

Tillväxtreglering i höstvet – erfarenheter av sju års försök

Mellansvensk växtodlingskonferens

19-20 januari 2021

Lars Johansson

Jordbruksverkets växtskyddscentral i Skara



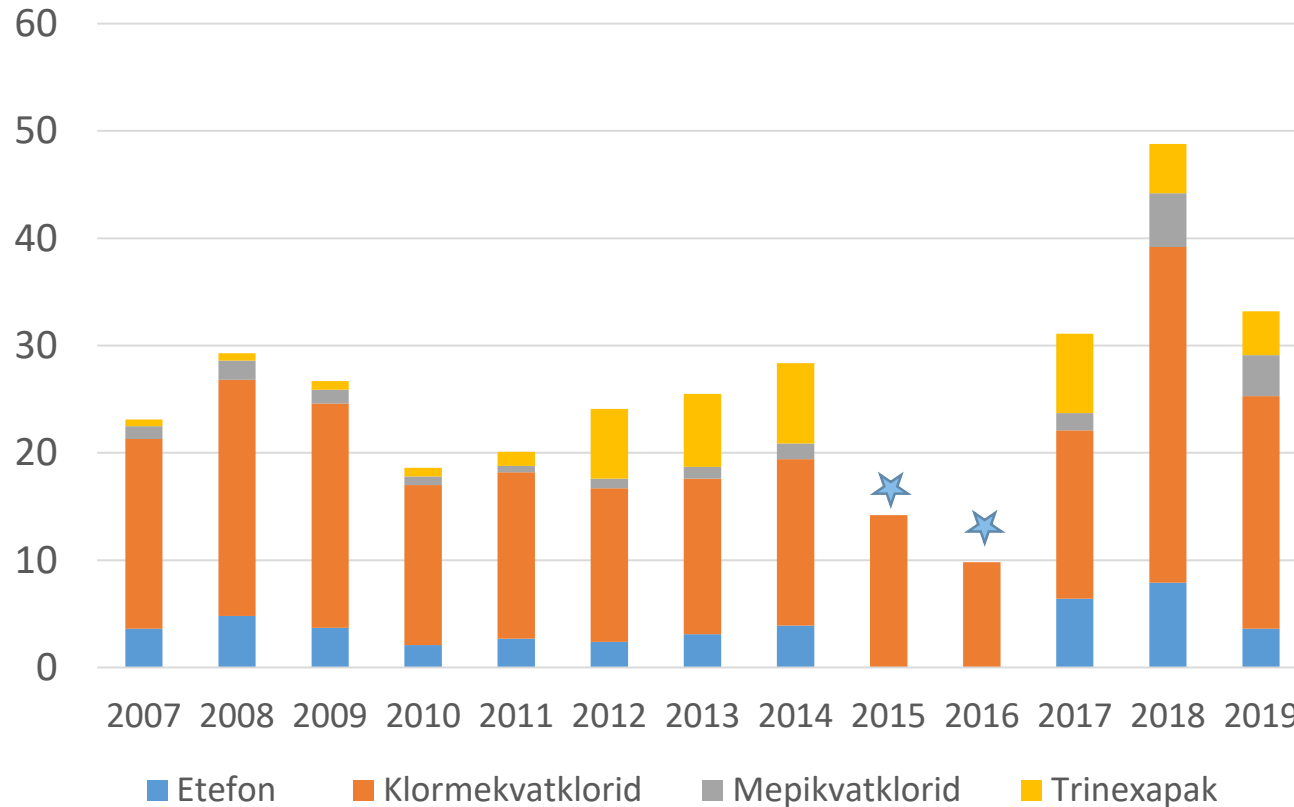
Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

Agenda

- Inledning
- Bakgrundsfakta om försöken
- Försöksresultat, totalt
- Några enskilda försök
- Sammanfattning

Tillväxtregulatorer- försäljning- behov-rådgivning

Försålda mängder av tillväxtregulatorer
2007-2019 ton verksamt ämne



★ : ej offentliga uppgifter



L9-1010-2020-003,14 juli (svampförsök)

Frågor om tillväxtreglering

- Hur stort är behovet?
- Hur fungerar preparaten, dos, blanda ?
- Hur reagerar olika grödor, olika sorter?
- Vädrets betydelse?
- Finns andra effekter än stråförstärkning?
- Finns alternativ till tillväxtreglering?
- Spannmålsmarknaden, olika kontrakt

OSV

20 försök under 2014-2020

L5-1050



Styrning av försöken till fält där det förväntas finnas stor risk för liggsäd

Faktorer enligt PM:

- ✓ Sort "sort där man kan förvänta sig ett svagt strå"
- ✓ Tätt bestånd
- ✓ Gärna på fält med stallgödsel i växtföljden eller efter kväverik förfrukt
- ✓ Jordart: Mellanlera – styv lera

I övrigt: skötsel som fältet

Under försöksperioden:

