

Lantmännens

Strategiförsök 2024

Försöks- rapport

Växtskydd, gödning,
odling av nya vetesorter,
majs, mikronäring,
vall och biostimulanter

Maxa vall- tillväxten

Stora merskördar
med rätt kaliumgiva

SIDORNA 42-45

Biostimulanter lönsamma

Rätt insats – en viktig försäkring

SIDORNA 34-37

Lantmännens Strategi- försök 2024

Utges av Lantmännen Lantbruk
205 03 Malmö

Omslagsfoto:

Linda af Geijersstam

Projektgrupp Lantmännens odlingsrådgivning:

Linda af Geijersstam – Redaktör

Lydia Norin – Försöksansvarig

Per-Anders Andersson

Erik Bertholtz

Isak Brånstrand

Linnéa Frisk

Johan Lagerholm

Anna Lindgren

Camilla Persson

Ida Petersson

Erik Pettersson

Örjan Sjöström

Andreas Öhrman

Produktion:

Marknadskommunikation,

Lantmännen Lantbruk

Utförare av fältförsök

Svalövs försöksavdelning

Bjertorps försöksavdelning

Försökslokal Kölbäck

Lövsta Fältforskningsstation

Hushållningssällskapen

Lännäs försöksavdelning

Planering och statistisk bearbetning av resultaten:

Lydia Norin

Lantmännens Växtförädling:

Johanna Fonskov

Tina Henriksson

Johan Lundmark

Firuz Odilbekov

Max Söderholm

Bilder:

Per-Anders Andersson

Linda af Geijersstam

Caroline Kristensson Helin

Lydia Norin

Lennart Olsson

Camilla Persson

Erik Pettersson

Mårten Svensson

Kristina Åkerblom

Andreas Öhrman

Hushållningssällskapet Gotland

Hushållningssällskapet Kalmar

Copyright:

Innehåll för mångfaldigas
med Lantmännen Lantbruks
medgivande.

Har du frågor eller synpunkter
kontakta din säljare eller ring
kundtjänst på 0771-111 222,
lantmannenlantbrukmaskin.se

Vi reserverar oss för eventuella tryckfel.



Att ta fram strategier för ett starkare lantbruk

Lantmännens strategiförsök är vårt sätt att möta lantbrukets utmaningar av nya kombinationer av möjligheter och ständiga risker. Vi utgår från befintliga strategier, utmanar gamla sanningar och letar efter strategierna som utvecklar svenskt lantbruk. Vi vill bygga upp stabila strategier som passar i olika delar av landet vid olika väder- och fältförhållanden. Allt för att hitta vägen till en säkrare odling och god lönsamhet.

Alla delarna hänger ihop när sortförädlare och produktansvariga utmanar oss odlingsrådgivare på VäxtRåd att hitta bästa sättet att använda våra produkter. I försöken tar vi in nyheter av biostimulanter, växtskydd, växtnäring och sorter och prövar dem i kombination med odlingsteknik och tajming för att få fram de bästa odlingsstrategierna. Som när vi presenterar bästa sättet att odla sorterna från vår egen förädling.

Efter en odlingssäsong som bjudit på allt från högt svamptryck, försommartorka, vattenmättade fält till högt insektstryck, ser vi nu fram emot att presentera årets försöksresultat. Utmaningarna med att forma strategiförsök och dra slutsatser som stämmer år efter år är stora. Flera år av försök befäster råd.

” På vår hemsida finns en
sökbar nätanpassad version
med kortfilmer om försöken.

En orolig omvärld kräver anpassning. För att säkra lönsamhet vid alltmer varierande förutsättningar testar vi nya växtnäringslösningar. Som när vi visar att urea fungerar som ytterligare en kvävekälla och hunnit omvandlas till växttillgängligt kväve en kall och torr vår. Eller som biostimulanten Amylis, som ger merskörd genom att öka kvävetillförseln från jord och luft.

Nya grödor kräver nya svar. Majsgrödan växer i areal och många testar att odla majs för första gången. Därför har vi i år testat flera insatser i den här odlingen, som mikronäring, biostimulanter och hur man kan använda sena majssorter i kombination med rätt såtid.

Lantmännens strategiförsök finns alltid i fickan och är aldrig längre bort än några tryck på mobilen. På vår hemsida finns broschyren, men också en sökbar nätanpassad version som uppdateras löpande. Där hittar du också våra kortfilmer om försöken.



Vi önskar dig trevlig och intressant läsning!



Linda af Geijersstam
Ansvarig för strategiförsöksrapporten



Lydia Norin
Ansvarig för försöksbearbetning

Innehåll

Strategiförsök 2024

Våra försöksplatser	4–5
Väder & förutsättningar 2024	6–7
Odlingstekniskt försök i höstvetete	8–12
Kvävestege i höstvetete	13–15
Kväveformer i höstvetete	16–18
Fosforstege i höstvetete	19–23
Gödsling i höstraps	24–25
NPK i vårkorn	26–28
Växtskydd i höstvetete	29–31
Tillväxtreglering, biostimulanter & mikronäring i höstraps	32–33
Växtskydd & biostimulanter i vårkorn	34–37
Biostimulanter & mikronäring till ensilagemajs	38–39
Ensilagemajs såtid & sorttidighet	40–41
Kalium i vall	42–45
Mikronäring i vall	46–47

Insatser i ensilagemajs

Läs mer på sidorna 38–39

38

Såtidpunkt och utsädesmängd

Läs mer på sidorna 8–12



Våra försöksplatser

De försöksplatser som används till strategiförsöken ligger utspridda i våra större jordbruksregioner och ger resultat som kan spegla större delen av Sveriges jordbruksareal. Våra försöksplatser har olika jordarter och klimat samt blev olika drabbade av årets väderförhållanden.



” Vi vill bygga upp **stabila strategier** som passar i olika delar av landet vid olika **väder- och fältförhållanden.**

Bjertorp – Västergötland

Försöksgården Bjertorp är belägen på Varaslätten i Västergötland och är en av Lantmännens framtidsgårdar, där modern teknik, nya maskiner och innovativa odlingsstrategier för både ekologisk och konventionell produktion testas. Bjertorp används för Lantmännens sortförädling, där sorter även uppföras inför marknadsintroduktion. Varaslätten kännetecknas av mellanlera med inslag av både lättare mojordar och styvare lerjordar. Fosforklasser på skiftena varierar mellan P-AL klass I och III, medan kaliumklassen generellt är K-AL III. Jordens pH ligger mellan 6 och 7 beroende på jordart.

Kölbäck – Östergötland

Försöksgården Kölbäck är belägen på slätten mellan Motala och Linköping. Här utförs fältförsök på mellanlera med ett pH-värde mellan 6,5 och 7. Fosforklassen på Kölbäck ligger på P-AL III och kaliumklassen på K-AL III.

Lövsta – Uppland

Lövsta försöksstation, som ligger öster om Uppsala, används i Lantmännens sortförädling och experimenten utförs på den uppländska mullrika lerjorden. Lerhalten i jordarna varierar mellan 30 och 50 %, och pH-värdet är stabilt runt 6,5. Försäsongens väder i Lövsta präglas ofta av försommartorka fram till midsommar.

Svalöv – Skåne

Svalöv i Skåne fungerar som Lantmännens huvudförädlingsgård där nya sorter utvecklas och testas i fältförsök. Svalöv är Lantmännens största försöksgård med över 100 hektar dedikerade till försök. Fälten består av västra Skånes varierade moränleror, som ger stora variationer inom fältet. Jordens pH ligger runt 7, med fosfor- och kaliumklasser på nivå III.

Hogrän – Gotland

Hogrän ligger centralt på Gotland, 15 km söder om Visby, och används för fältförsök inom vallproduktion, där kalium i vall undersöktes. Marken ligger på fastmarksjord där jordarten är måttlig mullhaltig lerig mo med pH 7,4.

Bro – Gotland

På försöksplatsen Bro, belägen på Gotland, utförs försök på mulljord med pH 6,0. Här undersöks effekten av mikronäringstillförsel och kalium i vall.

Mörbylånga & Torslunda – Öland

Ett försök med biostimulanter fanns på Öland, på sandig jord med lite högre pH-värde på 7,6. Fältet har fosforvärde klass V och även högt kaliumvärde klass IV. Klimatet på Öland är vanligtvis torrt, så även i år. Det låg också två försök i majs där biostimulanter och mikronäring undersöktes i ena försöket och i det andra försöket undersöktes tre olika sorter med olika tidighet vid tre såtidpunkter.

Tekniska termer i statistiken

Resultat från försök ska bearbetas statistiskt, för att i möjligaste mån ta bort skillnader som inte beror på behandlingarna. För att kunna tolka försök är det bra att känna till några begrepp.

- **CV** – variationskoefficient. Visar hur jämnt försöket är. I spannmål visar värden under 6 % på ett jämnt och tillförlitligt försök. Det mäts genom att titta på upprepningar och hur stor skillnad det är på samma behandling i de olika blocken.
- **Signifikant skillnad** – att skillnaden i två led är så pass stor att det definitivt beror på behandlingen och inte på skillnader i fält.
- **LSD** – minsta signifikanta skillnaden. Anger hur stor skillnaden måste vara i kilo skörd, för att leden ska vara signifikant skilda.
- **Tendens** – Det syns tydlig skillnad, men inte tillräckligt för att vara signifikant.

De flesta försök visar tendens till effektskillnader. Det innebär att det kan vara inomfältvariationer som påverkat resultatet. Syns samma tendens i flera försök är det sannolikt att behandlingarna ger olika resultat.



Ekonomiska beräkningar

Rekommendationen för att sälja spannmål är att dela upp försäljningen på flera poster och under flera tillfällen. Då minimerar du riskerna att tvingas sälja när priset är som lägst. Priserna som vi använder i rapporten är ett medelvärde av fyra försäljningstillfällen där ¼ såldes under tidig vår 2024, ¼ under sommaren, ¼ vid skörd och ¼ i november 2024. För höstvetet sattes ytterligare ett försäljningstillfälle till hösten 2024.

Gröda	Kontraktpris kr/kg
Höstvete kvarn	2,22
Höstvete foder	2
Malkorn	2,37
Vårkorn foder	1,96
Oljevaxter	4,97

För att beräkna netto för resultaten har dessa priser använts.

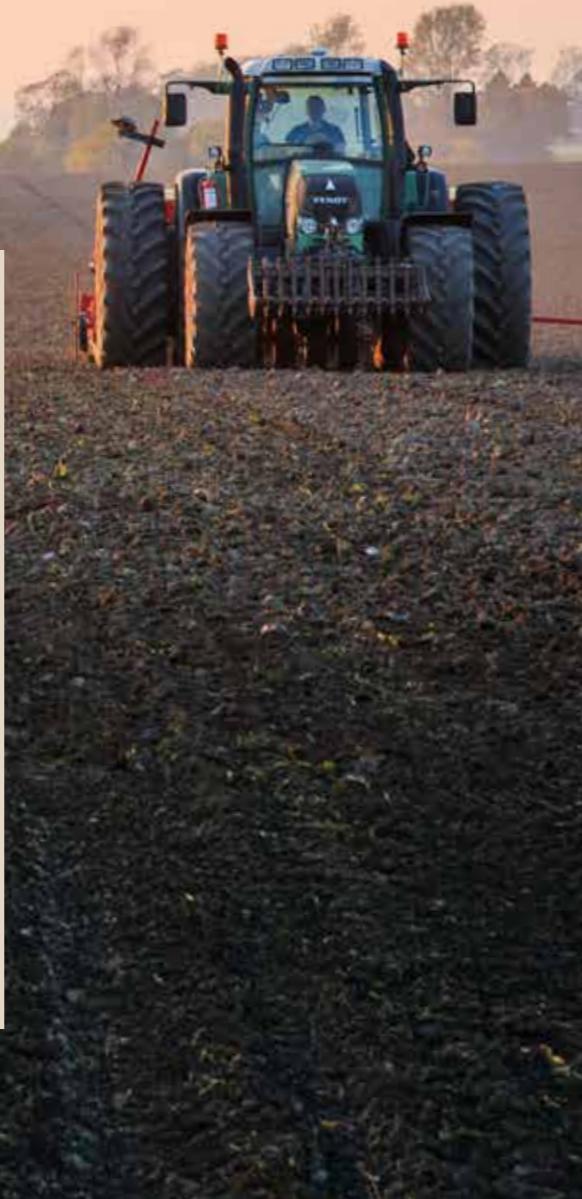
Väder & förutsättningar 2024



Vädret under säsongen har stor betydelse för skörd och kvalitet, men också för resultatet av insatserna i odlingen. Väderdatan på nästa sida är hämtad från SMHI och jämförs mot medelvärdet för temperatur och nederbörd mellan 1991 och 2020.

2023 var ett utmanande växtodlingsår med höga räntor, energikostnader och en regnig skörd. Många hoppades på en bättre säsong 2024, men höstsådden började med regn. Augusti och början av september hade ovanligt mycket nederbörd, vilket försvårade skörden och höstsådden. Regnmängderna i augusti begränsade höstrapsådden, och försämrade bärighet i fälten försenade höstsådden, vilket ökade vårgrödearealen. I november täckte snö nästan hela Sverige, och höstgrödorna växte under snöns isolerande täcke.

Vintern övergick långsamt till en kall vår, vilket fördröjde grödornas utveckling och vårsådden. Norra Götaland fick ovanligt mycket regn under våren, och Båstadsområdet drabbades av översvämningar i maj, vilket skadade grödorna. En torrperiod i maj/juni påverkade både vår- och höstgrödorna negativt. Höstgrödorna, med grunda rotsystem efter en blöt vinter, visade tecken på vattenbrist. Juli var vädermässigt lugn, och augusti var normalt för större delen av Sverige, men nederbördsfattigt i östra Svealand. Tröskningen gick smidigt med låga vattenhalter i hela landet, vilket var en lättnad jämfört med fjolårets sensommarregn.



Bjertorp

Hösten 2023 var varm och regnig, vilket minskade sådden av höstraps och höstsäd. Vintern var kall med snö från december till februari. Snö och regn i början av april försenade vårbruket till månads slut. Maj var varm och torrare än normalt. Juni till mitten av juli hade varierande nederbörd och normala temperaturer. Höstsådden gick i ax tidigt i juni. Från mitten av juli till augusti blev det torrare och varmare, vilket gav en tidig skörd under bra förhållanden för höstgrödorna. Det var lite insekter, men mer än vanligt av svamp som gulrost och svartpricksjuka i höstvetete. Skördarna av både höst- och vårsäd varierade från normal till lägre avkastning och rymdvikterna var generellt låga. Den lilla arealen höstraps som överlevde vintern gav lägre avkastning än normalt.

Kölbäck

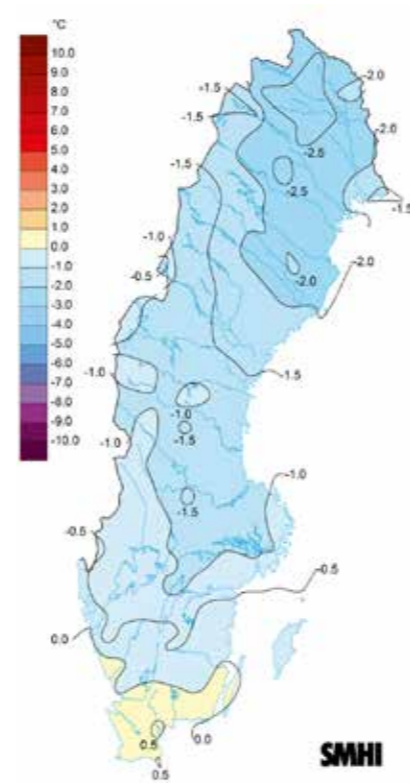
Hösten 2023 var blöt, med sen höstsådd och packnings-skador som försämrade gröduppkomsten. Trots detta och tidig vinter var övervintringen god. Efter en kall och blöt vår med sen sådd i slutet av april följde en period av torka. Sommaren var utan extremvärme. I juli föll över 200 mm regn på vissa platser. Skördevolymerna varierade kraftigt mellan och inom fälten, och spannmålen hade generellt låga rymdvikter. Höstrapsens skörd påverkades negativt av en kort blomningsperiod och insektsangrepp.

Svalöv

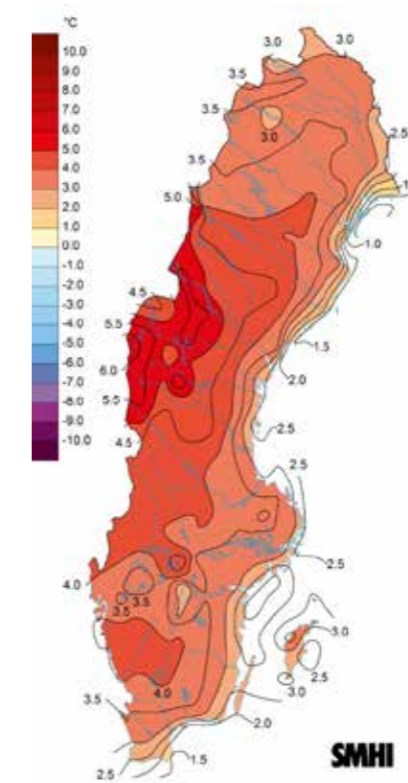
Hösten och vintern 2023 i Svalöv och Skåne var mycket blöt. Ett snötäcke la sig i slutet av november och låg kvar några dagar in i december. Höstgrödorna klarade sig bra över vintern. Vårsådden blev sen på grund av långsam upptorkning av marken, och vissa hann så innan en blöt period i april. I övrigt skedde vårsådden främst i andra halvan av april och in i maj. Maj var torr, vilket resulterade i ojämn uppkomst av vårgörorna. Juni och juli gav nederbörd utan höga temperaturer. Augusti var torr vilket möjliggjorde en smidig tröskning. Höstrapsen, som såg lovande ut, gav låga skördar med små frön på grund av en förkortad blomning i det varma majvädret. Spannmålsskördarna varierade beroende på såtidpunkt och sortval.

Lövsta

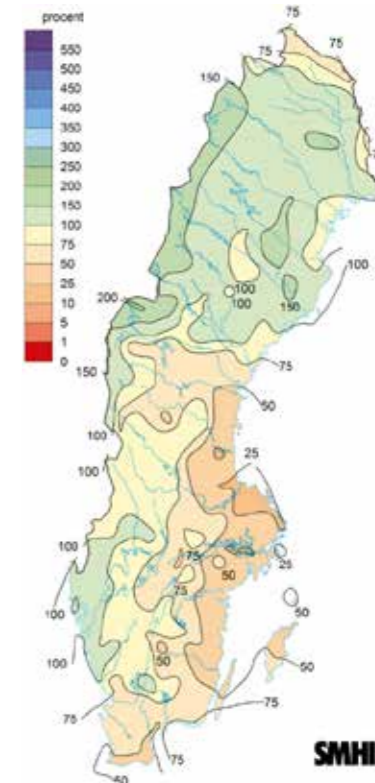
Hösten 2023 var blöt med snö från slutet av november till slutet av februari. Eftersom tjälen inte hade gått i marken grodde höstvetet under snön. April var kall och fördröjde höstgrödornas tillväxt. Under säsongen var svamptrycket högt, särskilt av gulrost i höstvetete. En torrperiod började i juli och fortsatte genom augusti. Avkastningen varierade, med medelskördar eller något lägre än vanligt. Vårgöror som såddes senare gav bättre avkastning än vanligt. Både vår- och höstraps presterade bra, men variationer förekom.



April: Avvikelser från normalvärdet 1991–2020 visar att temperaturen i april 2024 var lägre än normalt i hela landet förutom Skåne, Blekinge och delar av Småland och Halland.



