

Samodling av åkerböna och lupin med stråsäd

Projektansvarig: Ullalena Boström, EVP, SLU. E-post: Ullalena Bostrom@vpe.slu.se

Bakgrund

Trots att vårsådd stråsäd ofta är relativt konkurrenskraftig mot ogräs så gör inslaget av långsamväxande åkerböna och lupin den samodlade grödan mer känslig för konkurrens. Förekomsten av ogräs i grödan inverkar på fodervärdet och ensilerbarheten eftersom hela plantorna skördas. På vilket sätt fodervärde och innehåll av eventuella skadliga substanser påverkas beror på de ogräsarter och i vilka mängder de finns på fältet. Det är därför nödvändigt med någon form av ogräsreglering, inte minst för att kunna få en jämnare kvalitet på fodret.

Material och metoder

År 2002 lades totalt fyra försök lades ut i länen C, L, N och R med samodling av baljväxter och stråsäd i fyra kombinationer:

- ✚ Åkerböna + vârvete
- ✚ Åkerböna + blålupin + havre
- ✚ Blålupin + vârvete
- ✚ Blålupin + havre + korn

Följande ogräsreglering utfördes:

- ✚ Obehandlat - ingen ogräsreglering
- ✚ Blindharvning + ogrâsharvning
- ✚ Blindharvning + ogrâsharvning + vallinsådd

För åkerböna (Aurora utom i N-län där Gloria odlades) och blålupin (Bora) i samodling med stråsäd eftersträvades 45 respektive 75 plantor m⁻² medan utsädesmängden för vârvete (Triso i N-län) var 70 kg ha⁻¹. Utsädesmängden för havre (Sang i N-län) och korn (Orthegea i N-län) var för vardera arten 30 kg ha⁻¹ där de samodlades med blålupin. I led där åkerböna och lupin odlades tillsammans eftersträvades 25 resp. 40 plantor m⁻² medan utsädesmängden för havre var 60 kg ha⁻¹. Utsädesmängden för vallinsådden var 20 kg ha⁻¹ (timotej 60%, äns-svingel 30%, rödklöver 10%). Beroende på maskinpark varierade parcellstorleken mellan 36 och 72 m² och skördeytan mellan 15 och 25 m². Jordarterna var mr l sand (L-län), mmh SL (N-län), mr SL (C-län) och mmh mj LL (R-län).

Tidpunkter för skörd:

Skörd 1: Vid den tidpunkt som inföll först av:

- a. två veckor efter att det tidigaste stråsädesslaget gått i vippa/ax.
- b. när den tidigaste av åkerböna och lupin har nått stadium 75, d.v.s. när 50% av baljorna har nått full storlek.

Skörd 2: Två veckor efter skörd 1.

Försöken lades ut som fullständigt randomiserade blockförsök med tre upprepningar och vid varje skördetillfälle slogs halva parcellen. Ogrâsen räknades och vägdes ca två veckor efter

ogräsharvningen. Vallinsådden graderades innan försöken avslutades. Fodervärdes analyser kommer att göras senare.

Tabell 1. Tidpunkter för olika åtgärder.

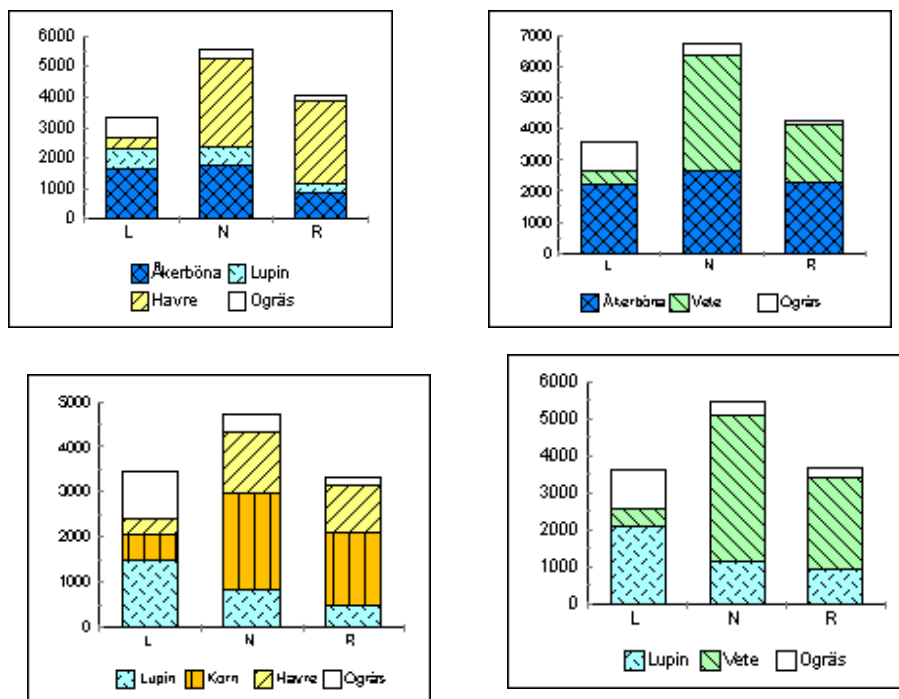
Län	Sådd	Blindharvning	Ogräsharvning	Skörd 1	Skörd 2
C	25/4	-	21/5	17/7	5/8
L	26/4	-	19/5	16/7	-
N	11/4	26/4	10/5	19/7	2/8
R	11/4	25/4	14/5	3/7	22/7