- Skördetidpunkt: 22 juli – 10 september
- Strålängder i obehandlat: 64 - 106 cm

Tillväxtreglering i höstvet L5-1050 under 2014-2020



Mellerud 2014



Mellerud 2015



Lundsbrunn 2016



Lidköping 2017



Vinninga 2018



Sjöbo 2019



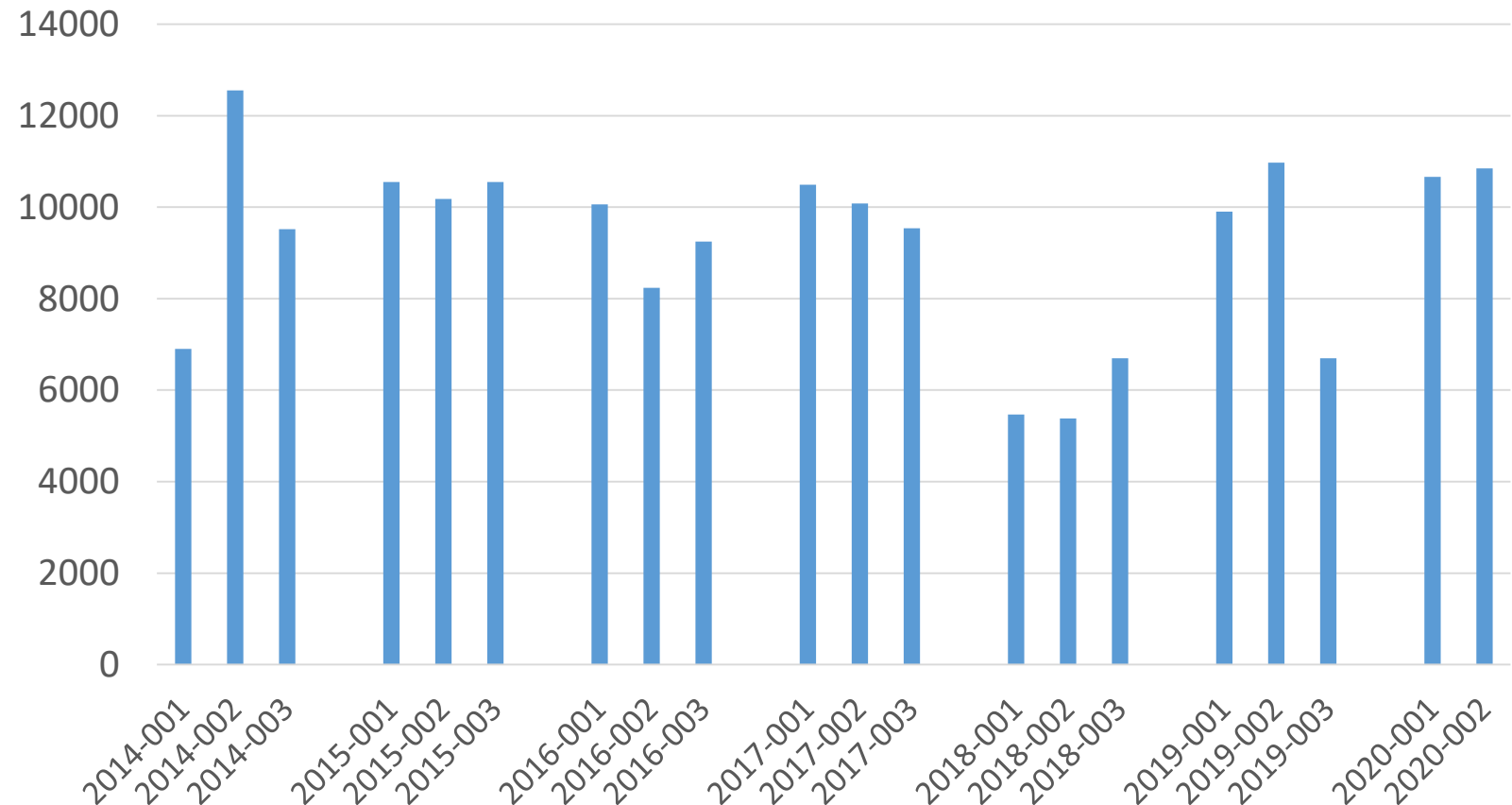
Nossebro 2019



Vadstena 2020

Skörd kg/ha i obehandlat

Försök	Sort
2014-001	Olivin
2014-002	Hereford
2014-003	Olivin
2015-001	Julius
2015-002	Julius
2015-003	Ellvis
2016-001	Julius
2016-002	Julius
2016-003	Julius
2017-001	Ellvis
2017-002	Julius
2017-003	Julius
2018-001	Julius
2018-002	Frontal
2018-003	Mariboss
2019-001	Informer
2019-002	Frontal
2019-003	Mariboss
2020-001	Informer
2020-002	Frontal



Sju år och med sju olika försöksplaner

DESIGN DATA: Fullständigt blockförsök, 1 faktor (Randomiserat), 4 Upprepningar. Rutfördelning: randomiserat. Bruttoparcell minimum 75m². Skördeyta minimum 15m².
SKYDD: Omkring block (före och efter).

Grundbehandlingar

Kategori	Medel	Syfte	Mgd./ha.
----------	-------	-------	----------

Försöksled och försöksbehandlingar:

Faktor 1:		Försöksled och försöksbehandlingar:	
Led	Tid	Led	Tid
1		1	
2	DC 31-32	2	DC 25-29
3	DC 37	3	DC 31-32
4	DC 31-32	4	DC 31-32
5	DC 37	5	DC 31-32
		6	DC 31-32
		7	DC 31-32
		8	DC 31-32
		9	DC 31-32
		10	DC 31-32
		11	DC 31-32
		12	DC 31-32

*) l/kg pr. ha. motsvarar ml/g pr. 10 m²

*) l/kg pr. ha. motsvarar ml/g pr. 10 m²

*) l/kg pr. ha.