Maj: Avvikelser från normalvärdet 1991–2020 visar att medeltemperaturen i maj 2024 var högre än normalt i hela landet.



Augusti: Avvikelser från normalvärdet 1991–2020. Nederbörden i procent av normalperioden 1991–2020 för augusti 2024 indikerar att månaden var torrare än normalt i alla delar förutom i väst där det låg på normal nederbördsnivå för perioden.



Odlingstekniskt försök i höstvete

Såtidpunkt är i de allra flesta fall avgörande för skördeutfallet, men det finns även kilo och kronor att hämta med en ökad utsädesmängd, speciellt vid en senare sådd. Det finns en viss skillnad mellan sorterna men resultaten varierar från plats till plats. Den nya sorten Chevignon gynnas av en tidig sådd i de allra flesta fall.

Av: Erik Bertholtz
erik.bertholtz@lantmannen.com

”Hög utsädesmängd har generellt gett högre skörd.

Sammanfattning

Det odlingstekniska försöket i höstvete fokuserar på skördemängd vid två olika utsädesmängder och tre olika såtidpunkter. Här testas etablerade marknadssorter ihop med sorter som är nya eller kommande på den svenska marknaden, med hypotesen att olika sorter passar olika bra för sen sådd och att rätt utsädesmängd också varierar med sort.

Högst skörd fås genomgående med en tidig sådd på alla försöksplatser förutom Svalöv och Kölbäck. Skördeökningen vid tidig sådd varierar men är generellt hög till mycket högre än vid de senare såtidpunkterna.

På Kölbäck gav alla sorter en högre skörd med högre utsädesmängd vid sen sådd. Samma trend finns på Bjertorp där samtliga sorter förutom Kask har gett samma utslag som på Kölbäck. Endast Jonas verkar kompensera en sen sådd på Lövsta vid högre utsädesmängd och samma utfall finns hos Chevignon och Kask i Svalöv.

Det här ville vi undersöka

Etablering av en gröda är en mycket viktig faktor för skördeutfallet. Där finns flera steg som vi har möjlighet att styra över, som sort och utsädesmängd och till viss mån såtidpunkt, men det är inte helt självklart vilket utfall varje metod ger.

Fokus för detta försök ligger på kombinationen av viktiga faktorer vid etableringen – utsädesmängd och såtidpunkt. Även etablerade marknadssorter ihop med sorter som är nya på marknaden eller inkommande testas.

Så här gjorde vi

Fem sorter testas varje år på försöksgårdarna. Försöken genomfördes på Svalöv, Kölbäck, Bjertorp och Lövsta. Under 2024 var Chevignon ny sort i planen. RGT Saki och Kask har varit med i tre år och Jonas och Hallfreda har varit med i fyra år.

Tabell 1. Såtidpunkter vid de olika försöksplatserna.

	Svalöv	Bjertorp	Kölbäck	Lövsta
Tidig	9/9	17/9	6/9	8/9
Dagar mellan tidig och normal	7	11	21	14
Normal	16/9	28/9	27/9	22/9
Dagar mellan normal och sen	18	11	14	10
Sen	4/10	9/10	11/10	2/10

Tabell 2. Statistiska nyckelvärden i försöken.

	CV (%)	LSD (kg/ha)
Svalöv	5,33	712
Bjertorp	4,43	488
Kölbäck	1,63	204
Lövsta	6,42	583

Tabell 3. Sorter i nuvarande och tidigare års försök.

Sorter	2024	2023	2022
Chevignon	X		
Hallfreda	X	X	X
Jonas	X	X	X
Kask	X	X	X
RGT Saki	X	X	X
Madicken		X	
Julius			X

Resultat

Svalöv

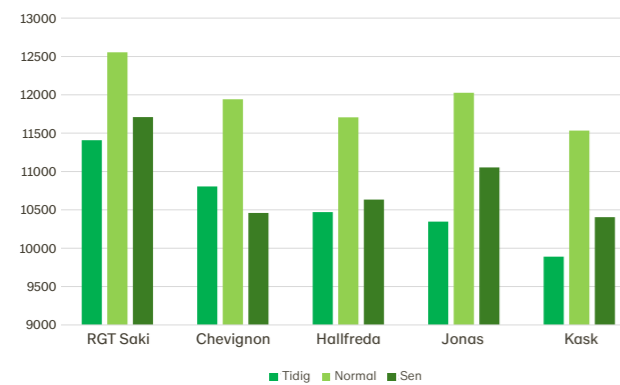
Olika såtider – 300 grobara kärnor per kvadratmeter

Hos samtliga sorter ser vi att en normal såtidpunkt gynnar grödorna och ger den högsta skörden med signifikant skillnad mot sen och tidig såtidpunkt. Lägst skörd mellan den enskilda sortens såtider återfinns med en tidig sådd i alla led, förutom med Chevignon, men det går inte att se en statistisk säker skördeskillnad mellan tidig och sen sådd i denna sort.

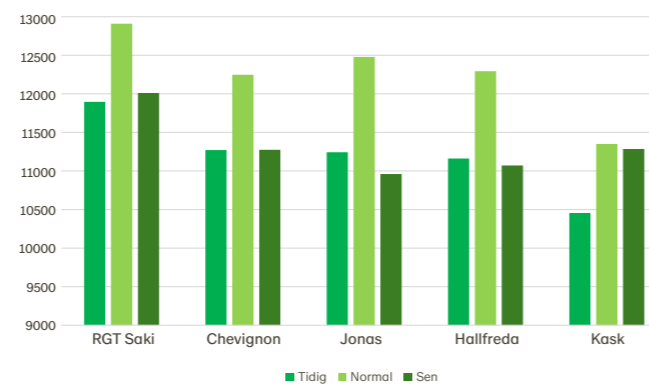
Olika såtider – 450 grobara kärnor per kvadratmeter

Även här ger den normala såtidpunkten högst skördar hos alla sorter. Förutom Kask där det inte är någon skillnad mellan normal och sen såtidpunkt och den tappar vid en tidig sådd med den högre utsädesmängden. Hos alla andra sorter finns ingen säker skillnad i skörd mellan en sen och tidig sådd.

Svalöv skörd (kg/ha) såtidpunkter vid 300 grobara kärnor/m²



Svalöv skörd (kg/ha) såtidpunkter vid 450 grobara kärnor/m²



Utsädesmängd vid olika såtidpunkter

Chevignon och Kask har gett 8% högre skörd vid sen såtidpunkt med den högre utsädesmängden och kan således kompensera och till och med ge en högre skörd. Jonas har gett en högre skörd med den högre utsädesmängden vid en tidig sådd. Normal såtidpunkt har inte gett några skillnader i skörd mellan de olika utsädesmängderna.

Bjertorp

Olika såtider – 300 grobara kärnor per kvadratmeter

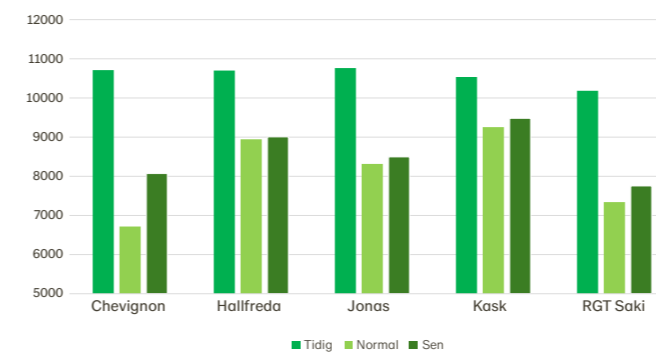
Samtliga sorter gynnades av en tidig sådd och visar på en skördeökning mellan 14-59%. Vädrät tillät inte en tidigare såtidpunkt än 17 september på försöksgården, vilket i praktiken är en mer normal såtidpunkt för området. Definitionen "tidig sådd" stämmer då inte in på Bjertorp enligt försökets upplägg.

Olika såtider – 450 grobara kärnor per kvadratmeter

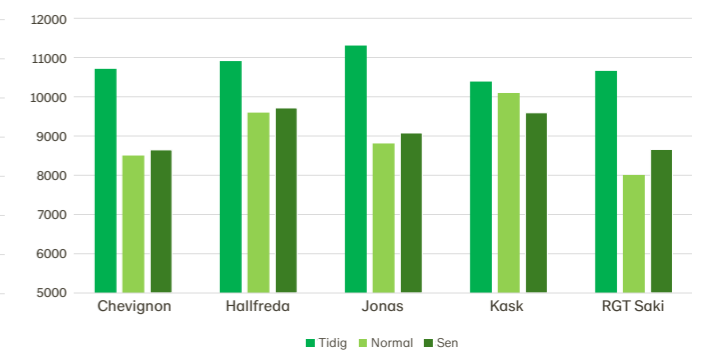
Alla sorter förutom Kask har gynnats vid den tidiga såtidpunkten med en merskörd mellan cirka 14-33%. RGT Saki har fått en 5% högre skörd vid den sena såtidpunkten mot den normala, men den tidiga sådden har ändå gett högst skörd.

Ingen sort visade skillnad mellan den normala och sena såtidpunkten förutom Chevignon som fått en skördeförlust på cirka 17% vid sen sådd sett mot normal.

Bjertorp skörd (kg/ha) såtidpunkter vid 300 grobara kärnor/m²



Bjertorp skörd (kg/ha) såtidpunkter vid 450 grobara kärnor/m²



Utsädesmängd vid olika såtidpunkter

Samtliga sorter utom Kask har gett signifikant högre skördar med en ökad utsädesmängd vid en sen såtidpunkt. Likt förra årets resultat så verkar Kask relativt okänslig för såtidpunkt. Även vid normal såtidpunkt syns en merskörd mellan 6-27% med en högre utsädesmängd där Chevignon sticker ut med den högsta merskörden. Notera återigen att den normala såtidpunkten i Bjertorp är 28 september då tidpunkterna blev förskjutna under hösten 2023. Utsädesmängden hade mindre betydelse vid tidig sådd då ingen skillnad syns i försöket.

Kölbäck

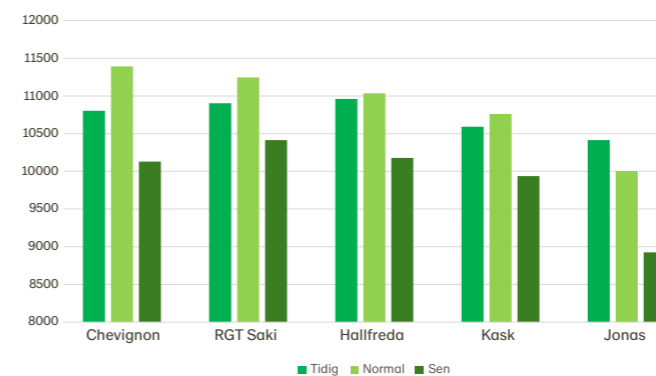
Olika såtider – 300 grobara kärnor per kvadratmeter

Den normala såtidpunkten toppade avkastningen där RGT Saki och Chevignon hade signifikant högre skörd mot tidig sådd (3 respektive 5%). Samtliga sorter avkastade sämre vid sen sådd mot normal och tidig.

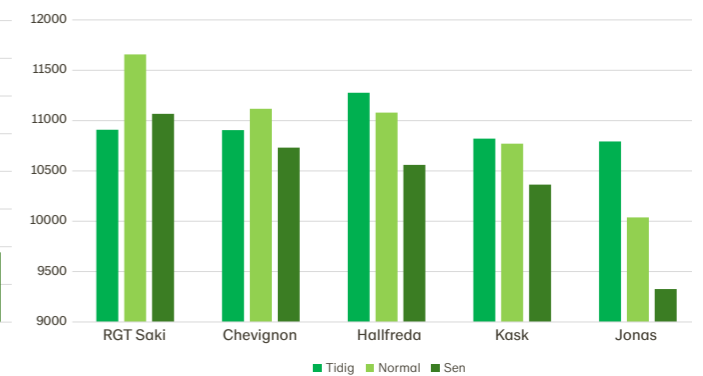
Olika såtider – 450 grobara kärnor per kvadratmeter

RGT Saki och Chevignon har gett en merskörd vid normala såtidpunkten sett mot tidig, medan sorten Jonas istället gett en merskörd vid tidig sådd mot både normal och sen sådd. Hallfreda och Kask har gett 7% respektive 4% merskörd vid tidig sådd mot sen. Alla sorter har gett merskörd vid normal såtidpunkt mot sen sådd.

Kölbäck skörd (kg/ha) såtidpunkter vid 300 grobara kärnor/m²



Kölbäck skörd (kg/ha) såtidpunkter vid 450 grobara kärnor/m²



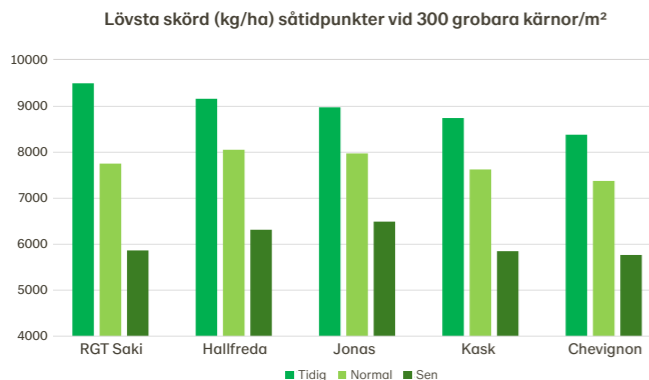
Utsädesmängd vid olika såtidpunkter

Samtliga sorter har gett merskörd vid den högre utsädesmängden vid sen såtidpunkt. Merskörden ligger mellan 4-6%. Endast RGT Saki har gett en merskörd på cirka 4% vid en högre utsädesmängd vid normal såtidpunkt. Tvärtom så har en tidig sådd gett cirka 2% högre merskörd vid den lägre utsädesmängden mot den högre hos Chevignon. Hallfreda, Kask och Jonas ger omkring 2-4% högre skörd med den högre utsädesmängden vid tidig sådd.

Lövsta

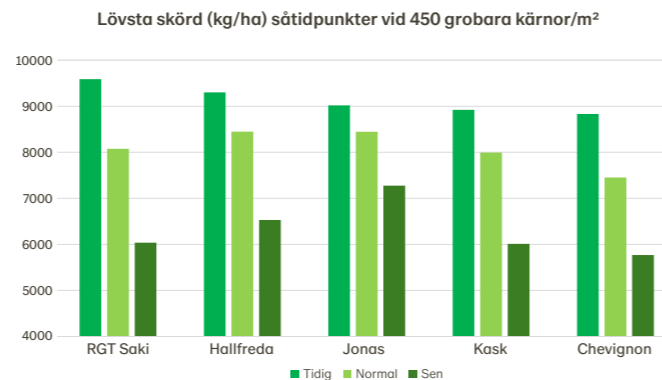
Olika såtider – 300 grobara kärnor per kvadratmeter

Lövstas försök ger en trappa där den tidiga sådden har gett högst skörd hos samtliga sorter med 14-23 % högre skördar mot normal såtidpunkt och 38-62 % högre skördar mot sena såtidpunkten som gett lägst skörd oavsett sort.



Olika såtider – 450 grobara kärnor per kvadratmeter

Samma trend syns vid högre utsädesmängd med en skördeökning mellan 9-16 % vid tidig sådd mot normal och 24-59 % högre skörd vid tidig mot sen sådd.



Diskussion lönsamhet

Utsäde är en viktig ekonomisk insats som ibland kan förbises, men årets försök visar att det finns både kilo och kronor att hämta med en ökad utsädesmängd. Vid en tusenkorntvikt på 45 gram, en grobarhet på 95 % och ett utsädespris på 5 kronor per kilo blir kostnadsökningen cirka 355 kronor per hektar. Kalkylen använder ett avsalupris på 2 kronor per kg för vetet. Detta betyder att den sena sådden i Kölbäck kompenseras med en högre utsädesmängd och ger utväxling med ett netto på mellan 400-950 kronor mer per hektar där skördeökningen är 4-6 % där medel blir 631 kronor per hektar. Vid Bjertorp ges ett netto på 800-1500 kronor per hektar vid en skördeökning på 7-12 % där medel blir 1030 kronor per hektar. Vid Svalöv gav 8 % högre skörd hos Chevignon och RGT Saki ett netto på 1300-1400 kronor per hektar. Det är tydligt att det finns mycket pengar att hämta vid att öka utsädesmängden framförallt vid en sen sådd.

Lönsamhet sen såtidpunkt Kölbäck och Bjertorp 2024 vid avsalupris 2 kr/kg.

Sort	Merskörd 450 grobara mot 300 (kg/ha)	Mervärde kr/ha	Netto ökad utsädesmängd (kr/ha)
Kölbäck			
RGT Saki	652	1305	950
Chevignon	603	1206	851
Hallfreda	382	764	409
Kask	427	853	498
Jonas	400	800	445
Bjertorp			
Kask	110	220	-135
Hallfreda	708	1415	1060
Jonas	581	1161	806
Chevignon	574	1149	794
RGT Saki	906	1813	1458

Utsädesmängd vid olika såtidpunkter

Vid sen sådd finns endast en signifikant högre skörd (12 %) med en högre utsädesmängd hos sorten Jonas. Vid tidig och normal sådd finns inga signifikanta skillnader mellan de olika utsädesmängderna.

Antal grobara	Utsäde kg/ha	Pris kr/ha	Differens kr
300	142	710	355
450	213	1065	355



Slutsats

- Tidig sådd har gett högst skörd i Bjertorp och Lövsta. I Svalöv och Kölbäck har normal såtidpunkt gett högst skörd.
- Merskörd vid tidig sådd är generellt hög till mycket hög (några 100 kg per hektar upp till flera 1000 kg per hektar) i Bjertorp och Lövsta.
- Hög utsädesmängd har generellt gett högre skörd. I Lövsta har endast Jonas gett en högre skörd med högre utsädesmängd vid sen sådd. I Bjertorp och Kölbäck har ett flertal sorter gett en högre skörd med högre utsädesmängd även vid tidig sådd.
- Chevignon har gett högst merskörd mot de andra sorterna vid tidig sådd mot normal skörd i Bjertorp och Kölbäck och näst högst skörd i Lövsta. Detta indikerar att Chevignon ska sås tidigt.

Kvävestege i höstvetete



Lantmännens försök med kvävestege i höstvetete testar fyra olika kvävenivåer i ett försöksupplägg med 25 olika vetesorter. Försöket var i år placerat på tre olika försöksgårdar med olika odlingsförutsättningar med syftet att hitta den optimala kvävegivan för sorterna på varje odlingslokal.

Av: Lydia Norin
lydia.norin@lantmannen.com

Sammanfattning

2024 års resultat visade stora skillnader beroende på försöksplats där optimal kvävegiva påverkats av de lokala odlingsförutsättningarna. På Kölbäck ledde den lägsta kvävenivån till att flera sorter hamnade under önskad proteinhalt och klassades som foder. På Lövsta gav året lägre skördar där proteinkvalitet uppnåddes oavsett sort och gödslingsnivå. Kölbäck visade genomgående tydlig skördeökning med mer kväve och en proteinhalt som stabiliserades runt 11 % efter 200 kg kväve. På Kölbäck låg kväveoptimum generellt högt, med vissa sorter som gav större skörd med ökad kvävegiva. På Lövsta var kväveoptimum lägre för de flesta sorter, med bästa ekonomiska utfall för Kask, Jonas och Chevignon med mer kväve.

Det här ville vi undersöka

Försöket med kvävestege i höstvetete har som syfte att visa bakhagsduglighet i höstvetete vid olika kvävenivåer och olika sortval. I försöket finns både bruksorter av höstvetete samt nyare förädlingslinjer med. I rapporten redovisas resultatet för ett urval av marknadssorterna.

