

Odlingssystem i höstvetete 2014

SAMMANFATTNING

Skåneförsöken har genomfört odlingssystemförsök i höstvetesorterna Brons och Mariboss. Avsikten med försöksserien är att belysa med vilken intensitet och odlingsinriktning (kvarn- eller bränneri/stärkelsevete) höstvetete bör odlas för bästa lönsamhet under skånska betingelser. Avkastningsnivån har under 2014 i genomsnitt legat mellan 11,6 t/ha i det extensiva odlings-systemet och 14,4 t/ha i de intensiva odlings-systemen.

Skillnaden i avkastning mellan de ingående sorterna, Brons och Mariboss, har oavsett intensitet, inte varit statistiskt säker, dock tenderar sorten Mariboss avkasta något högre.

Den högsta lönsamheten har det ½ intensiva odlingsystemet uppvisat, trots den högre skördenivån vid ökad intensitet har inte denna kunnat betala de ökande insatserna.

Med den obefintliga skillnad mellan kvarn- och stärkelse/brännerivete som marknaden velat betala 2014, har odlingsinriktningen stärkelse/brännerivete varit den lönsammaste.

Av de provade sorterna uppvisade Brons den högre kvaliteten, avseende proteinhalt, stärkelsehalt och rymdvikt, dessvärre premieras inte den högre kvaliteten med bättre lönsamhet.

Den nuvarande prissättningen manar till odling för kvantitet och mindre för kvalitet, dvs. som så ofta förr sitter lönsamheten först och främst i avkastningen och mindre i kvalitetsnivån.

Båda sorterna, Brons och Mariboss, bygger sin avkastning på en hög kärntäthet och mindre på tusenkornvikt, den höga kärntätheten nås hos båda med en hög axtäthet, dvs. axbärande skott.

Försöksvärdar:

Johan Wadborg	Landskrona	V Skåne
Hushållningssallskapet	Borrby	SÖ Skåne
Råbelövs Gods	Kristianstad	NÖ Skåne

För enskilda försöksresultat hänvisas till www.skåneforsoken.nu.

Bakgrund

Hösten 2009 inleddes en försöksserie i Skåneförsökens regi med odlingssystemförsök i höstvetete. Försök med odlingssystem har till uppgift att försöka komma fram till den lönsammaste intensiteten och odlingsinriktningen för höstvetete över en tidsperiod. I huvudsak är det två frågeställningar, vilka båda påverkar lönsamheten i odlingen, som försöken ska belysa:

1. Går alltid avkastning före kvalitet för bästa lönsamhet? T.ex. massvete eller kvalitetsvete.
2. Vilken intensitet i odlingen ger bäst lönsamhet? T.ex. extensiv prärie eller intensiv tusk.

I försöken provas ökande intensitet av insatsmedel som sort, utsädesmängd, kvävegödsling och svampbehandling. Åtgärder därutöver, vilka mer eller mindre påtagligt inverkar på lönsamheten, provas i andra försöksserier.

Intresset för denna typ av försök är mycket stort, trots att inga svar i detaljfrågor kan ges, varför Skåneförsöken beslutat att fortsätta med odlingssystemförsök i höstvetete. Förutom de ovan två nämnda huvudanledningarna till denna typ av försök har också den på senare år omdiskuterade avtagande skördeökningen i höstvetete föranlett en fortsättning av försöksserien. I det nya upplägget av serien har därför ett så kallat "mycket intensivt" lagts in. Det mycket intensiva odlings-systemet beskriver en odlingsintensitet som inte praktiseras i det skånska jordbruket för närvarande, men om den avtagande skördeökningen bottenar i en alltför snål användning av insatsmedel borde utfallet i det mycket intensiva odlings-systemet indikera detta.

Försöksupplägget ger inte svar på vilken del av intensitetsökningen som ger mest effekt på avkastning, kvalitet och lönsamhet utan återspeglar skillnaden som helhet mellan systemen.

Försöksupplägg

I försöksserien provas två sorter i fyra utsädesmängder, i fyra kvävenivåer och i fyra växtskyddsupplägg. Sorterna har valts efter tänkt användning. Sorten Brons representerar därför kvarnvetessegmentet, medan Mariboss företräder bränneri/stärkelsevete, båda med hög avkastningspotential. De två sorterna provas var för sig i fyra stigande intensiteter.