*) l/kg pr. ha. motsvarar ml/g pr. 10 m²

*) l/kg pr. ha. mo

*) l/kg pr. ha. motsvarar ml/g pr. 10 m²

NOTATER: Försöksväxt jordpösväxt ut vid anläggning. Stråstyrka graderas vid två tillfällen, DC 85 och vid skörd. Stråläggning mäts och antal ax räknas vid DC 85. Vid skörd tas ett rutvis representativt kvalitets- och ts-prov.

Behandling med tillväxtregulatorer en eller två gånger:

DC 25-30	DC 30	DC 31-32	DC 37-39	År	Antal försök
0,3 Moddus Start				2015, 2016, 2017	9
0,25 Moddus Start + 0,5 Cycocel				2017	3
2,0 Cycocel				2017	3
1,0 Stabilan				2018, 2020	5
1,0 Stabilan + 0,25 Gondor				2018, 2020	5
	0,5 Medax Max			2017, 2018, 2019	9
		0,5 Trimaxx		2014	3
		0,4 Moddus M		2014, 2015	6
		0,5 Medax Max		2016, 2017	6
		0,75 Meda Max		2015	3
		0,4 Trimaxx		2015, 2016, 2017	9
		0,4 Cuadro NT		2015, 2016, 2017	9
		1,2 Terpal		2016	3
			0,4 Moddus M	2014	3
			0,5 Trimaxx	2014	3
			1,2 Terpal	2016, 2017, 2018, 2019, 2020	14
			0,4 Trimaxx	2016, 2017, 2018, 2019, 2020	14
			0,3 Medax Max	2018, 2019, 2020	8
1,0 Stabilan			0,4 Trimaxx	2018, 2020	5
1,0 Stabilan + 0,25 Gondor			0,4 Trimaxx + 0,25 Gondor	2020	2
0,5 Stabilan			0,4 Trimaxx	2018	3
0,5 Stabilan + 0,25 Gondor			0,4 Trimaxx + 0,25 Gondor	2018	3
0,2 Moddus Start + 0,5 Cycocel		0,3 Moddus M		2018	3
0,15 Moddus Start + 0,5 Cycocel		0,15 Moddus M		2017	3
	0,5 Medax Max	0,25 Medax Max		2017	3
0,3 Moddus Start		0,3 Moddus M		2016	3
		0,5 Medax Max	0,5 Medax	2015	3
	0,5 Medax Max		0,3 Medax Max	2019	3
	0,5 Medax Max		0,3 Medax Max	2018	3
	0,3 Medax Max + 0,5 Cycocel		0,3 Medax Max	2018	3
	0,15 Moddus Start + 0,5 Cycocel	0,15 Moddus M		2019	3
		0,4 Trimaxx	0,4 CA3147	2020	2

