

NPKS till havre med stigande fosforgiva

Anna-Karin Krijger, Hushållningssällskapet, Skara

- Lönsamt att gödsla havre med fosfor.
- Ingen ytterligare skördeökning för kalium.
- Ökad rymdvikt med fosfor.

Målet med denna försöksserie är att undersöka fosforbehovet hos havre vid olika fosfortillgång i marken. Idag används mer NPK-produkter med ett lägre innehåll av fosfor och kalium. Effekten blir att bortförselelsen av fosfor blir större än tillförselelsen. Syftet med försöket är att visa vilket som är kortsiktigt bäst ekonomiskt, att överhuvudtaget tillföra fosfor, att tillföra fosfor motsvarande halv ersättning eller tillföra fosfor motsvarande full ersättning. Försöken har finansierats av Yara AB och de regionala försöksregionerna.

Försöksplan

Totalt har 18 försök under tre år genomförts i serien M3-3094, NPKS till havre med stigande fosforgiva. Försöken har legat på fastmarksjordar med i huvudsak lerhalter över 15 %, dvs lättlera och uppåt. Försöken har varit fördelade från P-AL tal 2 till 9 dvs. i P-AL klass II och III. I försöksplanen ingår en fosforstege i form av olika NPK-gödselmedel jämfört med Axan 27-4 (utan P och K). Eftersom det inte finns färdiga

produkter på marknaden som gör det möjligt att göra en fosforstege med kombisådd används olika NPK-gödselmedel. I vårkorn har effekten av NPKS varit stor i de försöksserier som genomförts, därför ligger det med ett NPS-led (27-5-3) för att få en uppfattning om kaliumeffekten på platsen.

Resultat

Av de totalt 18 försöken under 2007-2009 är det 12 försök som är tillräckligt jämförbara för att ingå i sammanställningen. För de 12 försöken visar resultatet på en tydlig skördeökning för NPS jämfört med Axan. Se tabell 1. I kornet syntes ju en skördeökning för NPK men det har inte visat sig i havren. När det gäller kvalitén så har fosforgödslingen gjort att rymdvikten har ökat men inga övriga kvalitetsskillnader syns. Vid en uppdelning av materialet i olika P-AL klasser, P-AL högre eller lägre än 6, syns inga ytterligare merskördar utan resultatet är detsamma. Därför redovisas ingen uppdelning av P-AL tal här. I figur 1 visas den relativa avkastningen av NP 27-5 jämfört med Axan vid olika P-AL tal och där ser man att det blivit högre skörd vid tillförelse av fosfor. I figur 2 visas den rel. avkastningen av NPK 24-4-5 jämfört med NP 27-5 vilket inte visar på någon merskörd för

Försöksplan. Försök med fosforstege i havre, 2007-2009, M3-3094

Led	Produkt	Kg N	Kg P	Kg K	Kg S	Teknik
A	Axan (NS 27-4)	100	0,0	0,0	13,7	Kombisådd
B	NPKS 25-2-6	100	6,5	24,4	16,3	Kombisådd
C	NPKS 27-3-3	100	9,6	9,6	13,0	Kombisådd
D	NPKS 24-4-5	100	16,7	20,8	15,0	Kombisådd
E	NPKS 22-6-6	100	26,9	26,9	18,5	Kombisådd
F	NPS 27-5-0	100	17,8	0,0	11,0	Kombisådd

att lägga NPK mot att lägga NP. I sista figuren, figur 3 görs en uppdelning efter K-AL tal men inte där heller syns någon merskörd för att lägga NPK istället för NP.