Försöket var utlagt på fyra olika försöksgårdar för att även kunna se påverkan av olika väder-, jordarts- och klimatförutsättningar. Försöket som placerades på Svalöv fick strykas tidigt under säsongen då uppkomsten i försöket var kraftigt påverkad av regnmängderna. Kvävestegen har legat med i Lantmännens Strategiförsök i flera år.

Så här gjorde vi

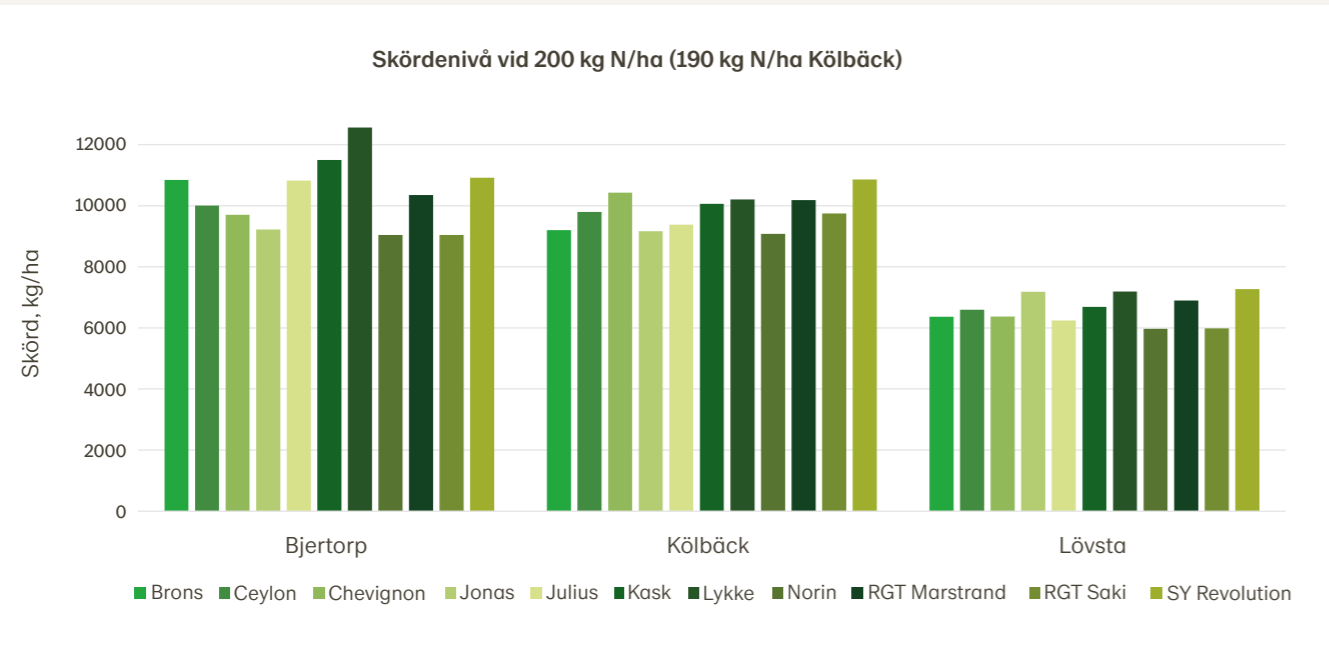
För rapporten har vi granskat skörderesultaten och redovisar kväveoptimum och skördenivåer för Lantmännens marknadsorter. Sorterna testades 2024 med fyra olika kvävenivåer: 160 kg/ha, 200 kg/ha, 240 kg/ha och 280 kg/ha, utom vid

Kölbäck där givan är reducerad på grund av hög kvävemine-ralisering från marken. Gödseln tillfördes i ett system där alla led fick den lägsta mängden vid första tillfället, med ytterligare tillförsel för varje intensitetshöjning. Ledet med 280 kg kväve gödslades således vid fyra tillfällen och i lönsamhetsberäkningen belastades detta led med kostnaden för fyra körningar. Försöksresultaten är statistiskt bearbetade och variationen i försöken skiljer sig åt mellan de olika platserna. Försökslokalerna Kölbäck och Lövsta har lågt CV och visar på ett säkert resultat, medan CV på Bjertorp är högre (7,04 %), vilket kan indikera att delar av försöket varit ojämnt.

För att granska bakhagsgenskaperna för sortmaterialet granskades proteinnivån vid de olika kvävemängderna. Proteinhalten användes vid beräkning av kväveoptimum där proteintillägg och eventuell nedklassning inkluderats i beräkningen. Inga proteinhalter samlades in från Bjertorp varför endast skördemängd presenteras från försöket.

Resultat

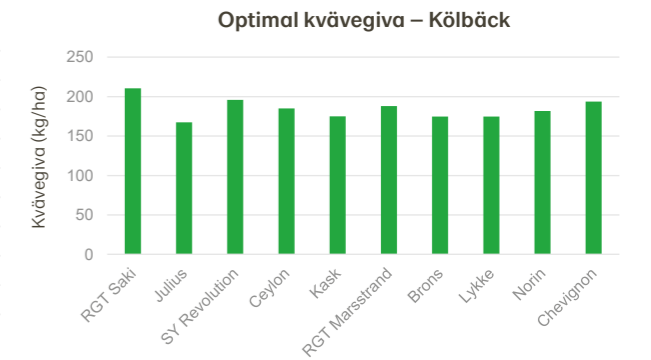
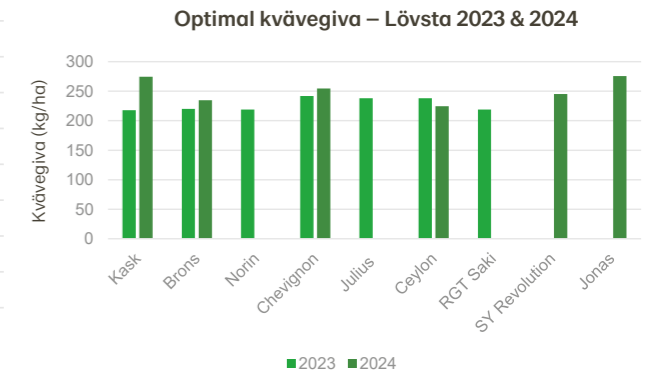
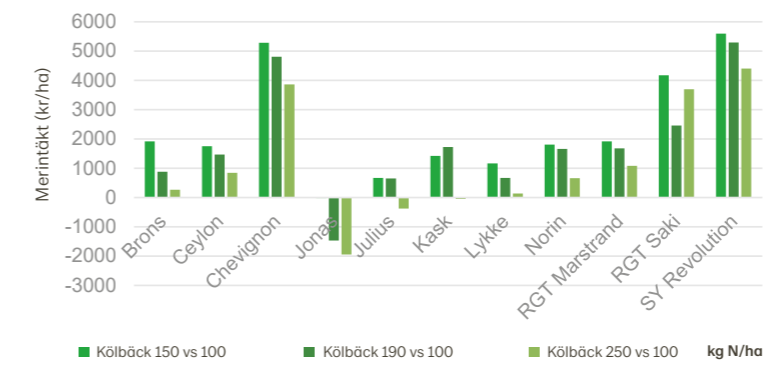
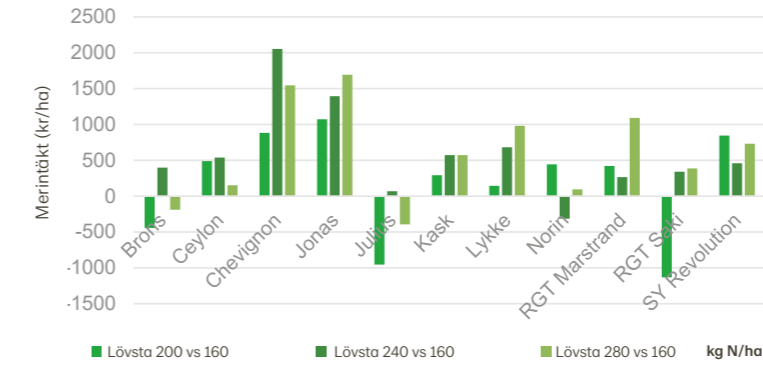
Resultaten från 2024 varierade kraftigt beroende på försöksplatsen. På Kölbäck blev resultatet av den lägsta kvävenivån att 8 av 25 sorter fick proteinnivåer under 10,5% och nedklassades till foderkvalitet. Resultatet från lägsta kvävenivån på Lövsta gav inga nedklassningar och proteinnivåerna låg mellan 11,2 och 13,4%. Proteinhalten kopplas starkt till skördemängden där en hög kvävegiva till en låg skörd ofta höjer proteinvärdet medans en låg kvävegiva till en hög skörd ger en lägre proteinhalt. I tabellen nedan syns den stora skillnaden mellan skördemängd för de olika försöksgårdarna.



De lägre skördarna på Lövsta kan kopplas till torrperioden som varade under hela maj där de senare kvävegivorna inte fick regn förrän i början av juni och skördepotentialen sjönk för höstvetet som reducerade sidoskott. När regnet kom i juni blev kvävet tillgängligt lagom till grödans proteininlagring, varvid vi kan se en tydligt ökad proteinhalt vid de högre kvävegivorna.

Resultatet från Kölbäck ger en tydlig skördeökning med de högre kvävegivorna. Här visar resultaten på tydliga skillnader mellan olika sorter. Gemensamt för sorterna är en kraftig proteinökning mellan kvävegivan på 160 kg och givan på 200 kg med ytterligare högre kvävegiva steg proteinhalten endast marginellt.

	Bjertorp	Kölbäck	Lövsta
CV (%)	7,04	3,31	4,83
LSD (kg/ha)	635	269	275



Kväveoptimum

På Kölbäck låg kväveoptimum på över 200 kg förutom för Jonas där 150 kg kväve gav samma ekonomiska utfall som 100 kg kväve. Markant ökning i lönsamhet levererades även av sorterna Chevignon och SY Revolution som gav en signifikant höjning av både skörd och protein vid en giva på 150 kg kväve. Chevignon och SY Revolution visar på högst merintäkt, tätt följt av RGT Saki. RGT Saki får högst kväveoptimum på 210 kg N. SY Revolution, Ceylon, RGT Marstrand, Norin och Chevignon har kväveoptimum mellan 180 och 200 kg. Kask, Brons och Lykke har ett kväveoptimum på 175 kg kväve där Lykke levererat högst skörd och Kask levererat högst protein-skörd av de tre sorterna.

Kväveoptimum för försöket på Lövsta varierar mycket mellan sorter. Eftersom proteinhalten låg över 11% redan vid en lägre kvävegiva var det främst skördemängden som påverkade kväveoptimum i år. Merintäkten från Lövsta låg högst för Chevignon där en gödselgiva på 240 kg kväve gav en merintäkt på nästan 1400 kronor per hektar jämfört med ledet på 160 kg kväve, kväveoptimum för sorten beräknades till 255 kg kväve och visar att intäktspotentialen låg högre. Trots en lägre skörd låg kväveoptimum för sorterna relativt högt, där sorten Jonas fick högst kväveoptimum med en giva på 276 kg kväve per hektar. Sorten Norin fick ett betydligt lägre kväveoptimum, 101 kg kväve per hektar, vilket kan kopplas till sortens tidighet och visar på att kvävebehovet behöver tillfredsställas med de tidiga givorna. I jämförelse med 2023 när vi hade en sval och lång vår som följdes av försommartorka ser vi att Norin utnyttjade kvävet bättre under 2023 och fick ett högre kväveoptimum.

i Kväveoptimum
Kväveoptimum för de olika sorterna räknades fram baserat på ett kvävepris på 15,3 kronor per kg och ett spannmålspris på 2,22 kronor per kg.

Slutsats

- Ett högt kväveoptimum visar att sorten har ett gott utnyttjande av kväve där den tillsatta gödningen hjälper till att höja proteinhalten till kvarnnivå och därefter bygga skörd.
- Resultaten från 2024 var mycket lokala och sorterna presterade olika i de olika odlingsförhållandena på försöksplatserna Kölbäck, Lövsta och Bjertorp.
- Chevignon, Jonas och Kask presterade bäst med hög kvävegiva (280 kg per hektar) på Lövsta.
- Chevignon, RGT Saki, SY Revolution och RGT Marstrand presterade bäst med högsta kvävegivan (240 kg per hektar) på Kölbäck.
- Chevignon som visade på högt kväveoptimum på båda orter har även visat ett av de högsta kväveoptimum under 2023, där resultat finns från Svalöv och Lövsta, då var optimum för sorten på strax över 230 kg kväve.

Kväveformer i höstvetete

Både tillgångar och pris på gödselmarknaden har lett till att vi behöver lära oss mer om alternativen till våra klassiska kvävegödselmedel.

Av: Johan Lagerholm
johan.lagerholm@lantmannen.com

” Urea kan vara ett fullgott alternativ i svensk odling av höstvetete.

Sammanfattning

Försöket kväveformer i höstvetete ligger utlagt för tredje året under 2024. Jämfört med tidigare år har försöket kompletterats med led med och utan svavelgödsling. Resultaten under 2024 spretar mer än tidigare år mellan försöksplatserna. Vi kan dock dra slutsatsen, precis som tidigare år, att gödsling med urea ger likvärdig skörd som gödsling med ammoniumnitrat.



Det här ville vi undersöka

De senaste årens osäkra världsläge som gett påföljder för både tillgångar och pris på gödselmarknaden har lett till att vi behöver lära oss mer om alternativen till våra klassiska kvävegödselmedel. Försöket är utlagt för tredje året under 2024. Vi har tidigare år främst undersökt hur urea fungerar i ett svenskt klimat jämfört med ammoniumnitrat. I det senaste årets försök har vi även kompletterat med led där vi undersöker hur höstvetete reagerar vid olika tillgång på svavel och även kaliumgödsling på våren. Flera av de alternativa kväveprodukter som det finns tillgång till på marknaden saknar svavel och hypotesen är att vi behöver komplettera med ytterligare en svavelstark produkt för att inte riskera svavelbrist. Nedfallet av svavel har minskat stadigt sedan 1990-talet och det förekommer att vi ser svavelbrister i fält som inte gödslats med svavel. Samtliga led har fått totalt 180 kg kväve.

Urea behöver spridas tidigt på våren för att kvävet ska hinna omvandlas till en växttillgänglig form. Vid felaktig hantering av urea är även risken för ansenliga kväveförluster i form av

ammoniakavgång stor. Genom att ytbehandla granulerna med en inhibitor, ett preparat vars syfte är att tillfälligt begränsa hastigheten på omvandlingen av urean, kan ammoniakavgången begränsas samtidigt som grödan får mer tid på sig att ta upp kvävet. Det finns olika typer av inhibitorer som påverkar olika processer i omvandlingen, bland annat ureas- och nitrifikationsinhibitorer. I Danmark är inhibitorer ett lagkrav, men inte i Sverige. Här är det endast krav på att urea ska brukas ner inom 4 timmar efter spridning på obevuxen mark.

I försöket testades även Controlled Release Fertilizer (CRF). Syftet med denna form är att kvävet långsamt ska sippra ut från granulen genom att den ytbehandlas med en fysisk spärr. Tanken är att gödningen ska bli tillgänglig över tid vilket ska leda till ett optimerat näringsupptag. Samtidigt ska risken för läckage reduceras. Enbart en giva behövs vilken ska göra den mer lönsam samt förenkla en redan hektisk säsong. I detta försök testades urea även i denna form.

Så här gjorde vi – Försöksplan

Led	T1 DC 25	T2 DC 31	T3 DC 37-39
A	Inget kväve		
B	158 kg N Controlled Release urea + 22 kg N som 103 kg NS 21-24		
C	158 kg N som urea + ureasinhäbitor + 22 kg N som 103 kg NS 21-24		
D	158 kg N urea utan inhibitor + 22 kg N som 103 kg NS 21-24		
E	180 kg N urea utan inhibitor		
F	180 kg N, NS 27-4		
G	100 kg N, NS 27-4	60 kg N, NS 27-4	20 kg N, NS 27-4
H	100 kg N, N 27	60 kg N, N 27	20 kg N, N 27
I	100 kg N, NS 24-6 Sulfan	60 kg N, NS 24-6 Sulfan	20 kg N, NS 24-6 Sulfan
J	100 kg N, NS 27-4 + 30 kg K	60 kg N, NS 27-4	20 kg N, NS 27-4
K	100 kg N, NS 25-13	60 kg N, NS 26-6	20 kg N, NS 26-6

	Svalöv	Bjertorp	Kölbäck	Lövsta
Grundskörd led F (kg/ha)	7548	10666	10111	7483
CV (%)	8,47	4,68	2,21	2,77
LSD (kg/ha)	677	519	240	237
Proteinhalt led F	10,58	11,1*	9,36	12,58
CV (%)	3,59	n/a	2,78	1,12
LSD (%)	0,46	n/a	0,32	0,17

* Proteinhalt bara analyserat i 1 av 4 block.

2024 var 3 av försöken jämna med lågt CV under 5. På Svalöv låg CV lite högre, på 8,47 vilket indikerar att försöket varit något ojämnt. På Bjertorp är proteinhalt analyserat i endast 1 block av 4 och får därför ses som indikativt. På Lövsta finns en hög mineraliserande potential då noll-ledet gett en skörd på 6735 kg per hektar. De olika leden kan dels jämföras mot noll-ledet utan kväve, men även led F som är gödsling med klassisk NS 27-4.

Resultat

Led	Kväve-nivå	Svalöv		Bjertorp		Kölbäck		Lövsta	
		Skörd	Protein	Skörd	Protein*	Skörd	Protein	Skörd	Protein
A – Inget kväve	0	2408	9,5	3847	8,9	4748	8,8	6735	11,8
B – Control release urea + NS 21-24	180	7281	10,4	9896	11,4	9097	9,9	**	-
C – Urea, med inhibitor + NS 21-24	180	7740	10,5	10555	10,9	10373	9,6	7090	12,8
D – Urea, utan inhibitor + NS 21-24	180	7391	10,9	10057	10,6	10157	9,5	7186	12,7
E – Urea, utan inhibitor	180	6907	11,0	9977	11,0	9824	9,8	7401	12,7
F – NS 27-4, en giva	180	7548	10,6	10666	11,1	10111	9,4	7283	12,6
G – NS 27-4, delad giva	180	7432	10,8	10357	11,1	9796	9,7	7100	12,8
H – N 27, delad giva	180	7009	11,0	10463	11,8	9972	9,8	7347	12,8
I – NS 24-6, delad giva	180	7891	11,1	10596	11,5	10218	9,8	7100	12,8
J – NS 27-4 + 30 kg K (K50), delad giva N	180	7939	11,2	10325	11,5	10356	10,1	7261	12,9
K – Fertiberia inhibitor	180	8181	10,8	10655	11,7	9698	9,8	7315	12,7
LSD		677	0,46	519	n/a	240	0,32	237	0,17

* Indikativ nivå protein. Endast 1 block analyserat.
** Ledet utgår pga tekniskt fel.

Svalöv – Skåne

Med försökets relativt höga CV blir också LSD ganska högt. Urea-leden går inte att särskilja från NS 27-4, men det finns en tendens till lägre skörd med urea utan inhibitor. Mellan urea-leden går led C, urea med inhibitor och svavel bättre än led E utan både inhibitor och svavel. NS 27-4 går heller inte att särskilja från leden utan svavel (H), med ökad svavel (I) eller kaliumgödsling (J). Däremot finns en signifikant skillnad mellan gödsling med N 27 utan svavel (H) och gödsling med mycket svavel i form av Sulfan, NS 24-6 (I).

