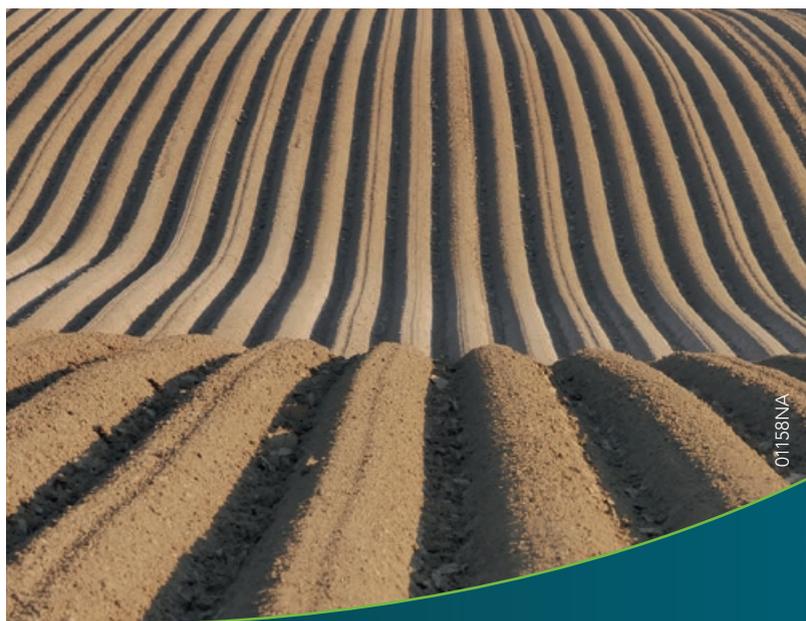
- Utmärkt effekt mot bladmögel
- Kort regnfasthetstid
- Bra skydd av nytillväxt
- Skyddar mot brunröta.

Narita

- Systemisk och effektiv
- Flexibel behandling av *Alternaria* med möjlighet att välja bladmögelprodukt.

Mospilan[®] SG

- **Nyhet!** Möjlighet till dubbelbehandling
- Mot bladlöss, stritar, stinkfly m fl.
- Systemiskt
- Bra långtidseffekt
- Registrering till 2034.



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



Behovsanpassa din Alternariabehandling

Tyngre jordar kan klara sig utan bekämpning

Alternaria, eller torrfläcksjuka, är fortsatt ett problem i stärkelsepotatisodlingen, särskilt på lättare jordar. Sjukdomen orsakas främst av svampen *Alternaria solani*. De senaste åren har två nya preparat släppts på marknaden, Propulse och Revyona. Dessa båda preparat har i försöken visats vara effektiva. Odlarstudien med syfte att kartlägga sjukdomen ute hos Lyckeby's odlare är dessutom klar.

Text och foto: Linnea Stridh

Kemisk bekämpning

Vi har i dagsläget tre effektiva preparat mot alternaria, nämligen Narita och Revus Top (samma aktiva substans), Propulse och Revyona. Det är en bättre arsenal än vi haft på många år, men fortsatt får tre preparat ändå ses som ett bristfälligt urval ur resistenssynpunkt. Det gäller vidare att använda dessa preparat med stor försiktighet så att vi inte mister deras effektivitet. Revyona har varit med i försöken 2021 och 2022 och visats mycket effektiv mot svampen, dock har vi inte ännu gjort något dos-respons försök för detta preparat så huruvida en dosreducering är möjlig kan vi inte svara på. Vår rekommendation är att i fält med hög risk använda alla dessa tre olika substanser med två veckors intervall, tex: Revus Top/Narita, Revyona, Propulse, Revyona. Observera att Revyona har en kortare karenstid än Propulse så det kan därför vara lämpligt att lägga den behandlingen sist. Tänk



Kaliumbrist i Kuras kombinerat med alternariainfektion. Det kan vara svårt att hålla isär dessa två symtom. Kaliumbristen syns mer komma från ytterkanterna av bladen och alternariafläckarna orsakade av *Alternaria solani* avgränsas tydligare av bladvenerna och kan uppstå en bit ifrån kanten. Vi har sett att kaliumbrist och alternariainfektion är relaterade till varandra.

också på att eftersom Revus Top också är ett bladmögelpreparat, vilka dosreduceras enligt Skimmelstyring, så kan det inte dosreduceras vid en alternariakörning och därmed ger Narita en större flexibilitet.

Från årets försök visar resultatet att fem behandlingar inte var bättre än tre eller fyra. Vår generella rekommendation är att starta alternariabehandlingen ca 6–8 veckor efter uppkomst, vilket i praktiken hamnar kring den 10–15 juli. För alternaria går det inte att kategorisera risken efter ett geografiskt område, som för bladmögel. Sjukdomsrisker beror istället främst av det specifika fältets jordsammansättning och växtföljd. I fält med låg risk kan man senarelägga första behandlingen, eller helt avstå från att behandla. Det finns inga bevis för att matpotatis i Sverige behöver behandlas om den är skördefärdig innan första september. Ingen behandling i stärkelsepotatis i juni har haft inverkan på skörden då sjukdomen är åldersbaserad.

Från odlarstudien har vi sett att fält med en **sandhalt under 80 %**, eller **lerhalt över 10 %** ej tjänar på att behandlas.

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

Behandlingsrekommendationerna för Alternaria kan sättas med hjälp av jordens sammansättning på fältet.

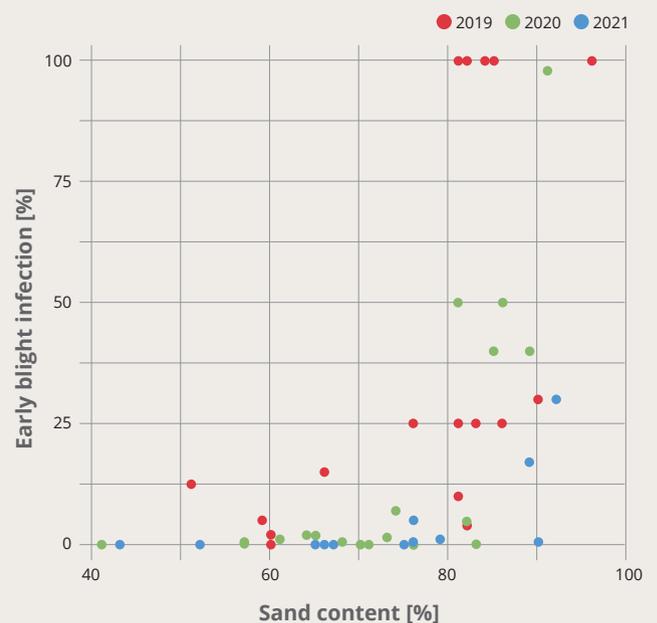
Odlarstudien

Med över femtio nollrutor har vi efter tre år sett intressanta och viktiga resultat att sprida till våra lantbrukare. Det tydligaste sambandet ser vi mellan sandhalten och graden av infektion. De lättare jordarna har en klart större risk för infektion medan de tyngre jordarna inte alltid tjänar på att behandlas (se **tabell 1**). Det verkar som att sporererna kan överleva i jorden i mer än fyra år och det är därför svårt att med hjälp av längre växtföljd minska sjukdomstrycket. Från odlarstudien såg vi också att det finns ett samband med kaliumhalten i blasten och infektionen, denna observation gjorde att en tvåårig försöksserie i samarbete med SLU genomfördes för att ta reda på mer om hur kaliumbrist är kopplad till alternariainfektion.

