
nytt

från institutionen för
norrländsk jordbruksvetenskap

ekologisk odling



nr 1 2005

Ekologisk sortprovning 2004 - korn och havre

Maria Norgren, Lars Ericson



Foto: Svalöf Weibull

Den ekologiska odlingen i Sverige och världen ökar. Ambitionsnivån hos den svenska regeringen är att öka den ekologiska produktionen av livsmedel.

En viktig del i ekologisk produktion är en hög självförsörjningsgrad och i den strävan ingår produktion av eget kraftfoder. Vi måste då bl a ha sorter som fungerar i ett ekologiskt odlingsystem. Självklart är avkastning och kvalitet av stor betydelse, men även god konkurrens mot ogräs och resistens mot sjukdomar är viktiga egenskaper, liksom de egenskaper som gör att plantorna kan konkurrera om den tillgängliga växtnäringen.

Den ekologiska sortprovningen har de senare åren finansierats av Jordbruksverket. Provningsen har pågått i norra Sverige sedan 1994. De flesta sorter som redovisas här har tillkommit efter 2000, men sammanställningen gäller resultat från år 1998. Sorterna provas på tre forskningsstationer i distriktet, Offer i Västernorrlands län, Röbbäcksdalen i Västerbotten samt Öjebyn i Norrbotten.

Sortförsöken är placerade på ekologiskt odlad mark. De är gödslade på våren med ca 25 ton flytgödsel/ha. Försöken har ogräsharvats vid kornets 3-4 bladstadium. De har såtts med två olika utsädesmängder, en normal (4 milj. grobara kärnor/ha) och en 25% högre. Den högre utsädesmängden förväntas ge ett kraftigare bestånd som bättre kan konkurrera med ogräset, men också kompensera för plantor som dör vid ogräsharvningen.

För att få ett mått på sorternas ogräskonkurrerande förmåga har två metoder använts. Dels har vi vägt ogräsplantorna på en del av varje försöksruta. Eftersom denna metod kan bli missvisande beroende på det naturliga ogräsbeståndets variation har vi kompletterat med att så in rajgräs på en del av försöksrutorna för att simulera ett jämnt ogräsbestånd. Vid gulmognad görs en botanisk analys av de olika fraktionerna.

Tre mätare har använts vid jämförelserna. Rekyl är mätare för tvåradskornet, Olsok för sexradskornet och Cilla för havren. I tabell 1 redovisas bara jämförelserna med Rekyl, intressanta jämförelser i övrigt kommenteras i texten.

En ny kornsortsort introducerades i den ekologiska sortprovningen 2004, SWÅ 96297, ett tvåradskorn förädlad vid Svalöf Weibulls filial i Lännäs. Vanja utgick ur sortimentet.

Skördemängd

Den ekologiska odlingen är beroende av värme och fukt för att mineraliseringen av organiskt bunden näring skall frigöras. Detta är särskilt

viktigt i början av växtsäsongen. Försommaren 2004 var kall, vilket borde ha missgynnat ekologisk spannmålsodling. Men skörden blev något högre detta år jämfört med flerårsmedeltalet, särskilt på Öjebyn. Sorten Jyvå gick extra bra detta år.

Bland tvåradssorterna är det bara Olve som är signifikant sämre än Rekyl. I sexradssortimentet ligger Jyvå och Rolfi något bättre till i avkastning jämfört med Olsok, dock utan signifikans. Havresorterna Cilla och NK 96166 verkar vara avkastningsmässigt likvärdiga.

Jämförelser görs också per försöksplats. Olsok verkar gå bra på Öjebyn medan Olve är signifikant sämre än Rekyl. På Offer och Röbbäcksdalen verkar i stort sett alla sorter vara bättre än Olsok. I havren finns inga signifikanta skillnader.

Utsädesmängd

Generellt under den redovisade perioden har en högre utsädesmängd inte gett mer än knappt 100 kg mer korn per hektar. För havre är utdelningen lite bättre, nära 300 kg/ha. Naturligtvis varierar utfallet både beroende på sort och ort. Olsok har uppnått högst merskörd, ca 350 kg/ha. För Rolfi och Rekyl har avkastningen inte påverkats av utsädesmängden. SWÅ 96297 som var ny 2004 avkastade i genomsnitt 250 kg/ha sämre med högre utsädesmängd. Cilla verkar ge bättre utdelning av högre utsädesmängd än NK 96166.

