



Kvävegödsling i havre



Anna-Karin Krijger



Syfte med försöken

- Målet med den här försöksserien har varit att undersöka havrens kvävebehov samt att se om det är möjligt att dela kvävegivorna till havre och därmed förbättra möjligheten att årsmånsanpassa gödslingen.
- Att ge underlag för gödslingsrekommendationer i havre



Försöksplatser

6 försök per år i 4 år, 2007-2010

- Västergötland (Grästorp, Dalsboslätten)
- Östergötland (Klostergården)
- Västmanland (Brunnby)
- Örebro (Vintrosa)
- Uppland/Stockholm (Märsta)

Försöken är finansierade av regionerna, Jordbruksverket, Yara AB



Försöksplan M3-2279

Led	Kvävegiva kg N/ha		Total N kg/ha
	Kombi	DC 32-37	
A	Axan	Kalksalpeter	0
B	0		40
C	40		70
D	70		100
E	100		130
F	130		160
G	160	30	100
H	70	60	130

Hela försöket är grundgödslat med 200 kg/ha PK 11-21
Kreaturslösa gårdar med lerjordar
Mätts med N-sensor i stadium 32

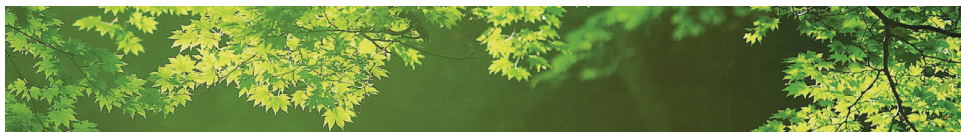
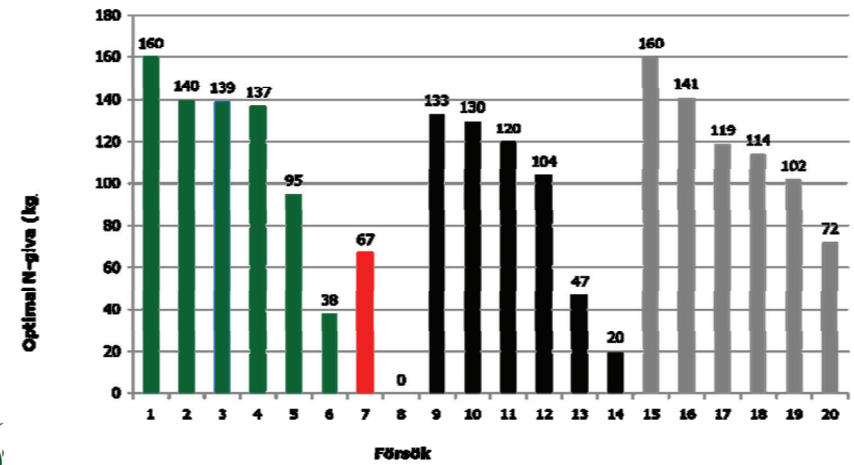


Kväve till havre, M3-2279, 16 försök 2007-2011, Medeltal

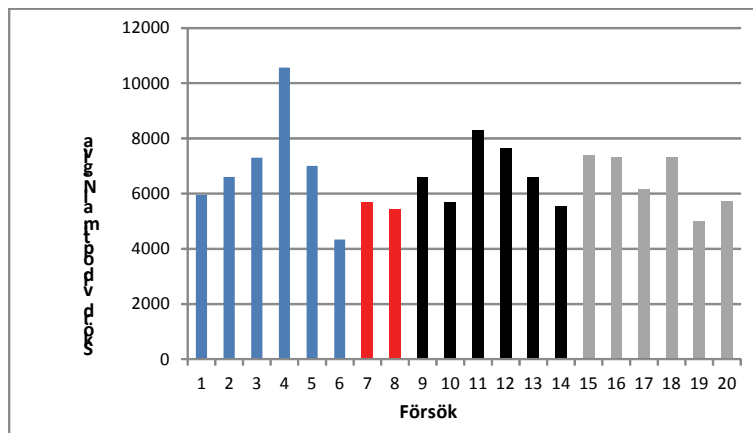
Total N kg/ha	Skörd 15% vh kg/ha	Delning diff mot hel giva kg/ha	Vippor antal st/m ²	Tusen- korn vikt g	Rymd- vikt g/l	Protein % i ts
0	2866		394	40,4	533	10,2
40	4551		401	40,7	547	10,0
70	5476		445	40,4	543	10,5
100	6096		464	39,9	539	11,2
130	6533		493	39,8	533	11,7
160	6594		499	39,4	528	12,2
100	5963	-133	484	39,9	535	11,2
130	6306	-227	501	39,1	531	11,9
p	***		***	0,0052	***	***
LSD	381		31	0,8	5,2	0,28



