

# VÄXTNÄRING

## Kvävestrategi i höstvet

*Ingemar Gruvaeus, Hushållningssällskapet Skaraborg*

En förhållandevis torr försommar men med tillräckligt med nederbörd för att få effekt av gödsling gav små utslag för olika kvävestrategier. I stort kunde man dela som man ville utan att skörd eller kvalitet påverkades markant år 2004. Kalksalpeter eller Axan för sen komplettering gav samma resultat trots att det var lerjordar. Orsaken till detta är troligen sommarens myckna nederbörd. En torrare sommar hade sannolikt givit skillnader. Hög skördenivå år 2004 gav ibland höga optimumgivor men platsens kväveleverans betyder mycket för gödslingsbehovet.

### Bakgrund

Denna serie studerar fördelningen av kväve vid olika tidpunkter från mycket tidigt till strax före axgång i höstvet samt kväveformen, Kalksalpeter Svavel eller Axan, vid sena givor. Avsikten är att hitta ekonomiska och kväveeffektiva gödslingsystem i dagens höstvetesorter. Årets försöksplan, L3-2271, är ny på grund av att Kalksalpeter har höjts kraftigt i pris varför grundgivorna lagts i form av Axan och att vi därför också behöver jämföra nitrat och ammonium-nitrat vid sena givor. Det har under ett flertal år tidigare oftast visat sig vara förenat med stor risk för kväveförluster att lägga kväve mycket tidigt. Därför har fokus flyttas till att mera se på hur sent vi kan lägga kvävet och ändå få fullgod effekt. Serien är ett samarbete mellan YARA AB, Jordbruksverket och försöksregionerna i Mellansverige.

### Försöksplan och väderlek

Sex försök har utförts i Uppland, Sörmland, Östergötland, Skaraborg, N. Älvsborg, och Västmanland. Gödslingen i de första tidpunkteran, tidigt, normalt och DC 31, har gjorts i form av Axan dvs ammonium-nitrat-kväve. I de sena givorna DC 37 och 45 finns jämförelser mellan Axan och Kalksalpeter Svavel.

Första delen av april gav tillräckligt med regn för att medge en snabb kväveeffekt men inte riskera så mycket förluster. Sista dagarna i april och början av maj gav på de flesta ställen viss mängd regn så att vi fick viss effekt av givan i normalt tidpunkten. Mitten av maj var på de flesta håll torr varför enbart gödsling i DC 31 blev något svag. Från mitten av juni kom det överallt stora regnmängder vilket borde borge för goda effekter även av sena givor.

### Resultat

**Optimal giva.** Vid beräkning av nettointäkten dvs. den skördade varans värde minus kostnaden för kvävegödsel har vetepriset satts till 0,93 kr per kg vid baspris 12,0 % protein för alla brödsorter minus 0,15 kr för rörliga skördekostnader, torkning och transport, minus 8 kr per kg kväve. Avdrag för proteinhalt under 12,0% har gjorts med 0,4 % per 0,1% protein ned till 11,0%. Under 11 % protein är det fodervete. Priset för fodervete har satts till 0,88 kr per kg. Beräkningen gjord utifrån tredjegradsfunktioner för skörd och proteinhalt.

Genomgående har vi haft hög skörd, mellan ca 7500 och 9500 kg vid optimal gödning för foderändamål se tabell 1. Optimal kvävegiva varierar dock kraftigt från ca 106 kg i Örsundsbro trots över 9 ton skörd till ca 240 kg N på Brunnby där skörden var hög och markbidraget lågt. Årets försök visar återigen på vikten av att känna sin jord för att kunna ta hänsyn till markens bidrag dessutom behöver man naturligtvis också i viss mån kunna bedöma skördenivån. Kvävemängden i mark på våren har generellt sett varit låg och har inte givit någon vägledning till vilka fält som gav hög grundskörd.

I försöken där sorten varit Olivin har vi nått proteinhalt på minst 12 % redan vid gödning för foderändamål varför det inte behövs extra kväve för brödsädesodling. I de två försök där sorten varit Harnesk har proteinhalten stannat på 9,5-10 % vid gödning till foder. Där har det gått åt ca 50-70 kg extra N för att uppnå acceptabla proteinhalter för brödvete. (se också

artikel om höstvetesoreter och kvävegödning i sortavsnittet). Den låga proteinhalten vid optimal gödning i Harnesk beror inte på att den inte utnyttjar kvävet effektivt utan på den höga skördepotentialen och kan vara en fördel som foder, etanol eller stärkelseproduktion. De övriga resultaten redovisas endast som medeltal av 6 försök då resultaten var likartade för alla. De individuella försöken kan hämtas på [www.ffe.slu.se](http://www.ffe.slu.se).

