

REGIONAL JORDBRUKSFORSKNING

för Norra Sverige

c/o LRF,

Sandviksgatan 53, 972 33 Luleå

Tel: 0922-22 01 45, Fax: 0922-21 17 04

Lägesrapport

Rapportdatum

Slutrapport (sammanfattning)

2014-07-08

Anslagstagare (efternamn, förnamn)

Titel

Telefon

Gradin, Lars A

Växtförädlare

0620 - 320 54

Adress

Lantmännen Lantbruk, Förädlingsstationen Lännäs

Dnr RJN

1/2013

Projekt nr

Beviljat bidrag 533 155

Projekttitel
(svensk)

Utökad provning av avancerat förädlingsmaterial i vallväxter och stråsäd

Projekttitel
(engelsk)

Extended Testing of Advanced Breeding material in Forage Crops and Cereals

Referat sammanfattning

Vall och tidigt vårkorn är viktiga grödor i den norrländska växtodlingen. Vi har genom beviljade projektmedel kunnat prova avancerat förädlingsmaterial utanför förädlingsstationerna i Lännäs och Svalöv. Genom att använda flera försöksplatser provas sorterna under olika betingelser och detta underlättar urvalsarbetet. På så sätt påskyndas sortframställningen vilket leder till att nya, mer stabila sorter kommer snabbare ut på marknaden.

Timotej och tidigt vårkorn har utvärderats under projektperioden 2010 - 2013. Den utökade provningen har varit förlagd till SLU:s forskningsstationer vid Ås i Jämtlands län och vid Öjebyn i Norrbottens län. När det gäller tidigt vårkorn redovisas även resultat från förädlingsstationen i Lännäs samt SLU:s forskningsstation vid Röbbäcksdalen i Västerbottens län.

Lantbruket i norra Sverige är beroende av sorter som är specifikt anpassade för området, detta gäller både vallväxter och stråsäd. Eftersom odlingssäsongen är relativt kort skall sorterna ha förmåga att utnyttja de gynnsamma ljusförhållanden som råder och ha en stark tillväxt under vår och försommar. Stråsäden skall hinna mogna så att den kan skördas med en godtagbar vattenhalt och kvalitet. För de fleråriga vallväxterna är en lång härdningsperiod viktig för att de skall klara vinterns påfrestningar i form av kyla, svampangrepp och is.

Vallförsöken har skördats under tre vallår, två skördar per vallår. Den parcellvis skördade grönmassan har vägts vid varje skördetillfälle och torrsustanshalten har bestämts parcellvis genom provtagning och torkning. Kornparcellerna har tröskats parcellvis och torkats, därefter har parcellskördarna vägts och vattenhaltsbetsämts.

För att få en säker och tydlig bild av hur sorter reagerar på skilda miljöer, klimatpåverkan och sjukdomstryck är det nödvändigt att prova sorter på flera försöksplatser och under flera år. En enskild sorts egenskaper framstår tydligt först när sorten har utvärderats under varierande betingelser och årsmån. Provning på flera platser under mer än ett år är därför nödvändigt för att få ett bra beslutsunderlag. Det bidrag vi erhållit från RJN är därför av stort värde för jordbruket i norra Sverige.

Utökad provning av avancerat förädlingsmaterial i vallväxter och stråsåd

Sammanfattning

Vall och tidigt vårkorn är viktiga grödor i det norrländska jordbruket. Bra sorter bidrar till att jordbruket inte tappar i konkurrenskraft. Projektet *Utökad provning av avancerat förädlingsmaterial i vallväxter och stråsåd* har förstärkt resurserna när det gäller provning av material utanför Lantmännen Lantbruks Förädlingsstation i Lännäs, tidigare Lantmännen SW Seed. Ett utökat antal försöksplatser ger flera försök per år under olika förhållanden. Fler försöksresultat underlättar vid val av material som skall gå vidare, detta påskyndar sortframställningen och nya, stabila sorter blir snabbare tillgängliga för jordbrukarna. Tvåradskornet Kannas (SWA 03147) har godkänts under projektiden.