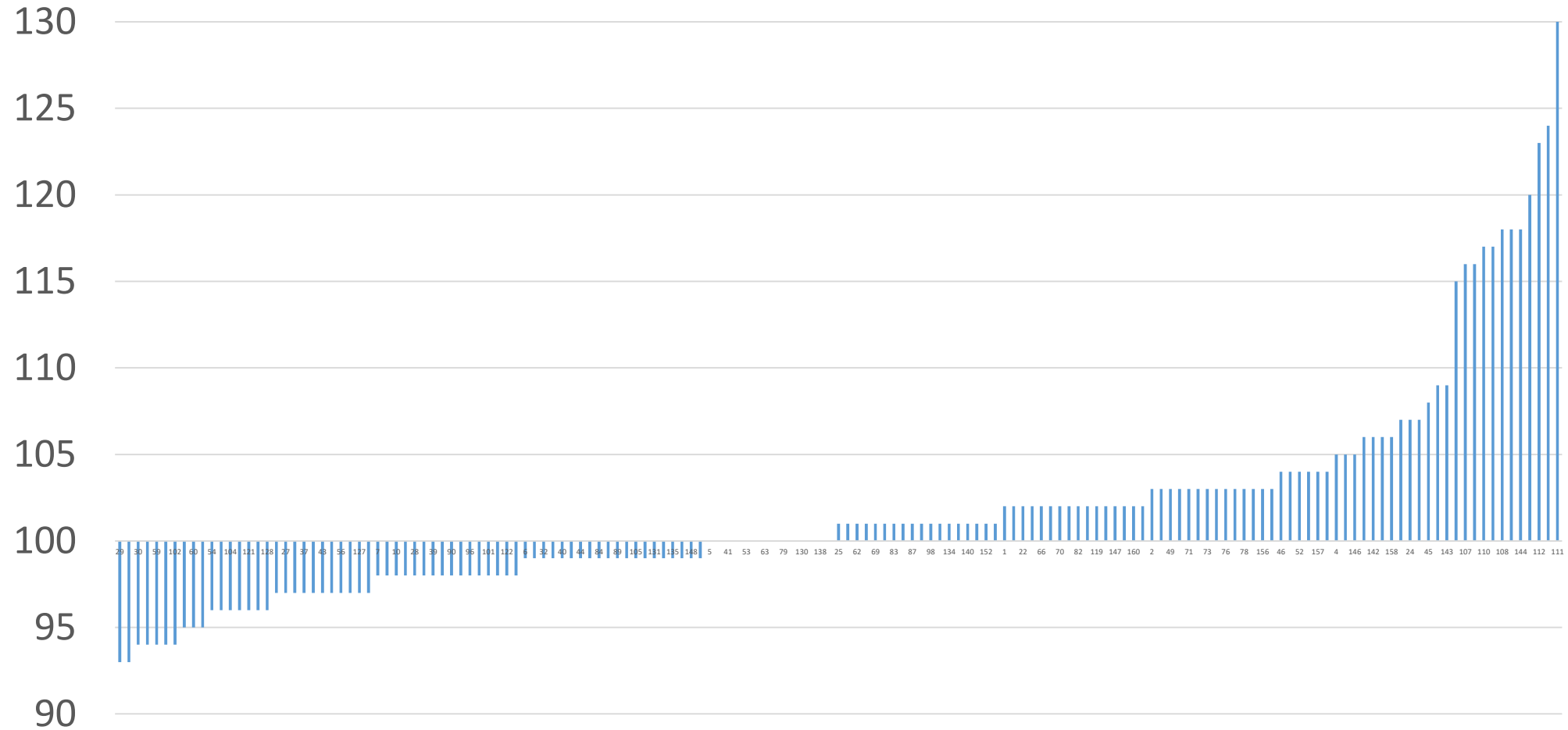
Mätningar i fält och analyser av kärna

- ☐ Skörd
- ☐ Strålängd, cm
- ☐ Stråstyrka %, DC 85 och vid skörd
- ☐ Antal ax/m²
- ☐ Tusenkornvikt
- ☐ Rymdvikt
- ☐ Renhet
- ☐ Råprotein
- ☐ Vattenhalt
- ☐ Gluten
- ☐ Stärkelse
- ☐ Totalkväve i kärnan
- ☐ Ergosterol