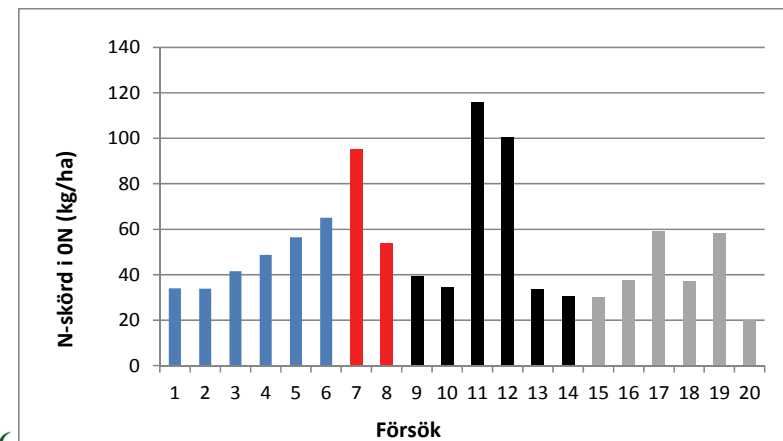
Optimal kvävegiva, sorterade årsvis efter fallande optimal kvävegiva (20 försök)



Skörd vid optimal N-giva (20 försök)

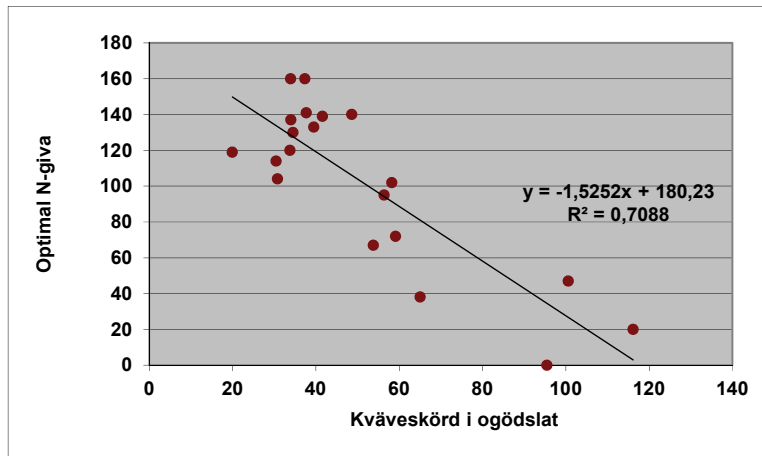


N-skörd i 0-rutan (20 försök)

