

Kvävebehov hos olika maltkornssorter

SAMMANFATTNING

Det låg två försök i Skåne 2016. Båda försöksplatserna har haft en relativt hög skörd, men framförallt höga proteinhalter redan vid låga kvävenivåer. Skillnaden mellan sorterna har varit små 2016. Bäst skördenivå har Planet och Salome nått. Ekonomiskt har Planet gått bäst. Sorten Brioni är en hög proteinmaltkorn för whiskymalt, främst avsedd för odling i Mälardalen. Men den har gynnats av årets höga proteinhalter och har pga. detta trots lägst skörd nått bättre ekonomi än de flesta vanliga maltkornssorterna. Kväveoptimum hamnar i dessa två försöken på 90–100 kg N/ha för fyra av sorterna. Propino har hög proteinhalt redan vid 55 kg kväve och når därför bäst ekonomi redan vid 40 kg N/ha. Brioni, som ska ha högt protein, har bäst ekonomi vid 190 kg N/ha. Skördeutvecklingen har varit ungefär likadan för alla sorterna, medan skördenivån varierar. Den största variationen mellan sorterna syns på proteinhalterna. För alla sorterna ökar proteinhalten linjärt med 0,2 % för varje 10 kg tillfört kväve.

Försöksupplägg

Försöket består av sex sorter med en kvävestege: 55, 100, 145, 190 kg N/ha. Nollruteinformation hämtas ifrån skyddsparcellerna, där sorterna Irina och Propino odlades. Svampbehandling som sortförsöken.

Försöksplatser 2016, L7-426:

152829 (003)	Nyboholm, Furulund
152830 (004)	Helgegården, Kristianstad

Tabell 1. Led respektive sorter

Led	Sort
1	Propino (SW)
2	RGT Planet (SW)
3	Brioni (SW57065)
4	KWS Irina (SSd)
5	Salome (08/2413) (SSd)
6	Bente (Nord 13/1114)-dubl

Tabell 2. Gödsling i varje sort

Led	tid	medel	N/ha	P/ha	K/ha	S/ha	Mg/ha
A	Vid sådd	262 kg NPK 22-6-6	56,6	15,5	15,2	7,9	1,6
B	Vid sådd	463 kg NPK 22-4-7	100	18,5	30,6		
C	Vid Sådd	463 kg NPK 22-4-7	100	18,5	30,6		
	Före DC 30	167 kg Axan	45			6,2	0,8
D	Vid Sådd	463 kg NPK 22-4-7	100	18,5	30,6		
	Före DC 30	167 kg Axan	45			6,2	0,8
	DC 31-32	290 kg Ksp	45				

Resultat

Vid bäst led för varje sort ser vi att för malkornsavräkning har de andra sorterna 20–28 % högre skörd än Propino. Den ekonomiska nettoer-sättningen ligger även den 15–21 % högre än Propino. Se tabell 3. Bäst har Planet och Salome gått. Ekonomiskt sett har Brioni blivit intressant

pga. de höga proteinhalterna som gynnat sorten. Kväveoptimum har för fyra av sorterna varit 90–100 kg N/ha, för Propino 40–50 kg N/ha och för Brioni 150 kg N/ha.

Höga proteinhalter har gjort att det varit låga led som gett bäst ekonomi 2016 (Tabell 3).

Tabell 3. Bästa led vid sammanställning av de två försöken som legat i Skåne

SORT	Malkornsavräkning					Foderkornsavräkning				
	kvävenivå kg N/ha	skörd kg/ha	rel.	ekonomi. kr/ha	rel	kvävenivå kg N/ha	skörd kg/ha	rel.	ekonomi. kr/ha	rel
Propino	55	6890	100	9 191 kr	100	145	8490	100	7 851 kr	100
Planet	100	8800	128	11 101 kr	121	145	9520	112	8 953 kr	114
Irina	100	8400	122	10 500 kr	114	145	9100	107	8 504 kr	108
Salome	100	8670	126	10 922 kr	119	190	9650	114	8 710kr	111
Bente	100	8470	123	10 679 kr	116	190	9400	111	8 443 kr	108
Brioni	145	8250	120	10 730 kr	117	145	8250	97	7 595 kr	97

Förutsättningar. Kvävepris 8 kr. Avräkningspriset satt till 1,41 kr/kg för Propino, Brioni + 4öre/kg, övriga sorter - 4 öre/kg. Foderkornspris på 1,07 kr/kg Proteinreglering enligt gällande förutsättningar. Brioni är högproteinmalkorn. Med nedklassning till foderkorn vid proteinhalt under 11%. Ekonomi = skörd x pris +/- proteinreglering - kostnad för kväve

