

Kvävegödsling av olika sorters höstvet

Anna-Karin Krijger, Hushållningssällskapet, Skara

- **Loyal har en hög skörd och ett lägre kväveoptimum och proteinhalt vilket gör att den borde vara en bra fodersort.**
- **Kranich har hög proteinhalt men avkastar mindre och behöver ett kraftigt bestånd för att avkasta bra. Den behöver också sås tidigt och är beroende av tidigt kväve.**
- **Ska man odla Ellvis istället för Olivin kan man gödsla den med ca 15-20 kg mer kväve eftersom den har högre avkastningspotential och en lägre proteinhalt. Detta under förutsättning att man inte legat jättehög i proteinhalt och inte har haft liggsäd.**

Mälsättningen med veteodlingen varierar mellan ex. stärkelse, etanol, foder, bröd och export. Kvalitetskraven är då olika och tillgängliga sorter varierar också kraftigt i avkastningspotential och kvalitet. Denna försöksserie L7-150 avser att ge svar på frågan om olika vetesorter behöver olika kvävegödslingsnivåer utifrån skördenivå och användningsområde. Serien har nu legat 9 år med nuvarande design. Tyvärr lades inte ut hösten 2009. Serien finansieras av Svalöf Weibull AB, Scandinavian Seed, samt de regionala försöksorganisationerna.

Försöksplan

Fem sorter av vete har ingått och såddes med 450 till 500 grobara kärnor per m² beroende på såtidpunkt och såbruk. Fyra kvävenivåer från 100 till 235 kg N per ha gavs vid tre tillfällen, 25 % av kvävet lades vid tillväxtstart, 50 % före stråskjutning samt 25 % i flaggbladsstadiet. Ogödslade rutor fanns men enbart i Olivin som en indikation på markens kvävelevererande förmåga. Försöken har legat 1st

i vardera Uppland, Sörmland, Östergötland, Västmanland, Dalsland och Skaraborg. Upplandsförsöket är inte med i sammanställningen då skördekurvan i det försöket är väldigt flack. Men kan liksom de övriga enskilda försöksresultaten hämtas på www.ffe.slu.se. Alla försök ligger på lerjordar. Försöken behandlas mot svampangrepp, i stråskjutning med Stereo och i axgång med Comet+Proline. Bland de sorter som är med i årets försök är mätaren Olivin som vi känner igen som en högvastande vinterhärdig sort som avkastat bra och har bra kvalitetsegenskaper.

Ellvis är tänkt att vara efterträdare till Olivin och är ett brödvete som mognar tidigt och mycket bra falltal. Kranich är ett mycket tidigt och kortvuxet brödvete. Akteur är ett så kallat E-vete med hög proteinhalt och stor kärna. Loyal är en sort som är tänkt att användas framförallt till stärkelse, etanol eller foder då den har hög stärkelsehalt, lite lägre proteinhalt och lite stråsvag.

Sort	Kvävenivå
Olivin	Ogödslat (enbart Olivin)
Ellvis	100 kg N/ha
Kranich	145 kg N/ha
Akteur	190 kg N/ha
Loyal	235 kg N/ha

Resultat 2009

Om man slår ihop de fem försöken så får man inget klart samspel mellan faktorerna sort, gödslingsnivå eller delningsstrategi därför redovisas först medeltal för fem försök. I tabell 1 visas alla sorter och strategier med kvalitetsparametrar och i tabell 2 visas alla N-nivåer och strategier med kvalitetsparametrar. Sorten Loyal har en hög skörd vid låga kvävegivor och den har en låg proteinhalt. Kväveskörden

hos Loyal minskar också vid högre kvävegivor vilket beror på utspädning av proteinet, se figur 3. Loyal har också lägst rymdvikt vilket tyder på att det är en fodersort. Kranich har högst antal ax vilket tyder på att det är en vetesort som bygger upp sitt bestånd genom axen. Det antyds i försöken Forstena, figur 4, och Kaptensgård-

den, figur 5, där Kranich avkastar väldigt lågt vid låga kvävegivor. Sorten är alltså beroende av att det finns mycket kväve i början för att kunna bygga upp sitt bestånd. Kranich toppar i proteinhalt medan den ligger lägst i avkastning. Övriga sorter har ungefär samma skörd och proteinkurvor, se figur 1 och 2.