För försöksplan med utsädesmängder och kvävemängder, se tabell 1a. Utsädesmängden motsvarar i kg/ha i ökande ordning cirka 100, 125, 150 respektive 175 med en smärre skillnad mellan sorterna om några kilon beroende på tusenkornvikt och grobarhet.

Då skillnaden i utsädesmängd uttryckt som kg/ha är förhållandevis liten har ingen hänsyn tagits till detta i den ekonomiska sammanställningen. Kvävegödslingen vid tidpunkt 2 (1:a våren) sker givetvis först när gällande spridningsregler så medger! I tabell 1b presenteras växtskyddsinsatserna vid stigande intensitet. För kostnadssammanställning, se tabell 2.

Tabell 1a. Utsädesmängd och kvävemängd

odlings-system	SORTER	UTSÄDESMÄNGD		KVÄVE				
		kärnor/ m ²	kg/ha	tidpunkt				totalt kg N/ha
				1 kg N/ha	2 kg N/ha	3 kg N/ha	4 kg N/ha	
extensiv	Brons och Mariboss	200	100	-	-	120	-	120
½ intensiv	Brons och Mariboss	250	125	-	-	120	60	180
intensiv	Brons och Mariboss	300	150	-	60	120	60	240
mkt intensiv	Brons och Mariboss	350	175	20	80	120	80	300

Tidpunkter kvävegödsling:

1. Myllas i samband med sådd som MAP (NP 12-23).
2. Första gången det är farbart efter den 1/3, men före den 1/4!
3. Huvudgiva, mellan den 10/4 och 20/4.
4. I DC 37-39.

Tabell 1b. Växtskyddsinsatserna vid stigande intensitet

odlingssystem	VÄXTSKYDD				TILLVÄXT- REGLERING
	DC 13-22 * l/ha	DC 31-32 l/ha	DC 37-39 l/ha	DC 59 l/ha	DC 32 l/ha
extensiv	-	-	-	-	-
½ intensiv	-	-	0,8 Aviator Xpro	0,8 Armure	-
intensiv	-	0,25 Flexity	0,5 Jenton + 0,8 Aviator Xpro	0,8 Armure	-
mkt intensiv	0,8 Sportak	0,25 Flexity + 0,5 Jenton + 0,6 Proline	0,5 Jenton + 0,8 Aviator Xpro	0,8 Armure	0,4 Moddus M

* DC 13-22 höstbehandling

Tabell 2. Kostnadssammanställning

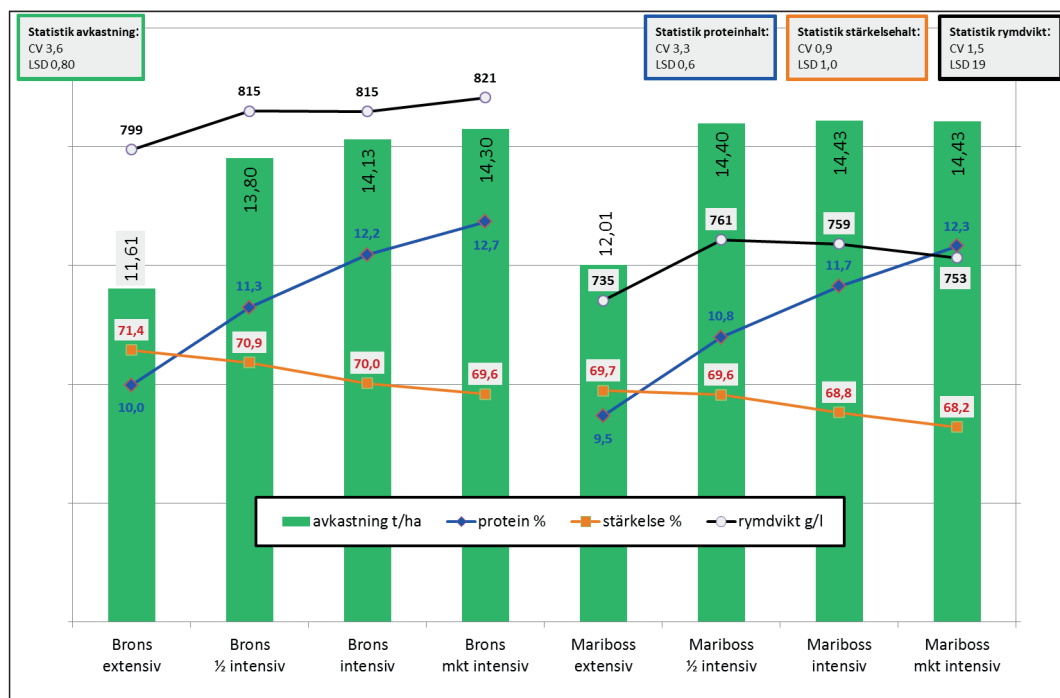
odlings-system	KOSTNAD insatser * i systemet kr/ha	KOSTNADER FÖRDELNING					ÖVERFARTER		
		arbete & maskiner kr/ha	utsäde kr/ha	gödning kr/ha	växtskydd		göd- ning antal	växt- skydd antal	till- växtr. antal
					svamp kr/ha	tillväxtreg. kr/ha			
extensiv	1 991	451	385	1 156	0	0	1	0	0
½ intensiv	3 970	907	481	1 733	849	0	2	2	0
intensiv	5 286	1 200	577	2 311	1 198	0	3	3	0
mkt intensiv	8 111	1 493	673	3 792	1 952	202	4	4	1