Sexradskornet Gudmund (SWN 03183) har godkänts under projektiden.

Inledning

Syftet med projektet har varit att under tiden 2010 – 2013 påskynda framtagandet av nya sorter av rödklöver, timotej och tidigt vårkorn anpassade till odlingsområdet. Detta har möjliggjorts genom att utöka antalet provningsplatser från en, dvs. Lännäs, till att även omfatta Ås och Öjebyn när det gäller vallväxter, och för vårkorn utöka provningen från två platser dvs. Lännäs och Röbäcksdalen, till att även omfatta Ås och Öjebyn. Projektet har möjliggjorts genom beviljade medel från Regional Jordbruksforskning för norra Sverige genom föreningsföretagen Norrmejerier ek för, Arla Foods samt Lantmännen Ek För. I denna rapport redovisas resultaten av provningen av vårkorn samt timotej. Utvintring av ett rödklöverförsök och nyetablering av detta gör att projektet försenats och resultaten kommer att redovisas i en separat rapport.

Bakgrund

Vid Lantmännen Lantbruks Förädlingsstation i Lännäs, Undrom, tidigare Lantmännen SW Seed, bedrivs växtförädling för norra Sverige. Förädlingsstationen är belägen intill Ångermanälven 25 km sydost om Sollefteå, Västernorrlands län.

Det norrländska lantbruket är beroende av sorter som är specifikt anpassade för området, detta gäller för såväl vallväxter som stråsåd. Under en relativt kort odlingsäsong skall sorterna utnyttja de gynnsamma ljusförhållanden som råder och ha en stark tillväxt under vår och försommar. Stråsåden skall hinna mogna och ge en god kärnskörd med acceptabel vattenhalt och kvalitet. Vallväxterna ska ha en god avkastning och tillväxten skall avslutas tidigt på säsongen så

att en tillräcklig härdningsperiod uppnås. Detta för att de fleråriga vallväxterna skall klara de påfrestningar de utsätts för under vintern i form av kyla, svampangrepp och is.

Material och metoder

Vallväxter

Sortförsök med 16 led och tre upprepningar av timotej etableras årligen i Ås och Öjebyn. Under perioden har totalt 43 linjer av timotej anlagts. Försöken skördas under tre vallår, två skördar per säsong. Vid skördarna bestäms skörd av grönmassa och prov tas ut parcellvis för bestämning av torrsustanshalt. Graderingar av vårbestand görs årligen.

Stråsäd

Det provade materialet har under åren 2010 – 2013 till större del bestått av tidigt tvåradskorn, men även några linjer av sexradskorn har provats. 2010 användes två mätare i försöken, de övriga åren har fyra mätare använts, två tidiga och två lite senare mätare. Gradering av axgång, gulmognad, stråstyrka och skörd görs i försöken. Alla värden vägs mot mätarnas värden. Mätarna är oftast marknadssorter. Totalt har 25 sorter/linjer inklusive mätare provats årligen i fyra upprepningar per försöksplats.

Antal grobara kärnor har varit 520 st. per m², och utsädet har varit betat.

Tidpunkten för sådd har över lag varit sen under projekttiden, med undantag av Ås 2011, se tab. 1. Öjebyn sticker ut 2012 med en mycket sen sådd och skörd, detta till trots uppgick medelskörden till 6441 kg per ha, och det är den högsta av alla medelskördar under projektperioden.

Tabell 1. Tidpunkt för sådd och skörd.

Åren 2010 och 2011 lades inte några försök ut vid Röbbäcksdalen. Skörden 2011 vid Lännäs slopades pga. svår liggsäd

	2010		2011		2012		2013	
Station	Sådd	Skörd	Sådd	Skörd	Sådd	Skörd	Sådd	Skörd
Ås	26-maj	28-sep	11-maj	16-sep	24-maj	03-okt	21-maj	26-sep
Öjebyn	28-maj	13-sep	Uppgift saknas	05-sep	14-jun	12-okt	31-maj	06-sep
Röbbäcksdalen	0	0	0	0	30-maj	23-sep	30-maj	09-sep
Lännäs	25-maj	27-sep	01-jun	0	27-maj	13-sep	25-maj	03-sep

Sorterna i försöken har varit de samma på alla stationer resp. år.

