

DEMOODLING Urea till vall Rådde 2009-2010 vall 1-2

Jan Jansson Rådgivarna i Sjuhärad

Bakgrund till demonstrationsförsöket

Ett kg kväve i urea var ca 7-8 kr/kg billigare än i Axan NS 27:4 våren 2009. Frågan som ställdes var om urea skulle kunna vara ett alternativ som kvävegödselmedel till slåttervall.

Många gödslingsförsök med urea genomfördes på 60-talet. Urea användes en hel del, mest som radmyllat till vårsäd. Den har något sämre N-effekt (miljöaspekt) och har ibland ansetts vara svårt att sprida. Urea övergår i marken först till ammoniumkarbonat och vidare till NH_4 och NO_3 . Processen är surgörande totalt men första steget höjer pH-värdet och risk finns för NH_4 avgång. Omsättningen är temperaturberoende. 60-talsförsöken visar att verkningsgraden hos urea är ca 90 % jämfört med kalkammonsalpeter (Kams, N28).

I 56 försök i Västra Sverige jämfördes kams, urea eller kalksalpeter till vall. Resultaten visade 1 % lägre avkastning av urea i jämförelse med kams vid 90 N-nivån. Kväveskörden (Rp-halten) i urea-ledet var 83 % av nivån i kams-ledet.

Kan resultaten från de gamla 60-talsförsöken gälla än i dag? Och kan man "hoppa över" svaveltillförseln om svavelfritt kvävegödselmedel typ N34 och urea är avsevärt billigare?

Utförande

Demonstrationsförsöket placerades i en förstaårsvall 2009 på Rådde. Använd fröblandning var SW 348. Klöver etableringen var bra.

2009

Nötflytgödsel tillfördes blockvis på våren 2009 med 25 t/ha och efter förstaskörd med 15 t/ha. Flytgödselanalysen visade på totalkväve 3,9 kg/ton med $\text{NH}_4\text{-N}$ på 2,18. Vi räknade med 70 % verkningsgrad vilket skulle ge 38 kg N/ha tillfört med i flytgödseln. Totalgivan av kväve till vall I bestämdes till $70+50+30=150$ kg N/ha. Av ögat och avkastningssiffrorna att döma uppnådde vi inte beräknat N-effekt av tillförd nötflyt.

Tre olika N-gödselmedel jämfördes: Axan NS 27:4, N34 och urea (N46) med eller utan nötflyt. N34 och urea förekom med eller utan svaveltillförsel i form av kieserit motsvarande S-innehållet i Axan. Leden utan flytgödsel fick PK våren 2009. Grund-svaveltillförsel har alltså skett antingen via nötflyt eller via PK gödsling. Till tredjeshörden fick hela försöket NK 20:15.

2010

Ingen flytgödsel tillfördes 2010. PK gödsling över hela försöket med 400 kg/ha PK 7:25 vilket tillför 15 kg/ha svavel. Detta motsvarar ungefär svaveltillförseln från ca 40 ton nötflytgödsel. De tre olika N-gödselslagen (Axan NS 27:4, N34 och urea (N46)) användes detta år även till tredjeshörden. Totalgivan av kväve var $70+60+40=170$ kg N/ha. Led E och F inte fick kieserit till andra skörden.

Inga kemiska analyser har utförts men väl botaniska analyser.

Sammanfattande resultat

2009

Det finns ingen skillnad i avkastning mellan Axan och N34, inte heller någon effekt av den extra svavelgödslingen. Urealeden avkastar ca 300 kg mindre än Axan och N34 leden. Vi gödslar till oss drygt 2 t ts/ha med 150 kg N utan nötflyt och drygt 1 ton ts/ha vid 40 ton flyt och 94 kg N i handelsgödsel.

2010

Bilden är den samma vallår 2 fanns skillnaderna mellan leden är mindre än för vall I.

Medeltal för två vallår:

För ett medeltal mellan de två åren och med eller utan nötflyt vallår 1 får (vi tabell 4):

- Lika avkastning mellan Axan och N34
 - Tappar ca 200 ts/ha när vi använder urea
 - Med ett ts värde på 1,25 kr och N-pris för Axan på 10,65 och N34-N pris på 8,60 kr tjänar vi runt 300 kr/ha genom att använda N34 i stället för Axan.
 - För att ha samma gödslingsnetto som för N34 får inte urean kosta mer än 6.20 kr/kg N.
 - Vid ovanstående pristillfälle kostade urea-N 8,15 kr/kg N. Då motsvarar detta gödslingsnettot för Axan.
- Den extra svaveltillförseln utöver den som gavs via nötflyten 2009 eller via PK 2010 verkar inte ha gett effekt på avkastningen. Man bör åtminstone då och då kunna byta ut Axan mot N34 eller N 27 vid regelbunden tillförsel av nötflyt till blandvall.
- Urean sämre N-effekt stämmer väl överens med den stora försöksserien från 60-talet.