De ekonomiska kalkylerna har räknats utifrån ett grundpris på 1,41 kr/kg för Propino. Övriga sorter har ett avdrag med 4 öre/kg och Brioni har ett tillägg om 4 öre/kg. Foderkornspris 1,07 kr/kg. Proteinhaltsreglering och sortering har det tagits hänsyn till. Brioni har en egen proteinhaltsreglering med avdrag mellan 12–11 % protein om som mest 7 öre/kg. Under 11 % nedklassas varan till foderkorn, och över 12 % blir det inga

avdrag. Kvävekostnaden är satt till 8 kr/kg N. Det har inte tagits med kostnad för spridning av gödningen.

Propino har ansetts ha bättre sortering än andra sorter, men det är inget man kan se i dessa två försök. Där kan man egentligen säga att alla sorter är likvärdiga i sortering. Se tabell 4.

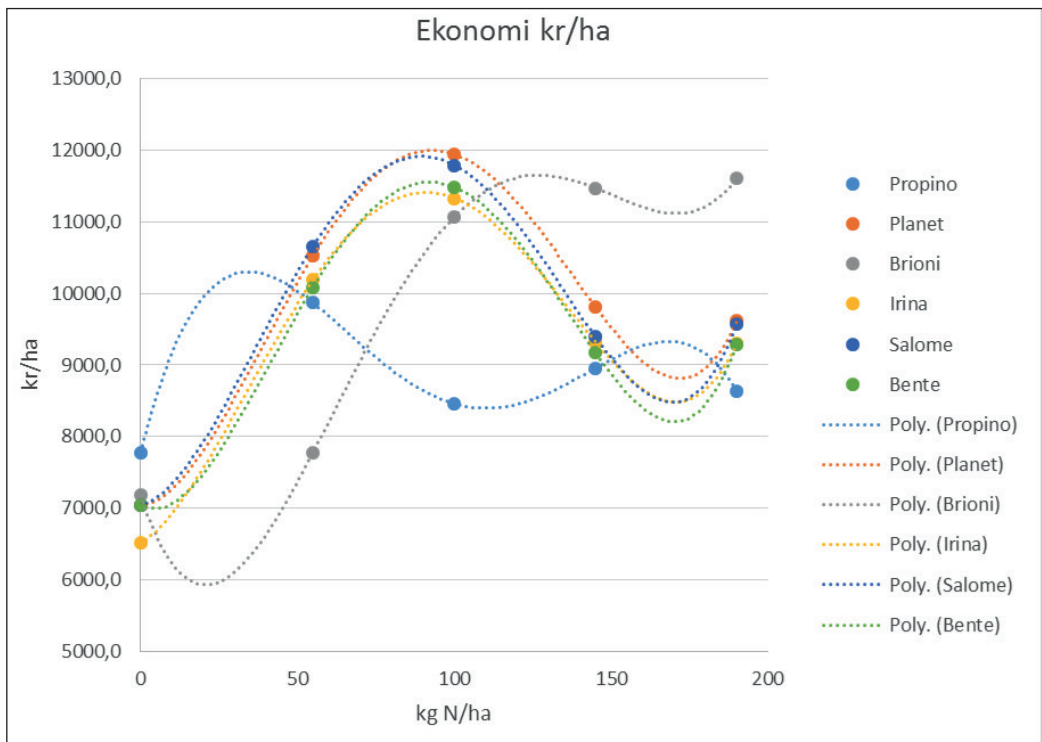


Diagram 1: Ekonomiskt utfall i kr/ha. Intäkt = grundpris + sortjustering + proteinhaltsreglering justerat för sortering - kostnaden för kväve. Det är proteinhalten som gör att ekonomin drastiskt sjunker när varan inte längre är maltkorn utan nedklassas till foderkorn. Brioni är ett högproteinkorn för whiskey och har en annan proteinreglering, därför har den en annan utveckling på sin ekonomiska kurva.