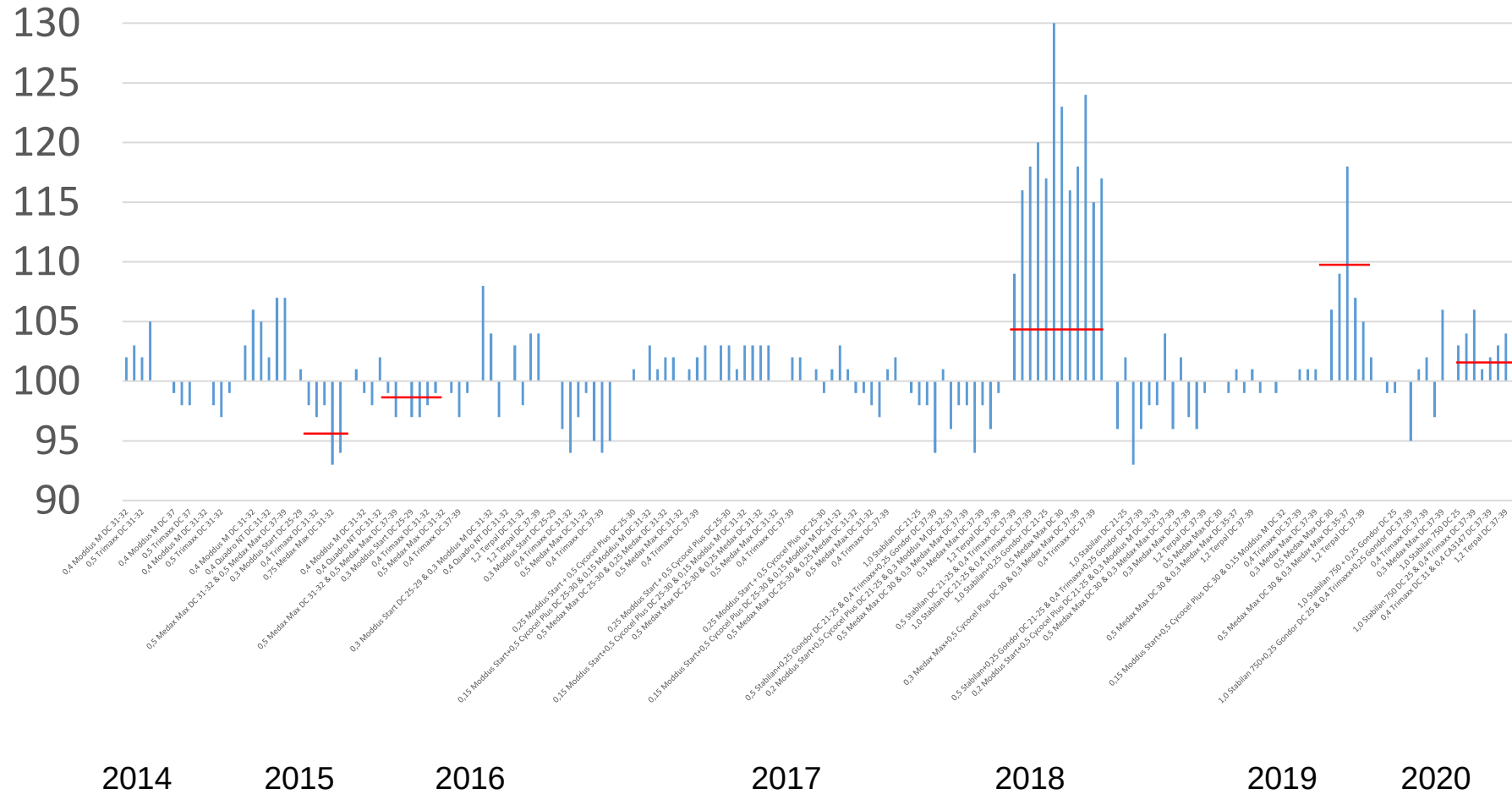
Relativ skörd

20 försök 2014-2020

totalt 157 behandlade led



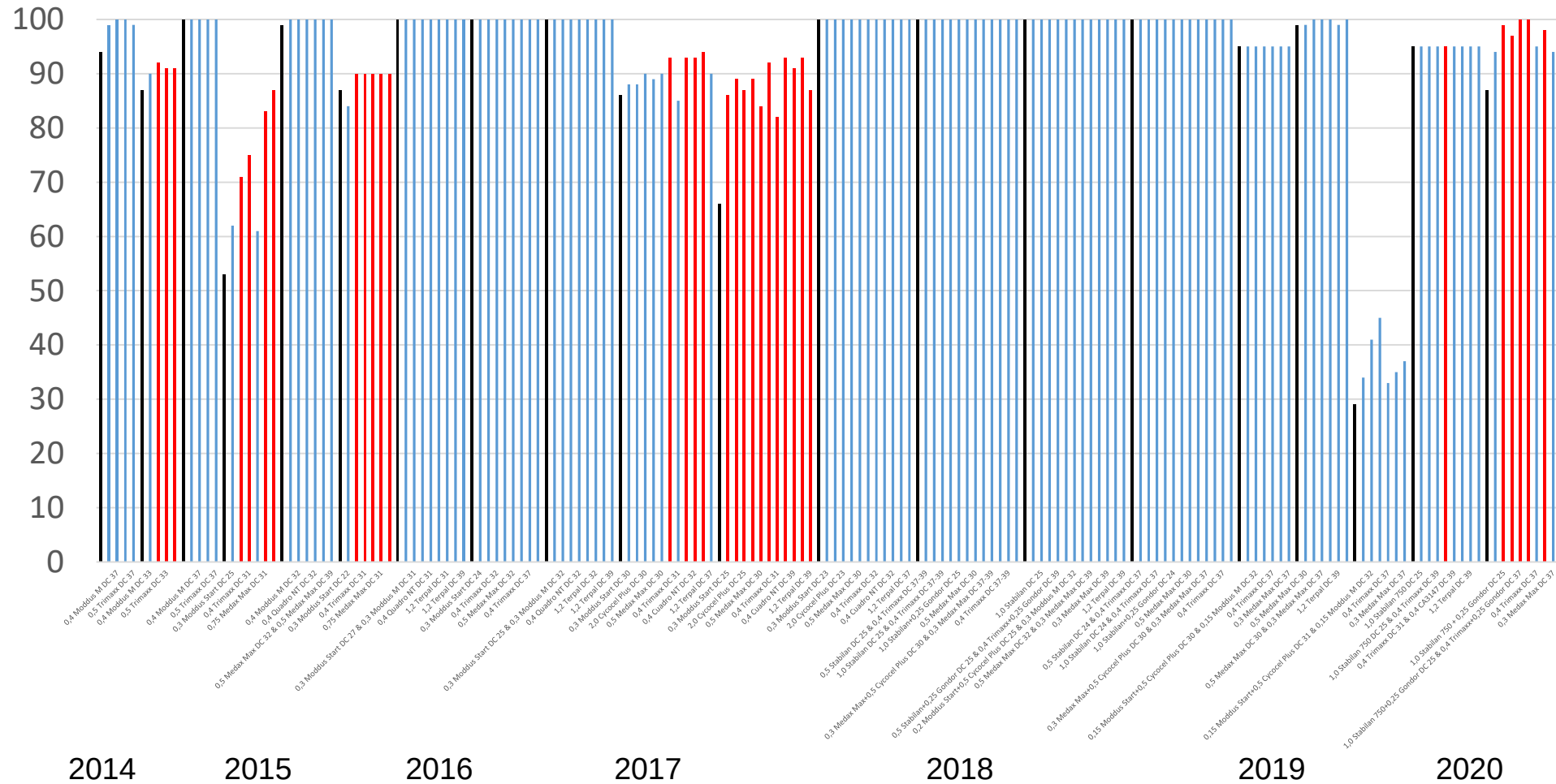
Relativ skörd, årsvis 20 försök 2014-2020 totalt 157 behandlade led



