Kvävegödsling till vårkorn

Ingemar Gruvaeus, Hushållningssällskapet Skaraborg

Bakgrund

Denna serie är ny för året och avsikten är att skaffa bakgrundsdata för gödslingsrekommendationer beträffande nivå och möjligheter att dela kvävegivor i korn. Serien ligger på gårdar både med och utan djurhållning. Försöken används också för att utveckla redskap för att prediktera kvävebehov och markens kväveleverans såsom N-sensor, Kalksalpetermätare och NIR-analys av jord.

Serien är ett samarbete mellan YARA AB, Jordbruksverket och försöksregionerna i Mellansverige.

Försöksplan

Försöksplanen består av en kvävestege från 0 till 160 kg N samt delade givor där kompletteringen är lagd i 1 till 2-nodsstadiet, DC 31-32. I de försök som låg på kreaturslösa gårdar jämfördes också Kalksalpeter och Axan som kompletteringskväve. Även en mycket sen giva, strax före blomning, DC 59, har studerats. Avsikten med detta led är att se effekten på skörd och proteinhalt även i korn om man antar att givan blivit för låg för att ge rätt kvantitet och kvalitet av maltkorn. Grundgivan är kombisådd med Axan. Hela försöket har gödslats med PK 11-21 före sådd. För att undersöka om skördeöknigen för svampbekämpning beror på kvävegödslingen behandlas hälften av försöket med Comet + Stereo i DC 37. Förfrukten är stråsäd och försöken skall ligga på fastmarksjord.

Resultat

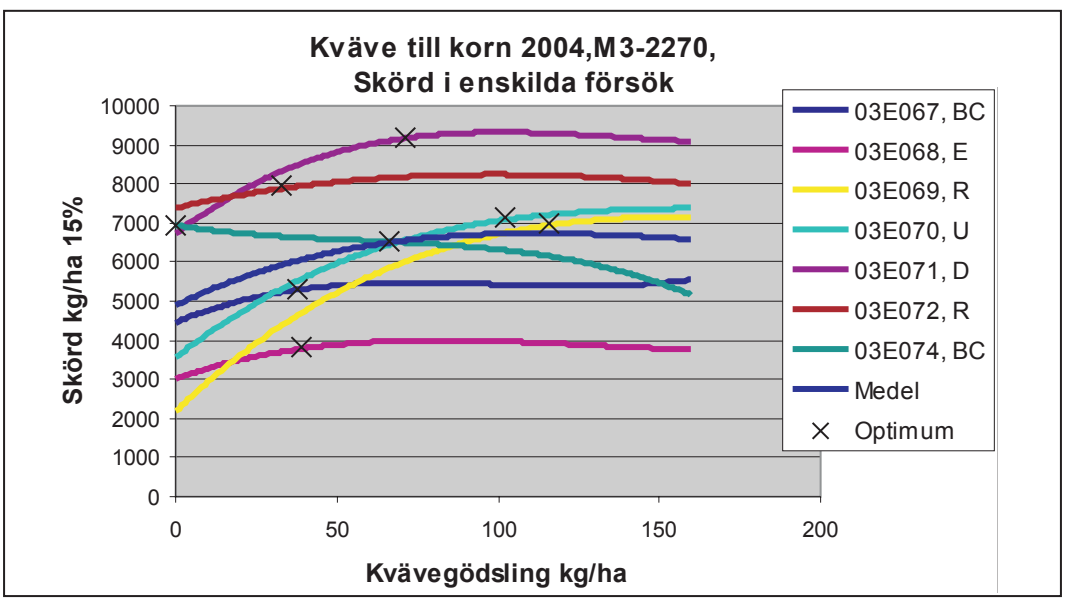
Optimal giva. Den optimala kvävegivan har beräknats för varje enskilt försök via tredjegradsfunktion. Kornpriset sattes till 85 öre per kg, kvävepris till 8 kr per kg N och kostnader för torkning, transport prisortsavdrag etc. sattes till 15 öre per kg. Förändringar i prisnivåer ändrar dock inte optimal giva i de enskilda försöken mer än några få kg N per ha vilket i sig är tämligen ointressant. Det intressanta i serien är den mycket stora skillnad som finns mellan fälten i optimal gödsling se tabell 1. Ett fält skulle överhuvudtaget inte ha gödslats trots att skördenivån låg runt 7 ton per ha. Framförallt är det fälten på gårdar med djurhållning som levererat mycket stora kvävemängder till grödan trots att

stallgödsel inte tillförts senaste året men även växtodlingsgårdarna varierar. Sedan spelar naturligtvis även skördepotentialen in för optimal gödsling. Utmaningen i framtiden blir att bättre kunna förutsäga det enskilda fältets kväveleverans och i den mån vi klarar även årets skördeförutsättningar.

Kvävestrategi 2004. I tabell 2 visas resultatet från 2 försök på kreaturslös drift. Det var endast i dessa två som effekten av delningar kan studeras då den optimala kvävegivan legat lågt i övriga försök. Trots att försommaren var torr har en delning med 70 N kombisått kompletterat med 30 N i DC 31-32 fungerat ungefär lika bra som 100 kg N kombisått. Att bara lägga 40 kg i starten och komplettera med 60 N i stråskjutning har sannolikt gått lite sämre i år. Även en så sen komplettering som i i DC 59 dvs. strax före blomning har bidragit till en god skördeökning. Ännu en gång visar det sig möjligt att dela kvävet även till korn och därmed bättre kunna årsmånsanpassa givan. Kvaliteten i form av tusenkornvikt och rymdvikt har förbättrats upp till optimal gödslingsnivå. Delningen med en stor andel av kvävet sent, 40+60 kg N, har reducerat kärnstorleken och rymdvikten.
I tabell 3 finns resultaten från de 3 försöken på djurgårdar. Då optimal gödsling varit lägre än 70 kg kan inga slutsatser av delningarna göras.

