
nytt

från Institutionen för
norrländsk jordbruksvetenskap

ekologisk odling



nr 1 2004

Ekologisk sortprovning 2003 - korn och havre

Maria Norgren, Lars Ericson



Ogräsharvning på Offers forskningsstation (foto: Maria Norgren).

Produktionen och konsumtionen av ekologiska livsmedel ökar, såväl regionalt som globalt. En viktig del i ekologisk produktion är att ha en hög självförsörjningsgrad. Kött- och mjölkproducenterna i norr är duktiga på grovfoder, men strävan mot ett kretsloppsinriktat jordbruk kräver också produktion av eget kraftfoder. Den ekologiska spannmålsodlingen i norra Sverige måste utvecklas, t ex genom att hitta tidiga sorter som är intressanta ur avkastnings- och kvalitetssynpunkt och som passar i ett ekologiskt odlingsystem på våra breddgrader. Sortegenskaper som god konkurrensförmåga mot ogräs och resistens mot sjukdomar är av stor betydelse. En annan viktig egenskap är förmågan att utnyttja näring i marken. Sorter med effektivt kväveutnyttjande kan förväntas få ökad betydelse i odlingsystem där tillgången på mineraliskt kväve i marken är lägre.

Den ekologiska sortprovningen finansieras av Jordbruksverket.

Sortprovningen av spannmål för ekologisk odling i norra Sverige påbörjades 1994. De första två åren låg försöken bara på Öjebyn och Röbbäcksdalen. Från 1996 tillkom försök på Offer. Åren 1996-99 hade vi försök även på Ås.

Försöken har placerats på ekologiskt odlad mark. Före sådd har 25 ton flytgödsel per hektar tillförts. Ogräsregleringen har skett genom ogräsharvning med långfingerharv vid kornets 3-4 bladstadium. De provade sorterna har såtts med två olika utsädesmängder, en normal (4 milj. grobara kärnor/ha) och en med 25 % mer utsäde. Den högre utsädesmängden förväntas ge bättre ogräskonkurrens och en kompensation för plantor som skadas eller dör vid ogräsharvningen.

Förutom bestämningar av kärnskörd, kärnkvalitet och stråstyrka, har ogräsen vägts på 0,5 m² per försöksruta. Detta för att få ett mått på de provade sorternas ogräskonkurrerande förmåga. Eftersom ogräsbestånden kan variera betydligt mellan rutorna och därmed ge osäkra resultat, kompletteras mätmetoden med att en del av försöksrutan sås in med rajgräs efter sådden av spannmål. Vid gulmognad görs sedan en botanisk analys.

Skörd

Resultaten för hela distriktets flerårsmedeltal finns i tabell 1. Tvåradssorterna Vanja, Re kyl och Barbro är relativt jämn goda. Bland sexradssorterna hävdar sig Jyvå något bättre än Rol fi.

Jyvå har dock en betydligt senare mognad. I de konventionella sortförsöken, där mognadstiden bestäms, har Jyvå varit 7 dagar senare än Rol fi.

De senaste årens genomsnittliga skörd varierar inte särskilt mycket mellan försöksplatserna. Avkastningen har varit kring 3 ton/ha på Röbbäcksdalen och Öjebyn och ca 500 kg högre på Offer.

Variationer i årsmånen påverkar självfallet spannmålets skördenivå. Den ekologiska spannmålsodlingen behöver lämpliga proportioner fukt och värme för optimal mineralisering. Sensommaren 2003 var varmare än normalt. Juni och juli var nederbördsfattiga på de flesta håll. Den genomsnittliga skörden för distriktet blev lägre än flerårsmedeltalet. Det ekologiska spannmålsförsöket på Offer gav år 2003 dock en betydligt högre skörd än normalt. Medelavkastningen var drygt 4 ton/ha, vilket är 1 ton högre jämfört med flerårsmedeltalet. Re kyl och Barbro stod för den högsta avkastningen. På Röbbäcksdalen blev medelavkastningen år 2003 drygt 3 ton/ha vilket motsvarar medelsköörden för platsen. Havresorterna avkastade bäst. Bland kornsorterna stod Re kyl och Barbro för de högsta skördarna. Öjebyn fick den lägsta medelsköörden i distriktet 2003, endast ca 2 ton per hektar. Orsaken var troligen torra i kombination med torkkänsliga jordar. Olsok och Re kyl gav högst avkastning på Öjebyn.