— =
gräns för statistiskt
säker skillnad

Stråstyrka vid skörd 0-100 %

20 försök L5-1050 - 2014-2020



Stråförkortningseffekt, relativ

20 försök L5-1050 - 2014-2020

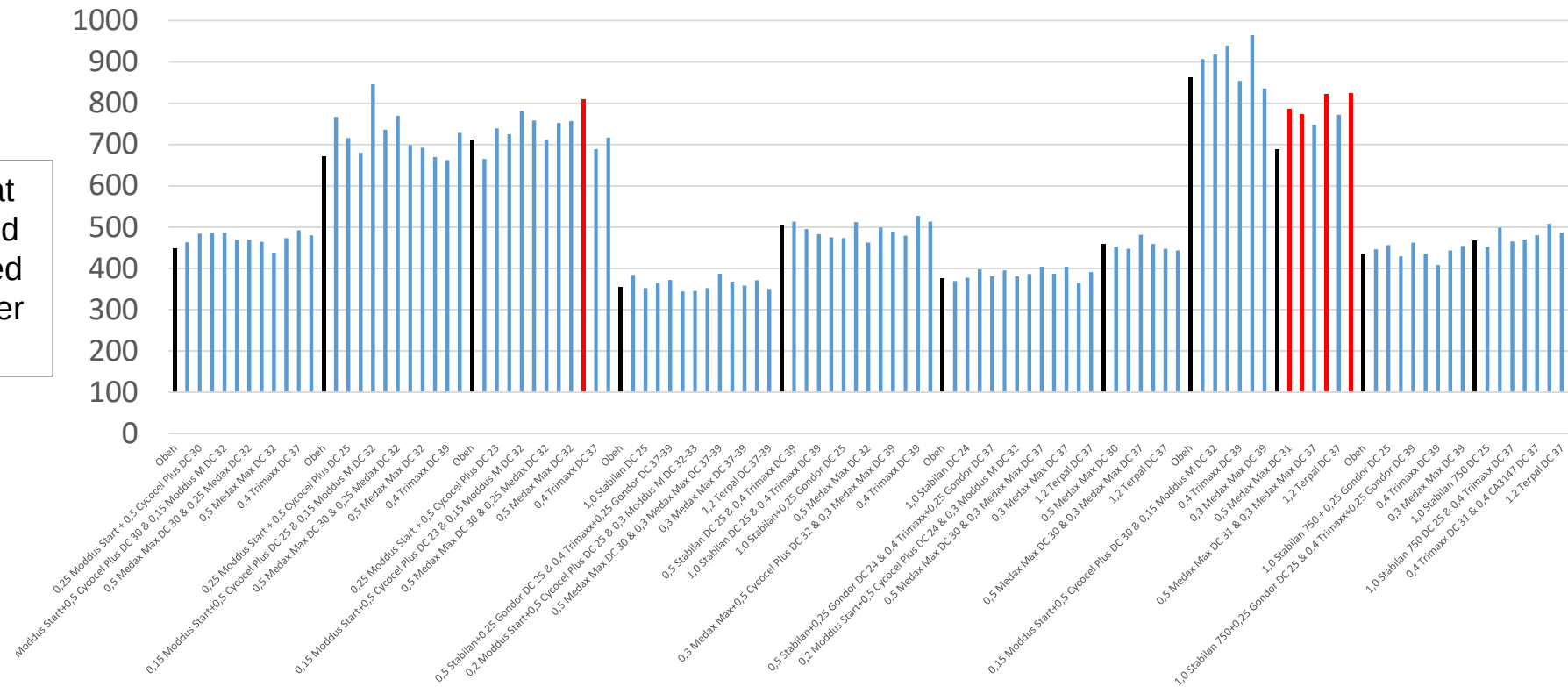
Svart obeh. = 100
Blå = behandlat led
Röd= behandlat led
och statistiskt säker
skillnad



Antal ax/m²

11 försök L5-1050 - 2017-2020

Svart = obehandlat
Blå = behandlat led
Röd= behandlat led
och statistiskt säker
skillnad



