

# Kvävestrategier på våren i höstraps

2018-2020

Försöksserie L3-2313

*Lena Engström*

*Inst. för Mark och Miljö, Precisionsodling och pedometri, SLU, Skara.*

# N-strategier på våren

Led	Total N-giva	Gödslingstidpunkt			
		Tillväxt-start	Tidig knopp DC51	Sen knopp DC57	Full blom
1	0	0			
2	65	65			
3	130	65	65	0	
4	130	65	0	65 Ks	
5	130	0	65	65	
6	130	130	0	0	
7	130	0	130	0	
8	130	33	65	33	
9	130	33	65	0	33urea
10	195	65	65	65	
11	130	65	0	65 Axan	

**Att jämföra:**

Det som

rekommenderas!

Ks eller Axan i sent knoppst.?

Allt vid tillväxtstart, i tid knoppst. Eller fördelat på två givor i knoppst.

130N fördelat på 3 givor ,giva 3 i blomning eller knoppstadium.

# 14 försök 2018-2020:

Östergötland (3 st), Västergötland (3 st) och Skåne (7st) och Gotland (1 st)

Främst skillnader mellan led 6: 130N tidigt vid tillväxtstart (tidp.1) och led 7: 130N i tidigt knoppstadium (tidp.2)!

Grupp 1: Led 6=7		Grupp 2: Led 7>6		Grupp 3: Led 6>7	
6 försök	Skillnad led 7-6	5 försök	Skillnad led 7-6	3 försök	Skillnad led 7-6
Lidköping20	97	Linköping20	338	Trelleborg20	-417
Trelleborg19	60	Simrishamn20	242	Simrisamn19	-622
Vara19	-90	Teckomatorp20	197	Visby18	-171
Linköping18	59	Linköping19	239		
Trelleborg18	-65	Lund19	455		
Grästorps18	-44				

Jämnt fördelat regn efter alla gödslingstidpunkter.

Mycket regn och ev. N-förluster efter tidp 1 vilket gynnade tidp 2 .

Torrt efter tidp 2 vilket gynnade tidp 1.



# Skörd i tre grupper med olika nederbörd (rel.tal)

130 kg N/ha	Grupp 1: Led 6=7	Grupp 2: Led 7<6	Grupp 3: Led 6 <7
<b>N-givor tidp. 1-4</b>			
65+65+0	100b	100abc	100abcd
65+0+65Ks	101b	99bc	102abc
0+65+65	99b	100abc	96cd
130+0+0	101b	97c	106ab
0+130+0	101b	107ab	97cd
33+65+33	101b	97bc	96cd
33+65+0+33urea	100b	100bc	99cd
65+0+65Axan	102ab	102abc	99bcd
	<i>p= 0,000</i>	<i>p= 0,000</i>	<i>p= 0,000</i>

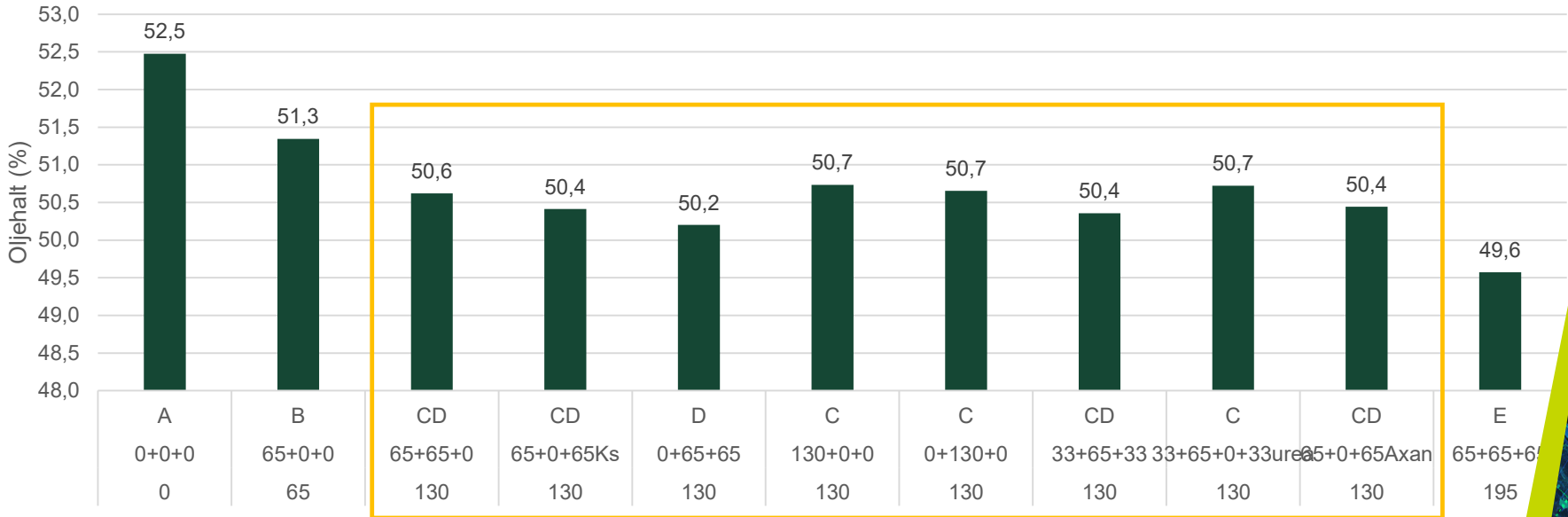
Inga skillnader mellan strategierna!