Tabell 1. Sort och kväve i Höstvetet L7-150, 2009, medeltal av 5 försök. Alla sorter och strategier

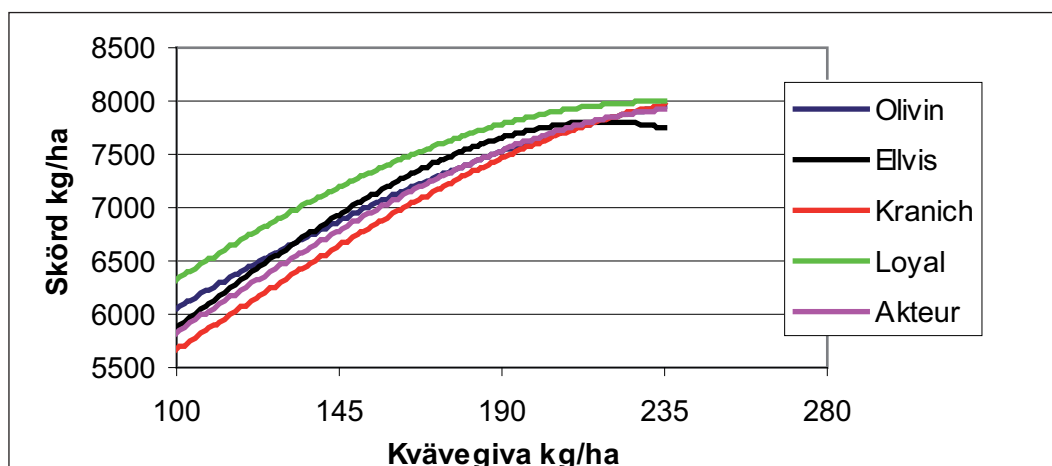
Sort	Skörd 15 % vh	Skörd Rel.tal	Protein %	N-skörd kg/ha	Stärkelse %	Ax st/m ²	Tusen- kornvikt g	Rymd- vikt g/l
Olivin	7 104	<u>100</u>	12,5	133	71,8	415	43,0	795
Elvis	7 055	99	12,4	131	70,5	431	43,7	769
Kranich	6 934	98	13,0	134	71,6	444	43,8	770
Loyal	7 335	103	11,5	126	72,0	414	45,0	749
Akteur	7 034	99	12,7	135	71,3	421	46,8	788
Sign.	**		***	***	***	**	***	***
LSD 5%	189		0,21	6	0,26	18	0,95	4,3

Tusenkorviken är medeltal från 3 försök.

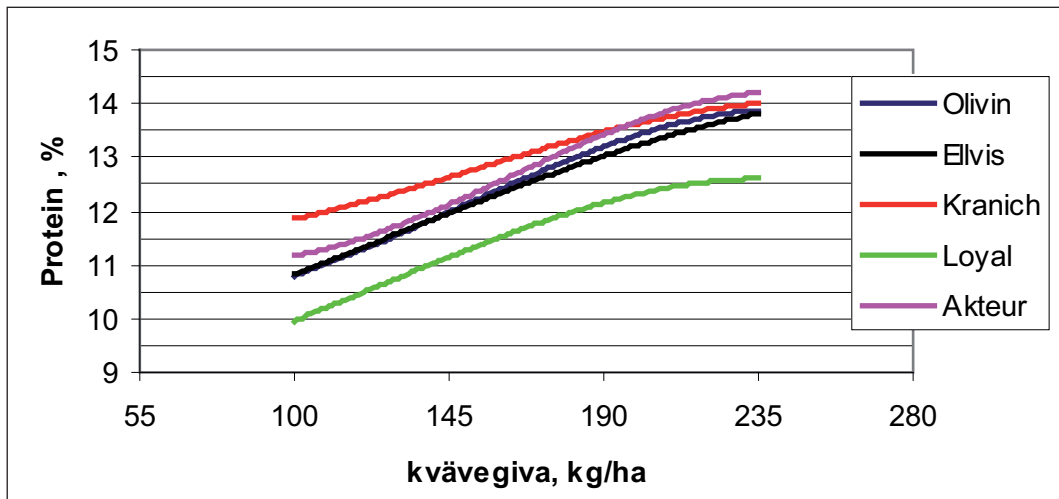
Tabell 2. Sort och kväve i Höstvetet, L7-150, 2009, Medeltal av 5 försök. Alla N-nivåer och strategier

N-giva kg/ha	Skörd 15 % vh	Protein %	N-skörd kg/ha	Stärkelse %	Ax st/m ²	Tusen- kornvikt g	Rymd- vikt g/l
100	5 935	10,9	96	72,5	395	44,4	771
145	6 950	12,0	123	71,8	419	44,3	775
190	7 557	13,1	146	71,0	436	44,7	778
235	7 928	13,7	161	70,4	451	44,4	774
Sign.	***	***	***	***	***	ns	**
LSD 5%	386	0,19	2,6	0,24	16		3,8