Tabell 2. Förfrukter

Station	2010	2011	2012	2013
Ås	Korn	Korn	Ärt/havre	Ärt/havre

Öjebyn	Uppgift saknas	Uppgift saknas	Korn	Korn
Röbäcksdalen	0	0	Rajgräs	Rajgräs
Lännäs	Havre	Havre	Havre	Havre

Stråstyrkan är en viktig egenskap, och för att påfresta strået har vi valt att ge 100 kg kväve (N) per ha. De kornsorter som förädlas för Norrland skall tåla en högre kvävegiva när de odlas till utsäde i mellersta och södra Sverige.

Tabell 3. Kväve (N) giva, kg per ha

Station	2010	2011	2012	2013
Ås	100	100	104	100
Öjebyn	100	70	80	100
Röbäcksdalen	0	0	100	100
Lännäs	100	100	100	100

Fosfor (P) och kalium (K) har tillförts efter markarteringsvärden på respektive station. Ogräsbekämpning har utförts kemiskt utifrån behovet på respektive station.

Resultat

I tabell 4 redovisas CV respektive LSD för de olika försöken.

Försöksplats	År	CV	LSD, kg/ha
Ås	2010	8,25	598
Lännäs	2010	4,58	361
Öjebyn	2010	6,17	303
Ås	2011	5,91	482
Öjebyn	2011	6,15	481
Ås	2012	7,19	613
Lännäs	2012	4,74	481
Röbäcksdalen	2012	4,76	498
Öjebyn	2012	7,88	854
Ås	2013	7,41	707
Lännäs	2013	9,46	872
Röbäcksdalen	2013	6,63	538
Öjebyn	2013	8,32	631

I tabell 5 redovisas nederbördsmängder respektive temperatur under den aktuella projektperioden. Det har varit stora variationer i nederbördsmängder under projekttiden. I september 2013 föll 188 mm vid Lännäs under fem dygn. Vid Lännäs uppmäts nederbörden för SMHI vid förädlingsstationen.

Tabell 5. Nederbördsmängd för aktuell period (mm) och medeltemperatur (°C) samt inom parentes normal nederbördsmängd och normaltemperatur. Värdena är hämtade från närmaste väderstation. Normal nederbördsmängd och temperatur har beräknats som ett genomsnitt under perioden 1961 – 1990 (källa SMHI) Områden: Z, Ås (Frösön) Jämtland; Y, Lännäs (Forse) Västernorrland; AC, Umeå, (Umeå flp.) Västerbotten; BD, Öjebyn, (Piteå) Norrbotten.