Vid beräkningar av gödslingsnetto har följande priser använts:

Pris havre: 1 kr/kg

Fosfor: 18 kr/kg

Kalium: 11 kr/kg

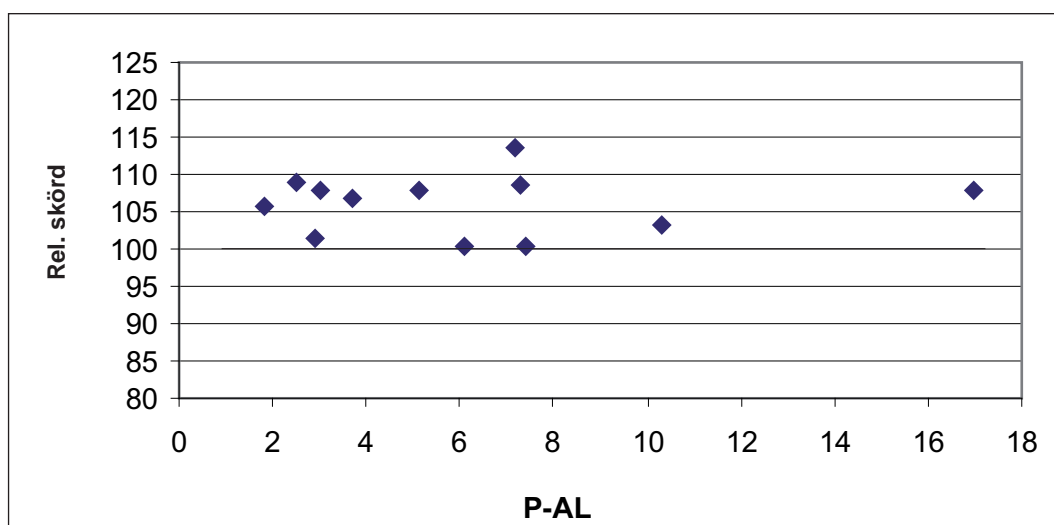
Från priset har 0,15 kr/kg dragits för rörliga skördeberoende kostnader. Tabell 1 visar gödslingsnettot för de olika leden. Det har varit mest lönsamt att använda antingen NP produkten eller ett lågt innehåll av fosfor och kalium i form av NPK - produkten 27-3-3.

Slutsats

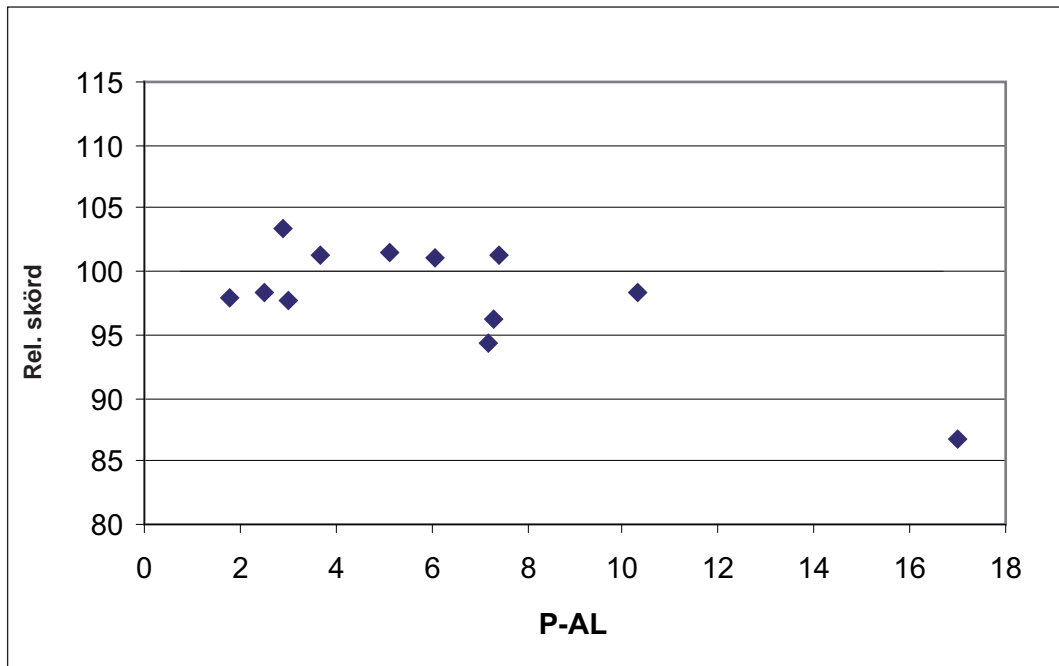
Slutsatsen från de här försöken blir att vi ska prioritera fosfor till havren. Utifrån det här materialet har vi inte fått någon ytterligare skördeökning för kalium som vi har sett i kornförsöken. Vi kan också öka rymdvikten genom att tillföra fosfor. Dessa försök är genomförda på lerjordar med ganska bra K-AL tal och här kan man då välja att kortsiktigt bara lägga en NP-produkt eller att välja en NPK-produkt med lite lägre innehåll av kalium. Odlar man havre på lättare jordar är det dock vanskligt att prioritera bort kaliumtillförseln. Men om man ska välja att tillföra kalium till korn eller havre bör korn prioriteras.