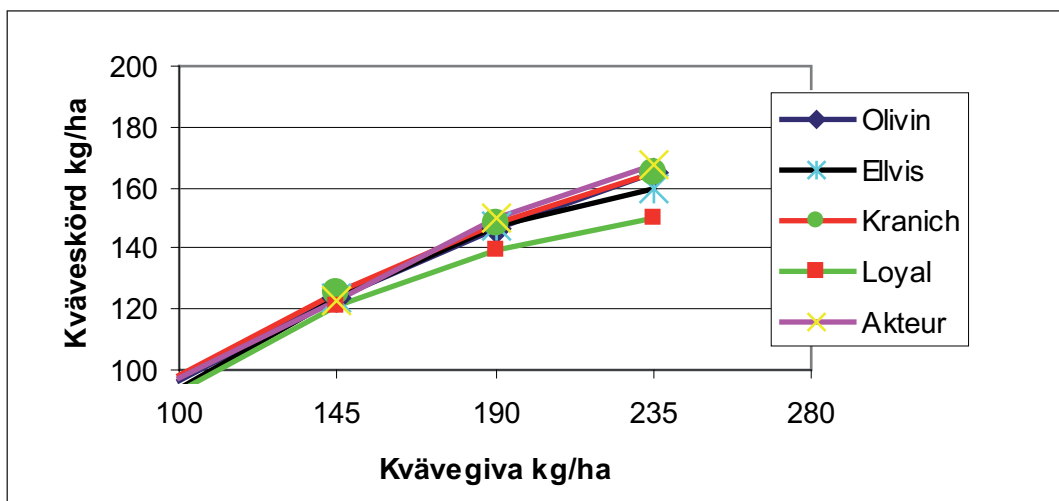
Tusenkorviken är medeltal från 3 försök.



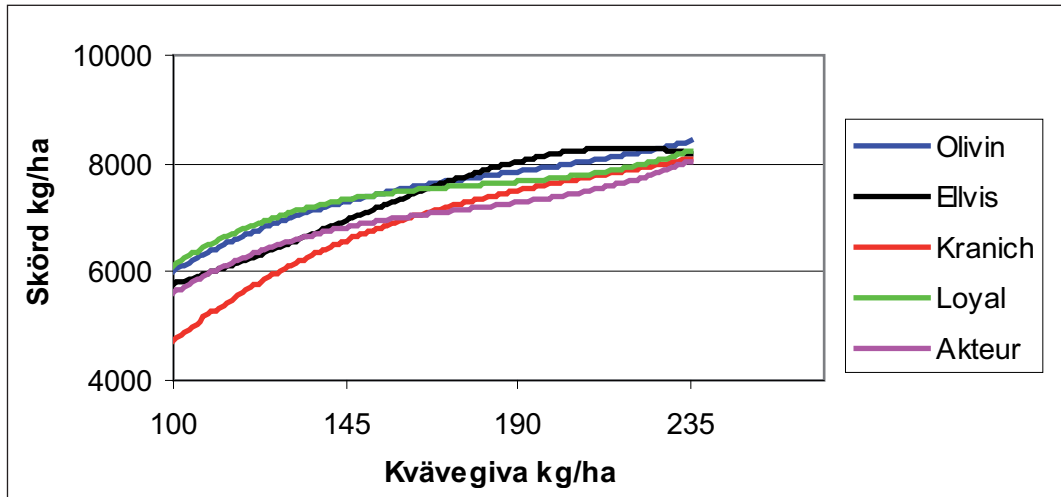
Figur 1. Skörd vid 15% vattenhalt, 5 försök 2009, L7-150.



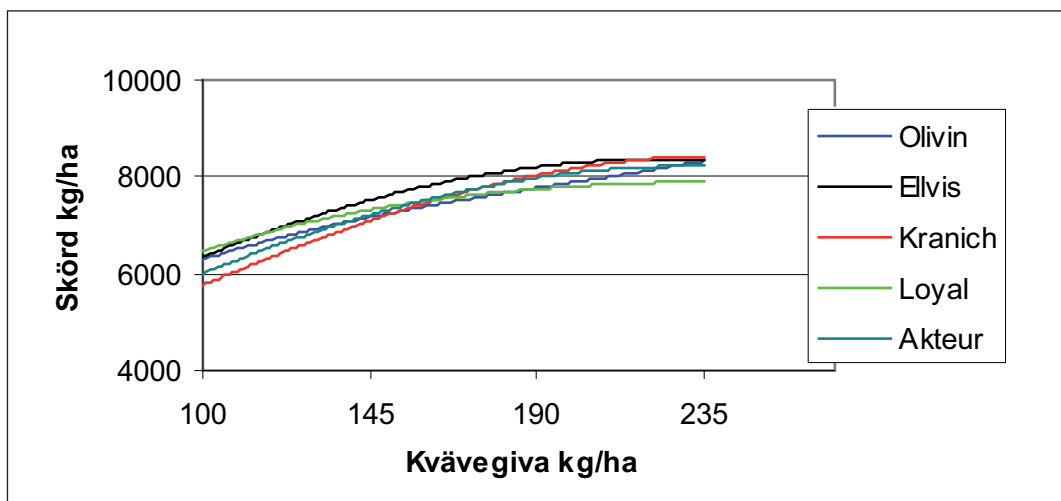
Figur 2. Proteinhalt % i ts, 5 försök 2009, L7-150.