År	Månad	Nederbörd (mm)				Temperatur (°C)			
		Y	Z	AC	BD	Y	Z	AC	BD
2010	Maj	41 (32)	100 (37)	50 (38)	40 (34)	9,2 (8,2)	6,6 (7,2)	9,7 (7,3)	9,0 (7,1)
	Juni	61 (49)	125 (57)	45 (41)	64 (37)	11,7 (13,2)	10,3 (11,8)	12,0 (13,0)	12,0 (12,8)
	Juli	62 (72)	87 (82)	31 (54)	40 (57)	17,4 (14,5)	15,5 (13,4)	17,1 (15,2)	16,9 (15,1)
	Augusti	67 (72)	78 (59)	125 (75)	84 (63)	13,4 (13,0)	13,2 (12,3)	14,0 (13,5)	13,2 (13,4)
	September	86 (55)	60 (54)	67 (69)	45 (58)	8,0 (8,1)	8,8 (8,0)	9,2 (8,7)	9,0 (8,2)
2011	Maj	79 (32)	76 (37)	40 (38)	50 (34)	8,9 (8,2)	8,2 (7,2)	7,7 (7,3)	7,7 (7,1)
	Juni	85 (49)	55 (57)	26 (41)	76 (37)	14,9 (13,2)	13,6 (11,8)	14,7 (13,0)	15,2 (12,8)
	Juli	41 (72)	64 (82)	63 (54)	20 (57)	17,2 (14,5)	15,8 (13,4)	17,4 (15,2)	17,6 (15,1)
	Augusti	183 (72)	95 (59)	74 (75)	134 (63)	13,9 (13,0)	14,0 (12,3)	14,7 (13,5)	14,3 (13,4)
	September	107 (55)	78 (64)	117 (69)	212 (58)	10,7 (8,1)	10,5 (8,0)	11,7 (8,7)	11,0 (8,2)
2012	Maj	46 (32)	37 (37)	55 (38)	55 (34)	8,1 (8,2)	7,0 (7,2)	7,3 (7,3)	7,8 (7,1)
	Juni	80 (49)	60 (56)	45 (41)	151 (37)	11,4 (13,2)	10,1 (11,8)	11,9 (13,0)	11,5 (12,8)
	Juli	107 (72)	90 (78)	41 (54)	44 (57)	14,7 (14,5)	13,7 (13,4)	15,6 (15,2)	15,6 (15,1)
	Augusti	103 (72)	81 (62)	82 (75)	85 (63)	13,1 (13,0)	12,5 (12,3)	13,8 (13,5)	13,7 (13,4)
	September	54 (55)	57 (65)	82 (69)	93 (58)	7,9 (8,1)	8,1 (8,0)	9,0 (8,7)	8,5 (8,2)
2013	Maj	43 (32)	32 (37)	25 (38)	44 (34)	11,3 (8,2)	10,8 (7,2)	11,2 (7,3)	9,8 (7,1)
	Juni	60 (49)	100 (56)	56 (41)	73 (37)	14,1 (13,2)	12,5 (11,8)	14,7 (13,0)	14,7 (12,8)
	Juli	86 (72)	82 (78)	43 (54)	52 (57)	15,3 (14,5)	14,1 (13,4)	15,6 (15,2)	15,5 (15,1)
	Augusti	43 (72)	88 (62)	47 (75)	43 (63)	14,0 (13,0)	13,4 (12,3)	14,8 (13,5)	15,1 (13,4)
	September	222 (55)*	51 (65)	61 (69)	61 (58)	10,0 (8,1)	9,8 (8,0)	11,7 (8,7)	11,1 (8,2)

Stråsäd

I figur 1 – 4 visas hektarskördarna sortvis för respektive försöksplats samt sorterernas medelavkastning på alla försöksplatser.