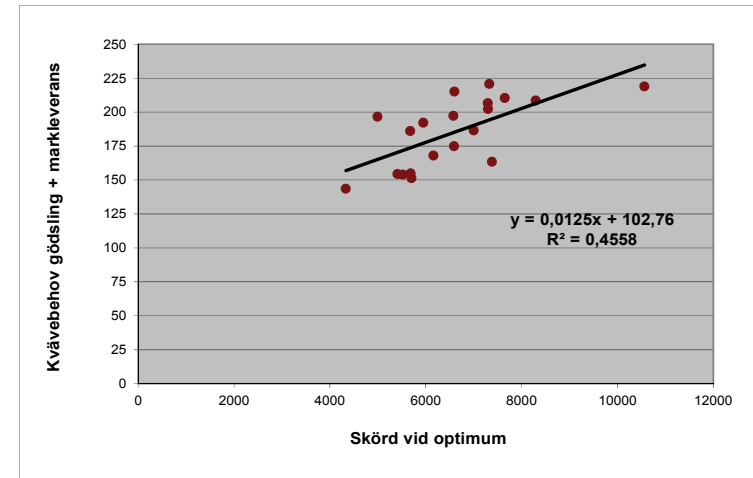




Samband mellan kväveskörd i 0N och optimal kvävegiva



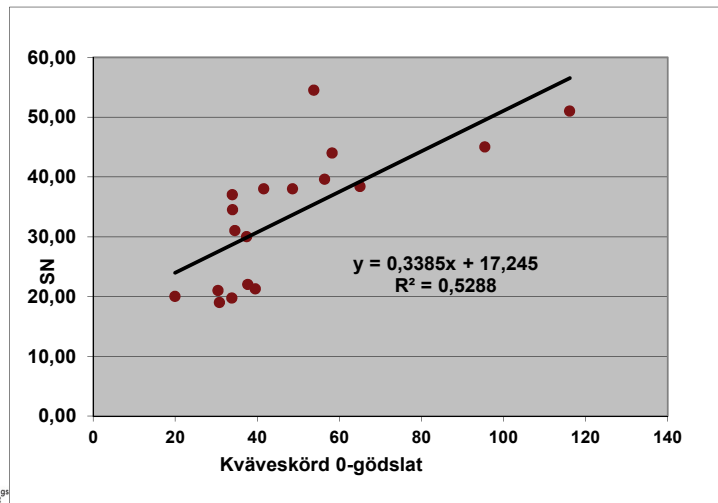
Havrens kvävebehov



Havrens kvävebehov, kg/ha, i form av gödsling + kväveskörd i ogödslat x 1,62 i förhållande till skörd vid optimum



Samband mellan N-sensor DC 32 och N-skörd i 0N



Sammanfattning M3-2279

- Trots en del torra försomrar med dålig mineralisering har delad giva fungerat.
- Stor variation på kväveoptimum, mellan år och mellan platser.
- Bra samband mellan optimal kvävegiva och kväveskörd i ogödslat så havrens optimala kvävegiva beror till stor del av kväveleveransen från marken.
- Svårt att mäta med N-sensor i DC 32
- Inga samband mellan N-min och optimal kvävegiva
- Frågan är fortfarande hur man ska veta kväveleveransen det aktuella året.



Kvävebehov i höstkorn

- Försöksserien M3-2287, kvävebehov i höstkorn, startades 2010.
- Totalt nio försök lades ut.
- Kvävestege från 0 till 210 kg kväve/ha form av Axan med en tidig vårgiva på 60 kg N/ha vid tillväxtstart och resterande kväve vid DC 30.
- I försöken har utförts mätningar med N-sensor i stadium 37
- Försöken har finansierats av Yara, Jordbruksverket, SLF och de regionala försöksregionerna.

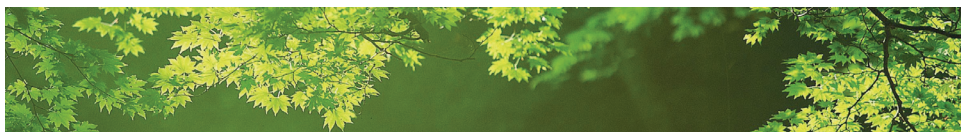


Alla Försök

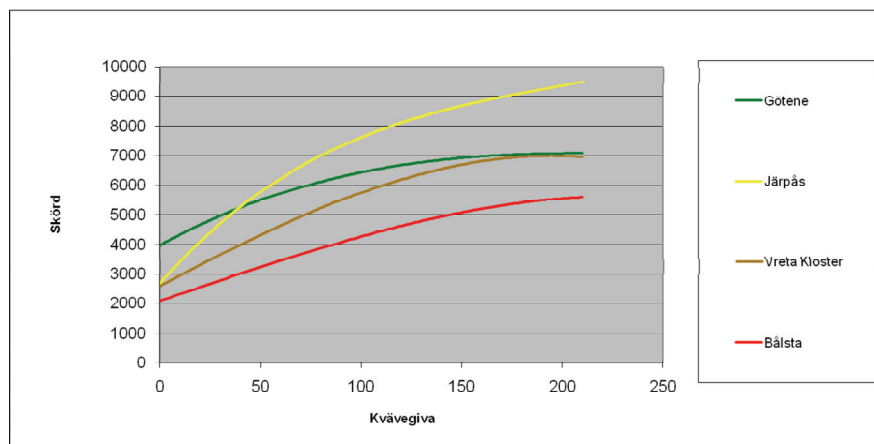
Tabell 1. Kväve till höstkorn, M3-2287, 2010, Skörd 15 % vh, kg/ha

