

Kväveform och strategi i höstvetete

SAMMANFATTNING

- Kalksalpeter gav högst skörd och högst proteinhalt 2016.
- Den flytande produkten NS 27-3 gav lägst skörd och proteinhalt.
- Timacs produkt Sulfammo innehållande biostimulanter visade inga tecken på ökad effektivitet.
- I lönsamhet är det små skillnader mellan de fasta gödselmedlen i de skånska försöken, undantaget Sulfammo.
- Komplettering med 40 kg N vid avslutad blomning höjde proteinhalten med ca 0,7 procentenheter.
- Skillnaderna mellan Kalksalpeter och flytande urea vid komplettering i avslutad blomning blev små.

Försöksplatser Skåne

Ängelholm:

Emil Hjalmarsson, Timotejvägen. Sort:

Borrby:

Per-Erik Månsson, Sandbyvägen. Sort: Brons

Bjärred:

Anders Johnsson, Fjelievägen. Sort: Praktik

Försöksplan

I jämförelsen mellan kväveformer tillförs 160 kg N med olika kvävegödselmedel. 20 N läggs ”tidigt”, 100 N i huvudgivan (Sulfammo ca 10 dagar tidigare än övriga) och 40 N i DC 37-39. I de fall gödselmedlet inte innehåller svavel läggs den tidiga givan som ammoniumsulfat (NS 21-24).

Inledning

Syftet med försöksserie L3-2300 är att ge underlag för vilka gödslingsstrategier som är mest lönsamma i höstveteteodlingen. Försöksserien är uppdelad i två delar varav den ena jämför olika kväveformer medan den andra delen prövar optimal tidpunkt och gödselmedel för kompletteringsgivan. Totalt skördades 6 försök 2016, varav 3 i Skåne.

På kvävenivån 200 kg N jämförs ett flertal tidpunkter för kompletteringsgivan. 60 N läggs tidigt som Axan, 80 N som Axan i huvudgiva sedan är 60 N som Kalksalpeter kompletterat i DC 30, DC 39, DC 45, DC 55 respektive DC 69. På kvävenivån 240 kg N jämförs Kalksalpeter med flytande urea vid komplettering med 40 kg N i DC 69 (avslutad blomning).

Tabell 1. Jämförda gödselmedel

	Svavel %	Kväve %	Andel nitrat-N %	Andel ammonium-N %	Andel urea-N %	Ca-kvävepris kr/kg	Ca-kostnad strategi kr/ha
Kalksalpeter	0	15	93	7		9,10	1 520*
Axan	3,7	27	48	52		8,10	1 300
N 34	0	34	47	53		6,60	1 170*
NS 30-7	7	30	40	60		7,40	1 180
Urea	0	46			100	6,30	1 130*
NS 27-3 flyt.	2,7	27	21	27	52	7,40	1 180
Sulfammo 22**	14	22		45	55	22,00	3 560

* Eftersom gödselmedlet inte innehåller svavel har den tidiga givan om 20 N lagts som NS 21-24 (24 % svavel, 100 % ammonium-N, ca-kvävepris 12,40 kr/kg).

** En produkt från Timac som även innehåller biostimulanter för ökad kväveeffektivitet.

Kväveformer

På samtliga försöksplatser hade Kalksalpeter ett bra år 2016 medan det gick sämre för urea-produkterna, framförallt den flytande (tabell 2).

Timacs produkt Sulfammo 22 visar inga tecken på ökad effektivitet med hjälp av biostimulanter utan skördenivån ligger i häradet av vad urea har presterat.

I marken spjälkas urea till ammoniak vilket gör att det lätt blir kväveförluster. Trots detta har urea i fast form fungerat relativt bra i de tre skånska försöken men inte den flytande produkten. Ofta anges att 1-2 mm regn efter spridning av fast urea och sedan blåsigt och varmt är värsta tänkbara scenario. Vattnet räcker då till för att starta omvandlingen till ammoniak utan att den får god jordkontakt. Den flytande produkten kanske kan liknas vid detta under årets torra förhållanden. I Borrby visar dock väderstatistik att nederbörden några dagar efter spridning kom i mängder om

just 1-2 mm per dag efter spridning av huvudgivan. Trots detta har urean i fast form presterat bra på denna plats men inte den flytande. Det gör det svårt att helt klargöra orsaken till den flytande produktens svaga resultat. På övriga skånska platser kom större nederbörds mängder några dagar efter spridning

Proteinhalterna följer samma trend som skördenivån och är högst för ledet med Kalksalpeter och lägst för produkterna som innehåller urea (tabell 3). Det gör därmed även kväveeffektiviteten mätt om kväve i kärnan jämfört med tillförd mängd gödselkväve (160 kg N/ha). I lönsamhet är det mycket liten skillnad mellan gödselmedlen Kalksalpeter, Axan, NS 30-7 och N 34 om veten ska säljas utan proteinbetalning (fodervete). Tittar man bara på de tre skånska försöken gäller detta även urea i fast form.