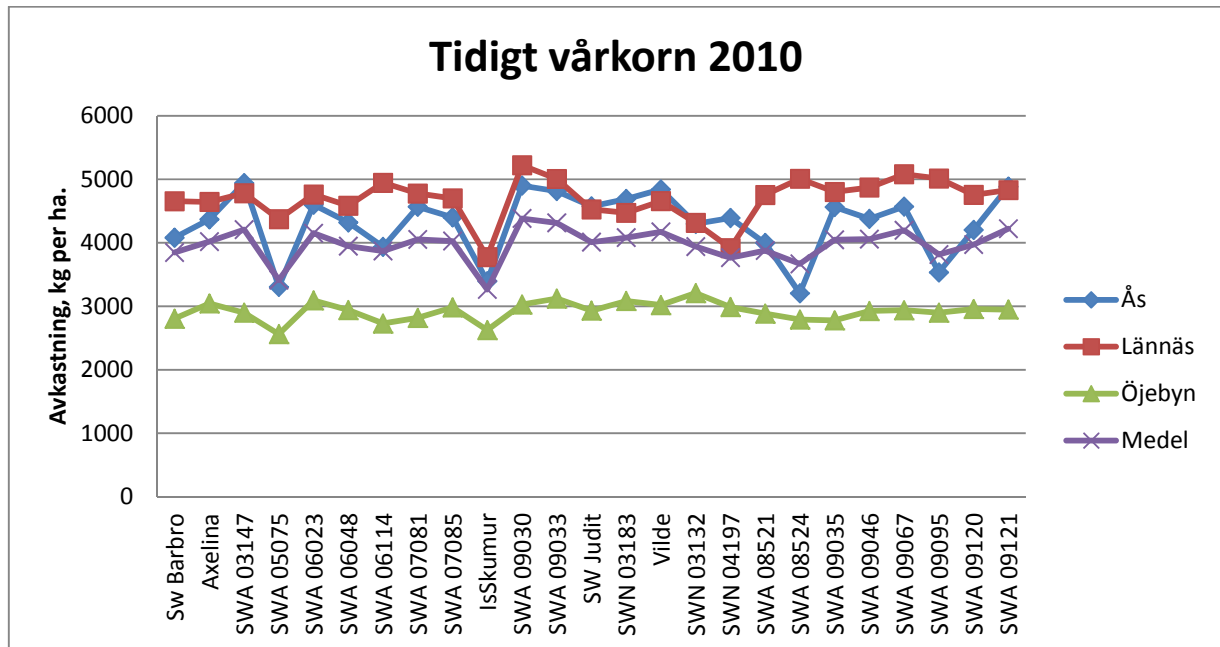


Fig. 1. Tidigt vårkorn 2010. Fyra upprepningar vid Ås, Lännäs och Öjebyn. Medelskörderna för försöket var: Ås 4310kg/ha, Lännäs 4689 kg/ha och Öjebyn 2920 kg/ha. Sorterna uppvisar inte så stora skillnader sinsemellan vid Öjebyn som vid Ås och Lännäs. Juli var torr och varm i Öjebyn. I stort följer kurvorna varandra på alla försöksplatser utom när det gäller SWA 06114, SWN 04197, SWA 08521 och SWA 08524 vilka har haft ett svagt strå.