Plan för demo N vall urea Rådde 2009-2010

	2009 V I	2010 vall II	V I- VII sk 1- sk 2	Kg N i handelsgödsel					
				2009			2010		
				sk1	sk2	sk3	sk1	sk2	sk3
A1	25+15 ton flyt	PK 7:25 400 kg/ha	0 N	0	0	30 N i NK	0	0	0
B1	25+15 ton flyt	PK 7:25 400 kg/ha	Axan 27-4	32	32	30 N i NK	70	50	40
C1	25+15 ton flyt	PK 7:25 400 kg/ha	N34	32	32	30 N i NK	70	50	40
D1	25+15 ton flyt	PK 7:25 400 kg/ha	Urea	32	32	30 N i NK	70	50	40
E1	25+15 ton flyt	PK 7:25 400 kg/ha	N 34+svavel	32	32	30 N i NK	70	50	40
F1	25+15 ton flyt	PK 7:25 400 kg/ha	Urea + svavel	32	32	30 N i NK	70	50	40
A2	PK 7:25 250 kg/ha	PK 7:25 400 kg/ha	0 N	0	0	30 N i NK	0	0	0
B2	PK 7:25 250 kg/ha	PK 7:25 400 kg/ha	Axan 27-4	70	50	30 N i NK	70	50	40
C2	PK 7:25 250 kg/ha	PK 7:25 400 kg/ha	N34	70	50	30 N i NK	70	50	40
D2	PK 7:25 250 kg/ha	PK 7:25 400 kg/ha	Urea	70	50	30 N i NK	70	50	40
E2	PK 7:25 250 kg/ha	PK 7:25 400 kg/ha	N 34+svavel	70	50	30 N i NK	70	50	40
F2	PK 7:25 250 kg/ha	PK 7:25 400 kg/ha	Urea + svavel	70	50	30 N i NK	70	50	40

Gödslingar till vall I 2009										
	Flyt		PK 7:25	Kieserit till Urea/N 34		Handelsgödsel kg N			Tot N beräk	
	20-apr	15-jun	24-apr	24-apr	15-jun	sk 1	sk 2	sk 3		N
A1	25 t/ha	15 t/ha				0	0	30	38+18+30	86
B1-F1	25 t/ha	15 t/ha		50 kg /ha	37 kg/ha	32	32	30	70+50+30	150
A2	ingen	ingen				0	0	30		30
B2-F2	ingen	ingen	250	50 kg /ha	37 kg/ha	70	50	30		150

Gödslingar till vall II										
	Flyt		PK 7:25	Kieserit till Urea/N 34		Handelsgödsel kg N			Tot N	
			17-maj	03-maj	22-jun	sk 1	sk 2	sk 3		
A1	Ingen flyt 2010		400			0	0	0		0
B1-F1	Ingen flyt 2010		400	50 kg /ha	0	70	50	40		160
A2			400			0	0	0		0
B2-F2			400	50 kg /ha	0	70	50	40		160

Led D1,D2 urea ersatt med N34 vid gödsling den 22 juni
Ingen kieserit till led E och F

Svaveltillförseln i de olika leden vall I-Vall II

	Vall I						Vall II				
	sk1		sk2		sk3	Tot	sk1		sk2	sk3	Tot
	Flyt	Min göd	Flyt	Min göd			PK	N /kies.			
A1	10	0	6	0	5	21	15				15
B1	10	4	6	4	5	30	15	10	7	6	37
C1	10	0	6	0	5	21	15				15
D1	10	0	6	0	5	21	15				15
E1	10	10	6	10	5	41	15				15
F1	10	10	6	10	5	41	15				15
	PK										
A2	10				5	15	15				15
B2	10	10		7	5	32	15	10	7	6	37
C2	10				5	15	15				15
D2	10				5	15	15				15
E2	10	10		7	5	33	15	10	0	6	31
F2	10	10		7	5	33	15	10	0	6	31

S-innehåll:

PK 7:25	3,80%	Axan	3,70%
NK 20:15	3,60%	Flytg	0,04%

