

Kvävegödsling och tillväxtreglering av hybridråg

Anna-Karin Krijger, Hushållningssällskapet, Skara

- **Delad kvävegiva med en del i DC 31-32 har givit samma skördenivå som en hel tidig giva.**
- **Tillväxtreglering i hybridråg innebär högre skörd och oftast ett högre N-optimum, ca 10-45 kg.**
- **Kväveoptimum har varierat mellan plats och årsmån vilket är av större betydelse än skördenivån.**

Målet med denna serie har varit att undersöka om hybridrågens mycket höga skördepotential bör medföra förändringar av kvävegödslingen och för att se om vi kan dela kvävegivan och därmed minska risken för kväveförluster och förbättra möjligheten till årsmånsanpassning av gödslingen.

Försöken har finansierats Yara AB och de regionala försöksregionerna.

Försöksplan

Försöksplanen innehåller en kvävestege från 0-180 kg N/ha i form av Axan samt delning av kvävet med 30-60 kg N i en- till två-nodsstadiet, DC 31-32. Kvävegödslingen har gjorts med eller utan tillväxtreglering i form av 1,5 l Cycocel Plus i DC 30-31 samt 1,0 l Terpal i DC 45-49.

Under 2006, 2007 och 2008 har det genomförts 4 försök årligen, 2 st på förväntat "bördiga" platser med normalt hög skördenivå och 2 st försök på "magrare" platser. Totalt finns det 12 försök i serien 2277 som i och med 2008 nu är avslutad. Hela försöket har svamp och insektsbehandlats i DC 45-49 med Comet + Stereo + Decis. Försöken har legat på gårdar utan djurhållning på fastmarksjordar.

Resultat

Årets försök har gjort att de förväntade "bördiga" och "magra" platserna har närmat sig varandra när det gäller skördenivå sett över åren 2006-2008. Det kan bero på att det är svårt att ta ut platser med speciella egenskaper samt att årets grundskörd på Skofteby är väldigt låg och att årets grundskörd på Skallerud är väldigt hög. Förhållandet vid dessa försöksplatser har varit speciella i år. I Skofteby var det väldigt torrt, låg mineralisering på försommaren samt att skördearbetet blev utdraget därav blev det mycket liggsäd redan vid låga givor, se tabell 1. Skallerud fick mer regn och hade en bra förfrukt, vårraps. Det stöder teorin att kväveoptimum beror dels på platsens egenskaper men också på årsmånen och förfrukten. År 2008 har kväveoptimum varierat mellan 80 och 180 kg.

I tabell 2 kan man utläsa stråstyrkan och slutsatsen blir att liggsäd innebär att man har gödslat överoptimalt redan ur skördesynpunkt. Man vill ju heller inte ha liggsäd vid rågodling då det innebär ökade skördekostnader och större risk för sämre kvalitet.

Om man använder tillväxtreglering stiger den optimala givan med allt från ca 10-45 kg N/ha och beror på platsen. Kombinationen ökad kvävegiva och tillväxtreglering har givit ca 700-1000 kg ökad skörd vid optimal gödsling i resp. system. Delad giva av kvävet har sammantaget över de tre åren varken fungerat bättre eller sämre utan skördenivån har legat ungefär i samma nivå som om kvävegivan lagts på en gång. Det innebär att delad giva kan användas så att man minskar risken för kväveförluster och kan förbättra möjligheten till årsmånsanpassning av gödslingen.

Tabell 1. M3-2277, Kväve och tillväxtreglering i hybridråg, "Bördig plats" 2 försök, E och R län, 2008

Skofteby, Lidköping			Skörd kg/ha		Merskörd		Stråstyrka	
N-giva	DC	Totalt	Tillväxtreglering		för	för	Tillväxtreglering	
Tidigt	31-32		Utan	Med	delning	för tillv.reg.	Utan	Med
		0	2 480	2 970		490	68	77
60		60	6 210	6 440		230	60	67
90		90	6 700	7 330		630	57	53
120		120	7 060	7 780		720	47	52
150		150	7 720	8 420		700	47	50
180		180	7 720	8 500		780	53	47
60	30	90	6 760	7 030	-240	270	57	60
60	60	120	7 310	7 530	0	220	57	50
90	30	120	7 500	7 530	190	30	53	53
90	60	150	7 130	8 520	-490	1390	40	57

CV % 5,5
 Optimal N-giva, kg/ha 120 152
 Sort Visello 92
 Förfrukt Höstvete
 Jordart mmh lerig mo

Klostergården, Vreta Kloster			Skörd kg/ha		Merskörd		Stråstyrka	
N-giva	DC	Totalt	Tillväxtreglering		för	för	Tillväxtreglering	
Tidigt	31-32		Utan	Med	delning	tillv.reg.	Utan	Med
		0	5 720	5 860		140	100	100
60		60	7 630	8 870		1 240	95	98
90		90	8 640	9 610		970	100	98
120		120	9 490	9 720		230	100	95
150		150	9 090	9 430		340	72	75
180		180	8 700	9 900		1 200	82	92
60	30	90	8 940	9 260	-50	320	98	98
60	60	120	9 370	9 780	-60	410	100	98
90	30	120	9 180	9 960	-70	780	97	95
90	60	150	8 550	10 180	210	1 630	67	88