Tabell 1. Resultat av sortprovningarna, medeltal för åren 1998-2003 på alla försöksplatser. De skörderesultat som anges är dels sortens genomsnitt i de försök där den ingått, dels mätaren Re kyls avkastning i samma försök. Observera att jämförelser endast kan göras parvis, mellan mätaren och varje sort för sig.

Sort	Art/ typ	Antal försök	Normal utsädesmängd					Hög utsädesmängd	
			Skörd, kg/ha	Skörd, mätare	Rymdv., kg/hl	Tusen- kornv., g	Strå- styrka,%	Skörd, kg/ha	Skörd, mätare
Re kyl	2rad	10	3277	3277	66,5	44,9	95	3188	3188
					skillnad jämfört med Re kyl				
Vanja	2rad	10	3203	3277	+0,1	+6,2***	-6*	3301	3188
Olve	2rad	6	2953*	3614	-1,1	-4,0**	-2	3167*	3453
Barbro	2rad	3	3402	3719	-1,6	+1,7**	-9	3612	3440
Jyvå	6rad	6	3293	3614	-2,8	-5,2**	+3	3598	3453
Olsok	6rad	6	2873	3614	-4,8**	-6,2***	-1	3494	3453
Rol fi	6rad	6	3153	3614	-5,8***	-9,1***	-5	3220	3453
Cilla	havre	5	2901*	3829	-12,9**	-7,6**	+4	3244	3594
NK 96166	havre	3	2754	3719	-12,6*	-5,3	+10	3087	3440

* = 95% säkert att sorten skiljer sig från mätaren, ** = 99% säkerhet, *** = 99,9% säkerhet

Utsädesmängd

Den högre utsädesmängden har gett kring 200 kg i merskörd per hektar. Olsok har vunnit mest på en högre utsädesmängd. Skörden av Re kyl har istället minskat vid den högre utsädesmängden. Båda havresorterna har svarat relativt bra på en högre utsädesmängd, med drygt 300 kg/ha i merskörd.

Den högsta merskörden, drygt 900 kg/ha för Cilla, har noterats på Röbbäcksdalen. Även på Offer är det havresorterna som gett den högsta merskörden vid högre utsädesmängd, ca 300 kg/ha. På Öjebyn har den högre utsädesmängden inneburit en merskörd på ca 100 kg/ha i genomsnitt. Olsok har svarat bäst med drygt 600 kg/ha merskörd.

Merskörden för den högre utsädesmängden gav bättre utdelning år 2003 jämfört med flerårsmedeltalet.

Kärnkvalitet och stråkkvalitet

Tvåradskorn har i allmänhet bättre kärnkvalitet jämfört med sexradssorter. Vanja har, jämfört med Re kyl, den högsta tusenkornvikten. Även Barbro har bättre tusenkornvikt i jämförelsen. Re kyl har däremot jämförelsevis bra stråstyrka.

Bland sexradssorterna har både Jyvä och Olsok signifikant bättre värden för rymdvikt och tusenkornvikt jämfört med Rol fi. De verkar också ha bättre stråkkvalitet.

Stråkkvaliteten för havre är i allmänhet bättre jämfört med korn. NK 96166 har något bättre tusenkornvikt, kärnhalt och stråstyrka jämfört med Cilla.

Högre utsädesmängd har inte gett några effekter på rymdvikt eller tusenkornvikt.