Kaliumförsök

I odlarstudien hittades ett samband mellan kaliumbrist i blasten och alternariainfektion. Vidare genomförde SLU i samarbete med Lyckeby kaliumförsök 2021 och 2022. Säsongen 2021 upp-

Figur 1 Förhållandet mellan sand- och grovmohalten [%] och graden av alternariainfektion [%].



Graf som visar förhållandet mellan sand- och grovmohalten [%] och graden av alternariainfektion [%] från odlarstudien. Vi ser att det finns ett tydligt samband mellan lättare jordar och mer infektion. Säsongerna är presenterade i olika färger, där ser vi att även säsongsvariationerna är stora, av dessa tre år har 2019 haft mest infektion.

nåddes inte bristerna som var önskade men 2022 bjöd på rejäla kaliumbrister då vi hade valt att ha de lägsta kaliumgivorna på noll på platser med lågt K-AL tal. Leden med låg kaliumgiva fick mer infektion och också tydliga symtom på blasten av kaliumbristen. Vi kan konstatera att den rekommenderade kaliumgivan dock räckte för att motarbeta alternariainfektion, men att det på jordar med lågt K-AL är viktigt att följa den rekommenderade givan för att inte infektionen ska få fäste. Vi såg också i fältförsöken att det kan vara svårt att med ögat skilja på symtom på kaliumbrist och alternariainfektion (se bild på föregående sida).

Sammanfattning

- Jordar med över 80 % sand och grovmo har en hög risk för infektion.
- Tyngre jordar behöver inte nödvändigtvis behandlas.
- Följ den rekommenderade kaliumgivan.
- Alternera med preparaten Narita/Revus Top, Propulse och Revyona med tre till fyra behandlingar totalt.
- Behandling mot Alternaria sker var 14:e dag med start i mitten på juli, har fältet lägre sjukdomstryck och du vill lägga två eller tre behandlingar, skjut då upp de första körningarna och prioritera sena behandlingar.

Två maskiner blir till en på Gretelund

När det var dags att byta potatisupptagare på Gretelund valde Henrik att satsa stort. Han är först ut i Sverige med att köpa Grimme Vektor och kan därmed optimera potatisupptagningen på Gretelund både vad gäller antal maskiner och personal.

Text och foto: Stefan Hansson & Emma Åkesson



Av de 27 hittills tillverkade 4-radiga Vektor maskinerna rullar den första, och än så länge enda i Sverige, på Gretelund. Henrik berättar mer.

Investering för framtiden

Hej Henrik. Varför valde du att investera i en Vektor?

– Tanken på en Vektor föddes redan 2018 då jag tillsammans med en kollega tittade på maskinen i Tyskland. Jag såg många fördelar och inför säsongen 2022 levererades maskinen till Gretelund. För min del så innebär det att jag kunde byta ut mina två tvåradiga AVR tankmaskiner som gick med följevagn och gå från tre maskinförare till en och en halv, vilket skapar tid över för andra arbetsuppgifter på hösten.

Sorteringspersonal på maskinen

Vad är de största fördelarna med maskinen?

– Tankstorleken, vi tömmer en stor del direkt i stuka numera och är inte i lika stort behov av följevagn. Av de 240 hektar potatis vi har så har vi i år kört ca 70 % utan följevagn. En annan stor fördel är att



HENRIK NILSSON

Verksamhet: Gretelunds Gård, belägen i Everöd, ca 20 km söder om Kristianstad.

Växtodling: Areal 1 150 ha bestående av potatis, sockerbetor, spannmål samt oljevaxter.

Gårdens potatisodling: 240 hektar varav 160 hektar stärkelsepotatis till Lyckeby samt chipspotatis och matpotatis som lagras i eget kyllager på 2 000 ton.

Bevattning: 90 % av gårdens areal kan bevattnas, varav 400 ha bevattnas med linjär och pivotmaskiner samt resten med utdragsmaskiner.

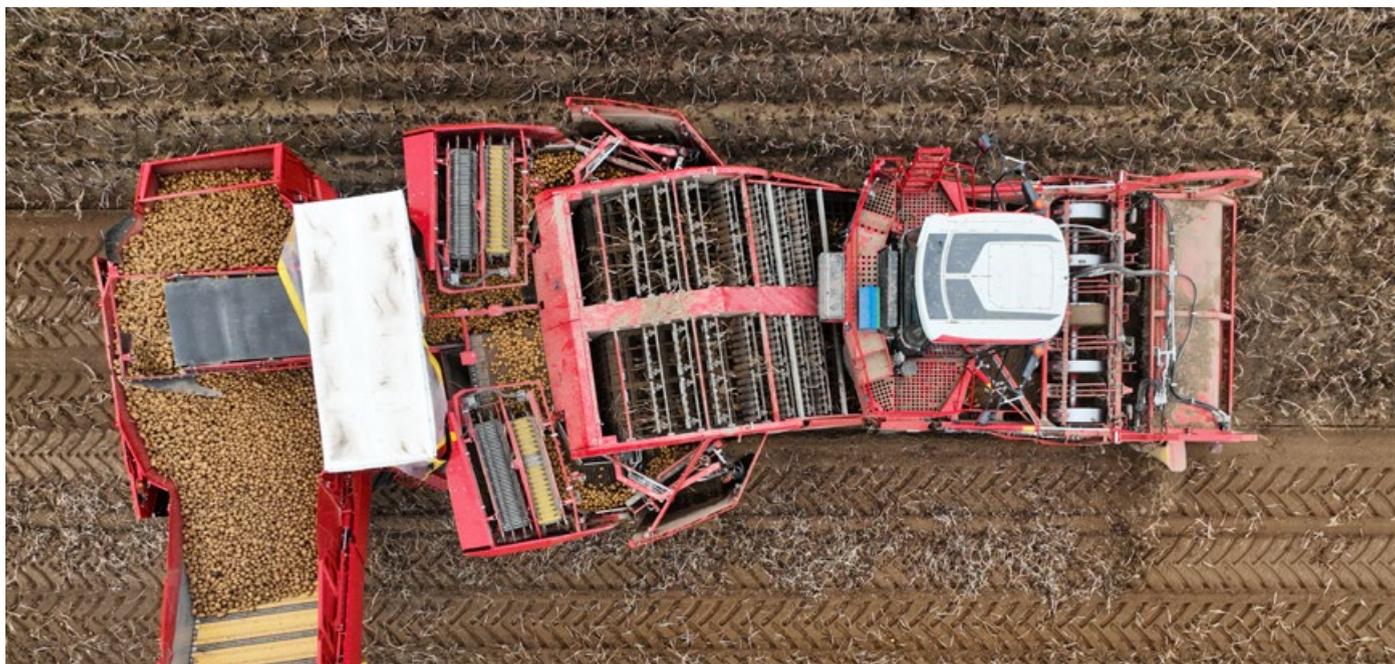
vi vid behov har möjlighet till sorteringspersonal på maskinen och Vektor var den enda självgående potatisupptagaren som kunde erbjuda detta. Maskinen är också väldigt effektiv, vi plockar fler hektar per timme jämfört med två tankmaskiner.