CV % 7,6
 Opt N-giva 125 87
 Sort Kaskelott
 Förfrukt Höstvete
 N-min, vår 0-60 cm kg/ha 22
 Jordart mmh moLL

Tabell 1 forts. M3-2277, Kväve och tillväxtreglering i hybridråg, "Mager plats" 2 försök, E och R län, 2008

Skallerud, Hallsberg			Skörd kg/ha		Merskörd		Stråstyrka	
N-giva	DC	Totalt	Tillväxtreglering		för	för	Tillväxtreglering	
Tidigt	31-32		Utan	Med	delning	tillv.reg.	Utan	Med
		0	5 960	5 560		-400	100	100
60		60	8 700	8 610		-90	97	100
90		90	9 180	9 710		530	87	100
120		120	8 980	10 660		1 680	57	100
150		150	8 890	10 510		1 620	50	100
180		180	8 470	11 400		2 930	23	100
60	30	90	9 610	10 070	790	460	90	100
60	60	120	9 640	9 980	-20	340	77	100
90	30	120	9 330	10 380	70	1 050	63	100
90	60	150	9 500	11 670	1770	2 170	53	100
CV %			7,4					
Opt N-giva			81	180				
Sort			Kaskelott					
Förfrukt			Vårraps					
N-min, vår 0-60 cm kg/ha			17					
Jordart			nmh lerig sand					

Bjertorp, Kvänum			Skörd kg/ha		Merskörd		Stråstyrka	
N-giva	DC	Totalt	Tillväxtreglering		för	för	Tillväxtreglering	
Tidigt	31-32		Utan	Med	delning	tillv.reg.	Utan	Med
		0	3 710	3 320		-390	98	98
60		60	6 380	6 330		-50	93	100
90		90	6 870	7 600		730	83	100
120		120	8 050	8 320		270	78	98
150		150	8 260	8 490		230	83	98
180		180	8 830	9 170		340	80	100
60	30	90	7 790	7 580	710	-210	93	100
60	60	120	7 840	8 170	-530	330	85	100
90	30	120	7 730	8 360	170	630	90	100
90	60	150	8 750	9 120	490	370	82	100
CV%			6,9					
Opt N-giva			180	180				
Sort			Kaskelott					
Förfrukt			Korn					

Tabell 2. M3-2277, Kväve och tillväxtreglering i hybridråg, "Mager plats". 6 försök, R och T län 2006-2008

N-giva Tidigt	DC 31-32	Tot	Skörd kg/ha		Merskörd		Stråstyrka	
			Tillväxtreglering*		för del ning **	för tillv. regl.	Tillväxtreglering	
			Utan	Med			Utan	Med
		0	4 237	4 110		-127	99	100
60		60	6 781	6 886		105	96	100
90		90	7 373	7 777		404	87	100
120		120	7 729	8 614		885	75	100
120	30	150	7 793	8 729		936	70	100
120	60	180	7 918	9 183		1265	60	100
60	30	90	7 787	8 051	344	264	93	100
60	60	120	8 079	8 306	21	227	89	99
90	30	120	7 848	8 634	70	786	78	97
90	60	150	8 219	9 236	467	1 017	77	99
Optimal N-giva, kg/ha***			107	159				

Tabell 2 forts. M3-2277, Kväve och tillväxtreglering i hybridråg, "Bördig plats" 6 försök, E och R län 2006-2008

N-giva Tidigt	DC 31-32	Tot	Skörd kg/ha		Merskörd		Stråstyrka	
			Tillväxtreglering*		för del ning **	för tillv. regl.	Tillväxtreglering	
			Utan	Med			Utan	Med
		0	4 529	4 815		286	92	94
60		60	7 343	7 900		557	86	89
90		90	7 928	8 621		693	81	85
120		120	8 289	8 925		636	73	83
120	30	150	8 127	8 987		860	56	71
120	60	180	7 983	9 081		1098	58	71
60	30	90	8 074	8 503	14	429	83	89
60	60	120	8 429	8 929	72	500	80	86
90	30	120	8 380	9 018	92	638	73	83
90	60	150	7 984	9 347	109	1 363	55	80
Optimal N-giva, kg/ha***			101	107				

* 1,5 l Cycocel Plus i DC 30-31 + 1,0 l Terpal i DC 45-49

** Räknat som medeltal av med eller utan tillväxtreglering

*** Nettopris kärna räknat med 1,40 kr/kg (inkl skördeberoende kostnad som torkning och transport m m) samt ett kvävepris på 14 kr/kg