

---

---

# nytt

från Institutionen för  
norrländsk jordbruksvetenskap

# ekologisk odling



nr 1 2003

---

---

## Ekologisk sortprovning av korn och havre, 1994-2002

Maria Norgren, Lars Ericson



*Spannmålsskörd på Öjebyn.*

Produktionen och konsumtionen av ekologiska livsmedel ökar. En viktig del i den ekologiska produktionen är att ha en hög självförsörjningsgrad på gården. Lantbrukarna i vårt område är duktiga grovfoderproducenter, men strävan mot ett kretsloppsriktat jordbruk kräver också produktion av eget kraftfoder. Då behövs spannmålssorter som är anpassade för våra breddgrader och som ger god avkastning och kvalitet. Sortegenskaper som är speciellt viktiga i den ekologiska odlingen är god konkurrensförmåga mot ogräs samt resistens mot sjukdomar. Det är också viktigt att spannmålen kan utnyttja näringen i marken. Sorter med effektivt kväveutnyttjande kan förväntas få ökad betydelse i odlingssystem där tillgången på mineraliskt kväve i marken är låg.

Den ekologiska sortprovningen finansieras av Jordbruksverket.

Sortprovningen av spannmål för ekologisk odling i norra Sverige påbörjades 1994. Försöken har varit placerade på Öjebyn (Norrbotten), Röbbäcksdalen (Västerbotten) samt Offer (Västernorrland). Under några få år hade vi försök även i Jämtland.

### Försökens uppläggning

Försöken har placerats på ekologiskt odlad mark. På våren före sådd har 25 ton flytgödsel per hektar tillförts. Ogräs har bekämpats genom ogräsharvning med långfingerharv vid kornets 3-4 bladstadium. En förhöjd utsädesmängd (+25%) har också provats, för att se om det kan bidra till en ökad ogräskonkurrens. Effekten har mätts genom att ogräsen vägts på en del av varje försöksruta. Eftersom ogräsbestånden kan variera betydligt mellan olika rutor och därmed ge ojämna resultat har vi också sått in en del av försöksrutorna med rajgräs för att simulera en jämn ogräsflora. Detta ger troligen en bättre uppfattning om hur konkurrenskraftiga spannmålssorterna är mot ogräs.

På hösten mäts kärnskörd, kärn kvalitet och stråstyrka. Botaniska analyser görs för att se andelen av spannmål, ev rajgräs och olika ogräs.

### Skörd

Ekologisk spannmålsodling är i hög grad beroende av lämpliga proportioner fukt och värme för optimal mineralisering. Säsongen 2002 var mycket varm och

på de flesta håll i distriktet nederbördsfattig. Trots detta gav det ekologiska kornsortimentet i medeltal en högre skörd, jämfört med tidigare år. Havresorterna led däremot av bladlusangrepp vilket resulterade i en relativt dålig skörd. På Röbbäcksdalen blev havrebestånden så glesa att de fick slopas.

Den relativt höga genomsnittsskörden av korn år 2002 berodde på en mycket god skörd på Öjebyn, där även kärnkvaliteten blev extremt bra. De länsvisa flerårsresultaten visar att Öjebyn är den framgångsrikaste försöksplatsen för ekologisk spannmålsodling. Särskilt Jyvå går bra på Öjebyn, både jämfört med Vanja och jämfört med Olsok. I den konventionella sortprovningen har dock Jyvå visat sig vara flera dagar senare än Olsok.

År 2002 gav kornet på Offer en skörd jämförbar med flerårsmedeltalet. De två havresorterna Cilla och Svala gav däremot usel avkastning. På Röbbäcksdalen blev den genomsnittliga skörden 2002 något sämre än tidigare år. Vanja var den sort som gav högst avkastning på Offer och Röbbäcksdalen.

Enligt sammanställningen för hela distriktet 1994-2002 (tabell 1) är det Vanja som avkastningsmässigt hävdar sig bäst. Bland sexradssorterna har Rolfi gett signifikant högre kärnskörd jämfört med Olsok. Havresorten Svala har i medeltal över åren avkastat minst lika bra som Vanja. För Cilla finns bara resultat från det dåliga havreåret 2002.