Vikten av en bra stensträngsläggning

Vad har du gjort ytterligare för att för-

bättra skördeförhållandena på gården?

– Hela arealen stensträngläggs numera. Man får en mer homogen jord för potatisen vilket underlättar upptagningen väsentligt. Det är billigare att ta underhållet på den maskinen än på upptagaren. I och med en väl utförd stensträngsläggning har vi nu plockat bort sorteringspersonal på delar av potatisupptagningen när vi kör stärkelsepotatis.



Stora sållytor och stor tankkapacitet. Betydande igenkänningsfaktor för alla som kör Grimme upptagare, maskinen påminner mycket om Grimmes välbeprövade tvåradiga tankmaskiner x 2. Maskinen är i princip uppbyggd som två tvåradiga maskiner, där varje sida har var sin sållmatta, blastmatta, två piggmattor, där potatisen sedan förs samman med gummibatonger till en gemensam matta, vidare till sorteringsbordet och slutligen upp i den 15 ton stora tanken.

Grimme Ventor, hög kapacitet och skonsamt

Ventor är den första fyrradiga självgående upptagaren baserad på den beprövade SE-principen (sållning och blastfrånskiljning). En teknik som känns igen från SE- samt 150–60 modellerna m.fl. Uppbygganden i grova drag består av två sållmattor, blastfrånskiljning via en rundgående blastmatta. Vidare passerar materialet över två piggmattor som via gummibatonger flyttar materialet vidare till sorteringsmattan där det finns plats för två personer att plocka bort sten, jord m.m.



Intaget regleras av stora trummor mellan raderna, Inga däck eller diabolrumma som packar till jorden. En blastkross med sidoutkast ser till att det kommer minimalt med blastrester upp i maskinen.



Med en lastkapacitet på 22,5 m³ och 15 ton klarar upptagaren ca 400 m långa drag utan följevagn på Gretelund. Nonstop tömning är en stor kapacitetsfördel då maskinen rullar utan avbrott.



Med en något längre blastmatta än på tankmaskinerna är där plats till några fler rader gummipaddlar vilket gör maskinen effektivare på potatis som har svårt att släppa från blasten. En annan fördel är de hydrauliskt manövrerade avstrykaraxlarna som sitter i blastmattan och hjälper till att separera sammanvuxen potatis och blast. två av de tre kan lyftas eller sänkas efter skördeförhållande från hytten.



Bra överblick med Grimme SmartView, med 17 kameror övervakas arbetet och det finns möjlighet att zooma in för att titta lite närmare på just den kameravy och del av maskinen man vill bevaka noggrannare. Det finns även möjlighet att spela in och spela upp ett förlopp i slow motion för att kunna se händelserna i ett visst händelseförlopp i den stora touchskärmen.

GRIMME VENTOR 4150

Längd: 15 000 mm.

Bredd i transportläge: 3 500 mm.

Höjd i transportläge: 4 000 mm.

Radantal: 4.

Plats för sorteringspersonal: 2.

Tankkapacitet: 15 000 kg.

Däck fram: 900/70 R32.

Däck bak: 900/60 R38.

Styrning: Styrning på båda axlarna, Krabbstyrning möjliggör överkörning av hela ytan utan att hjulen går i samma spår vid upptagning.

Yttre vändradie: 13,1 m

Motor: Mercedes Benz 390kW/530 hk steg V med SCR(AdBlue).



Bladgödsling med fosfor fungerar men se till att välja en produkt med högt innehåll av fosfor t.ex. Magnofoss.

Optimera din fosforgödsling

Text: Gabriella Malm **Foto:** Mårten Svensson

I ett läge med skyhöga gödningspriser är det extra intressant att utröna vilken som är den optimala fosforgödslingen till stärkelsepotatis. Vilken grundgödsling är bäst? MAP eller NPK? Lönar det sig att fylla på med extra fosfor under säsongen? Måste bladgödslingen ske nattetid?

Försökets syfte

Med målsättning att öka fosforeffektiviteten testade Lyckeby att tillföra fosfor genom bladgödsling med olika strategier. I årets fosforförsök ställde vi oss även frågan om mikronäringen som man får

på köpet genom att välja NPK 11-5-18 istället för MAP 12-23 gör någon skillnad.

Slutsatser från odlingsjournalen och årets försök

Enligt senaste sammanställningen av od-

lingsjournalen uppgav ungefär en tredjedel av odlarna att de radmyllade hela eller delar av arealen, vilket ökade stärkelseskörden med 10 % jämfört med ingen radmyllning alls. Allra bäst var det att radmylla en NPK-produkt men även MAP gav skördeökning. I den klorfria NPK-produkten 11-5-18 ingår en rad mikronäringsämne medan MAP enbart innehåller kväve och fosfor. Årets försök visade att stärkelseskörden blev något högre med NPK jämfört med MAP men den ökade kostnaden för NPK åt upp i princip hela skördeökningen, se **tabell 1**. För att komma upp i 40 kg P krävs 175 kg

FÖRSÖKSPLATSEN

pH: 8,1

P-AL klass: IVB

K-AL klass: III

Mullhalt: 2,2 %

Lerhalt: 3,9 %

Jordart: nmh sv I Sa

MAP/ha medan mängden NPK 11-5-18 blir betydligt högre 800 kg/ha. Priset är satt till 8 kr/kg för båda produkterna.