Tabell 2. Relativ höstveteskörd med olika gödselmedel. 6 försök 2016

Tidigt	Huvud	DC 37-39	Ängelholm	Borrby	Bjärred	Vreta Kloster	Gråstorp	Hallstahammar
20 N	100 N	40 N	100	100	100	100	100	100
NS 21-24	Kalksalpeter	Kalksalpeter	(=7320 kg)	(10830 kg)	(8860 kg)	(=7030 kg)	(=5830 kg)	(=8910 kg)
Axan	Axan	Axan	97	96	95	96	99	97
NS 30-7	NS 30-7	NS 30-7	96	96	96	101	96	97
NS 21-24	N 34	N 34	94	97	93	94	98	99
NS 21-24	Urea	Urea	92	97	97	84	83	95
Sulfammo	Sulfammo	Sulfammo	97	85	88	85	80	95
NS 27-3 flyt	NS 27-3 flyt	NS 27-3 flyt	85	80	76	76	50	90
CV, %			4,1	2,1	3,7	5,1	6,6	3,2

Tabell 3. Proteinhalt, kväveeffektivitet, relativ skörd samt lönsamhet för gödslingsstrategin beräknad som intäkt för skörd (utan hänsyn till proteinhalt) minus kostnad för gödsel. Medeltal 6 försök 2016

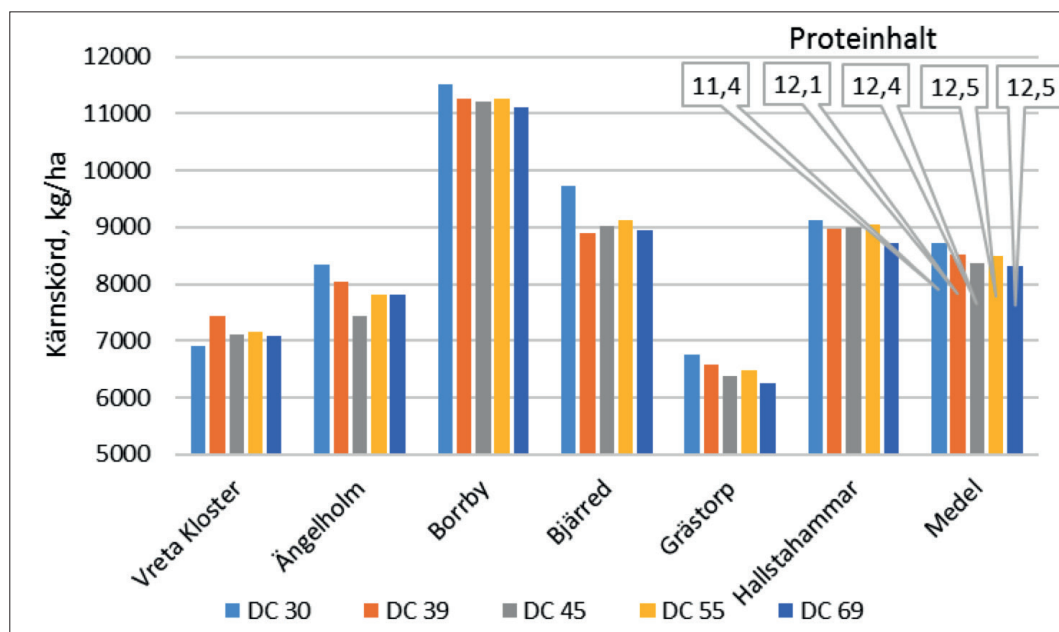
Tidigt 20 N	Huvud 100 N	DC 37-39 40 N	Proteinhalt %	Kväveeffektivitet %	Skörd relativ	"Lönsamhet" kr/ha
NS 21-24	Kalksalpeter	Kalksalpeter	11,7	88	100	8 480
Axan	Axan	Axan	11,5	83	97	8 370
NS 30-7	NS 30-7	NS 30-7	11,5	84	97	8 520
NS 21-24	N 34	N 34	11,4	82	96	8 420
NS 21-24	Urea	Urea	11,4	79	91	8 100
Sulfammo	Sulfammo	Sulfammo	10,9	73	88	5 300
NS 27-3 flyt	NS 27-3 flyt	NS 27-3 flyt	10,4	61	76	6 560