- 10% (305 kg/ha) mer skörd i led 7 än i led 6! Övriga strategier lika skörd som i led 7!
- 9 % (405 kg/ha) mer skörd i led 6 än i led 7! Ingen skillnad mellan övriga strategier men tidigt N viktigt!

# Påverkades oljehalten av strategierna?

- Oljehalten minskade med ökad N-giva!
- Ingen stor skillnad mellan strategier, max 0,5 %

Grupp 1: led 6 = 7



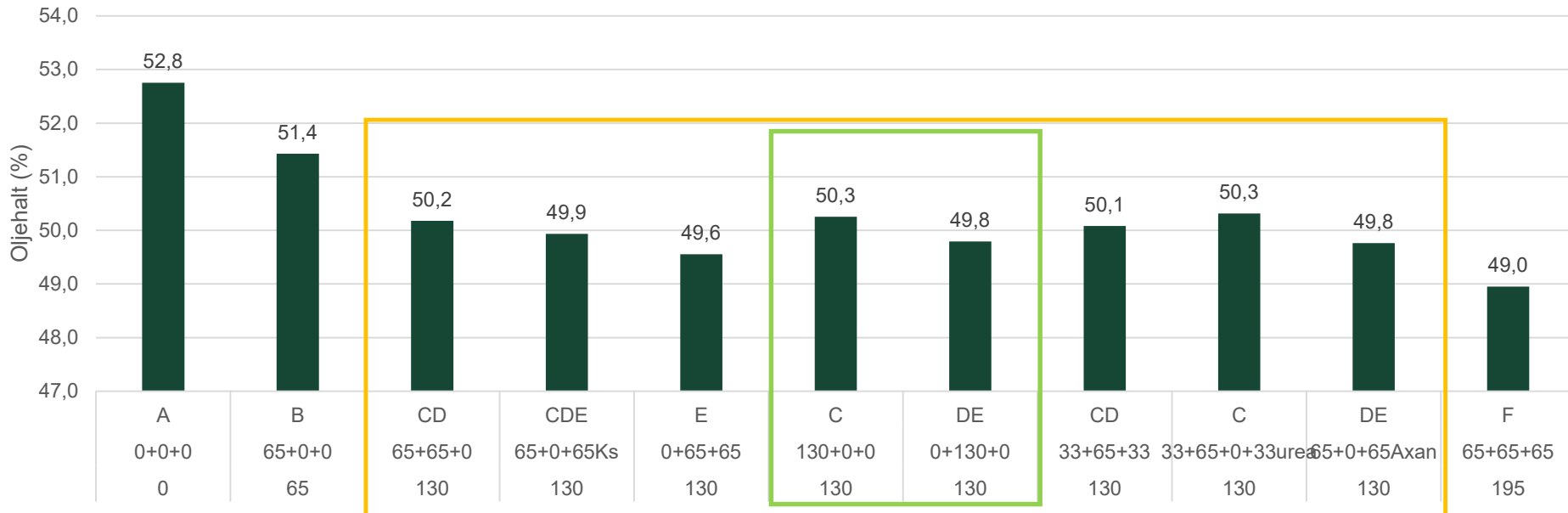
# Påverkades oljehalten av strategierna?