Mikronäring spelar roll

Enligt årets försök gav NPK 3 % högre stärkelseskörd jämfört med MAP, se **tabell 1**. Gödslingskostnaden blev ca 1 000 kr högre för NPK-ledet, så den ökade intäkten för ledet blev endast ca 400 kr. Att radmylla NPK 11-5-18 är alltså att föredra framför MAP men prislappen avgör hur lönsamt det blir.

Magnofoss, Fosforsyra eller Solatrel?

I årets försök testades dessutom 3 olika bladgödslingsprodukter. Magnofoss är en produkt som tillverkas av LMI och innehåller 175 g P/l. Fosforsyran som testades i försöket tillverkas även den av LMI och är en produkt Lyckeby ville testa för att komma ner i pris men även se om potatisen klarade av det låga pH-värdet. Fosforsyran innehåller 455 g P/l. Solatrel är en produkt från Yara som innehåller 192 g P/l men även kalium,

magnesium, calcium, mangan och zink.

Årets bästa bladgödslingsprodukt

I samtliga led med bladgödslingsprodukter blev den totala fosforgivan 40 kg. Som mest tillfördes 14 kg P med bladgödsling resterande toppades upp med fosfor från MAP, se **tabell 2**. Magnofoss var den produkt som ökade skörden mest jämfört med att enbart köra MAP. 4 % skördeökningen enligt försöket vilket tyvärr åts upp av kostnaden för produkten vilket slutade med ett minus på nästan 1 200 kr/ha, se **tabell 2**. Priset på Magnofoss är satt till 45 kr/l i beräkningen. Till nästa år planeras en dosstege med Magnofoss för att testa om lägre dos kan ge lika bra effekt.

Tidigare jämförelse av spruttidpunkt

Många bladgödslingsprodukter är dyra i förhållande till kilopriset för fosfor i mineralgödsel vilket motiverar att utvärdera bästa tänkbara appliceringssätt. Fosforförsöket 2020 visade mycket positiva re-

sultat av bladgödsling med fosfor nattetid i kombination med en grundgiva radmyllad MAP (30 kg P). Samma försök visade stor skillnad på tidpunkten för applicering av bladgödsling. I netto räknat var skillnaden ca 5 000 kr/ha till fördel för nattsprutningen i jämförelse med dagtidssprutning.

Årets resultat av spruttidpunkt

Enligt årets försök spelade tidpunkten för appliceringen mindre roll. Stärkelseskörden blev i princip den samma för Magnofoss, se **tabell 3**. Ett tredje försök för att klargöra om tidpunkten påverkar eller inte välkomnas.

Slutsatser

- Bladgödsling med fosfor fungerar men se till att välja en produkt med högt innehåll av fosfor t.ex. Magnofoss.
- En grundgödsling med 30–40 kg P/ha kan med fördel kompletteras med bladgödsling.
- Bladgödsling med fosfor tidigt (plantans höjd 10–20 cm) då P-behovet är som störst.
- Att radmylla NPK 11-5-18 är att föredra framför MAP.
- Radmylla fosfor om du kan.

Tabell 1 Radmyllad MAP (12-23) jämfört med radmyllad NPK (11-5-18).

Led	Total P-giva (kg)	Knölskörd ton/ha	St-halt %	St-skörd ton/ha	Relativtal	Ökat netto kr/ha
MAP 12-23 (ingen mikro)	40	61,5	19,3	11,8	100	0
NPK 11-5-18 (inkl. mikro)	40	61,5	19,8	12,2	103	398

Tabell 2 Jämförelse av 40 kg P tillfört med olika gödselmedel.

Led	Total P-giva (kg)	Genom MAP	Genom NPK 11-5-18	Genom bladgödsling	Knölskörd ton/ha	St-halt %	St-skörd ton/ha	Relativtal	Ökat netto kr/ha
MAP 12-23 (ingen mikro)	40	40			61,5	19,3	11,8	100	0
NPK 11-5-18 (inkl. mikro)	40		40		61,5	19,8	12,2	103	398
Magnofoss	40	26		14	63,8	19,3	12,3	104	-1 187
Fosforsyra	40	26		14	59,9	19,3	11,6	98	-2 736
Solatrel	40	36		4	61,3	18,9	11,6	98	-2 205

Priserna som använts i beräkningarna är 8 kr/kg för MAP samt NPK, 5 kg/kg för N27 samt Kalimagnesia, 45 kr/l för Magnofoss, 36 kr/l för fosforsyra och 53 kr/l för Solatrel.

Tabell 3 Tidpunktsjämförelse. Dagtid eller nattetid? Kostnad för nattsprutning 170 kr/överfart. Dagtid 0 kr eftersom den kan samköras med bladmögelpreparat.

Led	Total P-giva (kg)	Knölskörd ton/ha	St-halt %	St-skörd ton/ha	Relativtal	Ökat netto kr
Dagtid Magnofoss	40	63,8	19,2	12,2	100	0
Nattetid Magnofoss	40	63,8	19,5	12,4	101	132
Dagtid Solatrel	40	62,0	19,2	11,9	100	0
Nattetid Solatrel	40	60,5	18,6	11,3	95	-3 248



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

// Hög effekt på
blad- och stjälgangrepp

// Skyddar mot brunröta

Skydda **potentialen** i din
potatisodling

– med effektiva, välbeprövade och trygga produkter
i din svampstrategi

För mer information besök vår hemsida på www.cropscience.bayer.se

Hör biostimulanter hemma i stärkelseodlingen?

FÖRSÖKSPLATSEN

pH: 5,9

P-AL klass: IVB

K-AL klass: III

Mullhalt: 2,0 %

Lerhalt: 9,6 %

Jordart: mf I Sa

Quantis, Resid, LMI W samt Fertiacyl Starter är exempel på biostimulanter som efter ett års försöksresultat tenderar öka stärkelseskörden.

Biostimulanter klassas inte som växtskyddsmedel och går därför snabbt för firmorna att få registrerade. Nu finns en uppsjö av biostimulanter som påstås förbättra upptaget eller utnyttjandet av näringsämnen, öka toleransen mot torkstress eller höja kvalitén på potatisen. Lyckeby's nya biostimulantförsök visar att många biostimulanter har en positiv effekt på stärkelseskörden.

Text: Gabriella Malm **Foto spruta:** Mårten Svensson

Vad är en biostimulant?

Biostimulanter är varken gödningsmedel eller växtskyddsmedel men ska verka på ungefär samma sätt genom att stärka plantan så den bättre kan stå emot skadliga processer. Friska plantor kan såklart stå emot angrepp från både svampar och insekter på ett bättre sätt. Vissa biostimulanter kan även bidra till att plantan bättre kan motstå stress från torka och värme.