* inklusive körning

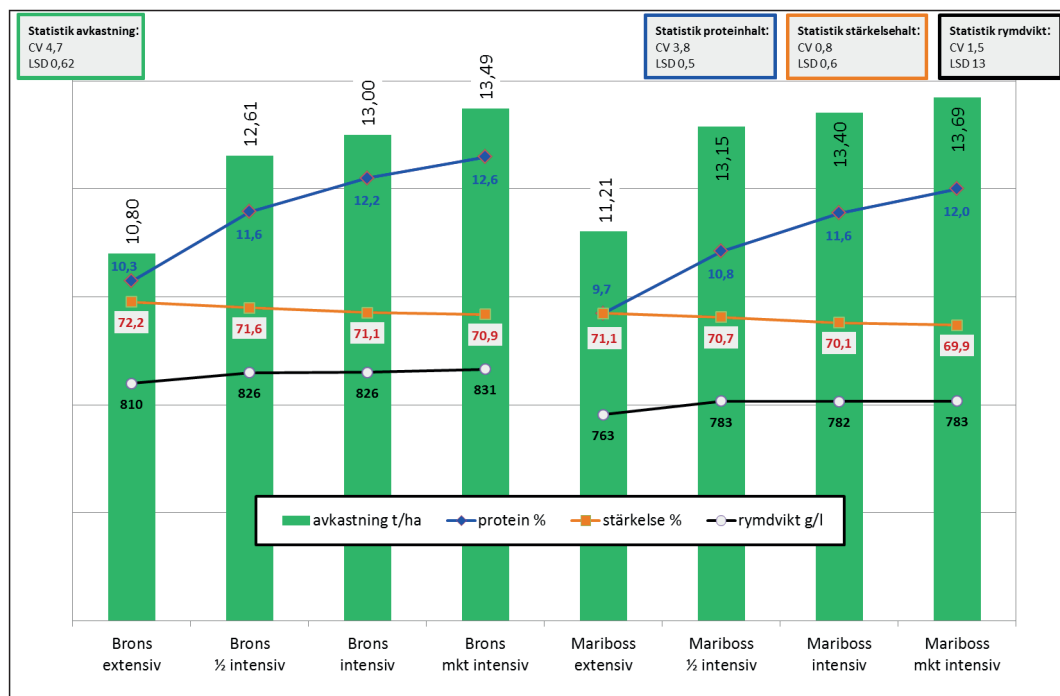
Resultat och diskussion

I figur 1 redovisas årets resultat. Båda sorterna reglerar på en ökad odlingsintensitet, men endast mellan det extensiva och ½ intensiva odlings-systemet är skördeökningen statistiskt säker i både Brons och Mariboss. En ytterligare ökning av intensiteten har i sorten Brons endast resulterat i en mindre skördeökning, medan den i Mariboss nära nog helt avstannat. Proteinhalten ökar som väntat med stigande intensitet med en säker ökning för varje ytterligare intensitetshöjning. Kväveutnyttjandet är bättre i sorten Brons än i Mariboss, trots den senares något högre skörd, då sorten nästan genomgående kommer ut med cirka 0,5 %-enhet högre proteinhalt. Rymdvikten påverkas uppenbarligen i mindre omfattning av odlingsintensiteten i årets försök, den enda säkra skillnaden återfinns mellan extensiv och ½ intensiv intensitet i Mariboss. Men det föreligger en statistiskt mycket säker skillnad i rymdvikt mellan de båda sorterna, där Brons har den absolut högsta rymdvikten. Stärkelsehalten påverkas också i mindre omfattning i årets försök av intensitetshöjningar, den faller med ökande intensitet och proteinhalt men detta kan endast ses som en trend. Skillnaden mellan sorterna är däremot säker, med en klart högre stärkelsehalt i Brons, som uppvisar sitt lägsta värde där Mariboss tar vid med sitt högsta.

I figur 2 redovisas en sammanställning av sju försök från 2013–2014. Även i sammanställningen med två års försök står den säkra skördeökningen endast att finna mellan det extensiva och ½ intensiva odlings-systemet, ytterligare intensitetsökning ger endast en begränsat högre skörd. Särskilt i sorten Mariboss avmattas skördeökningen. Proteinhalten ökar med ökad intensitet i båda sorterna, men skillnaden mellan det intensiva och det mycket intensiva odlings-systemet är inte statistiskt säker. Brons har en högre proteinhalt och ett högre kväveutnyttjande, men det är endast proteinhalten som säkert skiljer sig mellan sorterna. Rymdvikten förefaller påverkas mindre av odlingsintensiteten hos båda sorterna. Endast stegringen av intensiteten mellan det extensiva och det ½ intensiva odlings-systemet ger en noterbar höjning. Troligtvis bidrar den uteblivna svampbekämpningen i det extensiva systemet till den lägre rymdvikten. Skillnaden i rymdvikt mellan sorterna bekräftas i tvåårssammanställningen, Brons har den säkert högre rymdvikten. Stärkelsehalten minskar även i flerårssammanställningen med ökad intensitet och proteinhalt, men i ganska liten omfattning. Skillnaden i stärkelsehalt mellan sorterna är däremot säker där återigen Brons har den högsta halten.



Figur 1. Resultat LS3-9011. Tre försök 2014 i Skåne. Avkastning, proteinhalt, stärkelsehalt och rymdvikt.