Figur 3. Kväveskörd kg/ha, 5 försök 2009, L7-150.



Figur.4. Skörd vid 15% vattenhalt, 07BE82, Forstena 2009, L7-150.



Figur.5. Skörd vid 15% vattenhalt, 07BE81, Kaptensgården 2009, L7-150.

I tabell 3 visas optimal kvävegiva per sort i olika användning för 2009. Vid beräkning av optimal kvävegiva har priset på fodervete satts till 1,1 kr/kg och brödvete till 1,3 kr/kg med ett baspris vid 12 % protein minus 0,15 kr för rörliga skördekostnader, torkning och transport. Avdrag för proteinhalt under 12,0 % har gjorts med 0,5 öre per 0,1 % protein ned till 11,0%. Under 11 % protein är det fodervete. Kvävepriset är satt till 10 kr/kg kväve. Etanolvetet har samma pris på brödvete, 1,3 kr/kg, och en prisjustering till 1,5 öre per % stärkelse över eller under 70 %. Det man kan konstatera är att det inte är så stor skillnad mellan användningsområde när det gäller optimal kvävegiva vilket beror på höga proteintal redan vid låga kvävegivor i år. Det i sin tur beror antagligen på den torra våren. T ex så är det ingen större skillnad mellan optimal giva när det gäller foder respektive brödvete i sorten Loyal trots att man ser att dess proteinkurva ligger mycket lägre än övriga sorters. I tabell 1, ser man att den genomsnittliga proteinhalten är 12 % redan vid en kvävegiva på 145 kg.

I två av försöken, Forstena, figur 4, och Kaptensgården, figur 5, finns det samspel mellan faktorerna sort, gödslingsnivå eller delningsstrategi. Som nämnts förut ser man att kurvan för Kranich ser annorlunda ut än för övriga sorter. Den avkastar mindre vid låga kvävegivor och verkar vara beroende av

en lite högre kvävegiva tidigt och med tanke på den torra våren med dålig mineralisering missgynnades den sorten. Det var ju också en besvärlig höst 2008 och den sorten behöver antagligen sås tidigt för att utvecklas optimalt. Jämför man Ellvis och Olivin avkastar de lika i början sedan stiger Ellvis lite mer och sedan går kurvorna ihop igen.

Resultat 2008-2009, Jämförelse Kranich, Ellvis och Olivin

Några av sorterna har legat med i försöken flera år och eftersom det nu lanserats några nya brödvetesorter på marknaden, Ellvis och Kranich kan det vara intressant att titta lite närmare på dem för att se om man ska så och gödsla dem annorlunda mot mätaren Olivin. I figur 6 och 7 visas skörd och proteinhalt från 9 försök med sorterna Kranich, Ellvis och Olivin. I figur 6 syns att sorterna Ellvis och Olivin börjar vid samma avkastnings nivå men sedan drar Ellvis ifrån lite, ca 300 kg. Samtidigt ligger Ellvis ca 0,5 % lägre i proteinhalt, se figur 7. Om man har odlat Olivin och legat lite i underkant i proteinhalt bör man gödsla Ellvis ca 15-20 kg kväve till dels för att inte hamna för lågt i protein och för att utnyttja sortens avkastningspotential. Kranich avkastar som nämnts förut lågt i början men har en hög proteinhalt vilket tyder på att den ska sås tidigt och behöver kväve tidigt.