2017

2018

2019

2020

Sammanfattning av behandlingseffekter

Totalt 157 behandlade led 2014-2020

☐ Skörd

- Signifikant merskörd i 20 led
- Signifikant lägre skörd i 6 led

☐ Strålängd

- Signifikant stråförkortning i 62 led

☐ Stråstyrka vid skörd

- Signifikant förbättrad stråstyrka i 32 led

Men i 10 försök var den redan 99-100 % i obehandlat

Totalt 103 behandlade led 2017-2020

☐ Antal ax/m²

- Signifikant högre axtäthet i 5 led

L5-1050 – 2015 Västerås

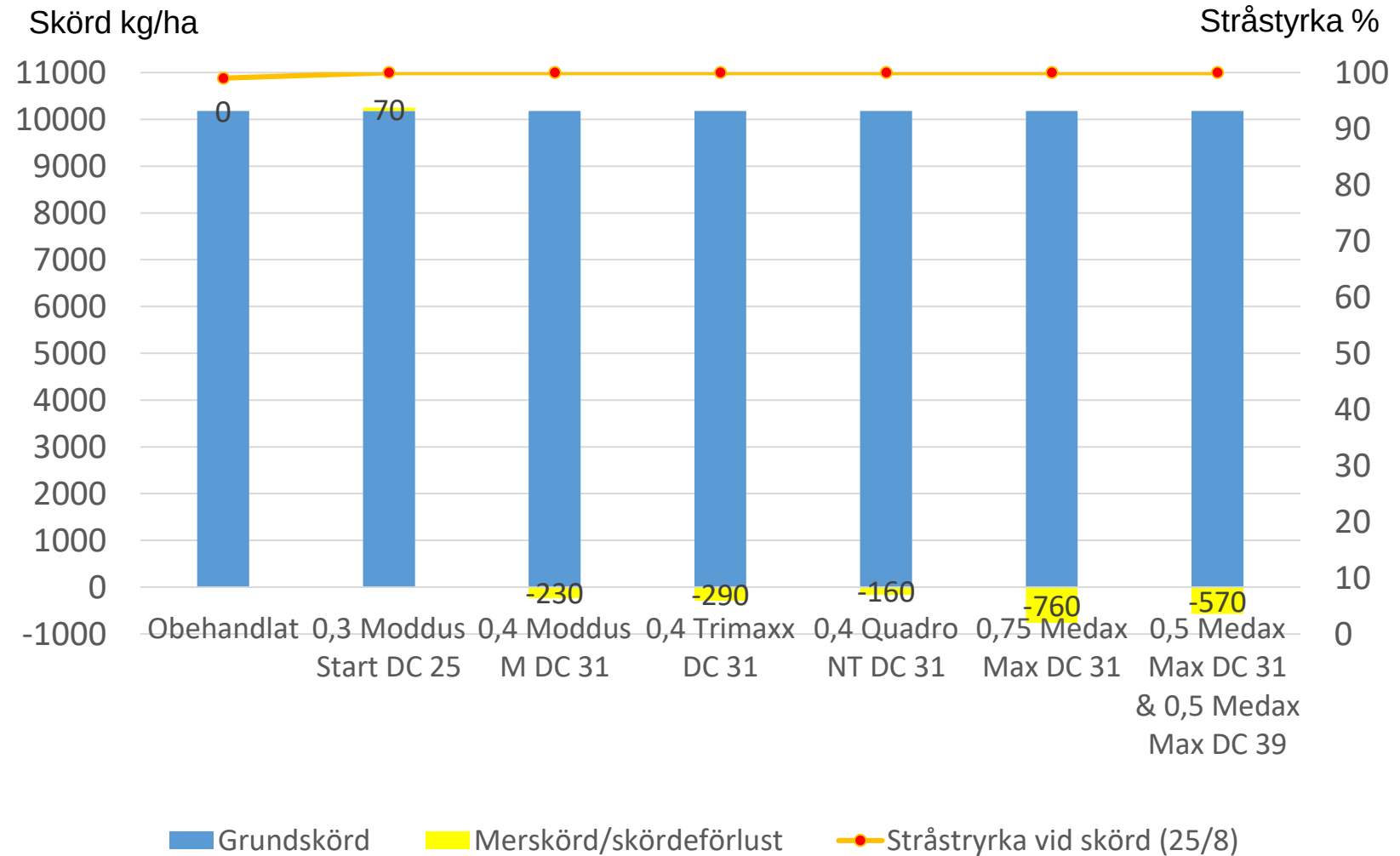
Sort: Julius

Förfrukt: vårkorn

Total kvävegiva:
165 kg/ha

Strållängd:
Obeh: 91 cm,
led 7: 71 cm

Merskörd: (neg)
p = 0,00214
Sign: Led 6 och 7



L5-1050 – 2015 Lund

Sort: Julius

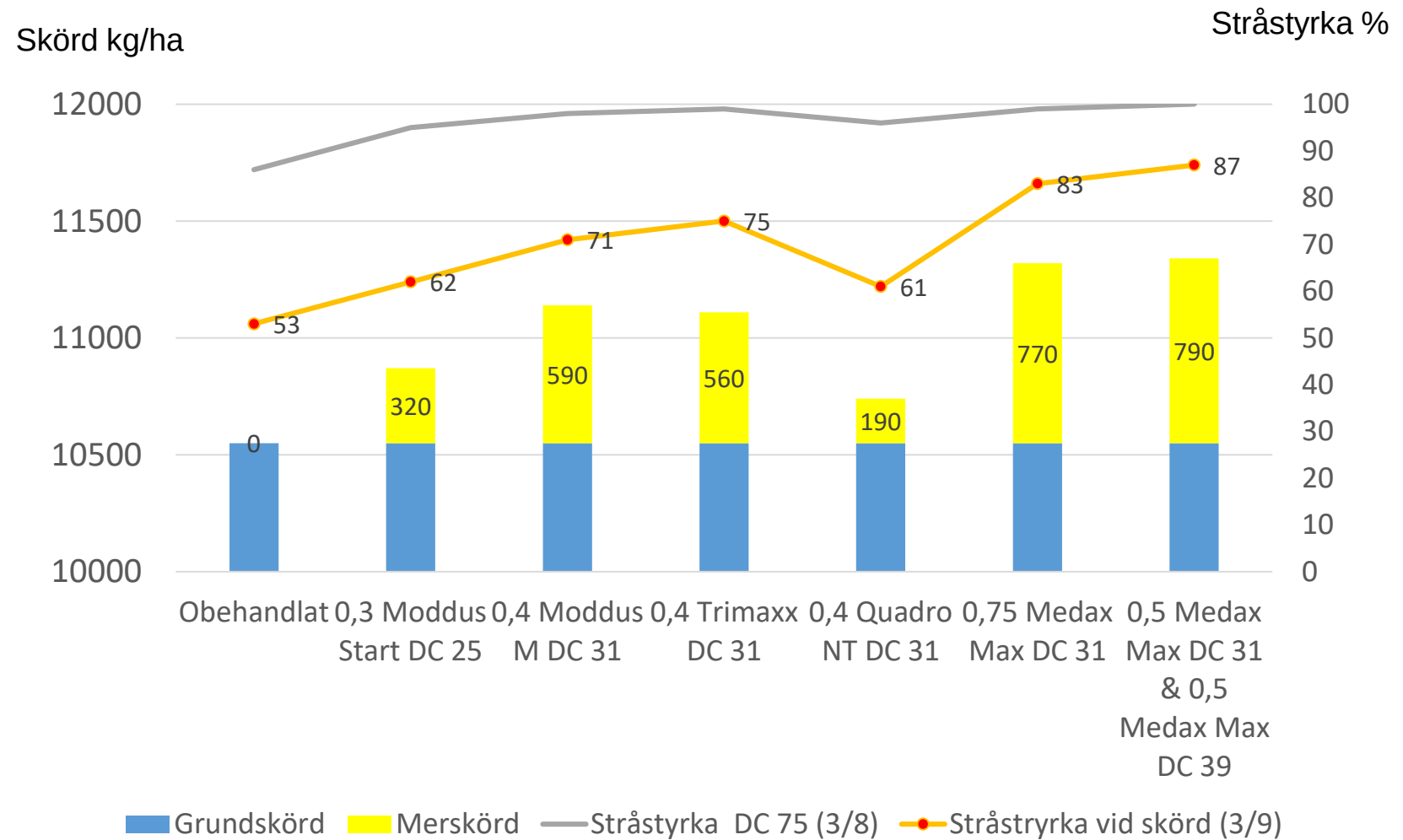
Förfrukt: H-raps

Total kvävegiva:
265 kg/ha

Strållängd:
Obeh: 106 cm,
led 7: 96 cm

Merskörd: **ns**
p=0,0567

Stråstyrka 3/9:
Sign. led; 3,4,6,7



L5-1050-2020 – Vadstena

Sort: Frontal