**Tabell 1.** Resultat av sortprovningarna, medeltal för åren 1994-2002 på alla försöksplatser. De skörderesultat som anges är dels sortens genomsnitt i de försök där den ingått, dels mätarsorten Vanjas 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
Vanja	2rad	28	3441	3441	67,1	52,4	88	3490	3490
					skillnad jämfört med Vanja				
Olve	2rad	13	2671***	3168	-0,9**	-10,2***	+3*	2772***	3198
Rekyl	2rad	7	3087	3242	-0,5	-7,1***	+8*	3080	3192
Karin	6rad	28	3121***	3441	-2,6***	-13,3***	+5*	3182***	3490
Olsok	6rad	9	2675***	3149	-4,0***	-11,0***	+6	2929	3206
Rolfi	6rad	9	2958	3149	-5,6***	-13,3***	+3	2942*	3206
Jyvå	6rad	6	3176	3342	-2,8	-10,8***	+3	3272	3364
Svala	havre	13	4242	4007	-12,3***	-16,9***	+6	4354	4087
Cilla	havre	2	3071	4124	-14,6	-12,9*	+7	3194	4012

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

### Utsädesmängd

Den högre utsädesmängden har i medeltal över åren gett mindre än 100 kg i merskörd per hektar, vilket knappast betalar merkostnaden för utsädet. Olsok har vunnit mest, ca 250 kg/ha, medan Rolfi och Re kyl har gått back på högre utsädesmängd. På Öjebyn och Röbbäcksdalen har en högre utsädesmängd gett ca 140 kg/ha högre skörd, medan det på Offer lett till en skördeminskning på i genomsnitt 55 kg/ha. År 2002 gav den högre utsädesmängden högst merskörd på Röbbäcksdalen.

### Kärnkvalitet och stråkkvalitet

Tvåradssorterna har i allmänhet signifikant bättre kärnkvalitet jämfört med sexradssorterna. Vanja är fortfarande den överlägset bästa sorten beträffande kärnkvalitet, i synnerhet tusenkornvikt. Däremot verkar den ligga sämst till vad gäller stråstyrka.

Av materialet kan inte utläsas någon tydlig indikation på vad som händer med kvaliteten vid högre utsädesmängd. De olika sorterna reagerar lite olika. Rymdvikten har påverkats i något positiv riktning med ökad utsädesmängd, medan tusenkornvikten blivit något sämre. Stråstyrkan visar ingen tendens åt något håll.

Det var relativt mycket strå- och axbrytning på Öjebyn år 2002, framförallt i sorterna Rolfi, Olsok, Karin och Jyvå. Det påverkade dock inte skörden särskilt mycket. På Offer hade Re kyl, Rolfi och Vanja tendenser till stråbrytning, dock i mindre omfattning än på Öjebyn.

**Tabell 2.** Mängd ogräs vid botanisk analys (färskvikt), medeltal i distriktet åren 1994 - 2002. 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
Vanja	25	119,7	77,9
Olve	10	149,2	143,6
Re kyl	7	155,9	141,6
Karin	25	139,8	156,5
Olsok	8	167,1	116,7
Rolfi	8	147,6	139,2
Jyvå	6	212,4	133,6
Svala	13	220,9	95,6
Cilla	2	128,2	58,6

### Sjukdomar

Angreppen av svampsjukdomar varierar mycket mellan olika år och försöksplatser. Sexradssorterna är i allmänhet mer mottagliga jämfört med tvåradssorterna.

Bladfläcksjukan ser ut att drabba Olsok, Karin och Rolfi värst. Jyvå verkar däremot vara mindre mottaglig för bladfläckar än både Olsok och Vanja. Jämfört med övriga tvåradssorter har Vanja lättare att angripas av bladfläckar. När det gäller sköldfläckar tycks Jyvå och även Re kyl vara mer mottagliga än Vanja. Skillnaderna mellan sorterna i mottaglighet är dock inte statistiskt säkerställda.

Trots det torra vädret 2002 noterades även detta år en hel del sköldfläckar i sortimentet på Öjebyn. Särskilt drabbade var Olsok, Karin och Rolfi. På Röbbäcksdalen var samma sorter drabbade av bladfläckar.