### Kvävestrategi 2004

Inte heller i år var det någon fördel att lägga kväve tidigt jämfört med normaltidspunkt trots att det var tämligen torrt och att bestånden var ganska blygsamt utvecklade. I två av försöken var förfrukten oljeväxter och i ett var grundskördenivån hög men om man ser till resultaten i de enskilda försöken var det bara i ett försök i R län där det för året var som torrast där det var en fördel med tidig giva. Se led G-H och N-O.

**Tabell 1. Kvävestrategi i höstvete M3-2271, 2004, 6 försök**

Led	Gödningstidpunkt, kg N/ha					Total	Skörd kg/ha	Stärk- else % i ts	Prot. % i ts	Kväve i kärna kg/ha	Ax st/m <sup>2</sup>
	Tidigt	Normalt	DC	DC 37	DC						
A	-	-	-	-	-	0	4193	73,2	9,4	60	353
B		80				80	7257	72,8	9,6	103	451
C		120				120	8174	71,6	10,5	128	471
D		80		40		120	8173	71,3	10,8	130	454
E			120			120	7826	70,3	11,5	133	461
F		160				160	8727	70,4	11,4	147	484
G		120		40		160	8618	69,8	11,7	150	493
H	40	80		40		160	8613	70,3	11,5	147	476
I		120			40	160	8639	69,7	11,9	152	472
J		120			40 Axan	160	8658	69,7	11,8	151	480
K		80		80		160	8446	69,6	12,0	149	476
L		80		80 Axan		160	8427	69,4	12,1	150	472
M		80	80			160	8621	70,0	11,7	150	468
N		160		40		200	8855	68,9	12,4	163	500
O	40	120		40		200	8955	69,2	12,2	163	462
P		200		40		240	9102	68,3	13,0	175	502
LSD 5%							450	0,6	0,4	8	41

Det har inte heller i år spelat så stor roll hur kvävet fördelats. Att spara 80 kg N till strax före axgång, DC 37 när totalgivan bara är 160 kg N har haft en tendens att vara lite sämre men i övrigt har det spelat liten roll om man lagt hel eller delad N-giva.

### Kväveform

Kväveformen, nitrat i form av Kalksalpeter eller ammonium-nitrat i form av Axan, vid sena givor har för året inte visat någon skillnad i dessa försök jmf. led I-J och K-L. Vi har samma skörd och samma kväveskörd oavsett kväveform. Detta är inte förvånande

med tanke på väderleken. Vi hade mycket fuktiga förhållanden efter de sena gödslarna.

### Kvalitet

I första hand påverkas protein och stärkelsehalt av kvävenivån men proteinhalten blir också högre om delar av kvävet läggs senare än i begynnande stråskjutning, vilket är det normala. I någon mån kan det bero på högre kväveeffektivitet även i år men också på grund av lite lägre skörd. I gengäld sänks stärkelsehalten om proteinhalten går upp, se tabell 2.

**Tabell 2. Optimala kvävenivåer i höstvetete 2004, M3-2271**

"Län"	Rölöpe Örsundsbro	Fiholmsby Eskilstuna	Glyttinge Linköping	Erska Sollebrunn	Hästhalla Skara	Brunnby Västerås
Sort	B	D	E	"Pn"	"R"	U
	Olivin	Harnesk	Olivin	Harnesk	Olivin	Olivin
Optimal N-giva kg/ha					1)	2)
Foder	106	147	147	138	167	240
Bröd, Lantm.	110	197	154	209	172	240
Protein vid optimum						
Foder	12,0	9,9	11,9	9,5	12,6	13,4
Bröd, Lantm.	12,1	11,3	12,0	11,6	12,7	13,4
Skörd kg/ha						
Ogödslat	6340	4670	4190	3420	3220	3320
Vid opt foder	9159	9397	7473	9407	7467	9524
Vid opt bröd	9201	9683	7547	9710	7519	9524
N-min, kg/ha						
Vår 0-60 cm	27	30	42	27	26	32
Kväve-skörd ogödslat, kg/ha	105	54	64	46	50	40
Förfukt	Korn	Vårraps	Vårraps	Havre	Havre	Korn
Jordart	mr SL	nmh SL	mr SL	mmh ML	mf ML	mmh SL

1) Fältet drabbat av vetedvärgsjuka som sänkt skörden ca 10-15%

2) Högsta givan i försöket är 240kg N, annars ev högre optimum