Kvävegiva kg N/ha	Skörd, kg per hektar											
	Tidigt	Normal	Total-N	03M100 03M101 03M102 03M103 03M104 03M105 03M106 03M107 03M108								
	Axan	Axan	kg/ha	Ängelholm	Nybo Svalöv	Gylle Trelleborg	Galltorp Borgholm	Follingbo Visby	Malma gård Götene	Russelbacka Järpås	Högbyst. Vreta Kloster	Låddesta Bålsta
A	0	0	0	2 880	4 340	2 670	2 680	2 430	3 980	2 710	2 590	2 080
B	60	0	60	5 390	7 880	5 250	5 450	4 510	5 780	6 150	4 620	3 470
C	60	30	90	6 660	9 320	6 750	5 980	5 230	6 250	7 370	5 630	4 260
D	60	60	120	7 680	10 060	8 000	6 820	5 830	6 630	8 160	6 130	4 420
E	60	90	150	8 410	10 370	8 710	7 570	6 710	7 000	8 800	6 470	4 940
F	60	120	180	9 060	10 670	9 130	7 660	6 520	7 020	8 910	7 240	5 710
G	60	150	210	9 420	10 860	9 390	8 010	7 220	7 080	9 590	6 860	5 480
CV %				2,8	2,6	2,8	4,4	6	7	4	5,6	7,6
Prob-värde				***	***	***	***	***	***	***	***	***
LSD				290	350	300	410	490	550	440	470	510
Optimal N-giva, kg/ha *				205	168	184	189	156	136	160	168	184
Sort				Bombay	Anisette	Nickela	Anisette	Chess	Bombay	Chess	Bombay	Bombay
Förfukt				Höstvete	Havre	Höstvete	Höstvete	Rågvete	Höstvete	Höstvete	Korn	Höstvete
N-min, vår 0-60 cm kg/ha				22			54	91	170	205	29	34
Jordart				mmh ML	nmh SandLL	mmh Moll	mmh MjålaLL	mmh Lerig mo	mmh MLL	mmh MLL	mmh MLL	mmh SLL

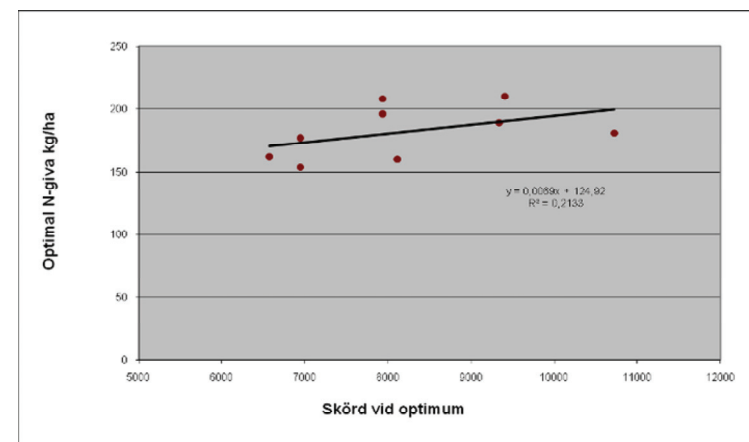
*priskvot 8 mellan kväve och nettopris kärna (inkl skördeberoende kostnad som torkning, transport m.m.)