Kölbäck – Östergötland

Led F med NS 27-4 är signifikant bättre än urea-leden med Control Release (B) samt utan inhibitor och svavel (E). Enkel giva med NS 27-4 har också gått signifikant bättre än delad giva med NS 27-4 (G). Ledet med kaliumgödsling (J) är signifikant bättre än ledet med NS 27-4 (F). Det finns även en signifikant skillnad mellan ledet utan svavel (H) samt ledet med extra svavel (I), där svavelgödsling gett merskörd.

Bjertorp – Västergötland

Led F med NS 27-4 är signifikant bättre än 3 av de 4 urea-leden. Urea med inhibitor (C) ligger på samma skördenivå som NS 27-4. Urea med inhibitor och svavel (C) har gett signifikant bättre skörd än leden med Control release (B) samt urea utan inhibitor och svavel (E). NS 27-4 går inte att skilja varken från leden utan svavel, med ökad svavelgödsling eller kaliumtillförsel.

Lövsta – Uppland

Jämförelseledet NS 27-4 (F) skiljer sig inte från något av de andra gödslade leden. Urea utan varken svavel eller inhibitor (E) har gått signifikant bättre än urea med inhibitor och svavel (C). Ledet N 27 utan svavel (H) är signifikant bättre än ledet med normal svavel tillförsel (G) samt ledet med extra svavel (I).

Slutsats

- Urea kan vara ett fullgott alternativ i svensk odling av höstvetete.
- Urea har fungerat lika bra som NS 27-4 detta och tidigare försöksår.
- Urea har fungerat lika bra utan som med ureas-inhibitor.
- Torr vår verkar vara negativt för Control release urea (ytbehandlad urea för långsammare frigörelse).
- Tendens att leden med ammoniumnitrat når en lite högre proteinhalt än leden med urea. Att använda urea är en viss risk vid kvarveteodling.
- Svavel ger ofta merskörd i storleksordningen 250-800 kg per hektar, sannolikt en billig för säkring för att nå höga skördar.
- NS 24-6 tenderar ge högre avkastning än NS 27-4 vilket talar för effekt av svavel.
- Extra kalium på våren gav merskörd på Kölbäck, trots bra kaliumklass, troligen på grund av torra förhållanden.
- Engångsgiva av NS 27-4 gav högre skörd än delad giva på Kölbäck. Det kan bero på att kvävet i den delade givan inte hunnit bli tillgängligt då det under maj var torrt.

Fosforstege i höstvetete



För fjärde året i rad har Lantmännen testat olika fosforgivor på hösten till höstvetete. Tidigare år har vi sett att en fosforgödsling på hösten ger en skördeökning, i år var inget undantag.

Av: Isak Brånstrand
isak.branstrand@lantmannen.com

Sammanfattning

Sammanfattningsvis visar försöken att fosforgödslingens effekt på höstvetete varierar beroende på jordtyp och fosforklass. Lättlera i Svalöv (fosforklass II) gav de största skördeökningarna, medan styvare lerjord i Kölbäck (försök 2023) (fosforklass III) gav minst respons. Även mark med hög fosforhalt, som i Lövsta (fosforklass IV), kunde ge merskördar, vilket är ovanligt för så fosforrika jordar. Särskilt goda resultat noterades i jordar med låg lerhalt, där fosfor förbättrade rotutvecklingen under torra perioder. Trots signifikanta merskördar täckte dock inte alltid skördeökningen gödslingskostnaderna, vilket ledde till blandade ekonomiska resultat. En balans mellan kostnad och nytta är därför avgörande för lönsamheten. Regelbunden markkartering rekommenderas för att kunna anpassa fosforgivorna optimalt, eftersom precisionsgödsling kan öka både skörd och lönsamhet.

Det här ville vi undersöka

Kan fosfor göra höstvetete mer lönsamt än vad man tidigare trott? En gammal sanning är att fosfor påverkar övervintringen, men ger inte högre skördar i höstveteten. Nu ifrågasätter vi den uppfattningen och undersöker om fosforgödsling på hösten kan öka skördenivåerna, särskilt på jordar med lågt fosforinnehåll. Efter fyra års försök står det klart att fosfor är en viktig och lönsam insats för höstvetete – men hur mycket behövs egentligen? Vår försöksserie undersöker vilken fosforgiva som är mest optimal samt vilket gödselmedel som presterar bäst. En riktigt hög giva på 45 kg är med i försöksplanen. Syftet med givan är att se om det finns ytterligare skörd att hämta med en hög giva.

Så här gjorde vi

Upplägget i försöket är fyra olika fosforgivor där led 1 är referensled med 0 kg fosfor. Fyra gödselprodukter med olika innehåll av kväve och kalium testades på tre fosforinivåer, 15, 30 och 45 kg P. På Lövsta var grunden i försöket densamma men ytterligare ett led har lagts till med produkterna Biofer 10-3-1 och MAP NP 11-23. Kvävegödslingen på våren är samma för hela försöket och anpassas efter årets förutsättningar.

Svalöv – Bjertorp – Lövsta

Tabell 1. Växtnäringstillförsel samt gödselmedel vid de olika försöksplatserna.

Fosforgiva kg	Gödselmedel	Kväve kg	Kalium kg	Svalöv**	Bjertorp*	Lövsta*
0	Nollruta	0	0	x	x	x
15	MAP 11-23	7	0	x	x	x
15	NPK 10-11-22 / Yara Mila Höst 8-10,5-20 Mn	14 / 11	30 / 28	x	x	x
15	Biofer 10-3-1	50	5			x
15	MAP NP 11-23 + K50	7	30	x	x	x
15	PK 11-21	0	29	x	x	x
30	MAP 11-23	14	0	x	x	x
30	NPK 10-11-22 / Yara Mila Höst 8-10,5-20 Mn	27 / 23	60 / 57	x	x	x
30	Biofer 10-3-1 + MAP NP 11-23	57	5			x
30	MAP NP 11-23 + K50	14	30	x	x	x
30	PK 11-21	0	57	x	x	x
45	MAP 11-23	21		x	x	x
45	NPK 10-11-22 / Yara Mila Höst 8-10,5-20 Mn	41 / 34	90 / 86	x	x	x
45	Biofer 10-3-1 + MAP NP 11-23	64	5			x
45	MAP NP 11-23 + K50	21	30	x	x	x
45	PK 11-21	0	86	x	x	x

* NPK 10-11-22 ** Yara Mila Höst 8-10,5-20 Mn

Tabell 2. Bakgrundsfakta, markstatus samt statistiska värden.

	Svalöv	Bjertorp	Lövsta
Vetessort	KWS Kerrin	Kask	Julius
Förfrukt	Sockerbetor	Höstraps	Vårkorn
pH-värde	7,2	6,5	6,4
P-AL	7,2	2,7	2,6
P-klass	III	II	II
K-AL	6,2	10	20,8
K-klass	II	III	IV
K/Mg kvot	1,5	0,5	0,5
Lerhalt %	18	32	44
Jordart	mf mo L	-	mmh SL
CV %	2,83	3,19	2,81
LSD kg	301	436	289

Resultat

Bjertorp

I försöket på Bjertorp är grundskörden hög, 9596 kg per hektar. Med skördenivån beräknas fosforbortförslin ligga kring 28,5 kg per hektar. En signifikant merskörd fås vid en skördeökning på 436 kg per hektar. Med produkten MAP NP 11-23 gav 30 kg fosfor en signifikant merskörd. För MAP NP 11-23 + K50 krävdes 45 kg fosfor för att få signifikant merskörd men en stark tendens till skördeökning syntes med givan på 30 kg.

En giva på 30 kg fosfor i form av NPK 10-11-22 gav signifikant merskörd. PK 11-21 gav inga signifikanta merskördar oavsett fosforgiva. För de produkter som gav signifikanta merskördar gav 30 kg fosfor i form av MAP NP 11-23 ett positivt netto på 729 kronor per hektar. Vid en sammanställning av genomsnittet för de olika gödselmedlen fås den största skördeökningen vid 30 kg fosfor.

Diagram 1. Skörd för olika gödselmedel och fosformängder på Bjertorp.

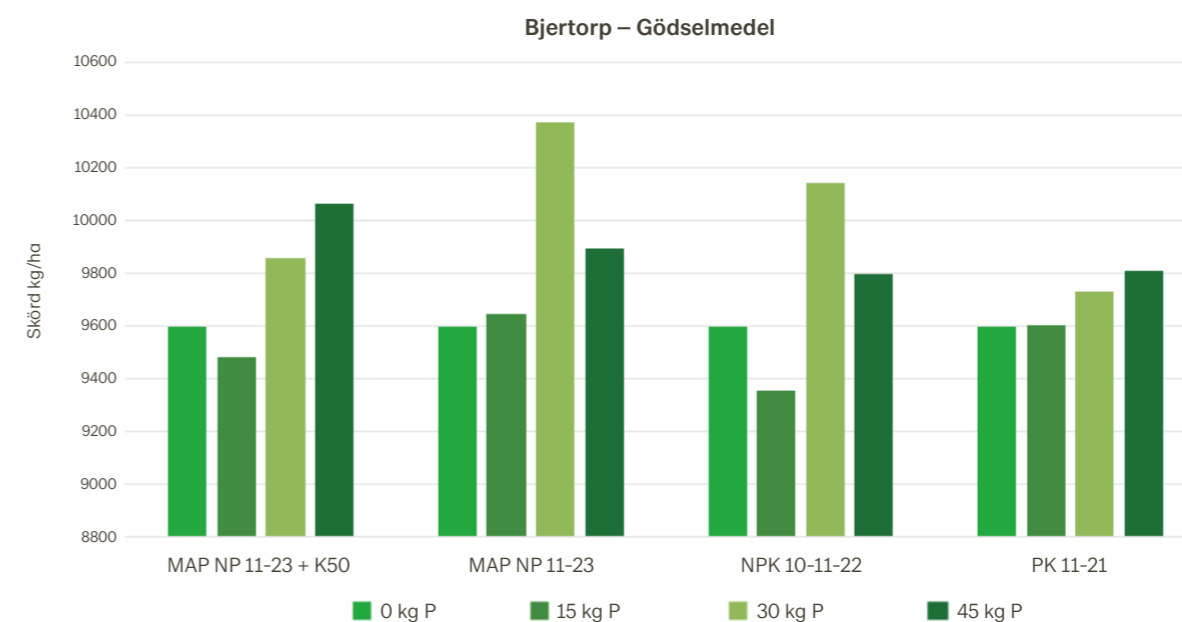
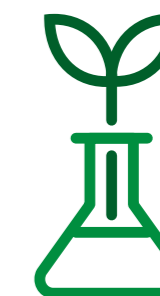
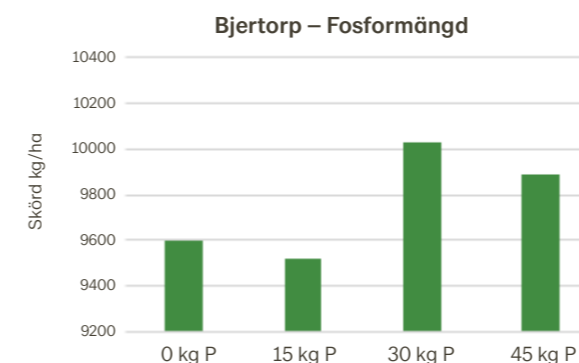


Diagram 2. Genomsnittsskörd för sammanslagna gödselmedel vid olika fosfornivåer på Bjertorp.



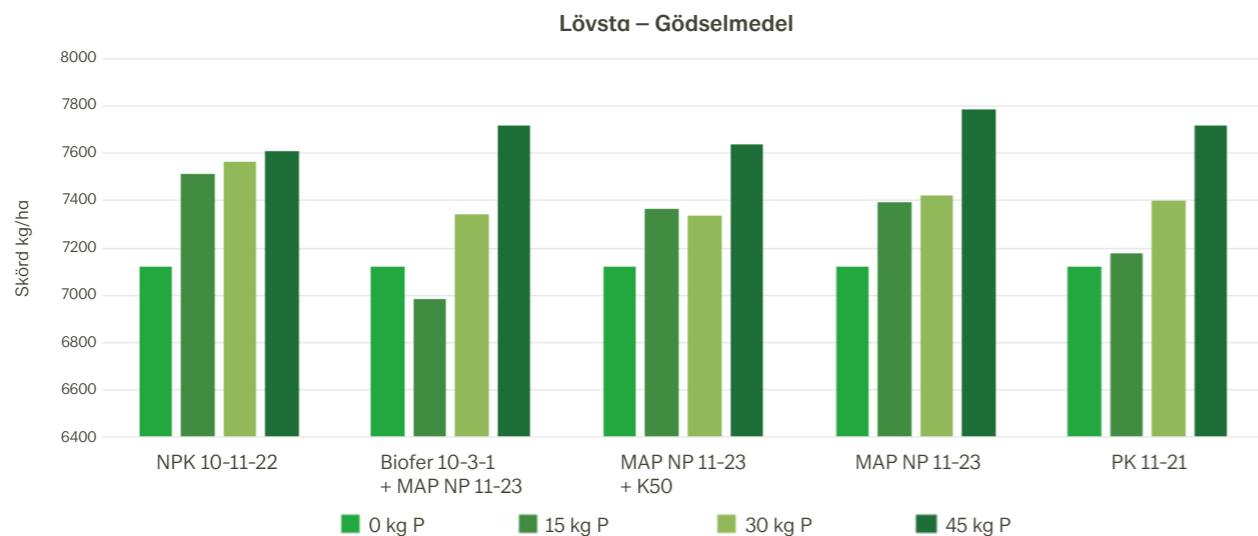
Svalöv

Även i Svalöv var grundskörden hög, 9036 kg per hektar vilket motsvarar en bortförslin på 27 kg fosfor. En signifikant merskörd fås vid 301 kg per hektar. Det finns inga signifikanta merskördar för något av de olika fosforgivorna eller för de olika gödselmedlen. Försöket ligger på en plats med fosfor-klass III och har ett CV på 2,81.

Lövsta

Försöket på Lövsta ligger på ett fält där fosforklassen är II. Resultatet visade på signifikanta merskördar för alla gödselprodukter vid en giva på 45 kg fosfor. Med produkten NPK 10-11-22 var merskörderna signifikanta vid 15 kg samt 30 kg fosfor. Ledet med MAP NP 11-23 krävde en giva på 30 kg fosfor för att nå en signifikant merskörd.

Diagram 3. Skörd för olika gödselmedel och fosformängder på Lövsta.



Diskussion

Bjertorp

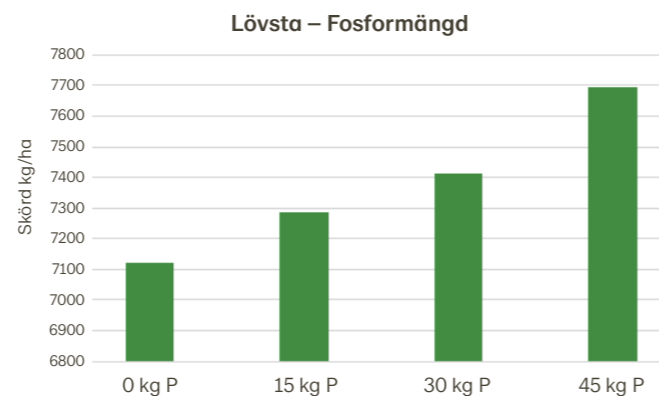
Under året observerades merskördar endast på Bjertorp, där en fosforgiva på 30 kg per hektar gav den största skördeökningen. Även 45 kg fosfor per hektar gav signifikant merskörd. Jorden på Bjertorp är i fosforklass II, kalkiumklass III, med ett pH-värde på 6,5, vilket gör fosfor tillgänglig för grödan. Den största merskördens uppnåddes med ren fosforgiva MAP NP 11-23 och med NPK 10-11-22 vid 30 kg fosfor per hektar. Den kombinerade gödseln gav signifikant merskörd, men inte lika mycket som MAP NP 11-23. Fosfor- och kaliumgödslet PK 11-21 gav ingen signifikant merskörd, trots att MAP NP 11-23 + K50 gjorde det. Kaliumklassen är III, men K/Mg-kvoten är låg (0,5), vilket indikerar att en kombinerad kalium- och fosforgiva kunde ha gett bättre resultat.

Ekonomiskt sett gav 30 kg fosfor i form av MAP NP 11-23 ett positivt odlingsnetto på 724 kronor per hektar, medan andra gödselmedel med signifikant merskörd inte var ekonomiskt lönsamma. Detta understryker vikten av att noggrant välja gödselmedel och mängd baserat på jordens fosforstatus och ekonomiska förutsättningar.

Svalöv

Tidigare års försök har visat att de största merskördarna ofta uppnås i Svalöv, där utgångsskördarna vanligtvis är låga. År 2024 var grundskörden dock betydligt högre, 9036 kg per hektar, vilket är en avsevärd ökning jämfört med tidigare år. Trots detta fanns inga signifikanta skillnader i merskörd oavsett gödselmedel eller fosforgiva. År 2023 uppnåddes de största merskördarna med en grundskörd på 4055 kg per hektar på ett fält med fosforklass II, medan försöket 2024 utfördes på ett fält med fosforklass III. En viktig skillnad mellan åren är förfrukten; 2023 var det vårkorn medan det 2024 var sockerbetor. Sockerbetor kräver god tillgång till fosfor,

Diagram 4. Genomsnittsskörd för sammanslagna gödselmedel vid olika fosfornivåer på Lövsta.



och en skördenivå på 65 ton kräver 60 respektive 45 kg fosfor i fosforklass I och II (Jordbruksverket 2024). En del av fosfor tas inte upp av sockerbetan, och ungefär hälften lagras i blasten. När blasten lämnas kvar på fältet återförs cirka 10–20 kg fosfor till marken, vilket ökar markens fosforhalt (NBR 2024). Att det inte blev några signifikanta merskördar av fosforgödsling år 2024 kan främst förklaras av effekten från förfrukten, snarare än de tillförda gödselmedlen.

Lövsta

Resultaten från Lövsta är intressanta och stämmer överens med tidigare erfarenheter av försöket. Försöket ligger i en P-AL klass II och en tydlig skördeökning syns för varje fosforgiva. För alla fem gödselmedel finns signifikanta merskördar för 45 kg fosfor. Detta visar att lägre P-AL klass får större påverkan av höjd fosforgödsling. Odlingsnettot har inte blivit positivt vid så höga fosforgivor för det enskilda året men vid låga fosforklasser är det viktigt att inte töra på fosforförrådet och i längden kommer det bli gynnsamt. MAP NP 11-23 med 45 kg fosfor gav den högsta merskörderna på 660 kg, vilket resulterade i ett odlingsnetto som gick jämnt ut.

Fosforförsöket 2021-2024

År 2021 låg fosforförsöket på två platser Bjertorp och Lövsta. År 2022 och 2023 ökade försöksserien till de kända fyra platserna Svalöv, Bjertorp, Kölbäck och Lövsta, 2024 låg försöket på Svalöv, Bjertorp samt på Lövsta där det adderades ett led med Biofer + MAP.

Diagram 5. Merskörd på försöksplatserna vid varierande fosfornivåer och år.



Diskussion

Tidigare års försök visar tydliga skillnader i merskörd beroende på jordtyp och fosforklass. Svalövs lättlera i fosforklass II har gett de största merskördarna, medan Kölbäckes styva lerjord i fosforklass III har gett de lägsta. Försöket på Lövsta 2022, på jord med fosforklass IV, gav också merskördar, vilket är ovanligt för jordar med högt naturligt fosforinnehåll. Årets försök på Lövsta visade att alla fyra testade gödseltyper vid 45 kg fosfor per hektar gav signifikanta skördeökningar.