Kompletteringsgiva - tidpunkt

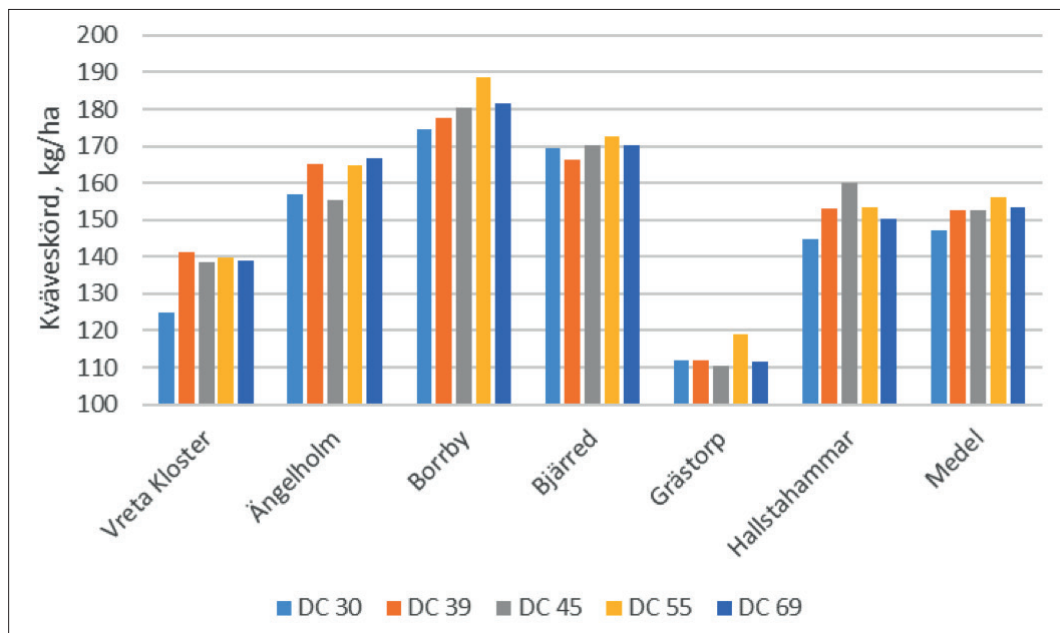
2016 gick det bra att komplettera så sent som DC 69 (avslutad blomning) för att höja proteinhalten (figur 1). För skördenivån var det dock en fördel att lägga det extra kvävet om 60 kg N tidigare, i samband med huvudgivan, framförallt i Skåne. Mätt som upptagen mängd kväve i kärnan blev den högst vid de senare gödslingsstillfällena (DC 39 – DC 69) och lägst i DC 30 (figur 2).

Kompletteringsgiva - gödselmedel

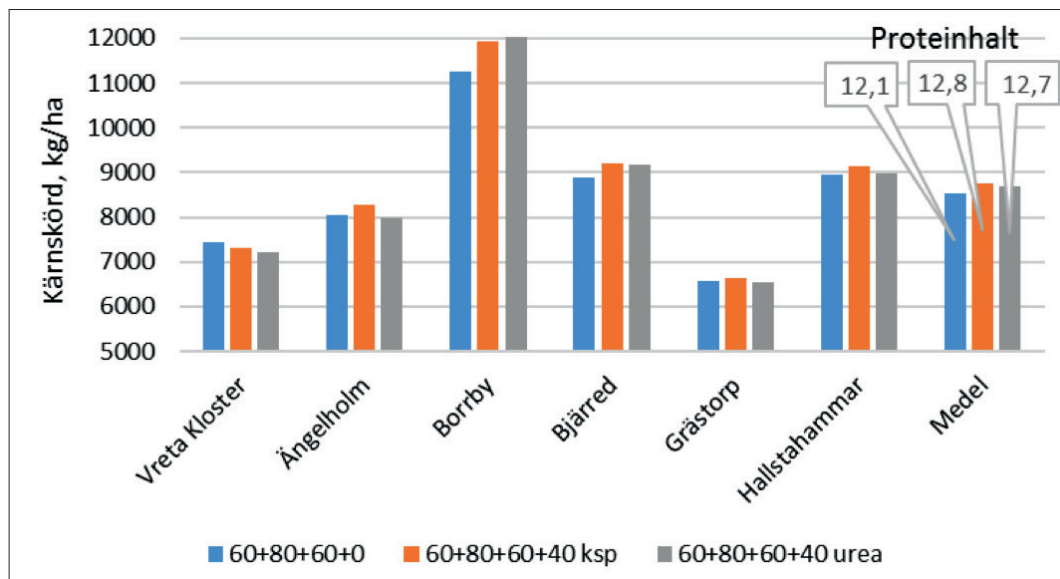
Om skörden ser ut att bli högre än förväntat gick det 2016 bra att komplettera med kväve så sent som i avslutad blomning. I medeltal ökade proteinhalten med 0,6-0,7 procentenheter för en sen komplettering med 40 kg N oavsett om kvävet tillfördes som Kalksalpeter eller flytande urea (figur 3).



Figur 1. Kärnskörd i led med totalt 200 kg N, varav 60 N tidigt, 80 N i huvudgiva och 60 N kompletterat från DC 30 till DC 69. 6 försök 2016.



Figur 2. Kväveskörd i led med totalt 200 kg N, varav 60 N tidigt, 80 N i huvudgiva och 60 N kompletterat från DC 30 till DC 69. 6 försök 2016.



Figur 3. Kärnskörd i led med 240 kg N, 60 N tidigt, 80 N i huvudgiva, 60 N DC 39 och 40 N i DC 69 med Kalksalpeter respektive flytande urea.