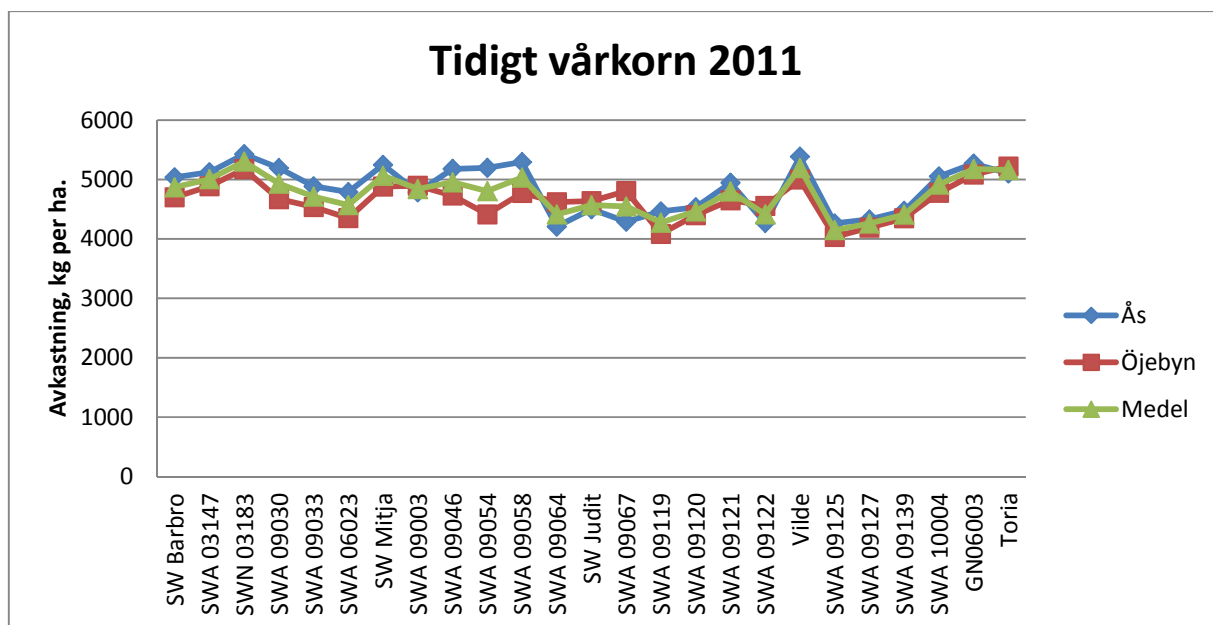


Fig. 2. Tidigt vårkorn 2011. Fyra upprepningar vid Ås och Öjebyn. Försöket vid Lännäs slopades pga. svår liggsäd i hela försöket till följd av stora nederbördsmängder i augusti och september. Nederbörden under samma tid var något större än normalt vid Ås och mycket större vid Öjebyn vilket har påfrestat stråstyrkan hos de stråsvagare sorterna. Medelskörden för försöket var: Ås 4850 kg/ha, Öjebyn 4658 kg/ha.

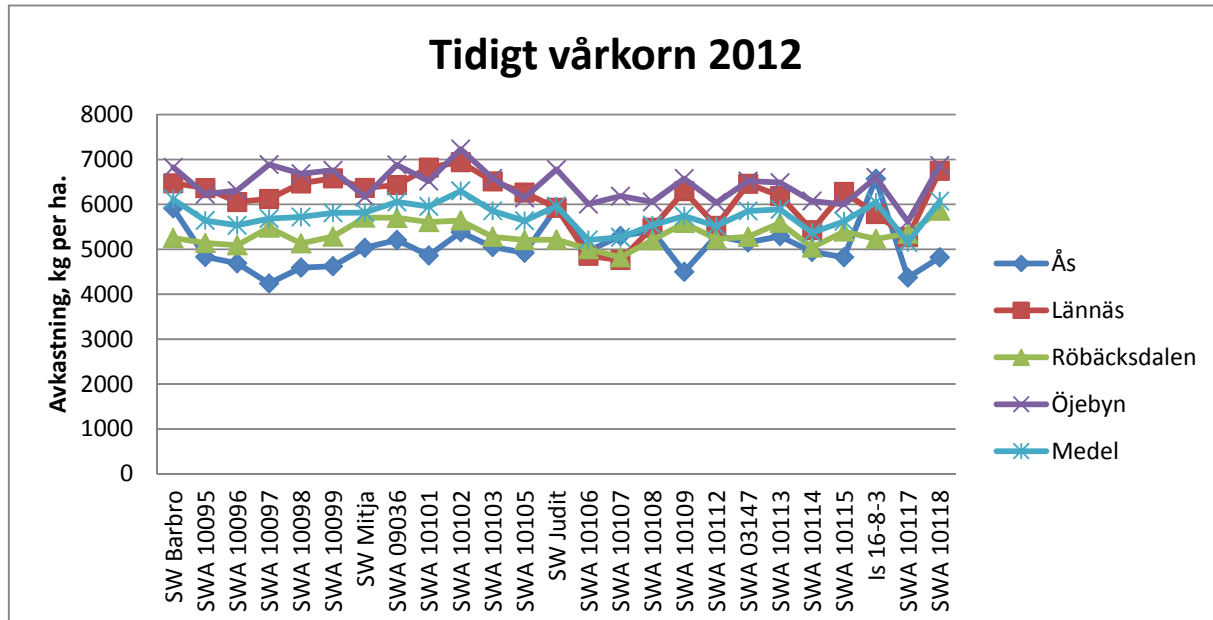


Fig. 3. Tidigt vårkorn 2012. Fyra upprepningar vid Ås, Lännäs och Öjebyn, 3 vid Röbbäcksdalen. Medelskörden för försöket var: Ås 5069 kg/ha, Lännäs 6096 kg/ha, Röbbäcksdalen 5333 kg/ha och Öjebyn 6441 kg/ha. På Ås avviker SWA 10097, SWA 10101 och SWA 10109 i jämförelse med de andra försöksplatserna.