De största merskördarna har noterats i Svalöv, som också hade de lägsta utgångsskördarna. Försöken har främst genomförts på jordar med lägre fosforklasser, där potentialen för merskörd är större. Svalöv har den lägsta lerhalten bland försöksplatserna, vilket gör fosfors positiva inverkan på rotutvecklingen avgörande under torkperioder.

Sammanställningen av alla års resultat visar att endast årets försök i Svalöv och försöket 2022 i Kölbäck med 15 kg fosfor inte gav signifikant merskörd. Trots att signifikanta merskördar ofta uppnåts, har de ekonomiska resultaten varit blandade. På flera platser har merskördarna inte täckt gödslingskostnaderna, vilket resulterat i negativa nettovinst. Positiva ekonomiska utfall har dock noterats, som 2022 i Svalöv med 45 kg P i form av MAP NP 11-23.

För att undvika näringsförlust och lägre fosforklass är det viktigt att inte bedriva en tärnande gödslingsstrategi. Låg fosforklass kan leda till större skördeförluster i framtiden.

Fosforgödsling kan ge merskördar i höstveten över hela landet, och högre giva ger ofta större skördeökning. Dock är de högsta fosforgivorna sällan ekonomiskt lönsamma med dagens gödselpriser.

Försöksserien visar att största skördeökningen uppnåts på lättlera i fosforklass II, där högre fosforgivor är ekonomiskt försvarbara. Resultaten betonar vikten av regelbunden markkartering för att hålla koll på fosforstatusen. Med en tydlig bild av markens näringsinnehåll kan man fatta bättre beslut om gödsling, och precisionsgödsling av fosfor kan optimera både skörd och lönsamhet.



Slutsats

- Störst skördeökning på lättlera: På lättlera i fosforklass II gav 30 kg fosfor en skördeökning på upp till 1,3 ton och var ekonomiskt försvarbart.
- Merskördar i hela landet: Fosforgödsling till höstveten ger skördeökningar över hela landet, med högre givor som ofta korrelerar med större skördar.
- Övriga resultat på fosforrik jord: På Lövsta 2022 gav även jord i fosforklass IV merskörd, vilket är ovanligt för jordar med högt fosforinnehåll.

Gödsling i höstraps



NPK på hösten till höstraps har betydelse. Återigen har vi tendenser till att mer NPK på hösten gett högst fröskörd likt tidigare år.

Av: Andreas Öhrman
andreas.ohrman@lantmannen.com

Sammanfattning

Det här försöket på Lövsta undersökte olika gödselmedel till höstraps, höst och vår. Försöket visade på tendenser att mer NPK på hösten gav högst fröskörd, vilket även gällde i samma försök 2023.

Det här ville vi undersöka

Syftet med försöket var att undersöka olika gödselmedel till höstraps vid höstgödsling samt vårgödsling. Dessa behandlingar jämförde vi:

- NPK i första vårgivan (led 1 och 8) jämfört med övriga led utan PK på våren (endast NS).
- Ammoniumkväve på hösten samt mest svavel (led 2 och 7).
- Endast nitratkväve på hösten (led 3).
- Höga givor fosfor och kalium på hösten (led 4).
- 20 kg mer kväve på hösten än övriga led (led 9).
- Ingen PK-gödsling (led 5).

Markarteringsvärden på försöksplatsen.

Plats	P-AL	K-AL	pH	Mullhalt %	Lerhalt %	Mg-AL
Lövsta	II	IV	6,3	4,8	27	18,3

Så här gjorde vi

Det var en utmanande höst rent vädermässigt 2023 och därav kunde vi inte lägga ut försöket på lika många platser 2023 som 2022. Försöket lades ut på Lövsta och såddes den 24/8 2023 med sorten Atora och 45 plantor per kvadratmeter.

Gödslingsnettot är beräknat på gödselpriser vid försäljningsstart under sommaren 2023 samt med ett rapspris beräknat som ett snitt för de fyra leveransperioderna under 2024.

Samtliga led har fått samma mängd kväve på våren. Led 1 och led 8 har fått vårkvävegivan i form av NPK. Led 5 har inte fått någon PK.

Näringsämne	kg/ha
N	170
P	36
K	25

Behov enligt 4,5 ton frö/ha uträknat efter markarteringsvärde.

Resultat

Försöksplan och resultat

Tabell 1. Fröskörd kg/ha i relativtal.

Led	Höstgödsling	Vårgödsling giva 1	Vårgödsling giva 2	Fröskörd kg/ha	Relativtal
1	353 kg NPK 17-5-10	353 kg NPK 17-5-10	500 kg Sulfan	4052	100
2	400 kg NPK 15-7-12	250 kg Sulfan	500 kg Sulfan	3996	99
3	130 kg P20 + 387 kg Kalksalpeter + 119 kg Kaliumsulfat 42-18	250 kg Sulfan	500 kg Sulfan	3964	98
4	300 kg NPK 10-11-22 + 125 kg Sulfan	250 kg Sulfan	500 kg Sulfan	4372	108
5	250 kg NS 24-6 Sulfan	250 kg Sulfan	500 kg Sulfan	4011	99
6	353 kg NPK 17-5-10	250 kg Sulfan	500 kg Sulfan	4134	102
7	400 kg NPK 15-7-12 + 2 l bor på svart jord	250 kg Sulfan	500 kg Sulfan	4090	101
8	250 kg NS 24-6 Sulfan	353 kg NPK 17-5-10	500 kg Sulfan	4138	102
9	353 kg NPK 17-5-10 + 200 kg Biofer 10-3-1	250 kg Sulfan	500 kg Sulfan	4337	107

Fröskördarna i försöken är mycket jämna i år och visar ingen signifikant skillnad mellan de olika leden, men en del tendenser finns. Att tillföra flytande bor på svart jord har inte gett någon signifikant merskörd. Hög tillförsel av PK på hösten jämfört med ingen PK på hösten (led 4 jämfört med led 5) gav tendens till merskörd (361 kg per hektar). Högst andel PK på hösten har fått högst gödslingsnetto och högst fröskörd i år (led 4).

	Lövsta
CV (%)	7,62
LSD (kg/ha)	380
Snittskörd (kg/ha)	4121

Led 4 med högst PK-giva på hösten samt led 9 med högst N-giva på hösten har gett tendenser till merskördar medan ledet med endast kalksalpeter på hösten gett tendens till sämre skörd. Markvärdena är mycket lika de som fanns på Lövsta i samma försök från 2023 och vi har även i år fått tendenser till att mer NPK på hösten gav högst fröskörd. Det var en svag tendens till merskörd för tillförsel av NPK på våren mot ingen NPK alls (led 5 jämfört med led 8). Endast ammoniumkväve på hösten visar i år inte lika tydliga merskördar (led 2 och 7). Vi kan konstatera efter 3 år i rad med endast ammoniumkväve på hösten, att det inte är skördenedsättande. Gödsling med endast NS (Sulfan) visade ingen tendens till merskörd detta år.

Gödslingsnettot för samtliga led är generellt sett höga men det är ingen större skillnad mellan de olika leden. Dock har även här led 4, med högst mängd fosfor och kalium, högst netto.

Slutsats

- PK på hösten verkar ge merskörd, högsta givan var bäst.
- PK på våren är bättre än ingen PK alls.
- Ammoniumkväve på hösten fungerar lika bra som nitratkväve.
- Extra svavel på hösten har inte gett någon merskörd.

NPK i vårkorn



För första året så har gödslingsstrategier med NPK i vårkorn testats i strategiförsöken. Försöket syftar till att testa olika strategier med NPK. Försöket visar att urea med PK och svavelprodukt kan vara en god ersättare till NPK, men också att NPK 22-6-6 fungerar bra med en kvävekomplettering med NS 27-4 (Axan). Att gödsla med fosfor och kalium har även visat på skördehöjningar.

Av: Anna Lindgren
anna.x.lindgren@lantmannen.com

Sammanfattning

Resultaten visar att ren ammonium vid sådd (led 4) ger en lägre skörd än mätarledet på alla platser, även om skillnaden inte är signifikant. Gödning med fosfor har resulterat i skördeökningar på alla platser, med signifikanta ökningarna på Lövsta och Kölbäck. Nedmyllad urea till 7 cm har fungerat bra på Svalöv och Kölbäck. Det understryker vikten av djup myllning av urea, särskilt på Kölbäck där skillnaden är signifikant. På Lövsta har bredspridning innan sådd gett bättre resultat, vilket kan bero på den mycket lätta jorden (34% sand och 54% silt). Proteinhalten har visat små skillnader mellan de tre platserna, med signifikanta skillnader endast på Lövsta. Där har led 8 med organisk kväve och led 1 (NPK 22-6-6) gett lägre proteinhalt jämfört med led 2 med enbart kväve. Att lägga allt kväve på en gång, som i led 5, har fungerat bra på alla platser, vilket möjligen kan bero på torr väderlek.



Det här ville vi undersöka

Försöket NPK i vårkorn lades ut på fyra platser i landet: Svalöv, Bjertorp, Kölbäck och Lövsta. Försökets syfte är att testa olika gödslingsstrategier med olika kvävegödselmedel och NPK-gödsel.

Så här gjorde vi

Bland de led som testas finns NPK 15-7-12 med ren ammonium vid sådd (led 4) samt fyra led med urea. Övriga NPK-produkter samt NS 27-4 (Axan) innehåller både ammonium och nitrat-

kväve. Även en testprodukt med organisk gödning från Gyllebo Gödning ligger i led 8 i kombination med NS 27-4 (Axan).

Urean har varit intressant sedan 2022 då priset på CAN (N27) var högt, och Lantmännen testade att köpa in urea. Försöksunderlaget för urea i Sverige var föråldrat, därför har Lantmännen valt att göra nya försök med urea. Nollrutan är gödslad med 80 kg N som NPK 22-6-6 samt med en komplettering på 30 kg N med NS 27-4 (Axan) för att testa gödslingsstrategier och inte kväveeffekten. Försöket på Bjertorp ströks på grund av ojämnhet och låga skördar.

Resultat

Se tabell 2 nedan med CV och LSD för de olika försöken. Försöken var jämna med höga skördar. Svalöv hade något lägre skörd än Kölbäck och Lövsta. I resultatstabellen finns försöksplanen samt skördesiffrorna. Gödslingarna har utförts vid olika tidpunkter som går att se i tabellen. Skördesiffrorna redovisas i form av relativtal där led 1 är mätarled.

Tabell 1. Försöksplan samt skörd i relativtal för de olika platserna.

Led	Innan sådd	Vid sådd	DC 32	Svalöv	Kölbäck	Lövsta
1		80 kg N 22-6-6	30 kg N NS 27-4	6551 kg/ha (100)	7671 kg/ha (100)	8908 kg/ha (100)
2		80 kg N 27-3-3	30 kg N NS 27-4	91	105	87
3		80 kg N NS 27-4	30 kg N NS 27-4	96	91	82
4		80 kg N 15-7-12	30 kg N NS 27-4	94	102	99
5		110 kg N 24-4-5		99	101	99
6	70 kg N Urea och 10 kg N NS 21-24 myllat 7 cm med såmaskin	200 kg PK 11-21	30 kg N NS 27-4	95	106	99
7	70 kg N Urea och 10 kg N NS 21-24 bredspridd innan sådd	200 kg PK 11-21	30 kg N NS 27-4	90	92	102
8		80 kg N 14-4-4	30 kg N NS 27-4	98	93	99
9	100 kg N Urea och 10 kg N NS 21-24 myllat 7 cm med såmaskin	200 kg PK 11-21		99	101	93
10	200 kg PK 11-21 bredspridd innan sådd	100 kg N Urea och 10 kg N NS 21-24		95	94	90

Tabell 2. Statistiska värden för de olika platserna.

	Svalöv	Kölbäck	Lövsta
Grundskörd (kg/ha)	6551	7671	8908
CV (%)	6,19	3,75	6,63
LSD (kg/ha)	468	341	675

Tabell 3. Kg fosfor (P), kalium (K) och svavel (S) i de olika leden.

Led	P (kg)	K (kg)	S (kg)
1	22	21	52
2	8	8	50
3	0	0	52
4	35	68	104
5	17	21	14
6	44	42	52
7	44	42	52
8	23	23	11
9	44	42	11
10	22	42	11



Svalöv – Skåne

Att köra ren ammonium har gett en skördesänkning, inget signifikant dock. NPK 22-6-6 har gett högst skörd. NPK 22-6-6 ger signifikant högre skörd än NPK 27-3-3 och urea. Myllad urea med såmaskin har gett högre skörd än bredspridd och nedharvad urea.

Djupt myllad urea är bättre än nedharvad även utan kvävekomplettering i DC 32. I Svalöv var det bättre att lägga allt kväve på en gång med urean än att dela upp med komplettering.

Leden med mycket kalium har avkastat högst, utom ledet med ren ammonium (led 4).

Kölbäck – Östergötland

Även på Kölbäck visar resultatet att urean ska myllas djupt. Det räcker inte att mylla den med såmaskinen men det är bättre än att bara harva ned. Försöket visar 500 (led 9) - 1000 kg per hektar (led 6) merskörd att mylla urean djupt innan sådd jämfört med att harva ned den. Den lägsta skörden har varit led 3 med enbart NS 27-4 (Axan).

Lövsta – Uppland

Försöket visar tendens att det är bättre att dela gödslingen med urea och NS 27-4 (Axan) (led 6 och 7) än att lägga all urea vid sådd (led 9 och 10). Det finns ingen skillnad i resultatet mellan att mylla ner urean och att bredsprida den, till skillnad från Svalöv och Kölbäck.

NPK 22-6-6 har en signifikant merskörd jämfört med att använda enbart NS 27-4 (Axan) eller NPK 27-3-3.

Led 8 och 1 har signifikant lägre proteinhalt jämfört med led 3, som har den lägsta skörden, vilket sannolikt bidrar till den högre proteinhalten.



Slutsats

- Ren ammonium vid sådd (led 4) ger lägre skörd än mätarledet på alla platser, men skillnaden är inte signifikant.
- Gödsling med fosfor har ökat skörden på alla platser, signifikant på Lövsta och Kölbäck.
- Nedmyllad urea till 7 cm har fungerat bra på Svalöv och Kölbäck, med signifikant skillnad på Kölbäck.
- På Lövsta har bredspridning av urea innan sådd gett bättre resultat än nedmyllning, troligen på grund av den lätta jorden.
- Små skillnader i proteinhalt mellan platserna, med signifikanta skillnader endast på Lövsta.
- Led 8 (organiskt kväve) och led 1 (NPK 22-6-6) har lägre proteinhalt än led 2 (enbart kväve) på Lövsta.
- Att lägga allt kväve vid sådd (led 5) har fungerat bra på alla platser, möjligen på grund av torr väderlek under våren.



” **Gödsling med fosfor har resulterat i skördeökningar på alla platser.**

Växtskydd i höstvet



Växtskyddsförsöken 2024 låg på fyra platser: Svalöv, Bjertorp, Kölbäck och Lövsta. Svampbehandlingar har gett merskördar på alla fyra platser, men högst merskördar på Kölbäck och Lövsta. Lönsamheten för behandlingarna är därför bäst på Kölbäck och Lövsta.

Av: Anna Lindgren
anna.x.lindgren@lantmannen.com

Sammanfattning

Växtskyddsförsöken hade i år två olika försöksplaner med olika svamppreparat för att anpassa efter den vanligaste svampen i området. I Svalöv samt Bjertorp användes Revystar XL som är stark på svartpricksjuka samt Folicur Xpert som en T3. På Kölbäck samt Lövsta användes Ascra Xpro som är stark på vetets bladfläcksjuka och Mirador Forte som en T3. Svampbehandlingarna gav merskördar på alla fyra platser men högst merskördar (1300-1700 kg per hektar) på Kölbäck och Lövsta. Det fanns inga signifikanta skillnader mellan de olika svampstrategierna. En svampbehandling med halv dos ger lönsamhet på Bjertorp, Kölbäck och Lövsta. På Svalöv har en halv dos varit för lite och ger inte lönsamhet. Flera svampbehandlingar ger lönsamhet på alla platser utom Bjertorp. Det fanns inga signifikanta skillnader för biostimulanterna och för mikronäring, men försöket på Kölbäck samt Lövsta visar god lönsamhet, 1600-2400 kronor per hektar. På Svalöv har led 7 med Stimplex lönsamhet på +426 kronor per hektar.

Det här ville vi undersöka

Under säsongen 2024 testades 14 växtskyddsstrategier i höstvet, med olika fungicider, biostimulanter och mikronäring. Syftet med försöket är att se hur våra strategier står sig och försöket är därför uppbyggt med en intensitetshöjning i sex steg, där en ny insats adderas för varje led. I resterande led testas och jämförs olika produkter som en del i att utveckla Lantmännens strategier för framtiden, för höga skördar och god lönsamhet. I den här rapporten presenteras intensitetshöjningen.

Så här gjorde vi

Växtskyddsförsöken låg på Svalöv, Bjertorp, Kölbäck och Lövsta. Viss skillnad finns i försöksplanerna. På försöksplatserna Kölbäck och Lövsta testas fungiciderna Ascra Xpro

och Mirador Forte. Behandlingarna ska motsvara strategier för olika områden. Ascra Xpro är en stark produkt på vetets bladfläcksjuka (DTR) och används till större del i Mellansverige. Revystar XL och Folicur Xpert användes till försöken i Svalöv och Bjertorp. Revystar XL har väldigt god effekt på svartpricksjuka som ofta är ett problem i södra och västra Sverige.

Samtliga led i alla försök är ogräsbehandlade med 0,8 l Cleave + 10 g Trimmer 500 WG. Led 1 är endast ogräsbehandlat och fungerar som referensled. I led 2 har en svampbehandling adderats i flaggbladsstadiet (DC 39). I led 3 läggs mikronäring till och i led 4 läggs en extra tidig svampbehandling, en så kallad T1-behandling kring stråskjutningen (DC 30) och i led 5 adderas även en sen svampbehandling i axgång (DC 55), en så kallad T3-behandling. I led 6 och 7 testas två olika biostimulanter, Amylis och Stimplex.

Jämna försök och höga skördar

I tabell 1 visas statistiska värden och grundskördar för de olika försöksplatserna. Alla försöksplatser har låga CV-värden vilket tyder på jämna försök. Försöksplatserna har också höga skördar, med undantag för Svalöv som har en något lägre skörd.

Tabell 1. Grundskörd, CV och LSD.

	Svalöv	Bjertorp	Kölbäck	Lövsta
Grundskörd (kg/ha)	7393	9844	8847	8695
CV (%)	4,53	3,25	2,37	3,15
LSD (kg/ha)	431	400	281	376

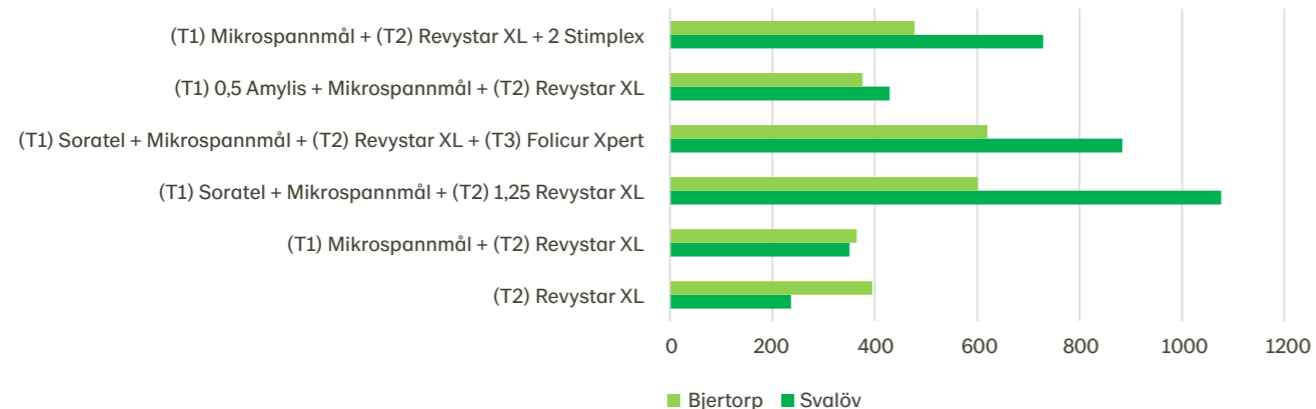
Tabell 2. Försöksplan Svalöv och Bjertorp.