Tabell 3. Sort och kväve i Höstvetet, L7-150, 2009, Medeltal av 5 försök. Optimal kvävegiva per sort i olika användning *

Sort	Brödvete		Fodervete		"Etanolvetet"	
	Optimal N-giva	Skörd kg/ha	Optimal N-giva	Skörd kg/ha	Optimal N-giva	Skörd kg/ha
Olivin	220	7 839	204	7 685	214	7 784
Ellvis	194	7 695	189	7 647	189	7 647
Kranich	224	7 879	216	7 802	220	7 843
Loyal	192	7 811	182	7 715	183	7 725
Akteur	212	7 790	203	7 704	203	7 704

* Fodervete 1,1 kr/kg, Brödvete 1,3 kr/kg + proteinjustering, Stärkelsevete 1,3 kr/kg + stärkelsejustering. Räknat utifrån ett kvävepris 10 kr/kg och justerat för skördeberoende kostnad som torkning och transport 0,15 kr/kg.

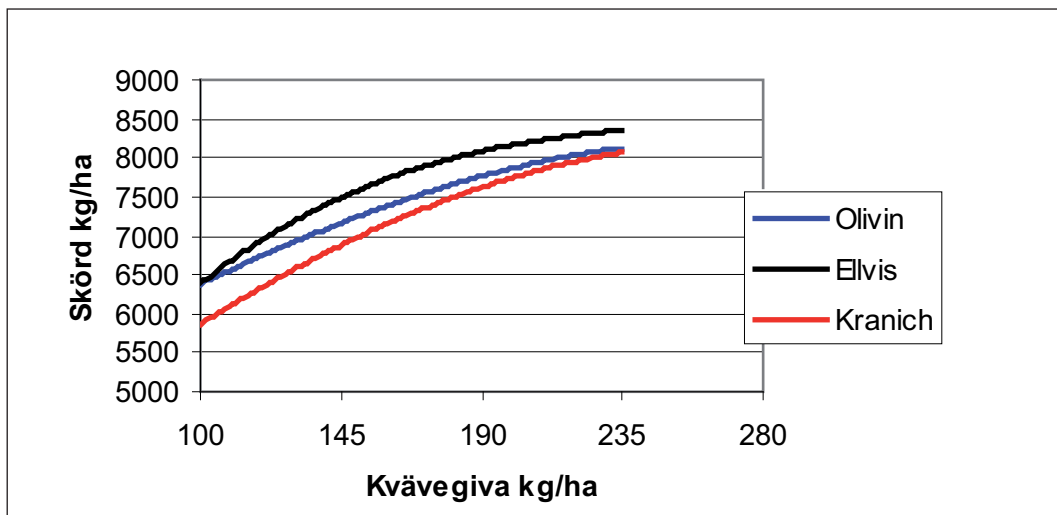


Fig. 6. Skörd vid 15% vattenhalt, 9 försök i serien L7-150 från 2008 och 2009 sorterna Olivin, Elvis och Kranich.

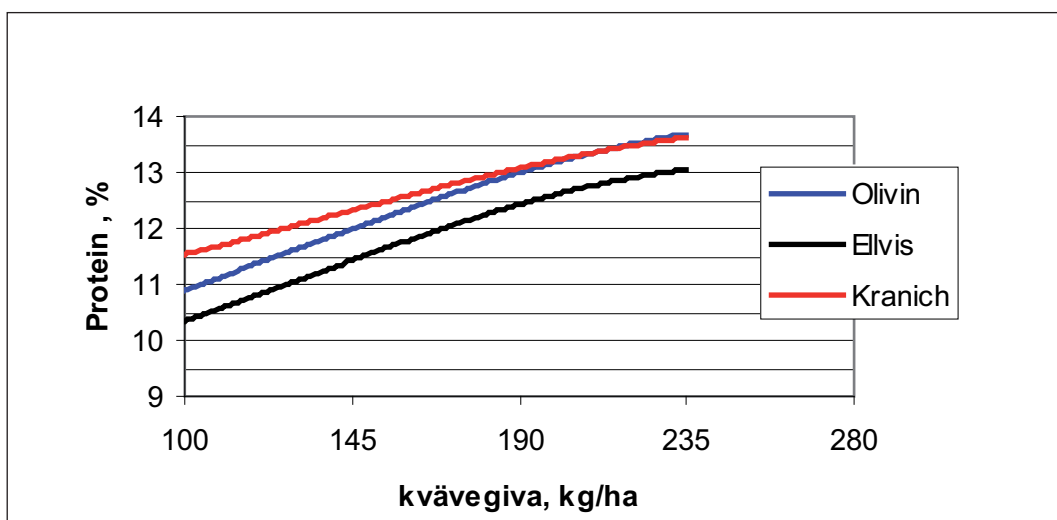


Fig. 7. Proteinhalt % ts, 9 försök i serien L7-150 från 2008 och 2009 sorterna Olivin, Elvis och Kranich.