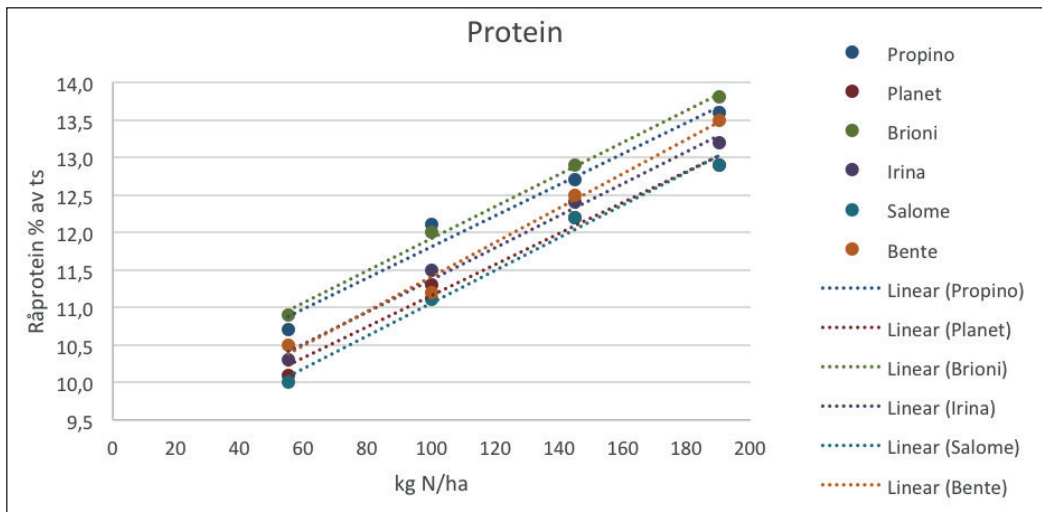


Diagram 2: Proteinhalten ökar linjärt med ökad kvävegiva. Proteinhalten ökar med 0,021 %-enheter per ökat kg N, dvs. cirka 45 kg N ökar proteinhalten med 1 %. Sorterna har en relativt stor spridning i proteinhaltsnivå, men ökningen i proteinhalt för ytterligare tillfört kväve är densamma för alla sorterna. Högst proteinhalt bland de vanliga maltkornsorterna har Propino som ligger 0,7 %-enheter över Planet som har lägst nivå. Skillnaden mellan sorterna är statistiskt säker.

Tabell 3. Seriesammanställning L7-426, 2 försök i Skåne 2016

FÖRSÖKSLED				Skörd 15 % vh dt/ha	Relativ tal %	Skörd ökning dt/ha	Vattenhalt %	TKV g	Rymdvikt g/l	Protein %
A	55 N	1	Propino	68,9 hi	100	0,0	15,4 a	55,6 abc	719 a	10,7 ijk
A	55 N	2	RGT Planet	75,3 g	109	6,4	16,0 a	53,9 a-d	719 a	10,1 kl
A	55 N	3	Brioni	66,5 i	97	-2,4	15,6 a	47,3 f	732 a	10,9 hij
A	55 N	4	KWS Irina	73,0 gh	106	4,1	16,1 a	52,8 b-e	711 a	10,3 jkl
A	55 N	5	Salome	76,2 g	111	7,3	15,5 a	51,8 cde	711 a	10,0 l
A	55 N	6	Bente	72,3 gh	105	3,4	16,0 a	57,5 ab	720 a	10,5 i-l
B	100 N	1	Propino	77,6 fg	100	0,0	16,0 a	56,3 abc	729 a	12,1 efg
B	100 N	2	RGT Planet	88,0 b-e	113	10,4	16,5 a	55,1 a-d	728 a	11,3 hi
B	100 N	3	Brioni	77,4 fg	100	-0,2	15,8 a	50,3 def	737 a	12,0 fg
B	100 N	4	KWS Irina	84,0 de	108	6,4	16,8 a	52,9 b-e	718 a	11,5 gh
B	100 N	5	Salome	86,7 cde	112	9,1	15,7 a	55,1 a-d	714 a	11,1 hi
B	100 N	6	Bente	84,7 cde	109	7,1	16,0 a	57,9 a	720 a	11,2 hi
C	145 N	1	Propino	84,9 cde	100	0,0	17,0 a	54,0 a-d	723 a	12,7 c-f
C	145 N	2	RGT Planet	95,2 a	112	10,3	17,8 a	54,4 a-d	729 a	12,2 efg
C	145 N	3	Brioni	82,5 ef	97	-2,4	16,7 a	48,4 ef	746 a	12,9 b-e
C	145 N	4	KWS Irina	91,0 a-d	107	6,1	18,1 a	52,3 cde	721 a	12,4 ef
C	145 N	5	Salome	91,6 abc	108	6,7	16,6 a	51,7 cde	722 a	12,2 efg
C	145 N	6	Benta	89,7 a-e	106	4,8	17,7 a	56,3 abc	717 a	12,5 def
D	190 N	1	Propino	85,4 cde	100	0,0	18,2 a	51,9 cde	724 a	13,6 ab
D	190 N	2	RGT Planet	96,8 a	113	11,4	19,6 a	52,3 cde	719 a	12,9 b-e
D	190 N	3	Brioni	85,9 cde	101	0,5	17,5 a	48,6 ef	732 a	13,8 a
D	190 N	4	KWS Irina	94,1 ab	110	8,7	19,4 a	51,8 cde	711 a	13,2 a-d
D	190 N	5	Salome	96,5 a	113	11,1	17,4 a	51,3 cde	709 a	12,9 b-e
D	190 N	6	Bente	94,0 ab	110	8,6	19,6 a	54,5 a-d	715 a	13,5 abc
Antal försök				2			2	2	2	2
CV %				2,55			8,01	2,50	1,61	2,08
PROB				0,0001			0,0846	0,0001	0,3213	0,0001
LSD				4,4			2,8	2,7	24,0	0,5

