

Kvävegödsling till olika sorters vårkorn

Av Ingemar Gruvaeus,
Fältforskningsenheten SLU samt Hushållningssällskapet Skara

9 kornsorters kväverespons har testats i 19 fältförsök i syd och Mellansverige under åren 2001-2003. Optimal kvävegiva beträffande avkastning och foderpris var i stort den samma för alla sorter utom Baronesse vars optimum var ca 15 kg N per ha lägre än de övrigas. Malkornssorternas proteinhalt varierade starkt vilket indikerar att olika hänsyn måste tas till risken för att få för hög proteinhalt för olika sorter. Astoria som har högst avkastning och lägst proteinhalt kan odlas med samma kvävegödslingsnivå som foderkorn medan Barke och Wikingett kan behöva större gödslingshänsyn för att inte komma över proteinhaltsgränser.

Bakgrund

Mark och skörderelaterad gödsling innebär att kvävegödslingen justeras efter avkastningen. För korn innebär det att ett ton per ha ökning av skörd skall gödslas med 20 kg per ha mera kväve. Äldre undersökningar av kvävebehov i kornsorter indikerade också att tidiga sorter hade ett större kvävebehov än senare.

Dagens kornmaterial varierar i hög grad i egenskaper i fråga om tidighet, strållängd, stråstyrka och skördepotential. Avsikten med denna försöksserie L7-426 är att se om sorterna också skall differentieras i gödsling. Skillnaden i skörd mellan foder- och maltsorter har också minskat vilket kan medföra att maltsorternas gödsling bör justeras för att utnyttja skördepotentialen och inte hamna på för låg proteinhalt. Försöksserien är ett samarbete mellan de regionala försöksorganisationerna, Jordbruksverket, Hydro Agri AB, Svalöf Weibull AB och Scandinavian Seed.

Plan

Tio kornsorter har årligen provats vid fyra olika kvävenivåer från 60 till 165 kg N/ha. Kvävet har tillförts via kombisädd i Mellansverige och via Kalksalpeter Svavel direkt efter sädd i södra Sverige. Förfrukterna har varit stråssädd i Mellansverige och Sockerbetor i Sydsverige. Totalt har 23 försök skördats under 2001-2003.

Dessa har varit placerade från Skåne i söder till Uppsala i norr. 19 försök med likartad kväverespons har valts ut och redovisas här som medeltal. De övriga försöken har haft små skördeökningar för kvävegödsling och har redan vid 60 kg N/ha varit överoptimalt gödslade varför de inte bör blandas med övriga försök då en utjämning av skördefunktionen då sker. 9 sorter har funnits med under alla åren.

Resultat

Skörd. (Tabell 1.)

Sorten Baronesse har använts som mätare och antas representera en äldre typ av vårkorn. Vid låg kvävegiva (60 kg N/ha) har Baronesse hävdats sig bra och endast Otira och Astoria har givit högre skörd. Då kvävegivan stiger tappar Baronesse snabbt konkurrenskraft.

Proteinhalt. (Tabell 1.)

Om man jämför proteinhalten vid samma gödslingsnivå är det bland malkornsorterna SW Wikingett och Barke som har den högsta proteinhalten. Pasadena ligger klart lägre och framförallt den högavkastande Astoria har den lägsta proteinhalten av alla sorter.

Kväveskörd. (Tabell 2.)

De flesta sorter har mycket lika mängd skördat kväve i kärnan. Den låga proteinhalten hos Astoria beror endast på hög skörd och inte på sämre förmåga att ta upp kväve i kärnan. Barke däremot ger en lägre kväveskörd än övriga sorter.

Stråstyrka. (Tabell 2.)

Sorterna med sämst stråstyrka är Baronesse och Kinnan följda av Barke. Övriga sorter uppvisar en god stråstyrka upp förbi optimala gödslingsnivåer.

Optimala kvävegivor och gödslingsnetto (Tabell 3.)

Beräkning av skörd och proteinhalt har gjorts med tredjegradsfunktioner. Sorten Baronesse har den lägsta optimala kvävegivan. Skillnaden i optimalgiva mellan övriga sorter är marginell. Kinnan och Barke har hög optimal giva i förhållande till sin rel. låga skördenivå.

Den optimala givan begränsas för Barke och Wikingett av att proteinhalten stiger till över 11 %. Astoria och Pasadena klarar i dessa beräkningar proteinhalt under 11,0 % även då de gödslats optimalt ur avkastningssynpunkt.