Röbbäcksdalen är den plats där sortimentet i medeltal över åren svarat bäst på en högre

Tabell 1. Resultat av sortprovningarna, medeltal för åren 1998-2004 på alla försöksplatser. De skörde-resultat som anges är dels sortens genomsnitt i de försök där den ingått, dels mätaren Rekyls 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
Rekyl	2rad	13	3334	3334	66,7	45,1	89	3338	3338
			skillnad jämfört med Rekyl						
Olve	2rad	9	3000**	3584	-1,0	-3,7**	-3	3167**	3582
Barbro	2rad	6	3553	3621	-1,3	+1,9*	-14	3715	3640
SWÅ 96297	2rad	3	3734	3524	-0,1	+1,5	+5	3488	3840
Jyvå	6rad	9	3509	3584	-3,0*	-4,8**	+3	3779	3582
Olsok	6rad	9	3106	3584	-4,4***	-5,8***	-5	3573	3582
Rolfi	6rad	9	3342	3584	-5,6***	-8,3***	-13	3335	3582
Cilla	havre	8	3009**	3714	-13,4***	-4,4	+8	3422	3686
NK 96166	havre	6	3210	3621	-13,6***	-1,6	+12	3357	3640

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

utsädesmängd. Exempelvis gav havresorten Cilla 700 kg/ha mer. Den högre utsädesmängden gav minst utdelning på Offer.

Utsädesmängdens effekt 2004 skiljer sig inte nämnvärt från flerårsresultaten. Rekyl, som tidigare inte påverkats av utsädesmängden, fick dock 2004 den högsta merskörden bland kornsorterna, drygt 300 kg/ha. Öjebyn hade detta år den största utdelningen av högre utsädesmängd. Cilla fick här en merskörd på ca 1,1 ton/ha.

Kärnvalitet och stråstyrka

Alla sexradssorter har sämre kärnvalitet än Rekyl. Inom sexradssortimentet har Rolfi sämre kärnvalitet jämfört med Olsok. Även Rolfis stråkvalitet tycks vara sämre. Jyvä har däremot starkare strå än Olsok.

Tvåradssorterna ser ut att vara relativt likvärdiga beträffande rymdvikt. Barbro har däremot bättre och Olve sämre tusenkornvikt jämfört med Rekyl. Särskilt Barbro men också Olve har sämre stråstyrka jämfört med Rekyl.

Cillas rymdvikt är något bättre än NK 96166, som dock har bättre tusenkornvikt. Stråstyrkan är likvärdig för de två havresorterna.

Jämfört med flerårsmedeltalen var kornets kärnvalitet något bättre år 2004. Stråstyrkan var däremot betydligt sämre. För havresorterna var rymdvikten och stråstyrkan sämre än medeltalet.

Utsädesmängdens betydelse för kvaliteten är svårbedömd.

Sjukdomar

Det finns inga statistiskt säkra skillnader i sorternas mottaglighet för svampsjukdomar. Olsok och Rolfi tycks dock drabbas mest av såväl bladfläckar som sköldfläckar. Även Jyvä verkar vara mottaglig för sköldfläckar.

Den högre utsädesmängden tycks öka förekomsten av sjukdomar. Särskilt Barbro, SWÅ 96297 och Rolfi har mer bladfläckar vid högre utsädesmängd. Vad gäller sköldfläckar verkar särskilt Jyvä, Barbro och SWÅ 96297 bli mer känsliga i det kraftigare beståndet.

Cilla är mer mottaglig för rödsot än NK 96166. Förekomsten av rödsot har minskat med ökad utsädesmängd.

På Offer noterades år 2004 bara måttliga angrepp av blad- och sköldfläckar samt mjöldagg i Rolfi, Jyvä och SWÅ 96297. I SWÅ 96297 fanns även en del sotax. På Röbbäcksdalen var

bladfläckarna ett problem, särskilt i Olsok. Sköldfläcksjukan var som vanligt ett problem på Öjebyn, i samtliga kornsorter. I Jyvä var angreppen mer än 50 %, framför allt i ledet med hög utsädesmängd.

Ogräskonkurrens

Generellt sägs att tvåradskorn konkurrerar bättre med ogräs jämfört med sexradskorn. Våra resultat bekräftar detta. Olsok, Jyvä och Rolfi har haft relativt hög andel rajgräs och övrigt i försöksrutorna (figur 1). Det är också allmänt vedertaget att havre konkurrerar bättre än korn. Här visar resultaten det motsatta, vilket kan bero på att våra havrebestånd har varit glesa, bl a beroende på rödsot, och därför har släppt in mycket ogräs.