Led	T1 (DC 30)	T2 (DC 39)	T3 (DC 55)
1	Ogräs		
2	Ogräs	0,75 l Revystar XL	
3	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål	0,75 l Revystar XL	
4	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål + 0,30 l Soratel	1,25 l Revystar XL	
5	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål + 0,3 l Soratel	0,75 l Revystar XL	0,5 l Folicur Xpert
6	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål + 0,5 l Amylis	0,75 l Revystar XL	
7	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål	0,75 l Revystar XL	2,0 l Stimplex

Tabell 3. Försöksplan Kölbäck och Lövsta.

Led	T1 (DC 30)	T2 (DC 39)	T3 (DC 55)
1	Ogräs		
2	Ogräs	0,75 l Ascra Xpro	
3	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål	0,75 l Ascra Xpro	
4	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål + 0,30 l Soratel	1,25 l Ascra Xpro	
5	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål + 0,3 l Soratel	0,75 l Ascra Xpro	0,5 l Mirador Forte
6	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål + 0,5 l Amylis	0,75 l Ascra Xpro	
7	Ogräs + 2,0 l Mikrospannmål	0,75 l Ascra Xpro	2,0 l Stimplex

Merskörd kg/ha Bjertorp och Svalöv



Resultat

Svalöv – Skåne

Svampbehandlingar har gett merskördar. Att köra en svampbehandling i T1, hög dos T2 eller T3 har varit signifikant bättre än att enbart köra en T2. Led 4 och 5 har bäst lönsamhet, 1089 kronor per hektar och 580 kronor per hektar. Det finns ingen signifikans för mikronäring eller biostimulanter, däremot tendens att led 7 med Stimplex visar signifikant skördeökning. Ledet med Stimplex har en lönsamhet på 426 kronor per hektar.

Bjertorp – Västergötland

Led 2 är tendens till signifikant, dock är led 4 och 5 signifikant bättre än att enbart köra ogräs. Att köra en svampbehandling i T1, hög dos T2 eller T3 har gett högre skördar än enbart T2, liknande Svalöv. En svampgradering utfördes 11 juli vilket visade på förekomst av svartpricksjuka i försöket (25% angripen bladyta, bladnivå 2 obehandlat led). Bäst lönsamhet har led 2 med 0,75 l Revystar XL, +184 kronor per hektar. Övriga behandlingar ger negativ lönsamhet. Ingen signifikans för biostimulanterna.

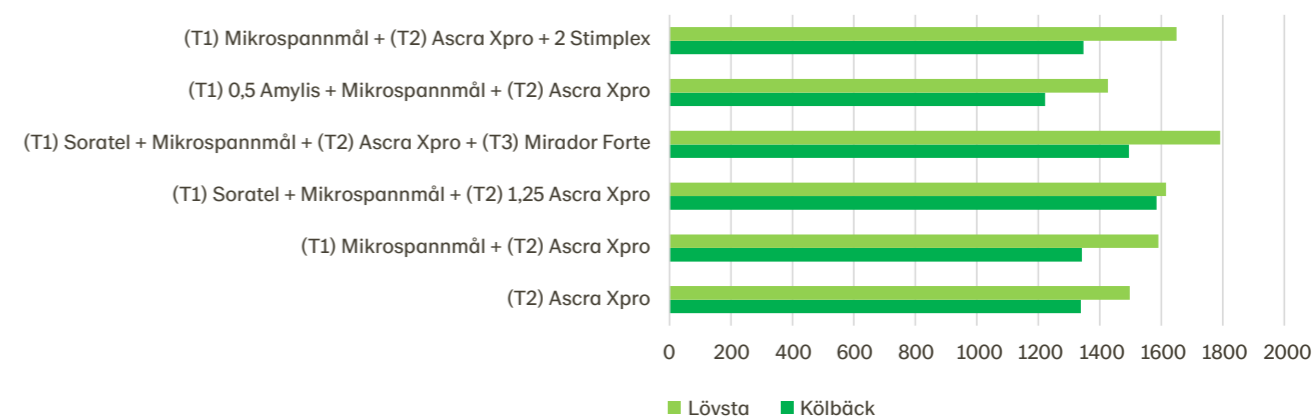
Kölbäck – Östergötland

Svampbehandling har gett merskördar på 1300-1500 kg per hektar och är signifikant bättre mot att enbart köra ogräs. Dock finns ingen signifikans mellan de olika svampbehandlingarna. Den enda signifikanta skillnaden som finns är Led 4 som är signifikant bättre än led 6. Lönsamheten svampbehandlingsled 1900-2900 kronor per hektar. För biostimulanter är lönsamheten 1600-1800 kronor per hektar. Ingen signifikans för biostimulanterna.

Lövsta – Uppland

Svampbehandling har gett merskördar på 1400-1700 kg per hektar och är signifikant bättre mot att enbart köra ogräs. Ingen signifikans mellan de olika strategierna, men likt Kölbäck har led 4 högst skörd som innehåller två stycken svampbehandlingar, T1 och hög dos T2. Svampbehandling vid T1, hög dos T2 och T3 har gett skördeökningar likt försöket på Kölbäck. God lönsamhet i svampbehandlingar samt biostimulanter. För svampleden är lönsamheten 2300-2700 kronor per hektar. För biostimulanterna, led 6, 2121 kronor per hektar och led 7, 2473 kronor per hektar.

Merskörd kg/ha Lövsta och Kölbäck



Diskussion

Genomgående för alla försök är att svampbehandlingar har gett merskördar, men något sämre lönsamhet samt merskördar för Svalöv och Bjertorp. För Kölbäck och Lövsta är lönsamheten god för svampbehandlingar. Vi hade i år ett högt svamptryck med gulrost som kom tidigt, vilket kan förklara varför vi ser högst skördar där det körts en svampbehandling i T1, hög dos T2 eller T3. Det går inte att se att mikronäring har haft någon signifikant merskörd i årets försök. Tidigare år har vi kunnat se det på Svalöv som har lägre lerinnehåll än de övriga platserna.

Svampbehandlingar tidigare år har gett positivt netto i vissa led och platser, men inte så genomgående som i år. Det visar återigen att det är svårt att på förhand veta om en svampbehandling kommer vara lönsam eller inte, utan hänsyn måste tas till årets förutsättningar och tidigare erfarenheter kring svamptryck.

På Kölbäck och Lövsta är det god lönsamhet (1600-2500 kronor per hektar netto) att använda Amylis och Stimplex tillsammans med svamp och mikronäring, trots att det inte finns några signifikanta skillnader. Även på Svalöv har Stimplex visat god lönsamhet.

Slutsatser

- Höga och signifikanta merskördar för svampbehandlingar på alla platser.
- God lönsamhet för svampbehandling på Kölbäck och Lövsta.
- Inga signifikanta skillnader för mikronäring och biostimulanter.
- God lönsamhet för biostimulanter på Kölbäck och Lövsta.
- God lönsamhet för Stimplex på Svalöv.

Tillväxtreglering, biostimulanter och mikronäring i höstraps

Av: Erik Bertholtz
erik.bertholtz@lantmannen.com

”Försöket indikerar att Stimplex höst och vår ger merskörd.

Sammanfattning

Försöken som genomfördes på Lövsta undersökte tillväxtreglering, biostimulanter och mikronäring. Tillväxtreglering är den drivande faktorn till högre skörd med signifikanta merskördar på 7-10 %. Stimplex höst och vår tenderar att ge merskörd. Enbart mikronäring gav ingen signifikant merskörd. Framtida försök bör undersöka fler led med separata biostimulantbehandlinger för att särskilja skördeökning från tillväxtreglering.

Det här ville vi undersöka

Försöken låg på samtliga fyra försöksplatser, men endast försöket i Lövsta, Ultuna, tröskades. Målet med försöket var att se om tillväxtreglering, biostimulanter, mikronäring samt kombinationer av dessa behandlingar kan öka skörden. Två nya preparat fanns med. Architect är en tillväxtreglerare lik Caryx. Charge är en biostimulant. Fröskörd, oljehalt och oljeskörd analyserades och bearbetades statistiskt. I denna artikel redovisas endast fröskörd.

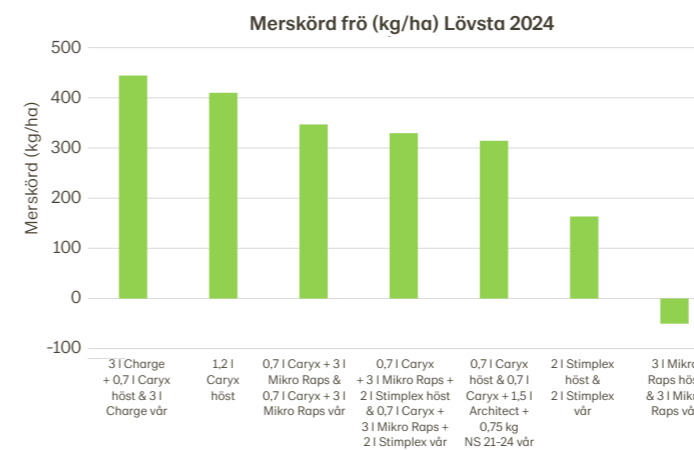
Resultat

Plats	CV (%)	LSD (kg/ha)
Lövsta	3,58	203

På denna försöksplats uppstod skador i några av parcellerna, vilket ledde till väldigt ojämna resultat. Dessa förbättrades genom att stryka dessa parceller. Försökets CV var lågt, 3,58 %, och kan därför betraktas som jämnt. LSD blev cirka 203 kg per hektar.

Höstbehandling	Vårbehandling	Relativtal
Nollruta	Nollruta	100 (4411 kg/ha)
3,0 l Charge + 0,7 l Caryx	3,0 l Charge	110
1,2 l Caryx		109
0,7 l Caryx + 3 l Mikro Raps	0,7 l Caryx + 3 l Mikro Raps	108
0,7 l Caryx + 3 l Mikro Raps + 2 l Stimplex	0,7 l Caryx + 3 l Mikro Raps + 2 l Stimplex	107
0,7 l Caryx	0,7 l Caryx + 1,5 l Architect + 0,75 kg NS 21-24	107
2,0 l Stimplex	2,0 l Stimplex	104
3,0 l Mikro Raps	3,0 l Mikro Raps	99

Samtliga led förutom Mikro Raps visade på signifikanta merskördar. Enbart Stimplex höst och vår tenderar att ge en merskörd. Det finns ingen skillnad mellan leden som är skilda från nollrutan. Av de behandlingar som var skilda från nollrutan hade samtliga minst en behandling med Caryx och det visar högst troligen på att en tillväxtreglering har bidragit mest till en merskörd och i framtida försök bör även led med enbart biostimulanter läggas för att bekräfta eller dementera denna tes.



Slutsats

- Försöket i Lövsta visar på signifikanta merskördar på 7-10 % mot ingen behandling hos samtliga led förutom ren mikronäring höst och vår.
- Led med Stimplex höst och vår tenderar att ge merskörd.
- Precis som föregående år är tillväxtreglering är den drivande faktorn till högre skörd, där en egen behandling på hösten gav 9 % skördeökning.
- Framtida försök bör undersöka fler led med separata biostimulantbehandlinger för att särskilja eventuell skördeökning från tillväxtreglering.

Växtskydd & biostimulanter i vårkorn

Växtskyddsförsöket i vårkorn testar Lantmännens strategier genom att stegvis öka insatserna. Även biostimulanter inkluderas. Årets försök visade att svampbehandling gav stora utslag, och på en försöksplats var tillväxtreglering avgörande för hög skörd.

Av: Ida Petersson
ida.petersson@lantmannen.com

” Stora merskördar och hög lönsamhet med *svampbehandling* och tillväxtreglering i korn.

Sammanfattning

Odling av vårkorn 2024 var utmanande med en inledningsvis blöt vår, torr maj och efterföljande regnperiod. Det regniga vädret gynnade svampsjukdomarna i kornet. En svampbehandling i DC 45 var därför viktig på alla försöksplatser. Tillväxtreglering var extra viktig på Kölbäck, med en merskörd på +834 kg per hektar jämfört med enbart svamp i T2, medan mikronäring och tidiga svampbehandlingar inte har gett samma utslag i år. Tillväxtreglering och en svampbehandling i T2 kommer fortsatt att vara viktiga åtgärder att ha med i planeringen i korn varje år. Biostimulanter gav varierande resultat, från tydliga merskördar till ingen påverkan, med varierande lönsamhet.



Det här ville vi undersöka

Strategiförsöket växtskydd i korn utförs för att testa och försöka fastslå vad som är en bra växtskyddsstrategi. Liksom de senaste åren har vi använt oss av en intensitetshöjning i kornet, där en ny insats adderas för varje led. I kornförsöket ingår även test av biostimulanter. Samtliga led skördades vid en och samma tidpunkt. Föregående år valdes två tidpunkter och då kunde hypotesen om att det är viktigt att skörda kornet i tid fastslås.

Tabell 1. Försöksplan intensitetshöjning.

T1, DC 25	T2, DC 45
Endast ogräsbehandlat (referensled)	
Ogräs	0,75 l Priaxor
Ogräs	0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal
Ogräs + 2 l Mikro Spannmål	0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal
Ogräs + 2 l Mikro Spannmål + 0,3 l Comet Pro	0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal
Ogräs + 3 l Mikro Spannmål + 0,3 l Delaro	0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal

Jämna försök på Kölbäck och Bjertorp

I tabell 3 visas statistiska värden och grundskördar för de olika försöksplatserna, dvs skörd i det endast ogräsbehandlade ledet (referensled). Försöken på Kölbäck och Bjertorp var jämna och tillförlitliga försök med lågt CV-värde. Försöket på Lövsta var något ojämnt, där några led hade höga CV-värden. LSD visar den lägsta skörden som krävs för statistisk säkerhet (signifikans).

Tabell 3. Statistiska värden och grundskördar.

	Kölbäck	Bjertorp	Lövsta	Öland
Grundskörd (kg/ha), endast ogräsbehandlat led	7178	5568	5012	6751
CV (%)	3,19	5,34	7,21	6,06
LSD (kg/ha)	305	389	518	504

Så här gjorde vi

Växtskyddsförsöket i korn 2024 låg på försöksgårdarna Kölbäck, Bjertorp och Lövsta. Ytterligare ett försök med endast biostimulanter låg på Öland. Samtliga led ogräsbehandlades med 2,1 l Kinvara. Vi har valt att presentera resultaten i två delar, en intensitetshöjning samt biostimulanter för sig. Se försöksplaner i tabell 1 och 2.

Tabell 2. Försöksplan Biostimulanter. Referensled är Ogräs (T1) + Priaxor (T2), då alla led med biostimulanter svampbehandlades.

T1, DC 25	T2, DC 45
Ogräs	0,75 l Priaxor
Ogräs + 2 l Stimplex	0,75 l Priaxor
Ogräs + 0,5 l Amylis	0,75 l Priaxor
Ogräs + 2 l Stimplex	2 l Stimplex + 0,75 l Priaxor



Symptom av kornets bladfläcksjuka.



Biostimulanter

Biostimulanter består av ämnen med biologiskt ursprung som ska stärka grödans biologiska processer och därmed förbättra grödans produktivitet. Det kan till exempel vara en ökad rottillväxt för ökat växtnäringsutnyttjande, bättre vattenuptag eller säkrare övervintring. Det kan också vara genom att stärka plantan för att bättre motstå stress och därmed ge ökad möjlighet till högre skörd.

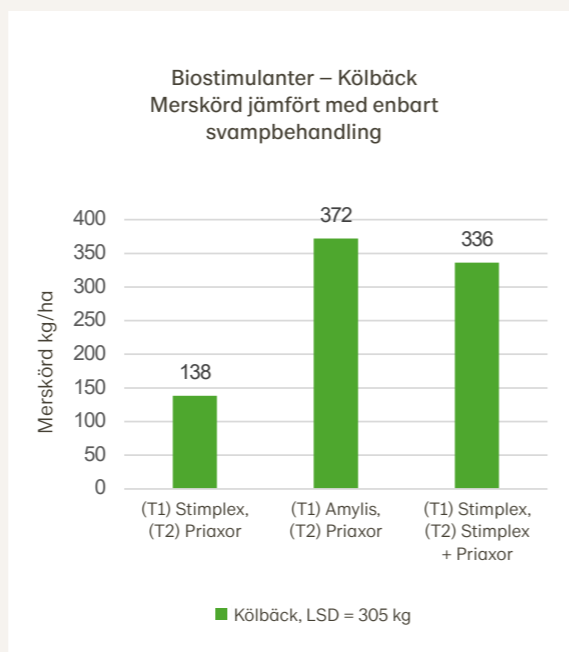
Resultat biostimulanter

Kölbäck – biostimulanter lönsamma

Signifikanta merskördar gavs av Amylis och dubbelbehandling Stimplex. Enkelbehandling Stimplex har i detta försök inte gett någon signifikant merskörd. Lönsamhetsberäkningen visar att samtliga behandlingar med biostimulanter är lönsamma, +644 kronor per hektar för Amylis, +438 kronor per hektar för dubbelbehandling av Stimplex och +148 kronor per hektar för enkelbehandling med Stimplex.

Övriga försöksplatser – inga merskördar av biostimulanter

På försöksplatserna Bjertorp, Lövsta och Öland gavs i år inga signifikanta merskördar av biostimulanter och lönsamheten är därför negativ. Undantaget är på Lövsta där det fanns en tendens till att dubbelbehandling med Stimplex har gett merskörd på 417 kg per hektar. För statistisk signifikans krävs dock 518 kg i merskörd. Lönsamhetsberäkningen visar lönsamhet i dubbelbehandlingen med Stimplex på Lövsta, +628 kronor per hektar. Försöket var något ojämnt. Även på Öland fanns en liten merskörd av enkelbehandling Stimplex, 275 kg per hektar, dock ej signifikant. Den gav ett positivt netto på +472 kronor per hektar, medan övriga behandlingar gav ett negativt netto.



Resultat intensitetshöjning

Kölbäck – tillväxtreglering avgörande

Samtliga led i intensitetshöjningen har i år gett statistiskt signifikanta skördeökningar. Att enbart köra svamp i T2 har gett en merskörd om 565 kg per hektar. För att det ska finnas statistiskt säkra skillnader krävs minst 305 kg merskörd i detta försök.

Tillväxtreglering har ökat skörden ännu mer (+834 kg per hektar jämfört med svamp i T2), medan tillsats av mikronäring inte har gett ytterligare skördeökning. Svamp i T1 ihop med ogräsbehandlingen har inte gett någon ytterligare merskörd i årets försök på Kölbäck. Varför vi ser en skördesänkning med tillsats av Comet Pro är svårt att avgöra. Delaro har i detta försök gett bättre resultat än Comet Pro, dock är dosen mikronäring högre i detta led. Det går därför inte helt att utesluta att vi ser effekter av den.

En lönsamhetsberäkning visar att det finns lönsamhet i samtliga behandlingar, se tabell 4. Den största lönsamheten finns i kombinationen svamp och tillväxtreglering (Priaxor + Terpal), med ett netto på +2551 kronor per hektar.