Resultat och diskussion

Alla skillnader mellan led som diskuteras nedan är statistiskt signifikanta om inte annat anges.

Skörd

Trots att utsädesmängder och sorter av enskilda arter var samma i tre av fyra län varierade den proportionella viktfördelningen av arter mellan länen (se figur 1)



Figur 1. Viktfördelningen av de ingående arterna i skörd 1 i ogräsharvade led i tre län.

I L-län fanns det inte någon skillnad i avkastning mellan de olika blandningarna vid skörd 1 (tabell 2). Där togs ingen andra skörd eftersom förekomsten av kvickrot var mycket stor. I övriga län gav i skörd 1 åkerböna/vete högre avkastning än andra kombinationer. Vid skörd 2 minskade avkastningen i ordningen åkerböna/vete, åkerböna/lupin/havre > lupin/vete > lupin/havre/korn, men skillnaden i skörd var inte signifikant i alla län. I C-län fanns det inte någon skillnad mellan åkerböna/vete och lupin/vete i skörd 2.

Tabell 2. Skörd (kg ts ha⁻¹) vid två tillfällen av olika blandningar av åkerböna (åb), blålupin (lu), havre (ha), korn (ko) och vete (ve) efter ogräsharvning, med och utan vallinsådd.

Län	Gröda	Skörd 1			Skörd 2		
		Harvn.	Harvn + vall	Obehandlat	Harvn.	Harvn. + vall	Obehandlat
C	åb + lu + ha	4914	5277	6075	8073	7804	9631
	åb + ve	6056	6125	6480	9830	9056	9669
	lu + ha + ko	4779	4830	6406	7998	7277	7944
	lu + ve	5527	5620	6248	9302	8974	9521
L	åb + lu + ha	3321	3819	3913	-	-	-
	åb + ve	3569	4152	3546	-	-	-
	lu + ha + ko	3473	3793	3979	-	-	-
	lu + ve	3624	3571	3669	-	-	-
N	åb + lu + ha	5585	6361	6077	6241	6455	6008
	åb + ve	6746	6503	6259	7240	6157	7124
	lu + ha + ko	4733	4652	5275	4436	4871	4973
	lu + ve	5452	5040	5789	4956	5869	5632
R	åb + lu + ha	4046	3116	4829	6623	6672	8453
	åb + ve	4267	4217	5421	7400	7049	8020
	lu + ha + ko	3320	3301	3808	6059	5044	6617
	lu + ve	3683	3029	4092	6453	5173	6930

Avkastningen var betydligt högre vid det sena skördetillfället än vid det tidiga. För de olika blandningarna varierade ökningen mellan 34% och 42%. Tillväxten mellan skördarna var högre för de två blandningarna med åkerböna (+2170 kg ts ha⁻¹) än för lupin/havre/korn (+1570 kg ts ha⁻¹).

I alla län var ts-halten i skörd 1 högre i blandningar lupin/spannmål än i blandningar där åkerböna ingick (tabell 3). Detta gällde även i skörd 2 i N- och R-län. I C-län var ts-halten i skörd 2 högst i lupin/vete följt av åkerböna/vete och där var det också i dessa två blandningar som ts-halten ökade mest mellan de två skördetidpunkterna. I R- och N-län ökade ts-halten mest i blandningar där lupin ingick.