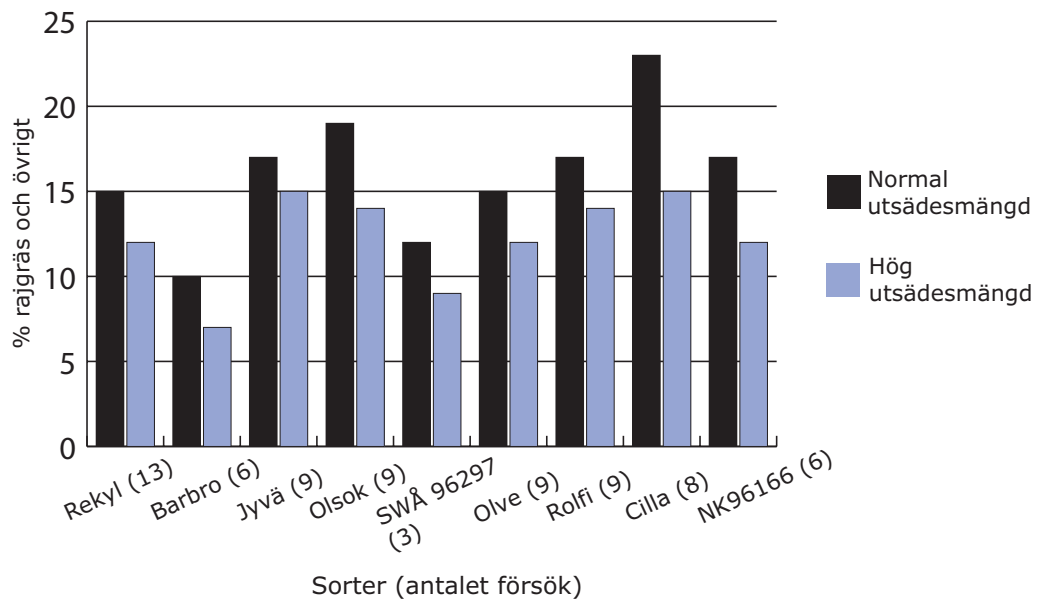
I en jämförelse mellan Rekyl och enskilda sorter har mängden ogräs, mätt i gram per m², varit signifikant högre i Cilla och Olve (tabell 2). Barbro verkar vara relativt lite ogräsutsatt.

En högre utsädesmängd har oftast hållit tillbaka ogräset. Störst effekt mätt som ogräsets (rajgräsets) procentuella andel av den totala skörden märks i havresorterna samt i Olsok. Ser man på utsädesmängdens inverkan på ogräs uttryckt i färskvikt var effekten störst i Olsok, Rolfi, Jyvä och Cilla.

År 2004 var ogrästrycket stort på Öjebyn och Röbbäcksdalen och en högre utsädesmängd gav god effekt. Det fanns särskilt mycket ogräs i Cilla, men även i NK 96166. På Röbbäcksdalen fanns mycket ogräs också i Rolfi och på Öjebyn var det mycket ogräs i Jyvä och Olve.

Tabell 2. Mängd ogräs (färskvikt) vid botanisk analys, oavsett utsädesmängd, medeltal i distriktet 1998-2004. Jämförelser kan endast göras parvis, mellan mätaren Rekyl och varje sort för sig.

Sort	Antal försök	Ogräsvikt, g/m ²	Ogräsvikt, mätare
Rekyl	13	130	130
Olve	9	210 *	157
Barbro	6	96	108
SWÅ 96297	3	210	144
Jyvä	9	204	157
Olsok	9	179	157
Rolfi	9	206	157
Cilla	8	203 *	94
NK 96166	6	198	108



Figur 1. Rajgräs och ogräs enligt botanisk analys, procent av den totala skörden vid normal respektive hög utsädesmängd, medeltal 1998-2004. Jämförelser kan endast göras inom varje sort.

Ekologiskt jämfört med konventionellt

SLU genomför även konventionell sortprovning på samma försöksplatser. Vid en jämförelse av skördarna av de sorter som ingått i bägge systemen de senaste åren har det ekologiska sortimentet gett ca 1 ton/ha lägre skörd, i både korn och havre. År 2004 var det samma tendens men något mindre skillnad. Växtnäringsnivåerna är 60 kg N/ha i det konventionella systemet och ca 25 ton stallgödsel per ha i det ekologiska.

På Offer gav år 2004 kornet i ekologisk och konventionell provning i stort sett samma skörd. Jyvä avkastade dock drygt 1 ton/ha mer i det ekologiska systemet. Havresorterna gav ca 1,4 ton/ha högre skörd i det konventionella systemet. Det konventionella sortimentet såddes drygt en vecka tidigare än det ekologiska. Förfrukt var träda respektive potatis.

På Röbbäcksdalen var skillnaden år 2004 störst, med 1,1 ton/ha mer korn och 1,3 ton/ha mer havre i det konventionella systemet. Det konventionella sortimentet såddes en dag tidigare än det ekologiska. Förfrukt var korn respektive vall II.

Det konventionellt odlade kornet på Öjebyn avkastade ca 700 kg/ha mer jämfört med det ekologiskt odlade. Störst var skillnaden i Olsok som avkastade drygt 1,2 ton/ha mer i det konventionella systemet. Den konventionellt odlade spannmålen drabbades av liggsäd på Öjebyn 2004. Det ekologiskt odlade sortimentet visade genomgående bra stråstyrka vid skörd. Det konventionella sortimentet såddes tre dagar tidigare än det ekologiska. Förfrukter var träda respektive korn.

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 fakta-innehållet och kan kontaktas för eventuella frågor (Maria Norgren 0612-600 42, Lars Ericson 090-786 87 20). 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

SLU
Box 4097
904 03 Umeå

Ansvarig utgivare: Ulla Bång

ISSN 1401-7741