- Oljehalten minskade med ökad N-giva!

- Ingen stor skillnad mellan strategileden, max 0,8%.

Sign. högre i led 6 (130N tidigt) än led 7 (130N i tidigt knoppst.) med högre skörd.....

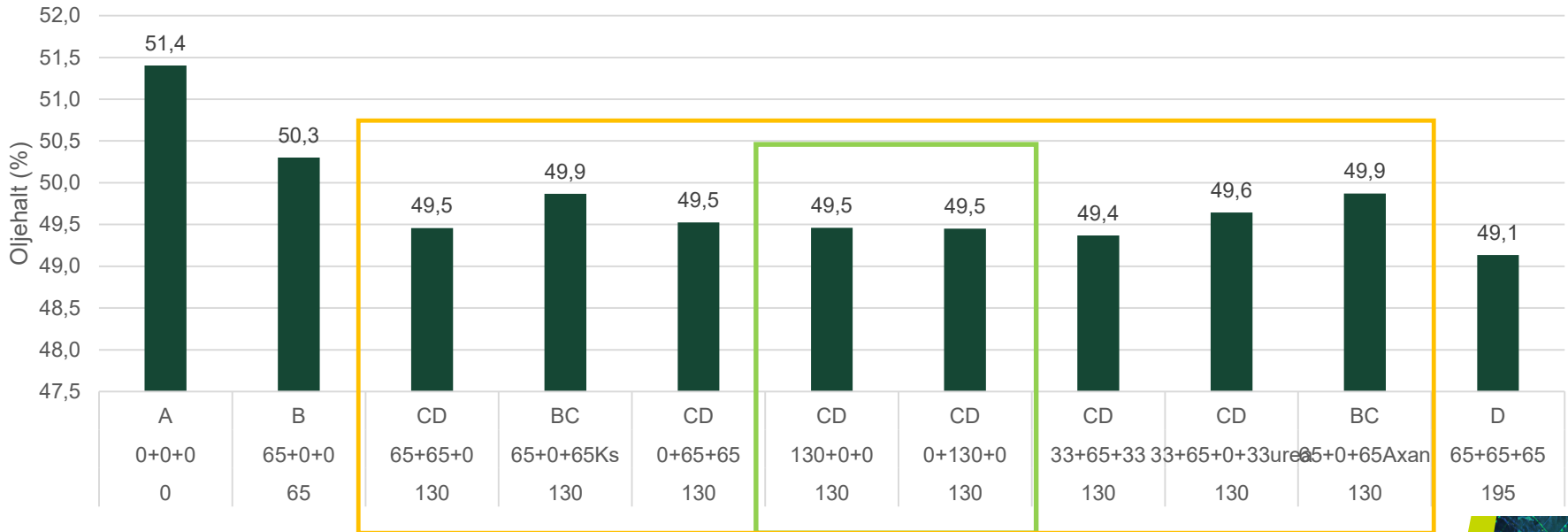
Grupp 2: led 7 > 6



# Påverkades oljehalten av strategierna?

- Oljehalten minskade med ökad N-giva!
- Ingen skillnad mellan strategileden, max 0,5%.

Grupp 3: led 6 > 7



# Kväveutnyttjande

= N i fröskörd i gödslat led - N i fröskörd i ogödslat led / N-giva

N-giva kg/ha	N-givor tidp. 1-4 kg N/ha	Grupp 1: led 6=7	Grupp2: Led 7 >6	Grupp 3: Led 6>7
65	65+0+0	43a	38ab	63a
130	65+65+0	41ab	38ab	53abc
130	65+0+65Ks	44a	38ab	58ab
130	0+65+65	44a	41a	53abc
130	130+0+0	41ab	33bc	56abc
130	0+130+0	43a	42a	47c
130	33+65+33	43a	38ab	47c
130	33+65+0+33urea	43a	37ab	48bc
130	65+0+65Axan	44a	40a	58ab
195	65+65+65	38b	31c	47c

Lägst i maxgivan, 195N i alla grupper! Samma mönster som skörden...