Försöksupplägg

Försöket placerades på en mullfattig lätt sandjord i Borgeby utanför Lund. Fältet bevattnades 10 gånger och att tyda av drönarbilden som togs den 1 september är försöksplatsen jämn och inga synliga skillnader mellan leden kunde ses varken då eller under resten av säsongen. Trots skördeökningar på 8–9 %, se **tabell 1**, är skillnaderna i försöket inte statistiskt säkerställda.

Tabell 1 Resultat av årets biostimulantförsök i sorten Kuras.

Firma	Biostimulant	Ton/ha	Stärkelsehalt %	Stärkelseskörd ton/ha	Relativtal stärkelseskörd	Relativtal antal knölar/planta	Netto jmf med obehandlat kr/ha
Obehandlat		86,9	18,9	16,4	100	100	0
Syngenta	Quantis	88,5	20,1	17,8	109	105	5 277
LM Bioagri	Resid	87,7	20,4	17,9	109	114	4 910
Timac Agro	Fertiacyl Starter	88,7	19,9	17,6	108	107	3 740
Timac Agro	Ferteos	89,9	19,4	17,4	106	115	2 451
BASF	Talisman	88,8	19,4	17,2	105	107	2 256
LM Bioagri	Stimplex	87,0	19,2	16,7	102	105	990
LMI	LMI W	88,9	19,8	17,6	108	93	0*
Yara	Biotrac	89,3	18,6	16,6	101	92	0*

* pris på produkt saknas då den inte säljs i Sverige ännu.



Under hela säsongen var försöket jämt och inga synliga skillnader mellan leden kunde observeras.

Quantis i topp

Syngentas produkt Quantis är en biprodukt från sockerrör bestående av en lång rad olika organiska föreningar som tillsammans bidrar till att plantan kan motstå stress från torka och värme. När temperaturen överstiger 25–30 °C stänger potatisplantan av sin fotosyntes (tillväxt). Forskare i England har tittat närmare på vad Quantis bidrar med i en sådan situation och kunde konstatera att i plantor som behandlats med Quantis upprätthålls fotosyntesen. Förutom att biostimulanten gör så att fotosyntesen fortgår under höga temperaturer justeras även hormonnivåerna i plantan för att kompensera för värmestress. Gibberelinhalten minskar och Cytokininhalten ökar vilket enkelt förklarar gör att plantan växer mindre på höjden och satsar mer på knöltillväxt. Quantis kan tankblandas med fungicider och rekommendationen är att köra produkten i samband med första och tredje bladmögelbehandlingen. En tredje applicering kan vara aktuell att köra innan en eventuell värmebölja, en applicering som blev aktuell i årets försök.

Syngentas egna försök med Quantis

I år har Syngenta lagt ut 26 storskaliga försök i Sverige och Danmark. Fyra av de svenska försöken är gjorda i stärkelsepotatis och resultatet från dessa presenteras på Lyckeby's odlarmöten.

Resid också i topp

I topp ligger även Lantmännen BioAgri's produkt Resid som inte finns på marknaden just nu men som är på gång. Resid är ett granulat baserat på mykorrhizasvampen *Glomus iranicum* var. *tenuiphyarum*. Vid användning av Resid uppnås en större rotutveckling. Detta främjar ökat upptag av vatten och näringsämnen, vilket i sin tur ökar grödans förmåga att säkra och öka avkastningen. Granulatet sprids eller myllas i samband med att såbädden förbereds; 30 kg/hektar.

LMI's biostimulant

En annan biostimulant som gav bra resultat är LMI's produkt vilken inte finns som renodlad produkt på marknaden än. Något netto har därför inte kunnat beräknas, se **tabell 1**.

Timac Agro's biostimulanter

Biostimulanten Fertiactyl Starter främjar rotsystemets utveckling vilket ökar homogeniteten hos plantan och knölnarna. En annan biostimulant i försöket är Ferteos som ökar mineraliseringen av kväve och fosfor, vilket ökar rottillväxten. Ferteos skyddar kvävet från förluster under hela mineraliseringsprocessen. Enligt försöksresultatet, se **tabell 1**, genererade Ferteos flest antal knölar per planta vilket inte har någon betydelse för stärkelseproduktionen men desto viktigare i en utsädesproduktion.

BASF's Talisman

Talisman finns ännu inte på den svenska marknaden. Produkten innehåller en blandning av biostimulanter med kompletterande verkningssätt och en mikronäringskombination för att öka utbytet och kvalitén. Under utmanande förhållanden kan Talisman användas i början av en abiotisk stress (t.ex. torka, värme eller snabb tillväxt) för att lindra symtomen.

Ytterligare biostimulant från BioAgri

Stimplex är ett flytande extrakt av brunalgen, *ascophyllum nodosum*. Stimplex förbättrar produktiviteten genom att minska grödans känslighet mot stress orsakat av värme, torka, väta eller salta. Detta bidrar till att bibehålla skördepotentialen. Grödan påverkas positivt genom en större rotvolym, förbättrat upptag av näringsämnen och ökat produktion av växthormoner. Stimplex sprutas i potatis 2 ggr; 1 liter/hektar vid uppkomsten och 2 liter/hektar fram till knölbildningen.

Slutsatser

- Biostimulanter kan i framtiden bli mer och mer intressanta då extremväder med höga temperaturer och torka på våra breddgrader är att räkna med.
- I försöket fanns inga signifikanta skillnader men tendensen är ändå att många av de testade biostimulanterna har en positiv påverkan på stärkelseskörden.
- Ett års försök säger inte mycket – nästa år vet vi mer.

Oklart om betning gör skillnad

Försöksserien är avslutad och slutsatsen allt annat än tydlig. 50/50-försöket gör skäl för sitt namn då slutsatsen är att det i hälften av fallen är lönsamt att beta Kuras.

Text: Gabriella Malm **Foto:** Henrik Knutsson, Mårten Svensson

Årets försöksresultat

För tredje året i rad har Lyckeby haft ett betningsförsök där alla årets 11 Kuras partiers betningsbehov testats. I genomsnitt för alla partier gav betning ett ökat netto på 380 kr/ha, se **tabell 1**. Spridningen var stor precis som tidigare år, i vissa partier gjorde betningen större skada än nytta och den eventuella merbetalningen för betning slutade istället med ett minus på drygt 4 000 kr/ha. Andra partier, t.ex. parti nr. 6 som enligt den holländska analysen innehåll 0 % lackskorvssmittade knölar, gav 5 000 kr i merbetalning för betning. I endast ett parti rekommenderade holländarna betning och i detta parti gav betning ett minskat netto, se längst ner i **tabell 1**.

Tabell 1 Resultat för årets betningsförsök där 11 Kuraspartier testades med och utan Maximbetning.