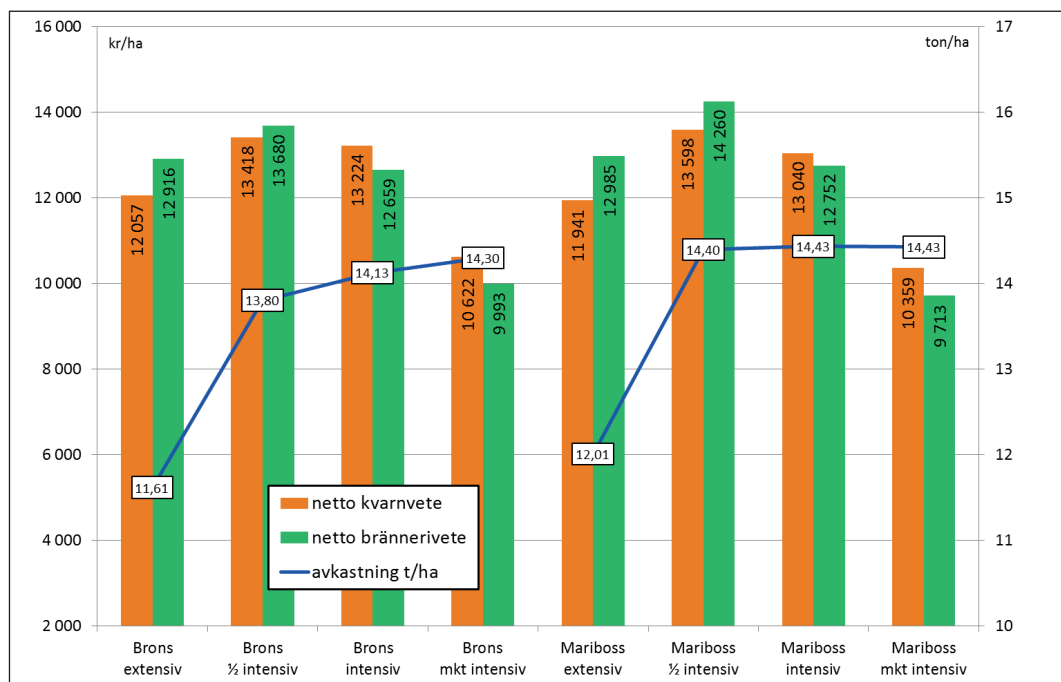


Figur 2. Resultat LS3-9011. Sju försök 2013–2014 i Skåne. Avkastning, protein, stärkelse och rymdvikt.

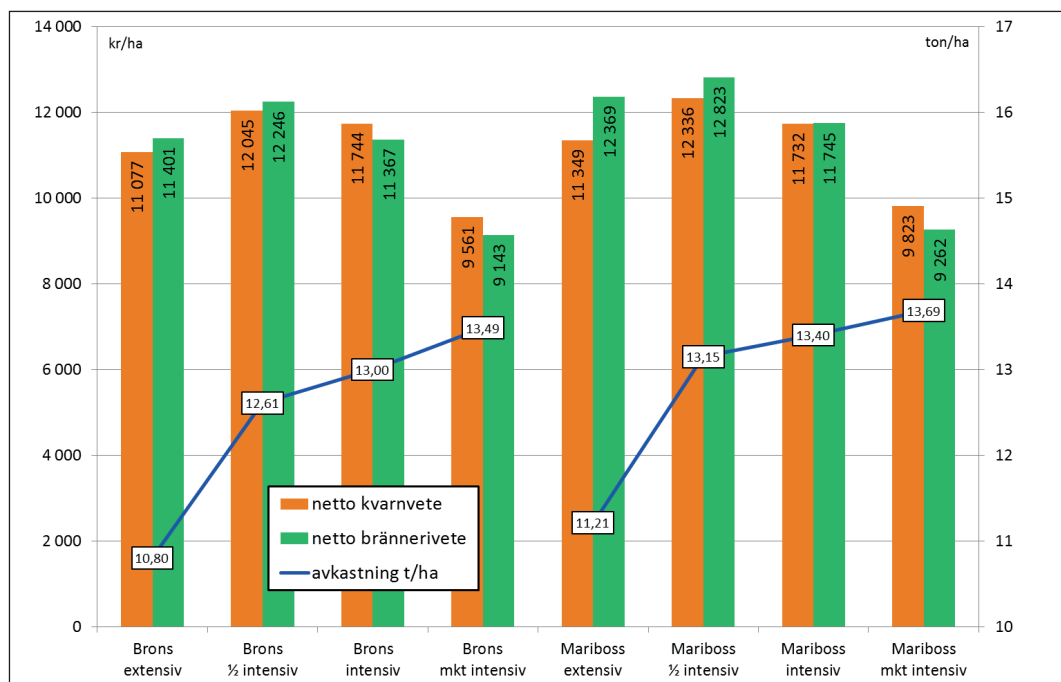
En ekonomisk utvärdering är gjord i vilken endast nettointäkten för respektive odlingsintensitet, sort och odlingsinriktning presenteras. Nettointäkten innebär att kostnaderna som redovisas i tabell 2 dragits ifrån bruttointäkten. För kostnadsberäkningen har prissättningen på insatsvaror samt avräkningspriser för vete i Skåne under 2014 legat till grund. Avräkningspriset som använts är vid direktleverans till mottagande part per den 29 augusti 2014. Eventuell prisförändring som kan uppstå vid leverans under eftersäsong, jämfört med direktleverans vid skörd, måste ses som en företagsintäkt eller förlust. För att belysa vilken odlingsinriktning, kvarn- eller stärkelse/brännerivete, som ger det bästa nettot har lönsamheten för båda odlingsinriktningarna i både Brons och Mariboss beräknats. Författaren är väl medveten om att Mariboss sällan eller aldrig avräknas som kvarnvetet. Se figur 3 för resultat 2014 och figur 4 för sammanställningen av resultat 2013–2014. I sammanställningen 2013–2014 är prissättningen från 2014 använd. I figur 5 visas lönsamheten i två försök, vilka hade en mycket hög skördenivå i de intensivare odlingssystemen, över 15 ton/ha.