M3-2287 4 försök Mellansverige

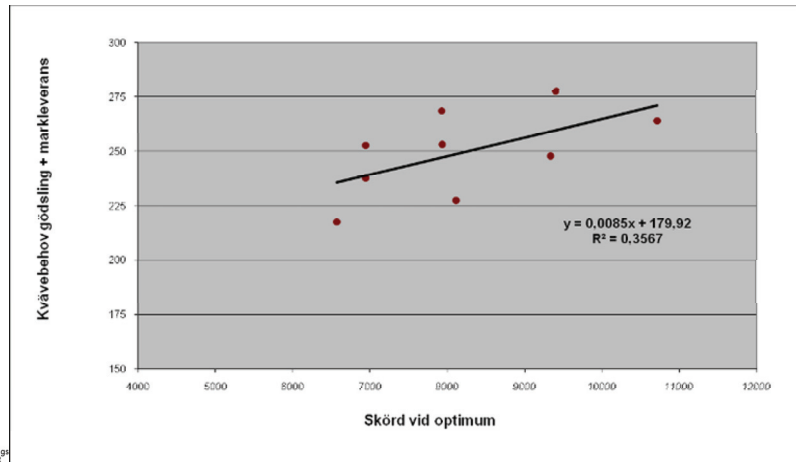


Samband mellan optimal kvävegiva och skördens storlek vid optimal gödsling

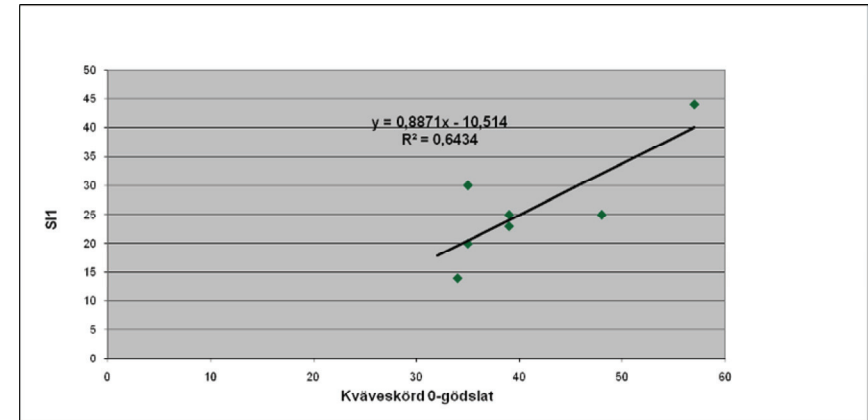




Samband mellan optimal kvävegiva och skördens storlek vid optimal gödsling



Samband mellan N-sensor och Kväveskörd i nollrutan



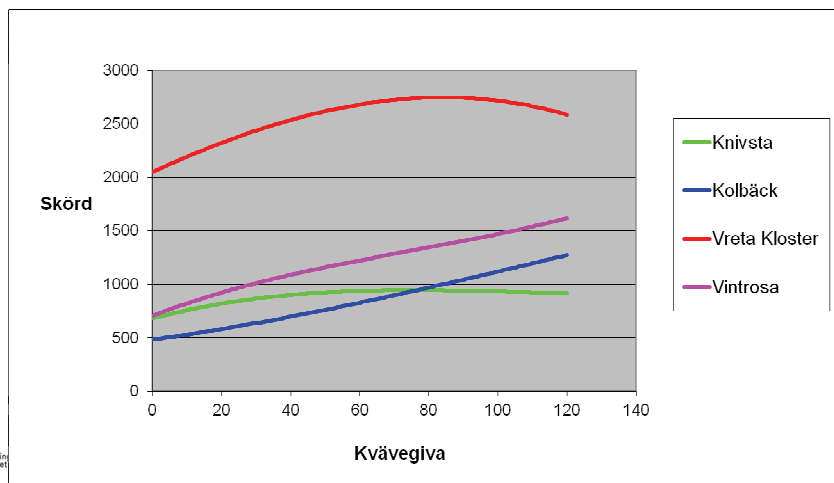
Kvävebehov i höstkorn

- Högst optimum hade försöket i Ängelholm med 205 kg N/ha. Lägst optimum uppnåddes i försöket i Götene med 136 kg N/ha.
- Kväveoptimum mellan 135-210 kg
- Kväveoptimum blev mycket högt för året. I medeltal för alla försöken hamnade optimal N-giva på 172 kg N/ha.
- Nästa års försök är kompletterat med två försöksled med kvävetillförsel på hösten.
- Se över gödslingen!?



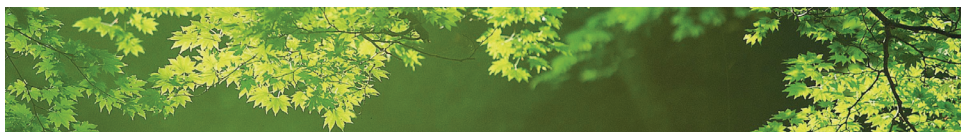


M3-2288 4 försök i Mellansverige



PK- behov i Lin

- 4 försök i Mellansverige
- Gödslade med 60 kg N och 9 kg S
- I litteraturen står det att linet svarar dåligt på PK.



PK behov i oljelin M3-8036 4 försök 2010

	N	P	K	S	Frö 9 %	Rel	Råfett
Axan (NS 27-4)	60			8	1253	100	48,1
NPK 27-5-0	60	11		7	1153	92	47,8
NPK 25-0-9	60		22	10	1230	98	48,0
NPK 24-4-5	60	10	13	9	1050	84	47,3
NPK 21-4-7	60	11	21	9	1203	96	47,8
NPK 27-3-3	60	6	6	8	1203	96	48,8
NPK 22-6-6	60	16	16	11	1190	95	47,6
N27 utan S	60				1223	98	48,3



Kväve/ P-K behov till oljelin

- Delade givror har ej fungerat i år- kan bero på året eller att det är svårt med delade givror i lin.
- Delad kvävegiva som tillförts vid begynnande knoppstadie har sänkt skörden och förskjutit mognaden.
- Kväveoptimum mellan 50 och 120 kg i år!!!
- P, K och S har inte gett något utslag alls på skörden.