Kurasparti	Smittade knölar %	Vitality %	Betningsrekommendation	Merbetalning för betning kr/ha
1	3	45	nej	2 052
2	3	54	nej	5 579
3	3	100	nej	-4 258
4	2	50	nej	3 249
5	14	45	nej	2 647
6	0	-	nej	5 000
7	0	-	nej	-445
8	1	-	nej	-2 438
9	0	39	nej	-3 677
10	14	44	nej	-2 471
11	30	60	ja	-1 084
			Medel	378



I hälften av fallen var det lönsamt att beta enligt försöksserien.

3-årssammanställning

Under 2020–2022 har Lyckeby gjort tre 50/50-försök för att skapa ett stort underlag för framtida betningsrekommendation. Totalt har 31 partier testats både som betade och obetade. Hur mycket eller lite lackskorv partierna innehållit har inte varit avgörande för om partiet kommit med i försöket eller inte utan samtliga av årets partier med Kuras har testats. Av 31 partier är



Av 31 partier var den genomsnittliga merbetalningen för betning 177 kr/ha.

den genomsnittliga merbetalningen för betning 177 kr/ha. Det svänger kraftigt, från - 4 521 till + 5 579 kr/ha. Den holländska analysen som vi hoppats skulle hjälpa oss lista ut vilka partier som har betningsbehov eller inte, genom att analysera lackskorvens vitalitet, har inte gett oss tillförlitliga råd.

Utsädesodlingar ska betas

Enligt 3-årssammanställningen ökade antalet stjäklar med 8 % och antalet knölar med 4 % vid betning. Lyckeby's rekommendation är därför att utsädesodlingar alltid ska betas.

Tidigare betningsförsök

I tidigare betningsförsök har ett eller två partier valts ut, ofta ett med mycket lackskrov och ett utan lackskrov. I sådana försök provoceras resultatet fram på ett annat sätt jämfört med att testa alla partier av en sort. Vissa år har Maximbetningen gett merbetalning och andra år har den inte gjort det. Denna försöksserie är därför unik med det stora antalet partier som testats utan urval. Trots det stora underlaget går det tyvärr ändå inte att dra några slutsatser kring vilka partier som ska betas eller inte.

Framtida betningsförsök

Man skulle kunna tänka sig att sorten vi valt ut för försöksserien är för robust. Kuras har en förmåga att kompensera för luckor som uppstår vid kraftig groddbränna. I tidigare försök har man sett att knölskörden i Kuras ofta blir den samma i fält som drabbats av kraftig groddbränna. Dock sjunker stärkelsehalten i dessa försök med en procentenhet eller två. Det skulle möjligtvis kunna vara en anledning till att försöksserien inte gav tydliga besked. I sorter som inte kan kompensera lika bra för ett groddbränneangrepp kan betning kanske göra större skillnad.

Slutsatser

- I 15 partier av 31 partier ledde Maximbetning till ett negativt odlingsnetto.
- Vi kan inte sätta fingret på vilka parametrar som talar för betning.
- Försöket fortsätter eventuellt till nästa år med andra sorter.

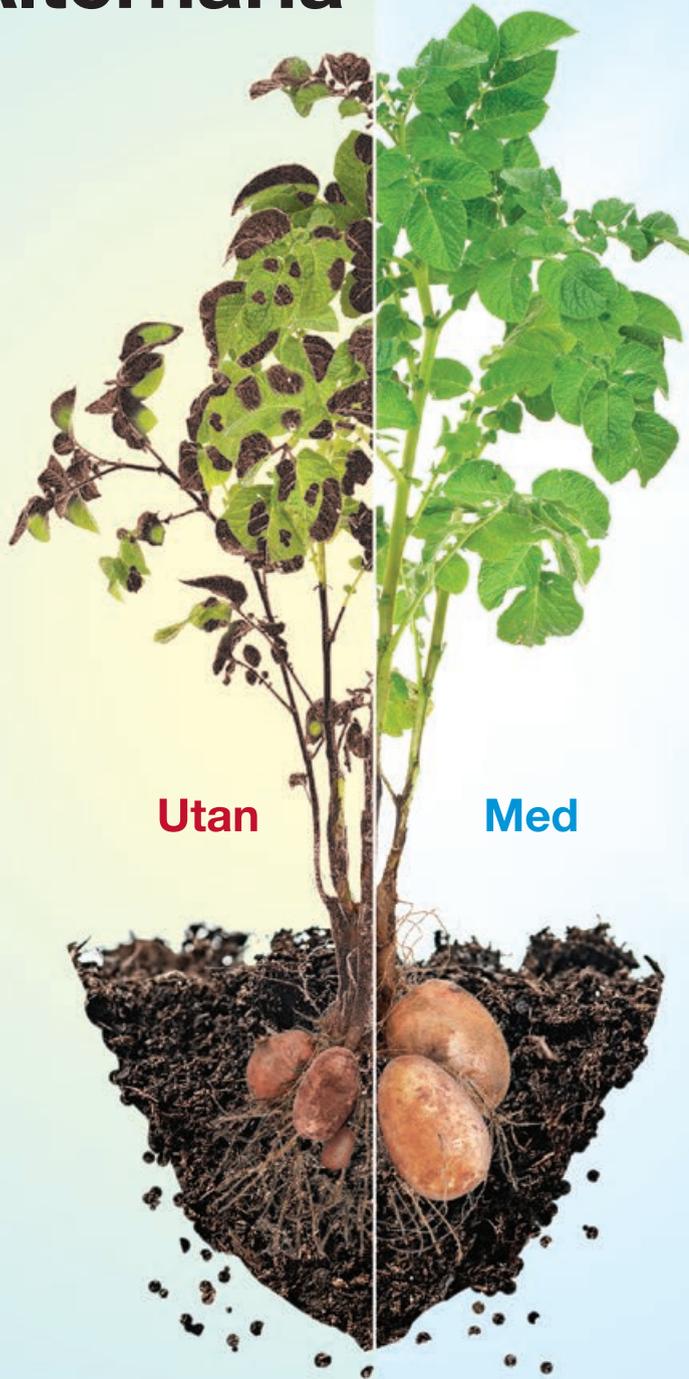
Revyona®

Nyhet

Oöverträffad effekt mot Alternaria

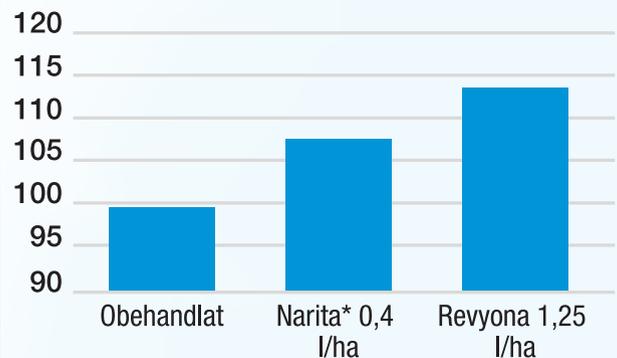


LÄS MER ^



- ✓ 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





Ett rent fält är grunden för hög skörd!