Effekten av ogräsreglering på avkastningen var lika för alla grödor. Ogräsharvning ökade inte ts-skörden i något försök. I R- och C-län orsakade harvning istället en minskning av skörd 1 medan avkastningen i övriga län inte påverkades av harvning. I R- och C-län var avkastningen i skörd 2 signifikant högre i obehandlade led än där ogräsharvning följdes av vallinsådd. Detta kanske till viss del kan förklaras av att den uppmätta ts-skörden utgjordes av både gröda och ogräs och att mängden ogräs var större i obehandlade led än i försöksled som

ogräsharvats. I de små försöksparcellerna orsakar dessutom traktorhjulen en oproportionerligt stor skada på grödan.

Tabell 3. Torrsubstanshalt (%) vid två skördetillfällen av olika blandningar av åkerböna (åb), blålupin (lu), havre (ha), korn (ko) och vete (ve) i genomsnitt över behandlingar med och utan ogräsharvning.

Gröda	C-län		L-län		N-län		R-län	
	Skörd 1	Skörd 2	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 1	Sk. 2
åb + lu + ha	20	30	19	.	22	28	17	25
åb + ve	21	35	20	.	24	27	17	22
lu + ha + ko	24	31	20	.	29	36	23	33
lu + ve	25	38	22	.	29	36	22	31

Ogräs

I alla försök minskade ogräsharvning både det totala antalet och vikten av ettåriga ogräs (tabell 4). Detsamma gällde för många enskilda ogräsarter. I genomsnitt minskade det totala antalet ogräs med 82% i C-län, 32% i L-län, 47% i N-län och 50% i R-län och den relativa viktminskningen var lika stor. Bara i L-län påverkades det totala ogräsantalet av vallinsådden. Där reducerades ogräsantalet med 32% när ogräsharvningen följdes av vallinsådd. I L-län minskade också ogräsvikten, med 42%, som en följd av vallinsådd medan vikten i R-län istället ökade med 27%. Eftersom ogräsräkningen/vägningen gjordes ca. två veckor efter vallinsådden var effekten på ogräsen inte en följd av konkurrens från vallgrödan utan istället en effekt av själva insåningsmomentet.

Tabell 4. Antal och vikt av ettåriga ogräsarter i olika blandningar av åkerböna (åb), blålupin (lu), havre (ha), korn (ko) och vete (ve) efter ogräsharvning med och utan vallinsådd.

Län	Gröda	Antal plantor m ⁻²			Vikt (g m ⁻²)		
		Harvn.	Harvn. + vall	Obehandlat	Harvn.	Harvn. + vall	Obehandlat
C	åb + lu + ha	159	191	1076	-	-	-
	åb + ve	213	225	944	-	-	-
	lu + ha + ko	156	137	849	-	-	-
	lu + ve	167	176	1125	-	-	-
L	åb + lu + ha	280	289	540	41	29	63
	åb + ve	488	289	607	68	39	61
	lu + ha + ko	361	291	399	48	37	49
	lu + ve	424	191	444	65	21	67

Tabell 4. *Forts.*

Län	Gröda	Antal plantor m ⁻²			Vikt (g m ⁻²)		
		Harvn.	Harvn. + vall	Obehandlat	Harvn.	Harvn. + vall	Obehandlat
N	åb + lu + ha	168	161	279	209	160	236
	åb + ve	179	127	177	284	108	484
	lu + ha + ko	152	136	391	207	161	280
	lu + ve	155	124	296	172	224	408
R	åb + lu + ha	23	46	70	26	52	104
	åb + ve	23	38	54	47	46	86
	lu + ha + ko	29	44	94	32	48	104
	lu + ve	31	67	79	71	77	123

Vallinsådd

Vallinsådden klarade sig bra i alla blandningar och tillväxten mellan skörd 1 och 2 var märkbar. Den tidiga skörden ger vällen goda möjligheter att tillväxa under sensommaren och hösten.

Sammanfattning

Viktsfördelningen av de arter som ingick i blandningarna varierade kraftigt mellan olika län. Både lupin och åkerböna hävdade sig bättre, dvs utgjorde en större andel av den totala skörden, i L-län än i andra län. För spannmålsgrödorna var förhållandet det motsatta. Det stora inflytande platsbundna förhållanden och årsmånen har på artsammansättningen i skörden försvårat möjligheten att redan vid sådd designa blandningen på ett sådant sätt att fodervärdet bli optimalt.

Ogräsharvning reducerade ogräsförekomsten kraftigt men överlevande ogräs och de som grodde efter harvningen utgjorde en betydande andel av den skördade grödan.