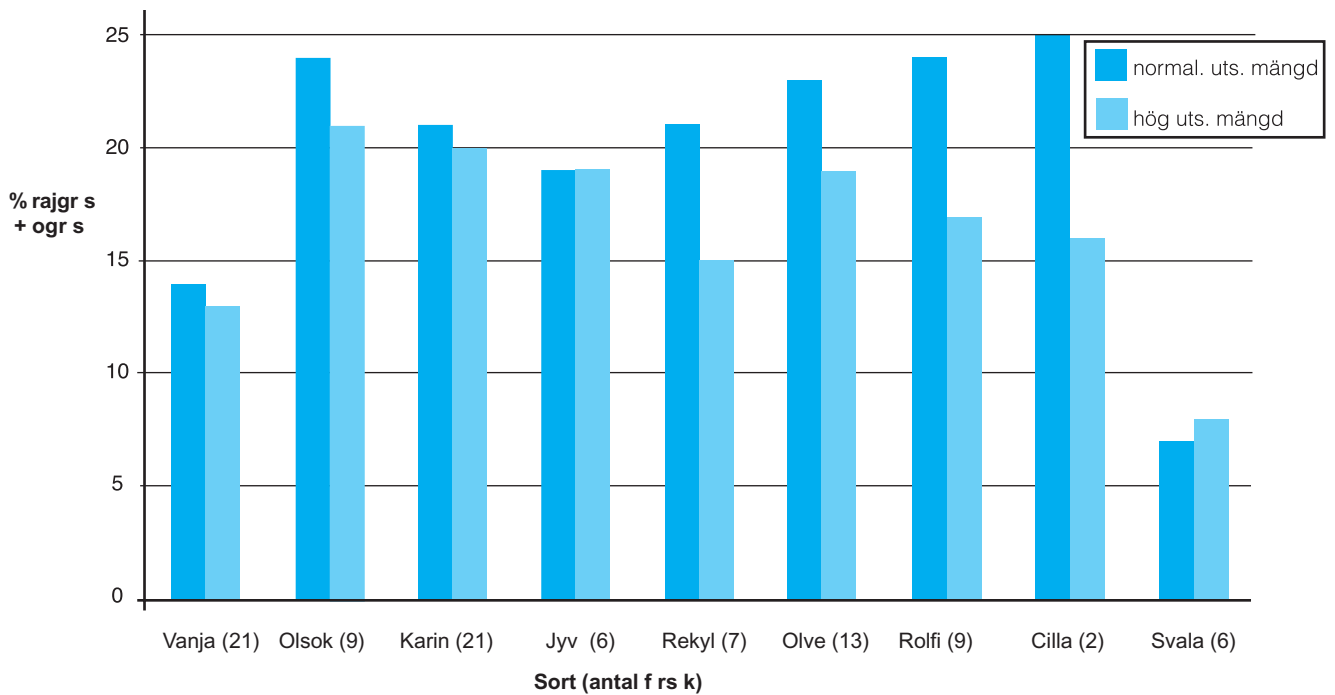
Utsädesmängden har inte påverkat angreppen av svamp på något entydigt sätt.

### Ogräskonkurrens

Vanja är med statistisk säkerhet bäst av de provade sorterna på att hålla nere ”ogräsmängden”. Även Svala tycks vara bra på att trycka undan rajraset/ograset. Havre konkurrerar i allmänhet bättre mot ogräs än vad korn gör. I figur 1 visas hur den högre utsädesmängden påverkat konkurrensförmågan inom varje sort. Hos t ex Re kyl och Rolfi har ogräsmängden i genomsnitt minskat med ca 6 % av den totala skördade mängden.

Även när det gäller ”riktigt” ogräs tycks den högre utsädesmängden ha haft en positiv inverkan på konkurrensförmågan i de flesta provade sorterna (tabell 2) Det något märkliga resultatet för Karin beror på att sorten hamnade i några extremt ogräsrika rutor i försökets tidiga år. Enligt detta sätt att räkna verkar det vara Vanja, Olsok och Jyvå bland kornsorterna som haft störst nytta av en högre utsädesmängd.

Att resultaten skiljer mellan de båda mätmetoderna beror främst på att den naturliga ogräsfloran kan variera så mycket mellan olika rutor. Det har också att göra med att det i ena fallet är fråga om botaniska analyser med vägning av färskplantor och i det andra fallet är torrvikter. Vi anser att den metod som representeras av figur 1 kommer närmast sanningen.



**Figur 1.** Rajgräs och ogräs enligt botanisk analys (torrvikt), procent av den totala skörden. Effekt av förhöjd utsädesmängd. Jämförelser kan endast göras inom varje sort. Observera att resultaten för sorter med få försök är osäkra.

### Ekologiskt jämfört med konventionellt

Medelavkastningen i det konventionellt odlade kornsortimentet var även år 2002 högre jämfört med det ekologiska. Skillnaden var större än tidigare år. Vid en jämförelse av de sorter som provats i både ett konventionellt och ett ekologiskt odlingsystem skilde det minst 800 kg per hektar till det konventionella systemets fördel. Rekyl är den sort som verkar ha störst fördel av att odlas konventionellt. År 2002 avkastade Rekyl i genomsnitt i distriktet drygt 1,4 ton mer i det konventionella sortförsöket

jämfört med det ekologiska. Även för havresorten Svala skilde det mer än 1 ton i avkastning mellan de olika odlingsmetoderna. Särskilt på Offer och Röbbäcksdalen var skillnaderna stora. På Öjebyn däremot avkastade det ekologiska sortimentet nästan lika bra som det konventionella. De växtnäringsnivåer som jämförs är i det konventionella systemet 40 kg kväve per hektar och i det ekologiska 25 ton flytgödsel, vilket motsvarar ungefär 50 kg kväve per hektar.

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 tel 0612-600 42, Lars Ericson tel 090-786 94 18). De senaste årens nummer återfinns på [www.njv.slu.se/pub](http://www.njv.slu.se/pub)

Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko, men kan även beställas mot avgift från institutionen, fax 090-786 94 04.

Redaktör: Gun Bernes

Ansvarig utgivare: Lars Ericson

SLU  
Box 4097  
904 03 Umeå

ISSN 1401-7741