Text och foto: Stefan Hansson

Med Proman som en ganska ny och Sencor SC 600, en gammal välkänd potatisherbucid på marknaden är det intressant att se vad nykomlingen kan i jämförelse med den gamla trotjänaren. Det är ur ett rådgivningsperspektiv väldigt viktigt att veta styrkor och svagheter samt med vad och när preparaten ska kompletteras för att få en så effektiv och bred ogräsbekämpning som möjligt. För att reda ut detta startades en försöksserie med ett antal strategier och blandningar.

Ett försöksupplägg som svarar på många frågor

I försöken ligger tre olika försöksfrågor för att få ut så mycket information som möjligt och de aktuella frågeställningarna är: Hur viktig är dosen för Proman? Kan ogräseffekten förstärkas med blandningar? När behöver det kompletteras och med vad?

Två försöksplatser med lite olika jordtyper

Två försöksplatser med lite olika jordtyper och ogräsflora valdes ut för att fånga in så många ogräsarter som möjligt. Ena platsen var på Borgeby gård på ett ganska lätt fält med en något mullhaltig lerig sandjord med 79 % sand & grovmo, en mullhalt på 2,2 % samt en lerhalt på 6 %. Den andra försöksplatsen var belägen i Toarp strax söder om Tomelilla på ett fält med lite tyngre jord, en måttligt mullhaltig moig lättlera med 47 % sand & grovmo, en mullhalt på 5,1 % samt lerhalt på 17 %.

Resultat från årets försök och erfarenheter från praktiken

Med en bred ogräsflora från de två försöksplatserna har vi fått ett ganska bra underlag på vad de olika strategierna kan och inte kan. Året i sig har definitivt gynnat jordherbiciderna och resultaten kunde sett annorlunda ut ett torrår. Generellt sett är effekterna väldigt bra men ensam är inte stark nog. En blandningspartner eller en uppföljande behandling behövs oftast för både Sencor SC 600 och Proman.

Viktigt att få rent efter första behandlingen!

I alla strategier i försöken har Spotlight Plus eller Mizuki (Mizuki är ett blastdödningspreparat som ännu inte är godkänt i Sverige men fick med dispens användas för blastdödning 2022) använts för att "bränna bort" alla ogräs vid första behandlingstillfället. Vissa ogräsarter t.ex. trampört, stor åkerbinda m.fl. är det svårt att få full effekt på med bara jordherbicid-

produkterna och är dessutom svåra att bekämpa med en uppföljande behandling. Är det dessutom ett torrår och lite väl stora ogräs vid behandlingstillfället kan man tyvärr behöva dras med en del ogräsarter hela säsong om effekten blir halvhjärtad. Rådet är därför, blanda alltid med Spotlight Plus vid ogräsbekämpning och behandla strax före uppkomst!

Vilka är då skillnaderna mellan Sencor SC 600 och Proman?

Proman och Sencor SC 600 är ganska lika varandra till verkningssätt och ogrässpektra. Enligt tillverkaren av Proman påstår man att den aktiva substansen ligger kvar och verkar längre och det kan säkert vara riktigt men erfarenheterna från de ganska torra vårarna 2020 och 2021 är att effekten inte riktigt räckte till ändå utan många fält fick sprutas om mot ogräs som grodde efter första behandlingen. Sencor SC 600 svagheter är bl.a. åkerbinda, snärjmåra samt nattskatta men har för övrigt en väldigt bred effekt



Mycket viktigt att få helt rent från ogräs efter första behandlingen!

Bilden visar ett fält som behandlats för sent med endast Sencor SC 600 och visar vikten av att blanda med Spotlight Plus vid första ogräsbekämpning. Det enda ogräs som finns kvar efter behandlingen är trampört i massor, ett ogräs som är nästan omöjligt att få effekt på i detta stadie.



Högt ogrässtryck i nollrutan!

på örtogräs. Proman är något bättre på åkerbinda även om den lämnade några plantor efter sig i försöken. Proman har enligt tillverkaren en viss effekt på nattskatta men behöver förstärkning med t.ex. Centium 36 CS för att få hygglig effekt. Proman verkar däremot vara klart svagare på fliknäva, vilket sågs i både försöken och i fält infekterade med näva. En annan typ av problem Sencor SC 600 dragits med är att den vid några tillfällen ställt till problem med flockning i silar

med stopp i spruta och munstycken som följd. Denna problematik har nog gjort att en del potatisodlare bytt strategi till Proman i stället. En annan osäkerhetsfaktor är Sencor och substansen Metribuzin som är med på EU:s kandidatlistan för substitution men än så länge ser den ut att få användas ett tag till. Skillnaden mellan de två jordherbiciderna är med detta ganska små och den största skillnaden mellan dessa preparat ligger dock inte i effekten utan snarare i priset,

då Proman är mer än dubbelt så dyr som Sencor SC 600! (Se behandlingskostnaderna för de olika strategierna i **tabell 1**)

Hur viktig är dosen för Proman?

Sencor, dess styrkor och svagheter med mer än 40 års erfarenhet är vid detta laget ganska kända men hur ser effekten ut i de olika doseringarna av Proman? Med rekommenderad dos på 2 l/ha är det alltid intressant att veta om det är "overkill" eller inte. En dosstege med Proman testades i doseringen 1,5, 1,75 samt 2 l/ha i försöket i jämförelse med 0,35 l/ha Sencor SC 600. Det vi sett hittills från försök och i praktiken är dock att det inte finns några jätteskillnader mellan Proman i dosen 2 l/ha i jämförelse med 1,75 l/ha dosen då det blandats med Spotlight Plus som rensar bort allt ogräs som är uppkommet vid behandlingstillfället. Däremot ser 1,5 l/ha dosen med Proman mer ut att svikta i effekt och verkar vara lite i svagaste laget och trots det höga literpriset för lite vunnet att spara de sista decilitrarna.

Kan ogräseffekten förstärkas med blandningar?

Två led i försöket, led 9 och 10 är förstärkta med mer jordherbicid och som nämnts tidigare så har årsmånen verkligen gynnat dessa led. I led 9 har Fenix blandats i, som förstärker på många örtogräs bl.a. målla och åkerbinda. I led 10

Tabell 1 Sammanställning resultat gradering 2. (Toarp och Borgeby).