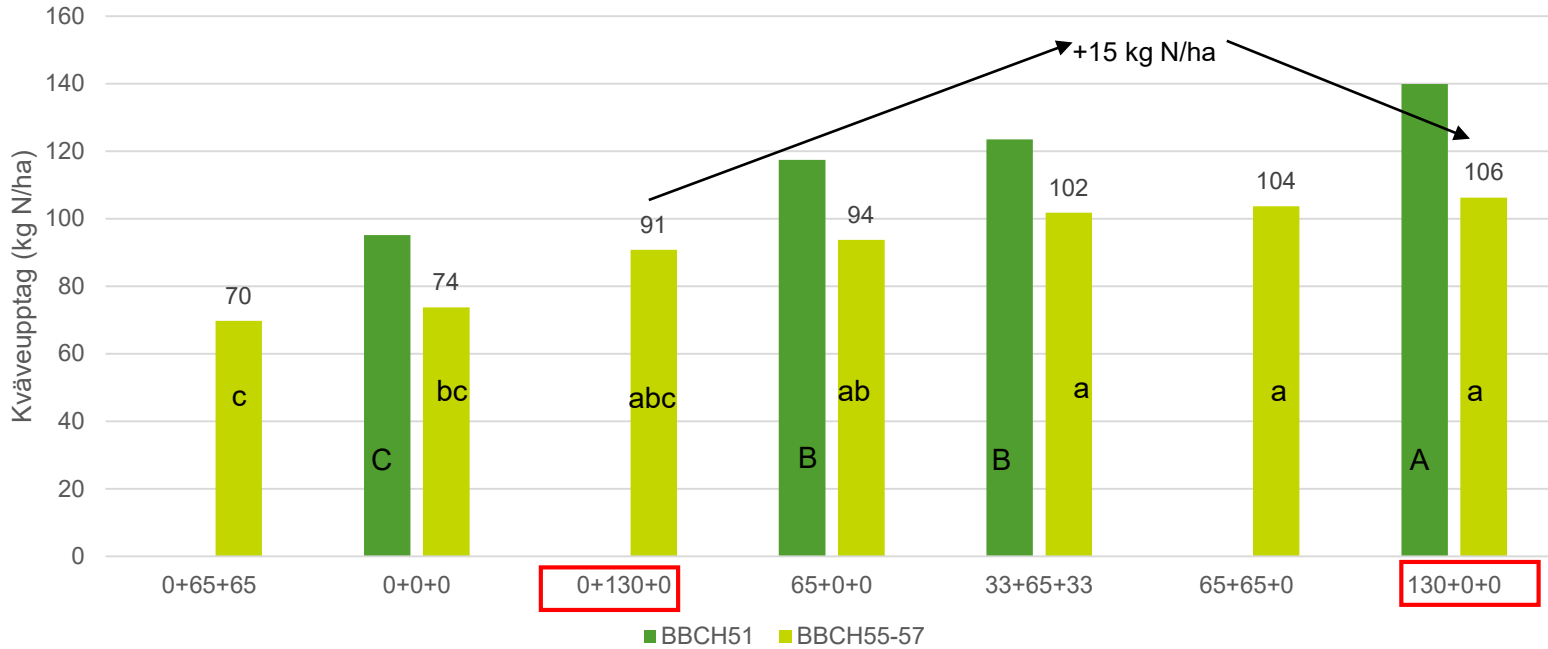
- Inga skillnader mellan strategier men lägst i led med tidigt N!
- 9% högre N-utnyttjande i led 7 än i led 6!
- 9 % högre N-utnyttjande i led 6 än i led 7 (ej sign)!



# Vad visar N-upptag i tidigt och sent knoppstadium? Grupp 1

- Mer N tidigt gav större N-upptag vid båda tidigt och sent knoppstadium.
- Ingen skillnad i N-upptag mellan led 6 och 7 (som skörd)!