År 2003 var kärnkvaliteten något bättre och stråkkvaliteten något sämre än flerårsgenomsnittet. Stråkbrytningen var omfattande på Offer detta år, särskilt hårt drabbades Rol fi och Olsok. Även hos Barbro noterades svagt strå. Tvåradssorterna hade problem med stråkkvaliteten på Röbbäcksdalen. Den högsta kärn- och stråkkvaliteten i distriktet uppnåddes år 2003 på Öjebyn. Endast hos Rol fi noterades stråkbrytning.

Sjukdomar

Svampsjukdomar på stråksäd varierar betydligt mellan år och försöksplatser. Sexradssorter är i allmänhet mer mottagliga för svampangrepp än tvåradssorter. Rol fi tycks vara känslig för bladfläcksjuka. Olsok är den sort som drabbats mest av sköldfläcksjuka. År 2003 var svampsjukdomar inget större bekymmer på någon av försöksplatserna.

Utsädesmängden verkar inte ha någon betydelse för blad- och sköldfläcksjukans utbredning.

Ogräskonkurrens

Resultatet från den botaniska analysen, i genomsnitt för tre år, framgår av figur 1. Vanja har signifikant bättre ogräskonkurrerande förmåga jämfört med Re kyl. Havre konkurrerar i allmänhet bättre mot ogräs än korn. Det framgår inte här, då havren misslyckats två av de tre åren, delvis beroende på rödsotvirus.

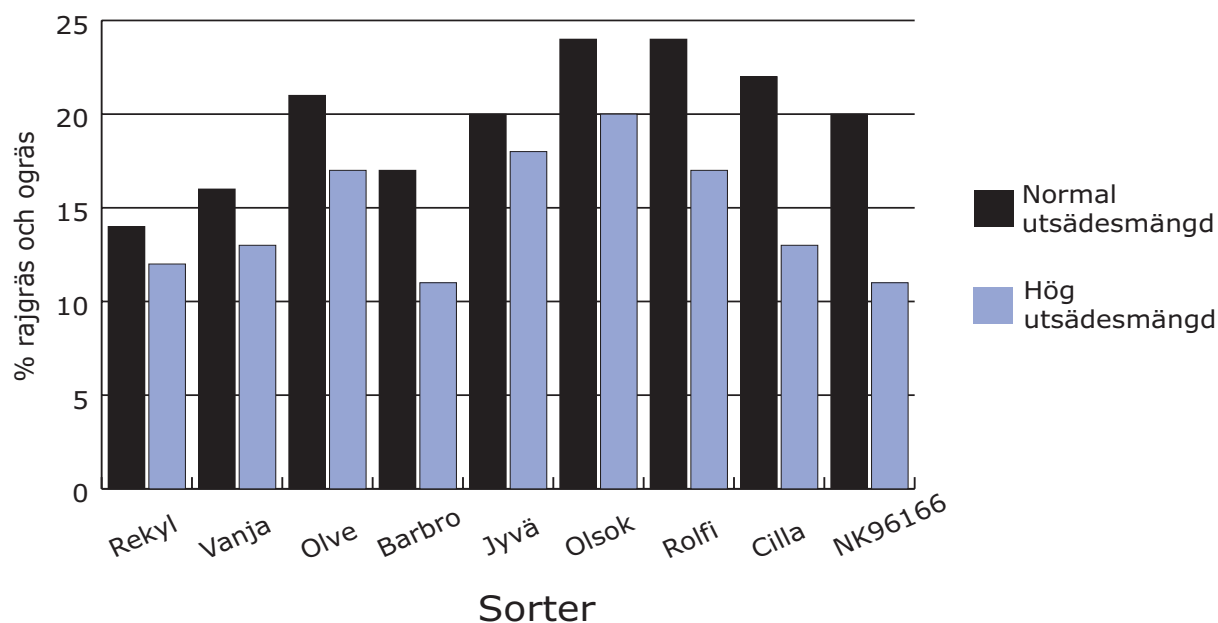
Den högre utsädesmängden verkar ha haft en positiv inverkan för att hämma rajgräset/ogräset. Även ogräsvägningen över åren visar att den högre utsädesmängden hållit tillbaka ogräset i de flesta provade sorterna (tabell 2).