Oavsett sort eller odlingsinriktning ger det ½ intensiva odlingssystemet den högsta nettointäkten, vilket gäller både för 2014 som sammanställningen 2013–2014. Det är alltså ingen extensiv prärieodling men därför inte heller ett mycket intensivt kontinentaleuropeiskt manér att odla höstvetet på som gett det bästa nettot. Omkostnaderna för insatserna ställt i relation till avsaluvärdet är för höga för att de intensivare systemen ska vara lönsamma. Därmed inte sagt att enskilda intensitetshöjningar, som exempelvis en ökning av kvävetillförseln eller bekämpning av väldigt skördenedsättande skadegörare (gulrost!), kan vara mycket lönsamma. Det är en programmerat hög intensitet utan anpassning till odlingsförhållandena som inte betalar sig.

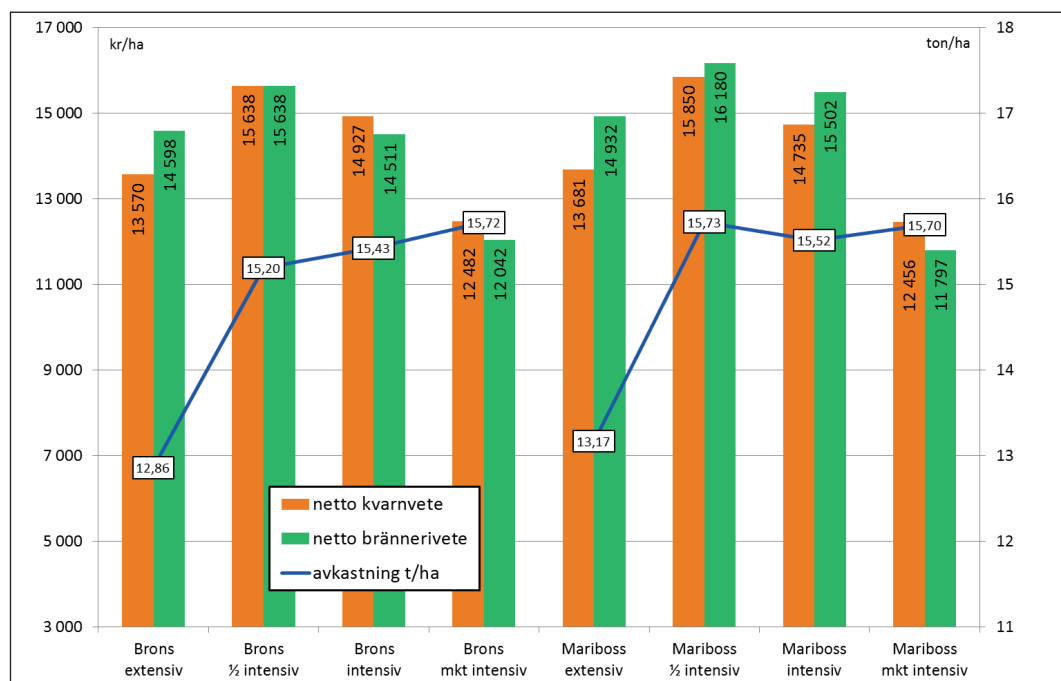
Prissättningen vid skörd 2014 karakteriseras av att samma pris betalades för kvarnvetet som för stärkelse/brännerivete, vilket gör odlingsinriktningen kvarnvetet mindre lönsam än stärkelse/brännerivete. Följden blir att sorter med genomgående högre kvalitet, som exempelvis Brons, blir mindre lönsamma än sorter som Mariboss med något högre avkastning. Detta ger svar på en av försöksseriens frågeställningar, nämligen: kvantitet är fortfarande lönsammare än kvalitet så länge markanden inte är villig att betala för den senare. Vid sortvalet är det därför viktigt att välja en sort som har en så hög skördepotential som möjligt med samtidigt för odlingslokalen rimlig vinterhärdighet och stråstyrka.