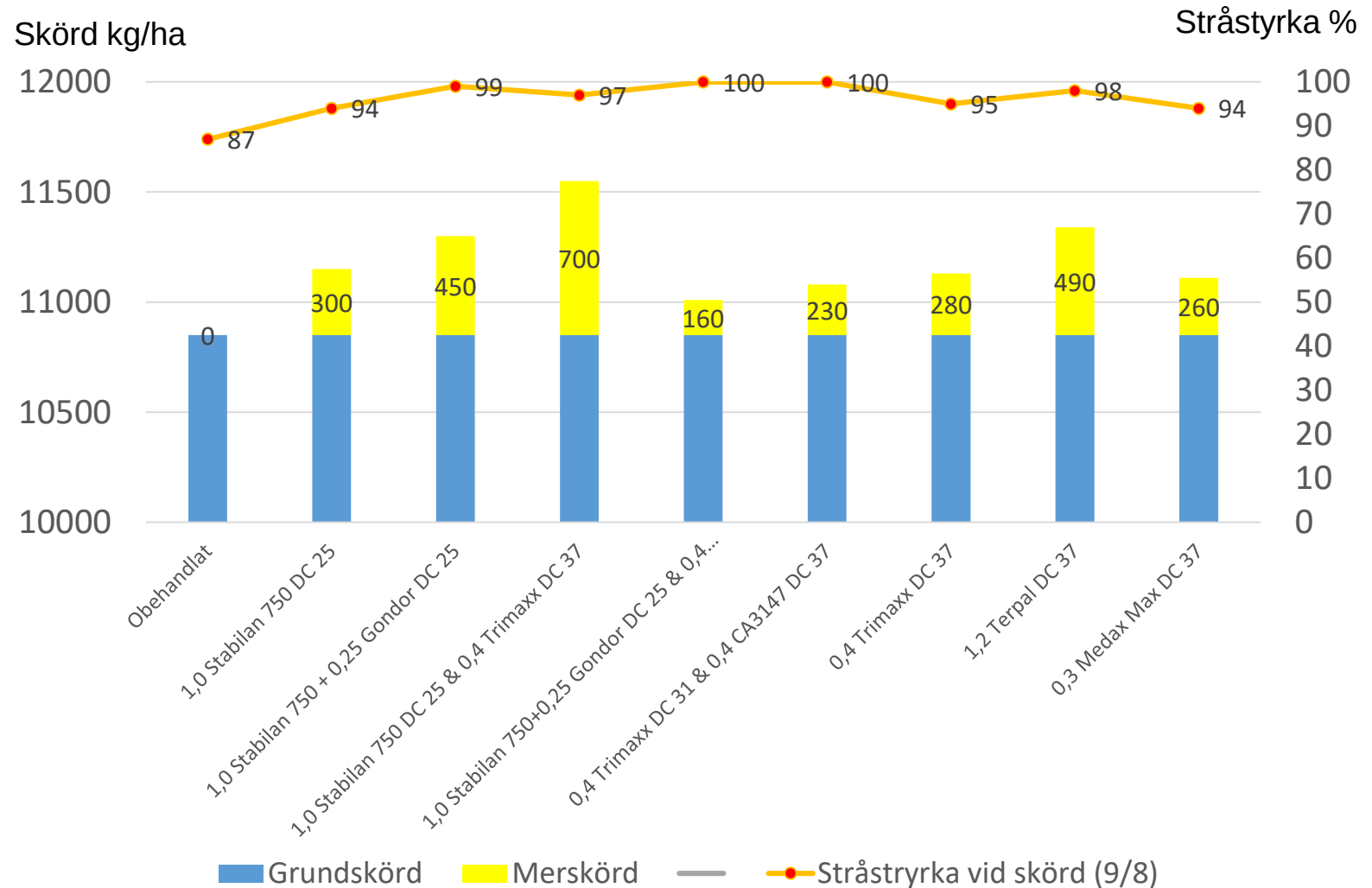
Förfrukt: H-vete

Total kvävegiva:
220 kg/ha samt
hönsgödsel i
växtföljden

Strålängd:
Obeh: 71 cm,
led 5: 64 cm

Statistiskt säker
merskörd i led:
2,3,4,6,7,8 och 9

Stråstyrka vid skörd:
Signifikant bättre i
led; 3,4,5,6,8



Sammanfattning

Allmänt:

- 20 försök i Götaland och Svealand under sju år
- Många byten av behandlade led mellan åren
- Hög stråstyrka i en stor andel av försöken utan behandling
- Ibland svaga/måttliga behandlingseffekter

Skördar:

- Trots torka 2018 - ingen signifikant lägre skörd efter behandling i tre försök det året
- Liggsäd i två försök;
 - I ett av dem, statistisk säker skördeökning i ett behandlat led
 - I det andra, tendens till merskörd i några behandlade led
- I ett försök: signifikant lägre skörd efter två behandlingar
- Det finns merskördar av behandlingar som inte kan förklaras med förbättrad stråstyrka eller fler ax/m²