Led	Behandling	Tidpunkt 1	Tidpunkt 2 (20 cm planthöjd)	Ogräs-gradering	Preparat kostnad i SEK
1	Obehandlat			Strax före radslutning	
2	0,35 Sencor + 0,25 l Spotlight Plus	1-2 dagar före uppkomst	50 g Titus + vätnedel, 0,23 l Sencor	Strax före radslutning	1 055
3	1,75 l Proman + 0,25 l Spotlight Plus	1-2 dagar före uppkomst	50 g Titus + vätnedel	Strax före radslutning	1328
4	2,0 l Proman + 0,25 l Spotlight Plus	1-2 dagar före uppkomst	INGET!	Strax före radslutning	804
5	1,75 l Proman + 0,25 l Spotlight Plus	1-2 dagar före uppkomst	INGET!	Strax före radslutning	724
6	1,5 l Proman + 0,25 l Spotlight Plus	1-2 dagar före uppkomst	INGET!	Strax före radslutning	645
7	0,35 Sencor + 0,25 l Spotlight Plus	1-2 dagar före uppkomst	INGET!	Strax före radslutning	339
8	2,0 l Proman + 1 l Mizuki	1-2 dagar före uppkomst	INGET!	Strax före radslutning	1 047
9	Centium 0,25 5-7 dgr f uppk, 2,0 l Proman + 1,0 Mizuki	1-2 dagar före uppkomst	INGET!	Strax före radslutning	1 397
10	2,0 l Proman + 1 l Fenix + 1,0 Mizuki	1-2 dagar före uppkomst	INGET!	Strax före radslutning	1 427

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

har Centium 36 CS körts en knapp vecka före Proman + Mizuki blandningen. Centium 36 CS förstärker även den på en del örtogräs även om den inte är lika bred som Fenix. Där Centium 36 CS dock passar in bäst som blandningspartner är i fält med nattskatta där den tillsammans med Proman är en bra grundstrategi.

Behöver ogräsbekämpningen följas upp och i så fall med vad?

Led 2 och 3 har båda kompletterats med en uppföljande behandling två veckor efter första behandlingen något som förekommer ganska ofta i praktiken. Det ska för den delen alltid vara rent efter det att första ogräsbehandlingen körts men det är inte ovanligt att det dyker upp nya ogräs som grott senare. Det är snärjmåra, raps, åkerbinda, målla m.m. som det ofta behöver utföras en kompletterande behandling mot.

- Led 2 ska jämföras med led 7 som är en enkelbehandling med 0,35 Sencor SC 600 + 0,25 l/ha Spotlight Plus där led 2 i sin tur följts upp med 50 g Titus+ vätm. + 0,23 l Sencor SC 600/ha.
- Led 3 ska då i sin tur jämföras med led 5 som är en enkelbehandling med 1,75 Proman + 0,25 l Spotlight Plus där led 3 då följts upp med 50 g Titus + vätm./ha.

Slutsatsen från dessa led som följts upp två veckor senare är att det blir rent och

snyggt. Det enda dessa uppföljningsstrategier inte har någon vidare effekt på är trampört och nattskatta annars städar Titus upp effektivt på de flesta kvarvarade örtogräs men även en del gräsogräs och måttligt stor gräbo samt tistel får sig en rejäl känga.

Det ena året är inte det andra likt, kanske ska årsmån styra strategin?

För optimal effekt av den första behandlingen med jordherbicer som Sencor SC 600 eller Proman så krävs att kupan blivit riktigt genomfuktad efter sättning så ogräsen gror, bra markfukt vid behandlingstillfället samt bra markfukt en period efter behandling så de nya ogräs som gror efter ogräsbehandlingen kan ta upp preparaten och bekämpas av jordherbiciden. Under våren 2022 känns det som alla dessa förutsättningar uppfylldes och de led (t.ex. led 8 & 9) där det använts ytterligare mer jordherbicid fungerat väldigt bra.

Reflekterar man bakåt i tiden till våren 2021 där det på många håll inte regnade tillräckligt mellan sättning och ogräsbekämpning, var torrt vid den tidpunkt då de flesta fält ogräsbekämpades samt ganska torrt veckorna efter gjorde att många nya ogräs grodde och jordherbiciderna inte riktigt kom till sin rätt. Ett år med de förutsättningarna behöver många fält följas upp med en ogräsbehandling till med t.ex. Titus för att få bort de ogräs som

Slutsatser

- Sencor SC 600 hävdar sig bra i försöket i jämförelse med Proman, tveksamt om en behandling med Proman är motiverad om man tittar på prislappen. (se behandlingskostnaderna i **tabell 1**) kanske mer prisvärt att förstärka strategin med t.ex. Centium36 CS eller komplettera behandlingen med en Tituskörning.
- Årsmånen har betydelse, kan vara motiverat att förstärka strategin med Centium 36 CS eller Fenix en blöt vår eller satsa på att följa upp strategin med en Titusbehandling ett torrår om det går att förutse?
- Se alltid till att få rent efter första ogräsbekämpningen, blanda alltid med Spotlight Plus och kör strax innan uppkomst!
- Har du nattskatta, utnyttja möjligheten med Proman + Centium 36 CS + Spotlight plus före uppkomst, det är en bra start!

grott senare. Under denna typ av år så är det kanske utkastat att lägga för mycket resurser på att förstärka strategin med t.ex. Fenix eller Cetium 36 CS om effekten ändå blir halvhjärtad och det behöver läggas ytterligare ca 600 kr för en 50 grams Titusbehandling?

Led	Toarp										Borgeby					
	Åkerbinda T/E	Snärjmåra T/E	Pilört T/E	Målla T/E	Våtarv T/E	Åkerviol T/E	Baldersbrå T/E	Övriga T/E	Rast T/E	Jordrök T/E	Fliknäva T/E	Åkerbinda T/E	Korsört T/E	Viol T/E	Nattskatta T/E	Övrigt T/E
1	10	3	2	2	3	3	1	2	0	1	6	3	2	6	2	1
2	98	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100
3	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	100	98	100	100
4	88	98	99	100	100	93	100	99	100	100	100	98	77	93	99	100
5	90	97	100	100	100	94	100	100	100	100	91	99	96	94	100	100
6	84	93	99	100	100	92	100	100	99	95	96	98	100	95	100	100
7	86	95	100	100	100	94	100	99	100	100	100	90	97	96	100	100
8	91	96	99	100	100	95	100	99	100	100	100	100	100	93	99	100
9	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100
10	94	100	100	100	100	98	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100

T/E = täckningsgrad/effekt



Sveriges Stärkelseproducenter,
förening u.p.a
Box 5036
291 05 Kristianstad
Tfn +46 44 28 61 00
www.lyckeby.com

B PP Sverige, Port Payé



Knowledge grows

Gödsla med kunskap

Med din erfarenhet och vår kunskap
skapar vi tillsammans möjligheterna
för en optimal skörd med minimerad
miljö- och klimatpåverkan.

yara.se