Bjertorp – tydliga merskördar av svampbehandling

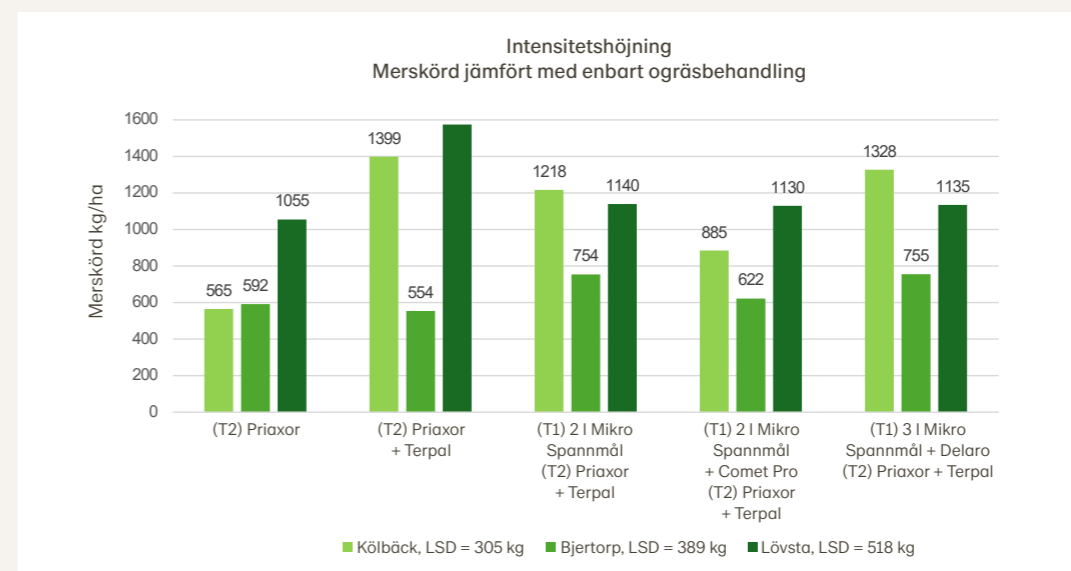
Svampbehandling har gett tydliga merskördar, medan tillväxtreglering i detta försök inte har tillfört något extra. Det finns en tendens till att mikronäring har ökat skörden ytterligare, men inga signifikanta skillnader finns.

Svampbehandling i T1 har inte gett något ytterligare utöver mikronäring. Precis som på Kölbäck finns en tendens till att Delaro har gått lite bättre än Comet Pro, men det finns ingen statistisk signifikans samt att dosen mikronäring är högre i ledet med Delaro. Det går därför inte helt att utesluta att vi ser effekter av den.

Lönsamhetsberäkningen visar att en svampbehandling i T2 har gett +753 kronor per hektar i lönsamhetsnetto. Vid tillsats av mikronäring blev lönsamheten +903 kronor per hektar, dvs tillsatsen av mikronäring gav ytterligare +150 kronor per hektar i netto jämfört med svampbehandling. Samtliga led har varit lönsamma, se tabell 4.

Tabell 4: Lönsamhetsberäkning intensitetshöjning.

Behandling	Netto, kr/ha		
	Kölbäck	Bjertorp	Lövsta
Endast ogräsbehandlat	0	0	0
0,75 l Priaxor	689	753	1850
0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal	2551	547	2969
2 l Mikro Spannmål + 0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal	2002	903	1818
2 l Mikro Spannmål + 0,3 l Comet Pro + 0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal	1063	442	1646
3 l Mikro Spannmål + 0,3 l Delaro + 0,75 l Priaxor + 0,5 l Terpal	1983	626	1526



Lövsta – över ett ton extra av svampbehandling

Svampbehandlingen har gett kraftiga merskördar i försöket. Även tillväxtreglering har gett signifikant merskörd, +520 kg per hektar jämfört med enbart svampbehandling. Dock är CV-värdet i detta led högt och resultatet därför osäkert. Tendensen till skördesänkningen vid tillsats av mikronäring och svamp i T1 (Comet Pro/Delaro) beror troligen på denna osäkerhet i ledet med Priaxor + Terpal. De tre sista leden i diagrammet har presterat lika bra, men har inte tillfört något extra till enbart svampbehandling med Priaxor.

Lönsamhetsberäkningen visar en hög lönsamhet i samtliga led och att det största nettot finns i behandlingen med svamp och tillväxtreglering i T2, +2969 kronor per hektar. Se tabell 4.

Samtliga behandlingar var lönsamma

Tabellen 4 visar ett lönsamhetsnetto för behandlingen, utifrån merskörd. Körkostnad utöver ogräsbehandlingen är satt till 200 kronor per hektar.

Slutsats

- En svampbehandling i DC 45 har i år varit den absolut viktigaste åtgärden i korn.
- På Kölbäck har tillväxtreglering varit avgörande för den höga skörden.
- Samtliga behandlingar har varit lönsamma i intensitetshöjningen.
- Biostimulanter har gett merskördar och bra lönsamhet på Kölbäck, men övriga försöksplatser har i år inte gett några signifikanta merskördar av biostimulanter.
- Tidigare år har vi fått ut stora merskördar av en tillväxtreglerande insats i korn och även i kombination med en svampbehandling.

Tillväxtreglering och en svampbehandling i T2 får utifrån årets försök fortsatt anses vara viktiga åtgärder att ha med i planeringen i korn varje år.

Biostimulanter gav varierande resultat, både i merskörd och lönsamhet. Biostimulanter får därför ses som en försäkringsåtgärd.

Biostimulanter & mikronäring till ensilagemajs

Majs är en gröda med ett stort växtnäringsbehov och en hög avkastningspotential även på svaga jordar. Försök på Öland 2024 visade att mikronäring och kvävefixerande bakterier var positivt medan plantstärkaren Stimplex inte påverkade detta gynnsamma år.

Av: Linda af Geijersstam
linda.af.geijersstam@lantmannen.com

Sammanfattning

I detta försök i Torslunda på Öland ville vi undersöka hur olika insatser av biostimulanter och mikronäring påverkar avkastning hos ensilagemajs. Försöket behandlades vid två tillfällen, DC 13 31/5 och DC 15 5/6, med Mikro Start, Amylis och Stimplex i enkel och dubbel dos. Stimplex är plantstärkande och Amylis kvävetillförande. Mikro Start har ett brett innehåll av för majs relevanta näringsämnen. Resultaten visade att Mikro Start respektive Amylis gav ca 800 kg ts per hektar i merskörd, en skördeökning på ca 4%. Behandlingarna gav en vinst på ca 800 kronor per hektar. Stimplex påverkade inte avkastningen varken i enkel eller dubbel behandling. Det kan bero på ett gynnsamt år utan torkstress. Mikro Start ger en bred näringstillförsel att betrakta som en god försäkring. Försöket svarar inte på vilka näringsämnen som haft betydelse.

Det här ville vi undersöka

Majs är en gröda med ett stort växtnäringsbehov och en hög avkastningspotential även på svaga jordar. I detta försök ville vi undersöka hur olika insatser påverkar avkastningen. Hypotesen var att majs svarar med en avkastningsökning på behandlingar med biostimulanter respektive flytande mikro- och makronäring.

Så här gjorde vi

Detta var första året för försöket och det genomfördes på en plats, Torslunda på Öland. Året var gynnsamt för all odling och

majs utsattes inte för torkstress på samma sätt som brukar ske på försommaren. Ensilagemajs såddes med en utsädesmängd av 90 000 frön per hektar och gödslades med svavel 24 kg per hektar, kalium 160 kg per hektar och kväve 175 kg per hektar inklusive en startgiva på 100 kg MAP NP 12-23. Försöket behandlades ledvis vid två tillfällen. Behandlingarna genomfördes vid tre blad (DC 13) 31/5 och fem blad (DC 15) 5/6. Försöket skördades 23 september och ts-avkastning mättes. Vid lönsamhetsberäkningen förutsattes att preparaten körs ihop med ogräsbehandling och att denna bär körkostnaden på cirka 200 kronor per hektar.

Behandling	Dos	Tidpunkt plan
Obehandlad		
Stimplex	2 l/ha	DC 12
Stimplex	2 & 2 l/ha	DC 12 & DC 16
Amylis	0,5 l/ha	DC 12
Mikro Start	3 l/ha	DC 16



Resultat

Bättre fart med Mikro Start

Mikro- och makronäring i form av Mikro Start gav en merskörd på 778 kg ts per hektar, motsvarande ca 4%. Det finns flera näringsämnen som är så viktiga för majs att de kan ha en avgörande betydelse för avkastningen. Manganbrist kan ge stor skördeförstärkning på utsatta fält, framförallt med mycket högt pH-värde, vid torka och lätt jord. Fosfor är viktigt i tidigt stadium. Det tillförs vid sådd med den placerade startgivan men det händer att synliga brister uppstår och att komplettering behövs, framförallt vid kyligt väder. Det var ett utsatt år med kyla och nederbörd på många platser i landet men just försöksplatsen hade lätt, varm och dränerad jord, troligen utan denna problematik. Kalium är relativt viktigt för majs men grundgivan på 160 kg bör ha täckt behovet. Svavelbehovet ökar generellt i våra grödor med minskat nedfall och detta är ett ämne som bör ha betydelse för majs. Mikro Start ger en bred näringstillförsel att betrakta som en god försäkring. Försöket svarar inte på vilka näringsämnen som haft betydelse. CV för försöket var 4,5% vilket betyder jämnt och LSD 1145 kg vilket betyder att merskördarna är tendenser och inte statistiskt säkerställda.

Kvävefixaren Amylis gav merskörd

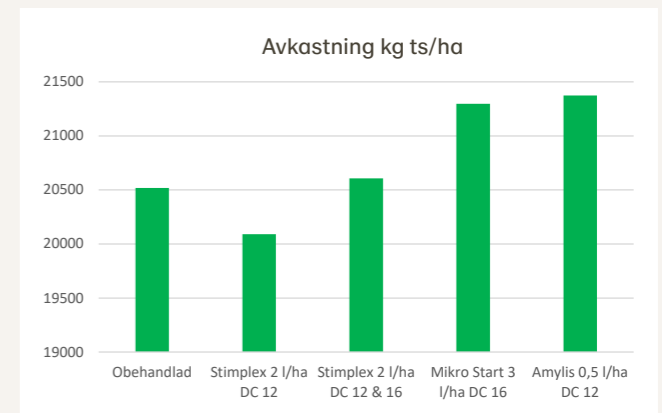
Amylis gav en merskörd på 856 kg per hektar, ca 4%. Det är rimligt att kväveverkan haft betydelse. Avkastningen på drygt 20 ton per hektar ger en bortförsl på ca 230 kg kväve per hektar i obehandlat led, räknat utifrån en schablon på råproteinhalt på 70 g per kg ts. Majs har ett utomordentligt gott kväveutnyttjande. Ledet behandlat med Amylis bortförde 10 kg kväve mer per hektar. En lägre kvävegiva skulle ytterligare kunna visa potentialen i Amylis. Stimplex påverkade inte avkastningen varken i enkel eller dubbel behandling. Det kan bero på ett gynnsamt år utan torkstress. Det är också möjligt att Stimplex skulle ha större effekt i ett senare stadium än vid fem blad, då bladtäckningen och därmed upptaget är större. De lönsamma behandlingarna gav en vinst på ca 1000 kronor per hektar.



Stimplex är en biostimulant i form av ett flytande algextrakt av *Ascophyllum nodosum* som förbättrar grödans produktivitet genom bättre rotutveckling och näringsupptag.

Amylis är en biostimulant som består av två jordbakterier som kan öka kvävetillförseln genom att frigöra kvävet från skörderester och att ta upp kväve från luften.

Mikro Start innehåller mangan, fosfor, svavel, kalium, kväve, zink och molybden. Doseringen 3 liter per hektar motsvarar 1 liter Mikro Mangan räknat på manganinnehåll.



Slutsatser

- Mikronäring respektive kvävefixerande bakterier var positivt.
- Mikro Start respektive Amylis gav ca 800 kg ts per hektar i merskörd, skördeökning ca 4%.
- Behandlingarna gav en vinst på ca 1000 kronor per hektar.
- Mikro Start ger en bred näringstillförsel att betrakta som en god försäkring.
- Stimplex påverkade inte avkastningen varken i enkel eller dubbel behandling. Det kan bero på ett gynnsamt år utan torkstress.



Ensilagemajs såtid & sorttidighet



En sen majssort med FAO 230 kan nå tillräcklig ts- och stärkelsehalt, det visar försök 2024 på Öland. Sådd i tid är en viktig faktor som ger både säkerhet och troligen högre avkastning. Sena sorter är både risk och potential i odlingen och behöver prövas väl för att få en säker odling.

Av: Linda af Geijersstam
linda.af.geijersstam@lantmannen.com

” 15 dagar på våren motsvarade 10 dagar på hösten.

Sammanfattning

Försök genomfördes på Öland med tre sorter med olika tidighet (FAO-tal) (Papageno 190, Kompetens 210 och KWS Editio 230) och tre såtidpunkter (24/4, 10/5 och 28/5) för att undersöka potentialen i en sen sort och hur sent den kan sås och ändå hinna bli mogen. Försöken visade att sena sorten KWS Editio med FAO-tal 230 nådde över önskvärda 28 % ts även vid sen sådd 28 maj. Den tidiga sådden tenderade att ge en högre avkastning än den sena.

Det här ville vi undersöka

Det viktigaste i ensilagemajsodling är en odlingsäsong tillräckligt lång för att majsen ska hinna bli skördemogen och få tillräcklig ts- och stärkelsehalt. Tillräckligt tidiga sorter finns på marknaden och gör det möjligt att lyckas med detta i olika odlingsområden. Samtidigt har majs en potential att nyttja en lång säsong till att bygga avkastning. Det är också intressant att nyttja en lång odlingsäsong till att sprida ut arbetet både med sådd och med skörd som ofta utförs av maskinstationer.

Försökets syfte var att testa tre sorter med olika tidighet vid tre såtider. Vi ville undersöka potentialen i en sen sort och hur sent den kan sås och ändå hinna bli mogen. Vi ville också se hur såtid i kombination med sort, påverkar ts-avkastning och stärkelsehalt. Detta har inte tidigare undersökts i svenska försök.

Så här gjorde vi

Detta var första året för försöket och det genomfördes på en plats, Torslunda på Öland. Ensilagemajs såddes med en utsädesmängd av 90000 frön per hektar och gödslades med kväve 175 kg per hektar och kalium 160 kg per hektar och en startgiva på 100 kg MAP NP 12-23. Tre sorter med olika tidighet (FAO-tal) användes. Papageno (FAO 190), Kompetens (FAO 210) och KWS Editio (FAO 230-250). De såddes vid riktdatum 25 april, tidig sådd, 10 maj, normal såtid och 25 maj, sen sådd. Såtiderna blev i praktiken 24 april, 10 maj och 28 maj. Försöket skördades vid tre tillfällen, varje såtid för sig. Målet var samma ts-halt vid alla tre skördarna och det blev 35 % ts vid skörd av första och andra såtiden och 32 % ts i den tredje på grund av annalkande regnperiod. Ts-avkastning mättes och foderanalys inklusive ts-halt och stärkelsehalt genomfördes. Innan skörd mättes ts-halt vid tre tillfällen ledvis i alla sorter och såtidpunkter.

Resultat

Sen sådd och sen sort nådde önskad ts-halt

Önskad ts-halt vid skörd är runt 32 %, ett krav är att överstiga pressvattengränsen 28 %. Majsen från de tre såtidpunkterna skördades med ca 10 dagars mellanrum, 19, 30 september och 8 oktober. Senare sådd ger senare skörd och 15 dagar på våren motsvarade 10 dagar på hösten. Det var överlag en bra odlingsäsong med ett okomplicerat skördearbete och lite tidigare skörd än normalt. En demoodling på samma plats 2017 visade att senare sådd sköt fram skörden ungefär lika många dagar. Lägsta uppmätta ts-halt var KWS Editio med 29 % (Diagram 1). Senare skörd än 8 oktober är oftast inte önskvärdt men inte alls orimligt. Även stärkelsehalten nådde önskvärda över 280 g per kg ts, den sena sorten hade 320 gram per kg ts vilket är mycket bra (diagram 2).

Diagram 1. Ts-halten (linje) översteg 28% i alla sorter och alla såtidpunkter i försök med ensilagemajs på Öland 2024. Avkastningen (staplar, relativt) varierade mellan 20 och 26 ton ts per hektar.

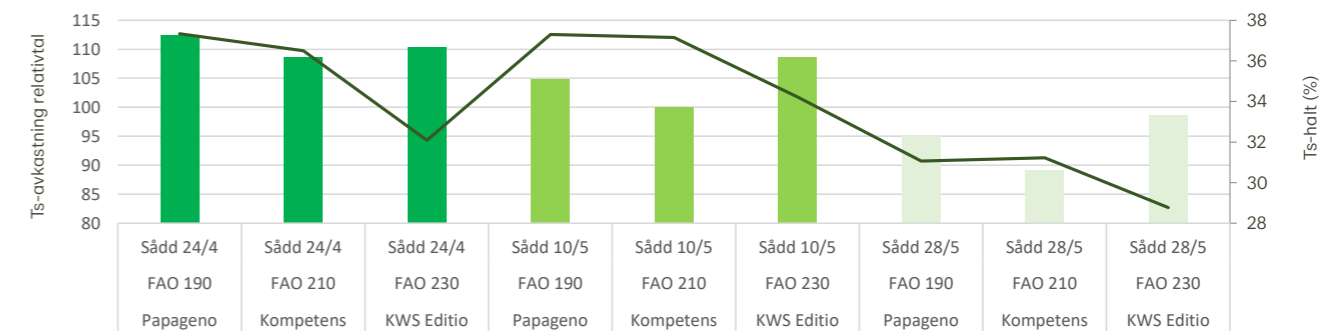
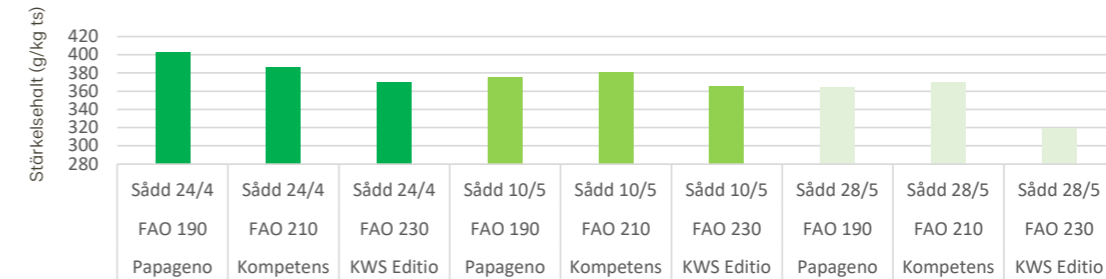


Diagram 2. Stärkelsehalten översteg 280 gram per kg ts i alla sorter och alla såtidpunkter i försök på Öland 2024.



Högst avkastning med tidiga sådden och med sena sorten

Den tidiga såtiden gav drygt ett ton ts större avkastning per hektar (tabell 1). Även såtid 10 maj gav större avkastning än 28 maj, nära 2,5 ton mer. Detta ska ställas i relation till en lägre ts-halt vid skörd (32 % jämfört med 35 %), som kan vara en orsak till lägre avkastning. Vid alla såtider hade KWS Editio tendens till högst avkastning (24,5 ton ts per hektar) och Kompetens lägst (23 ton ts per hektar) (diagram 1). Medelskörd var 23,8 ton ts.

Tabell 1. Tidig sådd gav högre avkastning i försök på Öland 2024. Den sena sådden skördades dock vid lägre ts-halt, vilket kan bidra till lägre ts-avkastning.