Ekologiskt jämfört med konventionellt

Vid en jämförelse mellan sorter som provats i både den konventionella och den ekologiska sortprovningen 2003 var medelavkastningen för såväl korn- som havresorter högre i det konventionella odlingsystemet. Skillnaderna var störst

Tabell 2. Mängd ogräs (färskvikt) vid botanisk analys, medeltal i distriktet. Effekt av förhöjd utsädesmängd. Jämförelser kan endast göras inom varje sort pga att de varit med olika år.

Sort	Antal försök	Ogräsvikt vid norm. uts.mängd	Ogräsvikt vid hög uts.mängd
Re kyl	10	132,5	119,1
Vanja	11	122,0	76,7
Olve	11	147,2	143,8
Barbro	6	95,9	63,0
Jyvä	9	177,4	120,5
Olsok	11	157,7	100,2
Rol fi	11	136,4	129,6
Cilla	5	132,7	99,0
NK96166	3	103,2	89,4



Figur 1. Rajgräs och ogräs enligt botanisk analys, procent av den totala skörden vid normal respektive hög utsädesmängd. Jämförelser kan endast göras inom varje sort.

för Olsok, som gav nästan 1 ton/ha mer i den konventionella provningen, och minst för Rekyl med ca 300 kg/ha i merskörd. Havresorterna avkastade ca 600 kg/ha mer i den konventionella sortprovningen. Skillnaden mellan försöksplatserna var dock stor. På Öjebyn gav det konventionellt odlade kornet ca 2 ton/ha mer än det ekologiskt odlade. Havresorterna Cilla och NK 96166 fungerade sämre i det ekologiska systemet på samtliga platser. Skillnaden var störst på Röbbäcksdalen, där Cilla i det konventionella systemet avkastade drygt 5 ton/ha, nästan 2 ton/ha mer än i den ekologiska odlingen. På Offer avkastade det ekologiska kornsortimentet år 2003 betydligt bättre än det konventionella, Vanja gav här drygt 2 ton/ha mer i det ekologiska

odlingssystemet. Orsaken är troligtvis att det ekologiska skiftet trädades året före. Dessutom kördes färsk grönmassa ut under hela sommaren på trädan, vilket gav god näringstillgång och minskade ogrässtrycket. Ytterligare en faktor som kan ha påverkat resultatet är att de konventionella sortförsöken i korn och havre såddes 13 maj, nio dagar före det ekologiska sortförsöket - kanske det var för tidigt. På de andra försöksplatserna var förfrukter och såtider likartade i de två odlingssystemen.

De växtnäringsnivåer som jämförts är i den konventionella sortprovningen 40 kg kväve per ha och i den ekologiska 25 ton flytgödsel (ca 50 kg kväve).

Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med forskning rörande i stort sett hela jordbruks- och trädgårdssektorn i norra Sverige. Institutionens centrum ligger i Röbbäcksdalen utanför Umeå (Västerbotten). Forskningsstationer finns i Öjebyn (Norrbotten), Ås (Jämtland) samt i Offer (Västernorrlands län).

Denna rapportserie förmedlar forskningsresultat inom området ekologisk odling. Författarna står för faktainnehållet och kan kontaktas för eventuella frågor (Maria Norgren 0612-600 42, Lars Ericson 090-786 94 18). De senaste årens nummer återfinns på www.njv.slu.se/pub

Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko, men kan även beställas från institutionen. Utgivningen finansieras av KULM (EU-medel) via länsstyrelserna i de fyra nordligaste länen.

Redaktör: Gun Bernes

Ansvarig utgivare: Ulla Bång

SLU
Box 4097
904 03 Umeå

ISSN 1401-7741