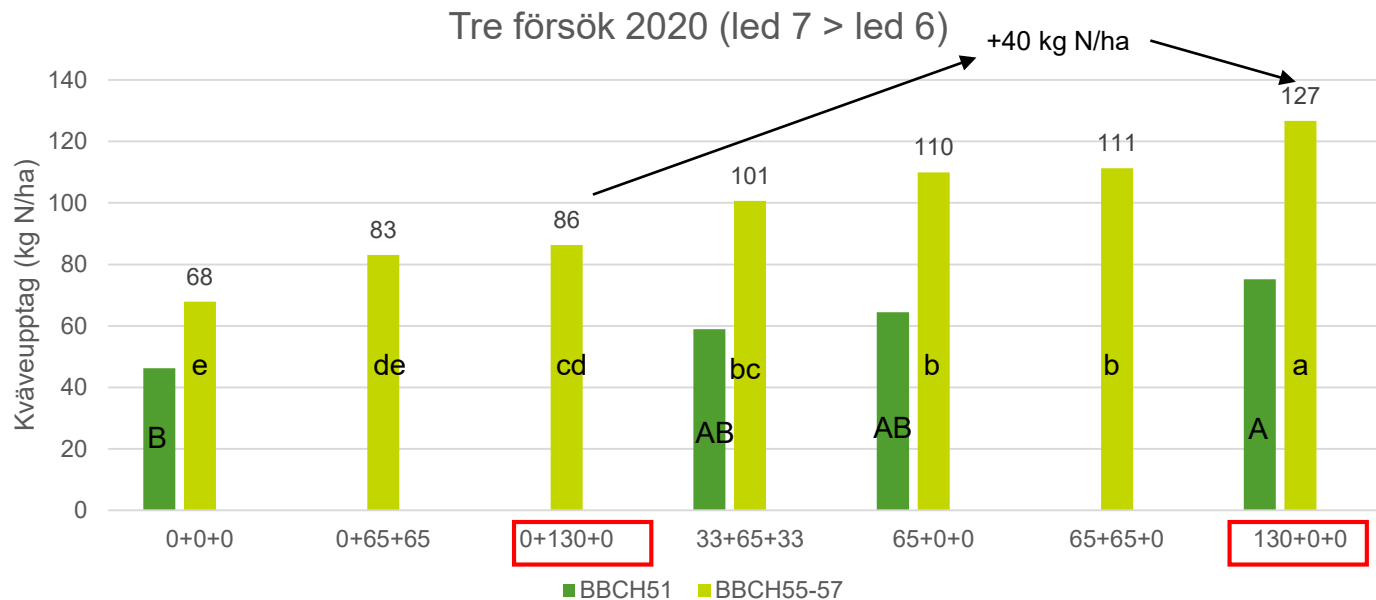
Västergötland 2020 (led 6 = led 7)



**Grupp 1:** regn efter alla gödslingstidp.

## Vad visar N-upptag i tidigt och sent knoppstadium? Grupp 2

- Ingen skillnad i N-upptag i tidigt knoppstadium men vid sent knoppstadium har mer N tidigt gett ett större N-upptag.
- Större N-upptag i led 6 än 7 (tvärtom för skörd!!).
- Ingen info om N-upptaget under blomningen, som också har stor betydelse för skörden!



**Grupp 2:** Mycket regn efter tidp. 1 (N-förluster) och gynnsamt efter tidp 2

# Sammanfattning och slutsatser

- Vid en **jämnt fördelning av nederbörden** så fungerade **alla strategierna lika bra** (6 av 14 försök, grupp 1).
- Vill man gardera sig för **N-förluster pga mycket regn efter tidp.1** undvik 130 kg N/ha tidigt! 130 kg N/ha i tidigt knoppstadium var bästa ledet (5 av 14 försök, grupp 2), övriga led lika.
- Vill man gardera sig för att det blir **torrt efter tidigt knoppstadium** och under blomningen, så var 130 kg N/ha vid tillväxtstart det bästa ledet (3 av 14 försök, grupp 3). Minst 65 kg N/ha tidigt!
- Vill man gardera sig för **både tidiga förluster och torka efter tidp.2** så får man välja en strategi med **max 65 kg N/ha vid tillväxtstart** och sen **en giva någon gång i knoppstadium**. Bekräftar nuvarande rekommendationer!
- **Kalksalpeter (Ks) eller Axan i sent knoppstadium** fungerade lika bra i alla tre grupperna.
- **Urea i blomningen jmf med Ks i sent knoppstadium** fungerade lika bra i alla grupperna.
- ***N-upptaget i knoppstadium visade: om tidigt N varit tillgängligt, tidiga förluster av N syns ej då och inget samband med skördenivå?***

# Tack !

Till försöksstationer och försöksvärdar samt

Stiftelsen Svensk Oljeväxtforskning och  
Växtnäringsstiftelsen som finansierat projektet.