Tabell 1. M3-3094. NPK till havre 12 försök 2007-2009

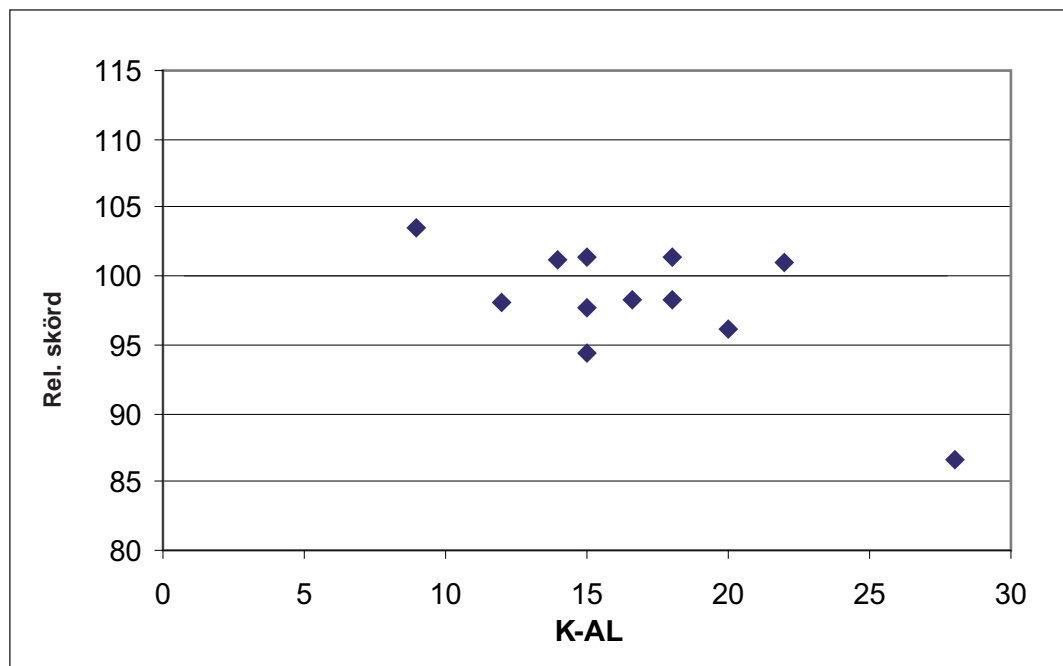
Led	Skörd 15%	Rel. skörd	ax-antal st/m ²	Tusen-korn-vikt g	Rymd-vikt g/l	N-skörd	Protein % i ts	Stråstyrka %	Gödslingsnetto kr/ha
A	6 175	<u>100</u>	503	40,0	527	99	11,7	82	5 001
B	6 361	103	518	40,1	532	101	11,6	83	5 022
C	6 446	104	494	39,5	531	103	11,7	82	5 201
D	6 418	104	492	40,2	534	103	11,6	82	4 927
E	6 564	106	489	40,6	535	104	11,5	83	4 800
F	6 531	106	497	39,5	531	104	11,6	81	5 231
p-värde	***		0,433	0,054	***	***	0,51	0,38	
LSD	135				3,53	2,4			



Figur 1. Relativ skörd av NP 27-5 jämfört med Axan, M3-3094 12 försök 2007-2009.



Figur 2. Relativ skörd av NPK 24-4-5 jämfört med NP 27-5, M3-3094 12 försök 2007-2009.



Figur 3. Relativ skörd av NPK 24-4-5 jämfört med NP 27-5, M3-3094 12 försök 2007-2009.