	Avkastning (kg ts/ha)
Sådd 24/4	25560
Sådd 10/5	24186
Sådd 28/5	21805
CV (%)	6,11
LSD kg ts/ha	1008



Slutsatser

- Sena sorten KWS Editio med FAO-tal 230 nådde över 28 % ts och fick stärkelsehalten 320 gram per kg ts även vid sen sådd 28 maj.
- 15 dagar senare sådd på våren motsvarade 10 dagar senare skörd på hösten.
- Tidig sådd tenderade att ge en högre avkastning.
- Majsmognad är årsmånsberoende och sena sorter behöver prövas väl i våra förhållanden för att vara säkra på att uppnå mogen majs vid skörd.

Kalium i vall



Tillsammans med Yara har Lantmännen genomfört två års försök med kaliumgödsling i vall på Gotland. Försök på mulljord gav stora utslag för kaliumgödsling. Försök fanns också som referens på fastmarksjord. Försöken har legat i två år på samma plats, i vall 1 och vall 2 på fastmarksjord och i vall 2 och vall 3 på mulljord.

Av: Per-Anders Andersson



Sammanfattning

På fastmarksjorden gav den högre kaliumgivan en liten skördeökning till vall 1. Till vall 2 erhöles skördeökning för kaliumgödsling i alla leden. Det var ingen skillnad mellan de olika leden. På mulljord blev skördeökningen 1100 kg per hektar för den mindre kaliumgivan och ca 1700 kg ts per hektar för den högre kaliumgivan i vall 2 år 2023. I vall 3 ökade skörden till 5000 kg ts per hektar för den lägre givan och drygt 6000 kg ts per hektar för de högre givorna. Kaliummängd i kg per hektar i skörd var starkt relaterad till gödslad mängd.

Det är viktigt att ta hänsyn till jordens volymvikt vid en utvärdering av mängden lättlösligt kalium i en markkartering på mulljord. På försöksplatsen ändrades K-AL-klassen från 4 (IV) till 2 (II) när volyminnehållet räknades om. Skördeökningarna för kaliumgödsling på mulljord vittnar om vilken stor betydelse det har att göra den omräkningen.

Det här ville vi undersöka

Kalium är tillsammans med kväve det viktigaste växtnäringsämnet i vallodlingen. För lite kalium ger skördesänkning, ibland mycket kraftig. För mycket kalium påverkar balansen mellan kalium, magnesium och kalcium och kan leda till problem med bland annat kalvförlamning. Syftet med försöken är att visa på det stora behovet av kaliumgödsling på mulljord, samt vikten av att justera jordanalyserna för jordens volymvikt vid gödslingsplanering.

Försöksplan 2023 och 2024

Led	Givor	Vår	Efter 1a skörd	Efter 2a skörd
1	Obehandlat	-	-	-
2	45+30+25 K	45 kg K	30 kg K	25 kg K
3	90+60+50 K	90 kg K	60 kg K	50 kg K
4	200+0+0 K	200 kg K	-	-

Så här gjorde vi

Två försök etablerades 2023. Ett försök i blandvall på fastmarksjord vallår 1. Ett försök i gräsvall på mulljord (myrjord) vallår 2. Försöken har legat i två vallår.

Försöket på fastmark skördades fyra gånger och försöket på mulljord tre gånger. Led 2 och 3 gödslades med kalium till skörd 1, 2 och 3 medan led 4 enbart gödslades till skörd 1. Ingen kaliumgödsling till skörd 4. Alla leden gödslades med P 20 på våren. Kvävegödsling enligt lantbrukarens gödsling. Foderkvaliteten och mineraler analyserades rutvis. Jordanalys togs på våren. Fastmarksförsöket bevattades båda åren av lantbrukaren i samband med bevattning av fältet i övrigt.

Resultat avkastning

2023

Diagram 1. Totalskörd i kg ts/ha för fyra skördar fastmarksjord, vall 1 2023.

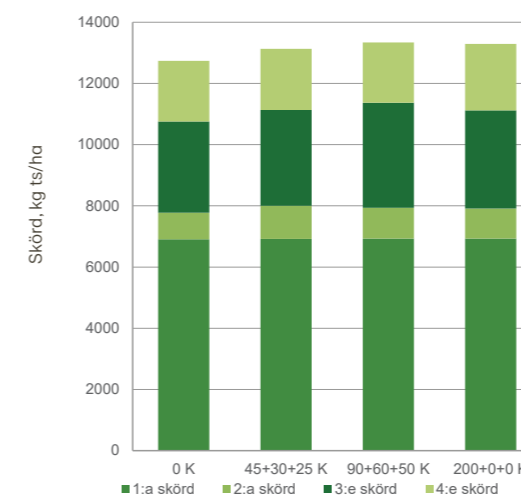
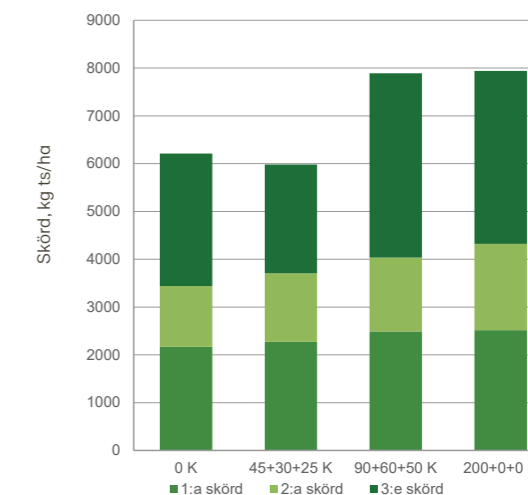


Diagram 2. Totalskörd i kg ts/ha för tre skördar mulljord, vall 2 2023.



Det blev en liten skördeökning för led 3 och led 4, ca 500 kg ts/ha, jämfört med led 1. Det är ungefär som förväntat i en förstaårsvall med ett K-AL-värde 7,9 (kaliumklass 2–3). Se redovisningen av jordprover på sidan 45.

Tabell 1. Statistisk analys 2023.

	Fastmark	Mulljord
CV, %	2,2	2,9
LSD, kg ts/ha	440	330
Grundskörd kg ts/ha	13123	7340

På mulljord var skördeökningarna stora. Led 2, 100 kg K/ha, avkastade ca 1000 kg ts/ha högre än led 1, 0 kg k/ha. Led 3 och 4, 200 kg K/ha, avkastade ca 1500 kg ts högre än led 1. Det var en statistisk säker skillnad mellan 0 kg K/ha och 100 kg K/ha, samt mellan 100 kg K/ha och 200 kg K/ha. Det var ingen skillnad mellan de två leden med 200 kg K/ha.



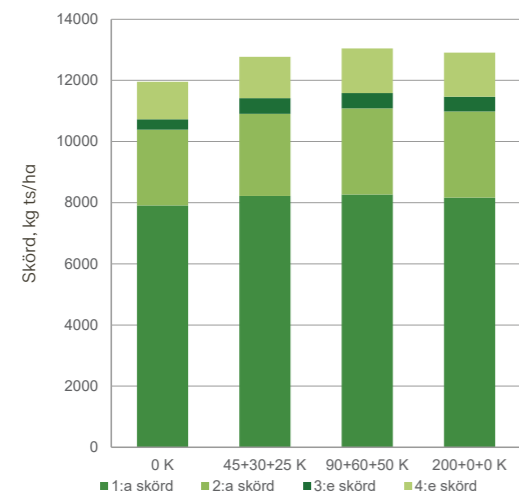
Kaliumförsök på mulljord. Skörd 1 2024. Led 1 (nollruta) syns mycket tydligt.

Resultat avkastning

2024

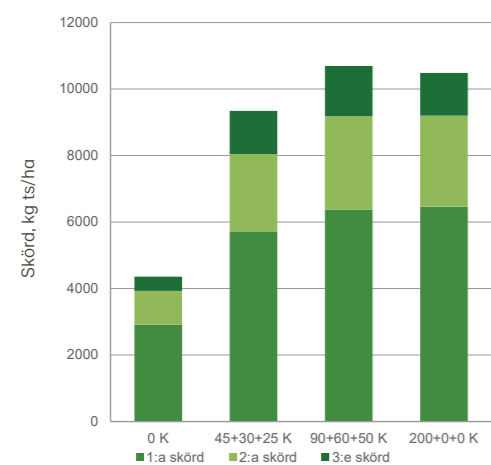
Försöken från 2023 låg kvar på samma plats och med samma plan 2024. Ett försök på fastmarksjord och ett försök på mulljord. Nollledet har då inte fått någon kaliumgödsling på två år, och övriga led har gödslats på samma sätt båda åren.

Diagram 3. Totalskörd i kg ts/ha för fyra skördar fastmarksjord, vall 2 2024.



Skördeökning erhöles i alla gödslade leden, 800 – 1100 kg ts/ha och var statistiskt säker. Det var ingen skillnad mellan de gödslade leden.

Diagram 4. Totalskörd i kg ts/ha för tre skördar mulljord, vall 3 2024.



Mycket stora skördeökningar erhöles på mulljord. Skördeökningen var 5000 kg ts per hektar för led 2, 100 kg K per hektar, och drygt 6000 kg ts per hektar för led 3 och 4, 200 kg ts per hektar. Det var ingen skillnad mellan led 3 och led 4.

Tabell 2. Statistisk analys 2024

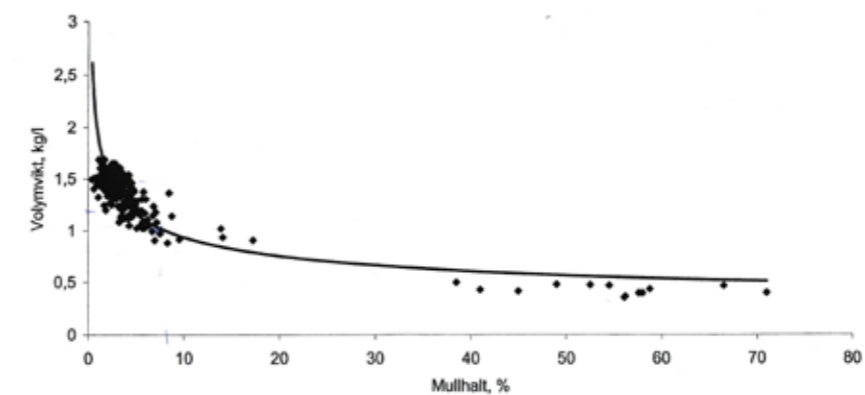
	Fastmark	Mulljord
CV, %	3,4	5,5
LSD, kg ts/ha	645	726
Grundskörd kg ts/ha	12671	8722

Resultat jordanalyser

Tabell 3. Jordanalyser i nollrutor för kalium våren 2023 och våren 2024.

Jordanalys	2023			2024		
	Fastmark	Mulljord		Fastmark	Mulljord	
		Ej korrigerad	Korrigerad		Ej korrigerad	Korrigerad
K-AL (mg/100 g)	7,9	19,8	6,6	6,2	8,1	2,7
Klass	II	IV	II	II	III	I
Mull (%)	4,8	71,7	71,7	4,8	71,7	71,7
Ler (%)	10,1	4,8	4,8	10,1	4,8	4,8
Jordart	mmh I Mo	M	M	mmh I Mo	M	M

Figur 1. Samband mellan mullhalt och volymvikt i matjorden.



Jordarterna på de två försöksplatserna är måttlig mullhaltig lerig mo på fastmark, en vanlig jord när det gäller intensiv vallodling, samt en ren mulljord med 72 % mull på den andra platsen. På jordanalysen ser värdena för lättillgängligt kalium på mulljorden väl så bra ut som på fastmarksjorden. Volymvikten för jordarna är inte bestämd, men i en fastmarksjord finns det normalt 1,2 ton jord per kubikmeter och i mulljord med 70 % mull finns det 0,4 ton jord per kubikmeter, dvs det är 3 gånger så mycket jord per volymenhet i fastmarksjorden. I tabell 3 ovan har gjorts en omräkning vad det innebär om markkarteringsvärden korrigeras för volymvikt. Då hamnar K-AL-värdet vid starten av försöket 2023 i klass II i stället för klass IV som det ser ut i analysrapporten. Försöksresultaten för gödsling med kalium på mulljord visar vilken stor betydelse det har att man tar hänsyn till detta.

Kaliumvärdet sjunker också under vallens liggtid, särskilt om inte kalium tillförs (led 1). Det är också tydligast på mulljord där kaliuminnehållet per volymenhet är lågt.



Slutsatser

- Kalium i rätt giva ger mycket stora skördeökningar på mulljord.
- I försöket spelade det ingen roll om man la hela givan till förstaskörd eller fördelade den mellan skördar.
- K-AL-analysen behöver kompenseras för mulljordens låga volymvikt.
- Vall bortför mycket kalium, i försökets andra år hade kaliuminnehållet i marken sjunkit en klass.

Mikronäring i vall

Mikronäring i vall har provats på Gotland årligen sedan 2021. Resultaten hittills visar att det är framför allt på myr/mulljord som lönsamma skördeökningar erhållits. Under 2024 genomfördes ytterligare ett försök anlagt på mulljord på Gotland. Tidigare försök finns redovisade i rapporten Lantmännens Strategiförsök 2023.

Av: Per-Anders Andersson

Sammanfattning

Mikronäring i vall har testats 2022–2024 på gotländsk mull-/myrjord. Ett försök etablerades 2024 på mulljord. Där testades Mikro Mangan i olika doser och tillfällen före förstaskörd och till återväxten. Mikro Start testades också i första- och andraskörd. Tidigare års försök har visat merskördar av mikronäring, framförallt på mulljord. Årets försök har inte gett något utslag för tillförsel av mikronäring i vall oavsett tillförd mängd, tidpunkt eller typ av preparat. Stor nederbörd kan vara en förklaring.

Så här gjorde vi

Ett försök etablerades på mulljord på Gotland. Mikro Mangan tillfördes i olika doser och vid olika tillfällen före förstaskörd. Till återväxten tillfördes Mikro Mangan i olika doser två veckor efter förstaskörd. Ett led med Mikro Start testades också i första- och andraskörd.

Tabell 1. Försöksplan 2024.

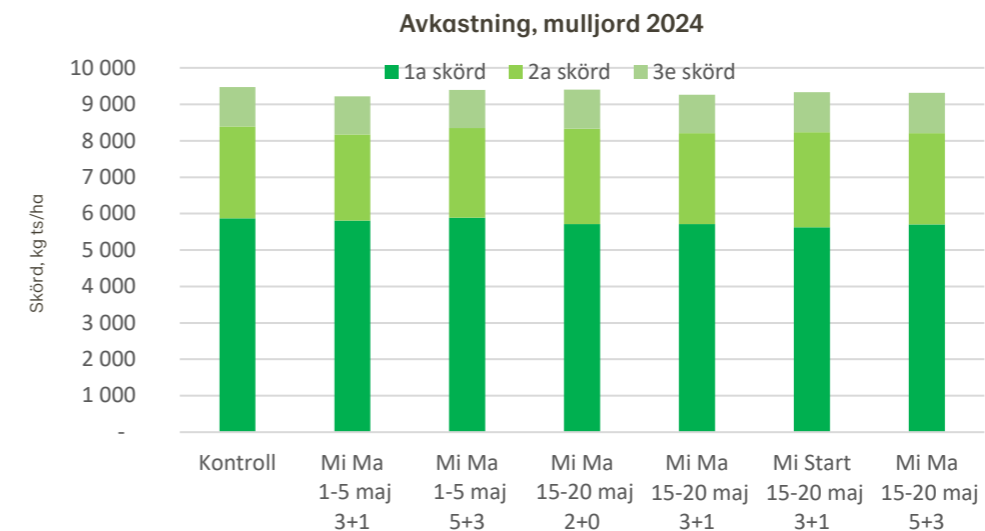
Led	Tidpunkt	Preparat	1a skörd, l/ha	2a skörd, l/ha
1	Kontroll	Kontroll	0	0
2	1-5 maj	Mikro Mangan	3	1
3	1-5 maj	Mikro Mangan	5	3
4	15-20 maj	Mikro Mangan	2	0
5	15-20 maj	Mikro Mangan	3	1
6	15-20 maj	Mikro Start	3	1
7	15-20 maj	Mikro Mangan	5	3

Försöket skördades tre gånger, den 7 juni, 31 juli och 12 oktober. Behandling med mangan till förstaskörd gjordes den 4 maj och den 19 maj. Behandling till andraskörd gjordes två veckor efter förstaskörd, den 1 juli.

Foderkvaliteten analyserades med avseende på omsättbar energi, råprotein och fiber, NDF. Mangan och övriga mineraler analyserades inte.

Resultat 2024

Figur 1. Totalskörd i kg ts per hektar för tre skördar på Gotland 2024.



Tabell 2. Statistisk analys 2024.

	Sjuhärad
CV, %	2,6
LSD, kg ts/ha	303
Grundskörd kg ts/ha	9539

Inga skillnader kunde uppmätas mellan leden vad gäller totalavkastning. Inte heller näringsanalyserna visade några skillnader mellan leden.

Diskussion

Mikronäring i vall har testats tre år i rad, 2022–2024, på gotländsk mull-/myrjord. Under 2022 och 2023 erhöles merskördar, som i flera fall var signifikanta. Dock inte 2024, som varit ett år med för Gotland mer nederbörd än normalt. En jämförelse med hur mycket nederbörd som föll på Visby flygplats under april till och med juni under åren 2022–2024 och merskörd för tillförsel av mikronäring ger följande bild.

Tabell 3. Jämförelse nederbörd och merskörd.

	2024	2023	2022	1991-2020
Nederbörd Visby, april-juli, mm	164	64	144	133
Antal led merskörd / antal led totalt	0 / 6	4 / 4	4 / 5	x
Antal led signifikant merskörd / antal led totalt	0 / 6	2 / 4	1 / 5	x

2024 föll 100 mm mer under april till juni jämfört med 2023. Däremot så föll det bara 20 mm mer 2024 än 2022 under samma period, med ungefär samma fördelning över tid. Att det inte blev några merskördar 2024 kan inte bara förklaras med högre nederbörd, men är ändå troligen en viktig faktor. Försöken har placerats på olika delar av samma fält under försöksåren. Vi kan konstatera att det behövs långa serier för att säkert kunna konstatera säkra samband för mikronäringstillförsel oavsett om det gäller vall eller ettåriga grödor.

Slutsatser

- Årets försök gav inga merskördar vilket kan bero på större nederbörd än vanligt.
- Tidigare försöksår har visat merskördar av mikronäring.
- Serier av försök behövs för att säkert kunna konstatera säkra samband.

Spirit



Spirit 600-900C är en universell kombisåmaskin med hög kapacitet för konventionell och minimerad jordbearbetning. Den är utrustad med innovativa lösningar som ökar precisionen och förenklar verksamheten på gården.

Nyhet!

Välj spårmarkeringsbredd oavsett såmaskinens arbetsbredd

12,5 cm radavstånd för maximal skörd

Halvmaskinsavstängning på gödning/utsädes-sidan

Fläkt högt integrerad i sålådan - lågt varvtal, minimalt dammintag och tystare gång

Förredskap i x-formation säkrar en rak gång bakom traktorn



För modellår 2024 uppgraderas de pneumatiska såmaskinerna Rapid A 400-800S, Rapid A 600-800C samt Spirit 400-900C/S med ett nytt fördelarhuvud vilket ger föraren utökad kontroll över sådden.

- valfri spårmarkeringsbredd
- 12,5 eller 25 cm radavstånd via ett knapptryck



SeedEye ger högre precision och optimalt såresultat.



**Alltid bra villkor via
Väderstad Finans**

VÄDERSTAD
Where farming starts

S1369