Tabell 3 forts.

FÖRSÖKSLED				Stärkelse	Sortering	Ax	Strårbrytning	Stråstyrka vid skörd			
A	55 N	1	Propino	64,3 a-d	97,6 abc	550 a	1 a	99 a			
A	55 N	2	RGT Planet	64,7 abc	98,2 ab	549 a	2 a	99 a			
A	55 N	3	Brioni	64,9 ab	96,4 a-e	528 a	2 a	98 a			
A	55 N	4	KWS Irina	65,0 ab	96,7 a-e	652 a	1 a	99 a			
A	55 N	5	Salome	65,2 a	96,7 a-e	591 a	1 a	99 a			
A	55 N	6	Bente	63,7 a-e	98,2 ab	503 a	1 a	99 a			
B	100 N	1	Propino	63,1 a-e	97,9 ab	640 a	3 a	98 a			
B	100 N	2	RGT Planet	64,3 a-d	98,0 ab	666 a	4 a	97 a			
B	100 N	3	Brioni	64,0 a-e	96,2 a-f	639 a	5 a	97 a			
B	100 N	4	KWS Irina	64,3 a-d	97,0 abc	734 a	1 a	99 a			
B	100 N	5	Salome	64,2 a-d	96,6 a-e	678 a	5 a	98 a			
B	100 N	6	Bente	63,9 a-e	98,4 a	620 a	2 a	98 a			
C	145 N	1	Propino	62,9 b-e	97,3 abc	830 a	5 a	96 a			
C	145 N	2	RGT Planet	63,2 a-e	96,8 a-d	744 a	6 a	96 a			
C	145 N	3	Brioni	63,3 a-e	94,3 ef	736 a	10 a	95 a			
C	145 N	4	KWS Irina	63,9 a-e	95,9 a-f	789 a	2 a	99 a			
C	145 N	5	Salome	63,7 a-e	95,2 c-f	778 a	10 a	96 a			
C	145 N	6	Benta	62,3 de	97,3 abc	659 a	5 a	97 a			
D	190 N	1	Propino	61,8 e	95,9 a-f	815 a	9 a	96 a			
D	190 N	2	RGT Planet	62,5 cde	96,0 a-f	749 a	6 a	97 a			
D	190 N	3	Brioni	62,2 de	91,1 g	852 a	19 a	90 a			
D	190 N	4	KWS Irina	62,2 de	94,5 def	880 a	3 a	98 a			
D	190 N	5	Salome	62,5 cde	94,0 f	810 a	13 a	95 a			
D	190 N	6	Bente	61,7 e	95,6 b-f	797 a	11 a	95 a			
Antal försök				2	2	2	2	2			
CV %				0,94	0,69	13,93	109,52	2,98			
PROB				0,0001	0,0001	0,0163	0,2447	0,5028			
LSD				1,2	1,38	201,6	11,8	6			
Två försök				Skörd, medel i ogödslade rutor (0-rutor).							
152829 (003)	Nyboholm, Furulund			Sort	Kg/ha 15 % vh	V-halt	Tkv	Rymdvikt	Protein	Stärkelse	Sortering
152830 (004)	Helgegården, Kristianstad			Propino	5221	16,9	46,2	727	11,5	64,6	96,8
				Irina	4459	18,9	46,2	699	11,0	63,8	93,3