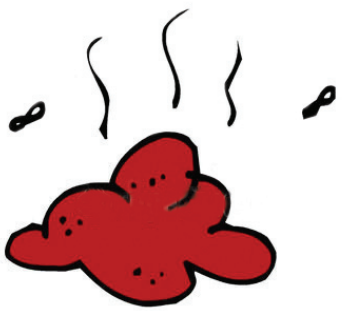
Kväveform. Kväveformen i Kalksalpeter eller Axan har inte visat några skillnader i resultatet 2004 varken i skörd eller proteinhalt, se tabell 2 led H-L och J-M. Den blöta sommaren efter gödslingen i DC 31-32 bör medföra att skillnaderna skall vara små.

Svampbekämpning. Skördeökningen för svampbekämpning var ca 500 kg/ha i båda delserierna. Tusenkornvikten och rymdvikten påverkades positivt av behandlingen. Inga direkta samspel mellan gödsling och svampbekämpning kunde ses. Dock kan de låga optimala givorna i flera av försöken spela in varför det kan vara svårt att dra några slutsatser av ett så här litet material. Den skördade mängden kväve ökade som den brukar med svampbekämpning. Proteinhalten i kärnan minskade inte trots skördeökningen utan i försöken på djurgårdar ökade den snarare. Kväveutnyttjandet i grödan har därmed ökat.



Tabell 1. Optimala kvävenivåer vårkorn 2004, M3-2270 A och B. Enskilda försök

	Kreaturslösa				Med kreatur		
ADB:nr	**03E067**	**03E068**	**03E069**	**03E070**	**03E071**	**03E072**	**03E074**
”Län”	**B**	**E**	**”R”**	**U**	**D**	**”R”**	**B**
Sort: Astoria i alla försök							
Optimal N-giva kg/ha							
Foder	38	39	116	102	71	33	0
Protein vid optimum							
Foder	10,2	10,4	10,8	9,6	10,5	12,1	11,7
Skörd kg/ha							
Ogödslat	4461	3027	2178	3551	6731	7385	6939
Vid opt foder	5295	3782	6944	7082	9168	7881	6939
N-min, kg/ha							
Vår 0-60 cm	55	50	47	50	42	79	125
Kväve-skörd ogödslat, kg/ha	59	41	28	41	90	116	110
Förfrukt	Höstvete	Höstvete	Höstvete	Höstvete	Höstvete	Höstvete	Höstvete
Jordart	mr MSL	nmh Mj LL	nmh ML	mmh SL	nmh SL	mmh SL	mmh SL



Tabell 2. Kväve till vårkorn, M3-2270A, 2004. 2 försök på kreaturslös gård, R och U län

	Kväve-giva kg N/ha Kombi Axan	DC 31 Ks	DC 31 Axan	DC 59 Ks	Total N kg/ha	Skörd kg/ha	Protein % i ts	N-skörd kg/ha	Tkv g	Rymdv. g/l	Stärkelse % i ts
A	0				0	2858	8,9	33	40,7	633	61,0
B	40				40	5199	9,6	64	42,9	651	60,6
C	70				70	6255	9,6	80	42,9	655	60,8
D	100				100	7009	10,1	95	43,5	663	60,6
E	130				130	7215	10,7	104	42,6	661	60,5
F	130	30			160	7254	11,1	107	40,3	658	60,0
G	70	30			100	6981	10,0	92	42,1	655	60,8
H	40	60			100	6620	10,1	88	38,7	646	60,6
I	100	30			130	7313	10,7	106	41,0	656	60,4
J	70	60			130	7078	10,6	101	39,6	650	60,4
K	70			30	100	6790	10,1	91	41,9	662	60,8
L	40		60		100	6608	10,1	87	40,5	650	60,8
M	70		60		130	7174	10,8	104	40,8	660	60,3
					LSD 5%	623	0,5	8	2,6	15	ns
	Behandling										
	Obehandlat					6231	10,3	84	40,5	649	60,4
	Svampbek. Comet 0,3 l+Stereo 0,4 l/ha , DC 37					6747	10,1	93	42,2	659	60,8
					LSD 5%	245	ns	3	1,0	6	0,3

Tabell 3. Kväve till vårkorn, M3-2270B, 2004. 3 försök på gårdar med kreatur

	Kvävegiva kg N/ha									
	Kombi Axan	DC 31 Ks	Total N kg/ha	Skörd kg/ha	Protein %	N-skörd kg/ha	Tkv g	Rymdv. g/l	Stär-kelse % i ts	Stråst. 0-100
A	0		0	6996	11,1	105	45,5	686	61,6	98
B	40		40	7799	11,6	122	44,5	684	61,0	85
C	70		70	7875	12,1	128	44,8	688	60,9	73
D	100		100	7898	12,5	132	43,3	682	60,3	68
E	130		130	7714	13,2	137	42,1	677	59,6	51
F	130	30	160	7382	13,6	134	41,1	670	59,4	49
G	70	30	100	7934	12,6	135	42,3	681	60,4	66
H	40	60	100	7995	12,4	133	43,2	680	60,5	68
I	100	30	130	7823	13,0	137	42,5	679	60,0	53
J	70	60	130	7899	13,0	137	42,5	677	59,9	53
			LSD 5%	761	0,4	14	1,7	ns	0,7	15
	Behandling									
	Obehandlat			7500	12,4	125	42,5	675	60,6	64
	Svampbek.			7963	12,7	136	43,9	686	60,2	68
			LSD 5%	339	0,2	6	0,8	5	0,3	ns