Materialet ger inte något entydigt stöd för att de tidigare sorterna skulle behöva högre kvävegödsling. Kinnan är i och för sig tidigast och ser ut att ha ett högt gödslingsbehov i förhållande till sin avkastning. Baronesse och Otira som bara är något senare har istället snarast lägst gödslingsbehov i förhållande till sin avkastning.

Sorternas gödslingsbehov utifrån avkastning vid optimum varierar mycket lite. Enligt normal rekommendation borde differensen i gödsling varit 14 kg N/ha mellan högst och lägst avkastande sorter. Skörderelateringen mellan sorterna får här inget stöd. Istället varierar proteinhalten starkt vid optimal gödsling vilket medför att det kan vara svårt att använda skördens proteinhalt som en indikator på hur väl man lyckats med gödslingen.

Sett över alla tre åren visar inte materialet på något behov att differentiera gödslingen till malt och foderkorn om målet är max 11 % protein. Vissa sorter som Wikingett och Barke kommer dock nära gränsen och kanske gödslingen till dessa skall justeras ned något för att få marginal till gränsen.

Den optimala gödslingsnivån liksom proteinhalten vid olika gödsling varierar mycket kraftigt mellan de olika försöken varför det viktiga torde vara att kunna bestämma gödslingsnivån för det enskilda fältet det enskilda året.

Tabell 1. Sort , kväve i vårkorn, L7-426, 19 försök , 2001-2003

Skörd vid 15% vattenhalt och relativtal					Proteinhalt % i ts				
Sort	Kvävegiva, kg/ha				Sort	Kvävegiva, kg/ha			
	60	95	130	165		60	95	130	165
Baronesse	5446	6054	6108	6134	Baronesse	9,9	10,7	11,7	12,6
Kinnan	92	96	100	101	Kinnan	10,3	11,0	11,8	12,7
Otira	103	107	109	109	Otira	9,7	10,4	11,0	12,0
Orthega	99	105	108	110	Orthega	9,8	10,7	11,5	12,3
Barke	93	96	99	100	Barke	10,0	10,8	11,5	12,3
Astoria	103	107	111	112	Astoria	9,4	10,1	10,8	11,8
Pasadena	98	102	106	107	Pasadena	9,8	10,5	11,2	12,1
Annabelle	100	105	107	108	Annabelle	9,6	10,5	11,3	12,2
Wikingett	97	101	104	106	Wikingett	10,0	11,0	11,7	12,5

Tabell 2. Sort , kväve i vårkorn, L7-426, 2001-2003

Kväveskörd kg/ha (19 försök)					Stråstyrka (13 försök) 100= helt upprätt				
Sort	Kvävegiva, kg/ha				Sort	Kvävegiva, kg/ha			
	60	95	130	165		60	95	130	165
Baronesse	73	88	97	105	Baronesse	97	91	80	68
Kinnan	71	87	98	107	Kinnan	95	89	81	71
Otira	74	91	100	109	Otira	95	93	88	78
Orthega	71	92	103	113	Orthega	98	96	89	79
Barke	69	85	95	102	Barke	96	91	85	75
Astoria	71	89	99	110	Astoria	98	96	90	69
Pasadena	71	89	99	108	Pasadena	97	96	92	87
Annabelle	72	90	100	110	Annabelle	97	94	88	75
Wikingett	72	91	102	110	Wikingett	97	95	90	84

Tabell 3. Sort , kväve i vårkorn, L7-426, 19 försök , 2001-2003
Optimal gödslingsnivå, nettointäkt och skörd vid optimum

Sort	Korn typ	Optimum vid akt. pris kg N/ha	Skörd kg/ha	Skörd rel. tal	Protein % vid opt.	Gödsling för max 11% prot	Skörd vid 11% kg/ha	Netto ** kr/ha
Baronesse	Foder	88	5990	100	10,5			3970
Kinnan	Foder	107	5960	99	11,3			3790
Otira	Foder	100	6510	109	10,5			4270
Orthega	Foder	104	6440	108	10,9			4190
Annabelle	Foder	100	6400	107	10,6			4190
Barke	A-malt	108	5940	99	11,1	104	5900	5070
Astoria	B-malt	103	6630	111	10,3			5120
Pasadena	A-malt	109	6350	106	10,8			5480
Wikingett	B-malt	107	6220	104	11,2	96	6100	4725

** Netto Beräknat utifrån optimal giva för foder resp giva för 11% proteinhalt i maltsorter priser 0,93 kr/kg foderkorn, 1,05 kr/ kg B-malt samt 1,15 kr/ kg A-malt, avdraget 0,15 kr/kg i torkning, transport etc. samt 8 kr/kg N inkl. svavel