Figur 3. LS3-9011. Tre försök 2014 i Skåne. Lönsamhet vid kvarnvedebetalning respektive brännerivete-betalning.



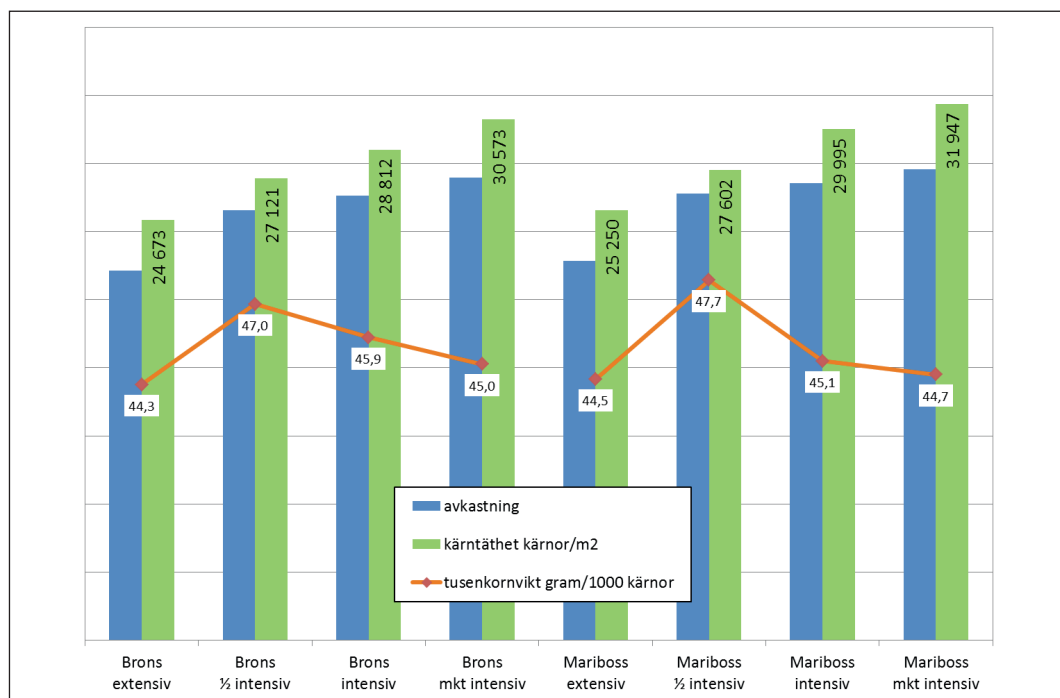
Figur 4. LS3-9011. Sju försök 2013–2014 i Skåne. Lönsamhet vid kvarnvede- respektive brännerivetebe-
talning.



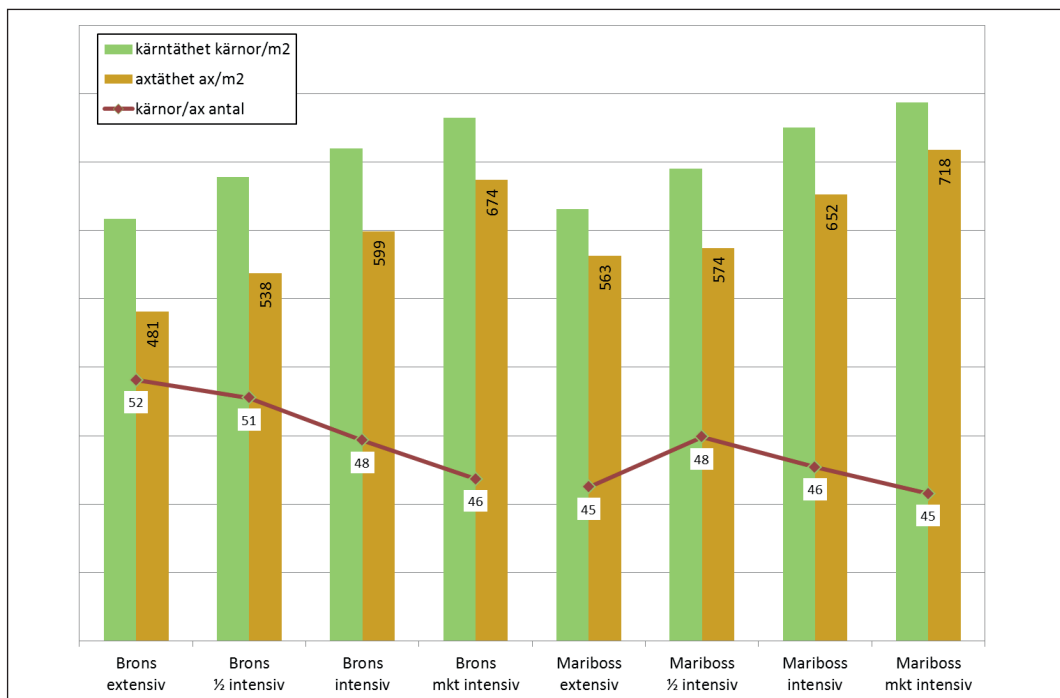
Figur 5. LS3-9011. Två försök 2013–2014 i Skåne. Lönsamhet vid kvarnvet- respektive brännerivete-betalning.

I figurerna 6 och 7 beskrivs hur avkastningen skapas i odlingssystemen och sorterna. Generellt beskrivet bildas avkastningen av antalet kärnor/ytenhet och hur mycket dessa väger. Antalet kärnor/ytenhet kallas kärntäthet, medan kärnornas vikt kallas tusenkornvikt (g/1000 k). Både Brons och Mariboss bygger sin avkastning på kärntäthet, se figur 6, men då båda sorternas tusenkornvikt inte är helt stabil planar avkastningen av med ökande kärntäthet. Någonstans strax över 27 000 kärnor/m² bryter tusenkornvikten nedåt, vilket får till följd att avkastningen inte ökar i samma takt som kärntätheten. Den avtagande tusenkornvikten behöver i detta fall inte enbart bero på en för hög kärntäthet, eftersom den stora ökningen sker mellan det icke svampbehandlade extensiva försöksledet och det svampbehandlade ½ intensiva ledet. 28 000 kärnor/m² är dock en ofta nämnd gräns för hur långt kärntätheten kan nå utan nämnvärd påverkan på tusenkornvikten. 28 000 kärnor/m² är dessutom ett mycket högt värde, oftast nås typiskt 20 000–25 000. I figur 7 beskrivs hur kärntätheten skapas och återigen är det två faktorer, axantalet/yta och an-

talet kärnor i varje ax, som är de avgörande. Axantalet/yta, axtätheten, är den faktor som de flesta bedömer en gröda efter, antalet kärnor/ax är lika viktigt men nästan omöjligt att bedöma visuellt. De långa, ståtliga ax som utmärker en del sorter jämfört med sorterna som har korta, knubbiga ax säger mycket lite om avkastningsförmågan hos respektive sort, men desto mer om axspindelns längd. Brons och Mariboss är i sina sätt att skapa kärntäthet väldigt lika. Det är bestockning som gäller och de är båda mycket villiga att bestocka sig. Båda tappar i antalet kärnor/ax vid ökande axtäthet, vilket i sig inte är ett problem så länge kärntätheten fortsätter att öka med axtätheten. Axttätheten är ett resultat av plantans bestockning och påverkas utöver sort av utsädesmängd, såddjup, tidsrymd med tillväxt under kortdagsförhållande (< 12h ljus), kvävetillgång och kväveform (nitratkväve befrämjar bestockning, vilket kan och bör utnyttjas vid behov). För sin avkastning är sorterna Brons och Mariboss beroende av en hög kärntäthet, vilken hos båda är en funktion av en hög axtäthet.



Figur 6. LS3-9011. Sex försök 2013–2014 i Skåne. Skörd med avkastningsfaktorer kärntäthet och tusenkornvikt.



Figur 7. LS3-9011. Sex försök 2013–2014 i Skåne. Kärntäthetens uppbyggnad genom axttäthet och kärnor/ax.