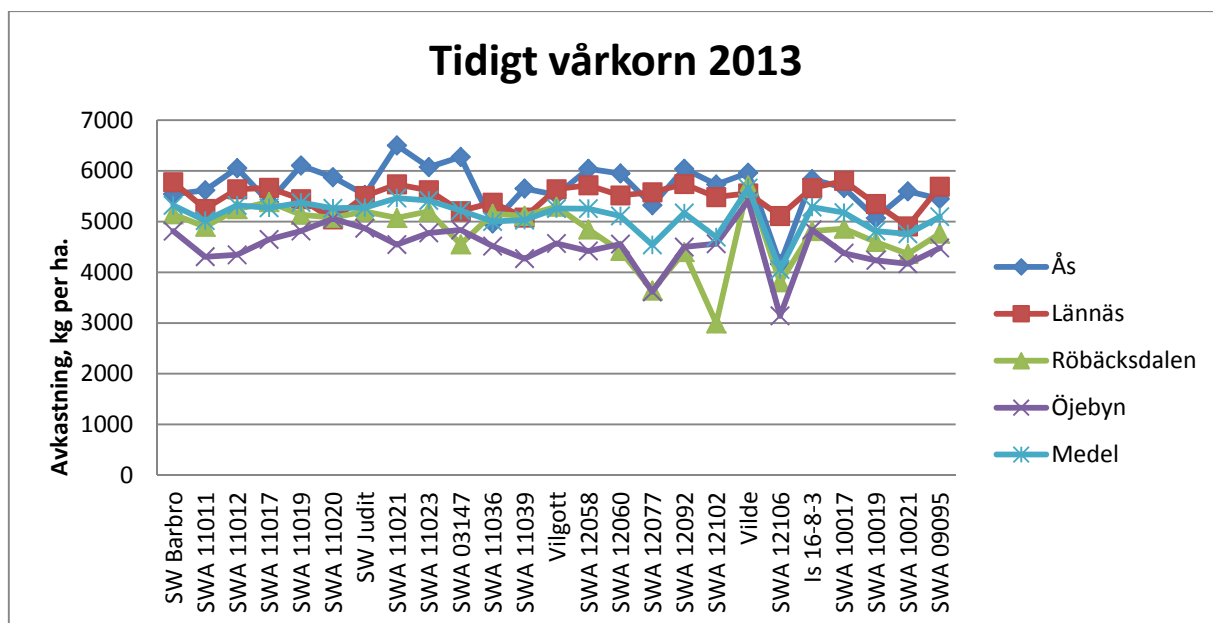


Fig. 4. Tidigt vårkorn 2013. Fyra upprepningar vid Ås, Lännäs, Röbbäcksdalen samt Öjebyn. Medelskörden för försöket var: Ås 5677 kg/ha, Lännäs 5484 kg/ha, Röbbäcksdalen 4788 kg/ha och Öjebyn 4507 kg/ha. Vid Öjebyn tillfördes kvävet i form av Axan N27 efter sådd vilket kan ha påverkat skördenivån. SWA 11019, SWA 03147, SWA 11039 och SWA 10021 avviker på Ås i jämförelse med de andra försöksplatserna.

Av det provade förädlingsmaterialet har följande linjer selekterats och visat sig vara av intresse:

Tvåradskorn

SWA 03147 togs in i officiella försök 2011 och godkändes i maj 2013 under namnet Kannas. SWA 11012, SWA 11019, SWA 11020, SWA 11021, SWA 11023, SWA 11039 provas vidare.

Sexradskorn

SWN 03183 godkändes i december 2010 under namnet Gudmund. Vilde togs in i officiella försök 2013.

Vall

I tabellerna 5 - 7 visas totalskördarna för timotej i Ås och Öjebyn etablerade 2010, 2011 och 2012.

Tabell 6. Totalskörd efter tre vallår, skörd ts/ha, för timotejförsöken etablerade 2010 i Ås respektive Öjebyn. Grindstad=mätare.

	Ås		Öjebyn	
	Tot skörd	rel	Tot skörd	rel
GRINDSTAD	28884	100	34285	100
JONATAN	25394	88	28256	82
TRYGGVE	26416	91	27902	81
SWÅ TT10002	25786	89	30737	90
SWÅ TT10006	26670	92	31701	92
SWÅ TT10018	26200	91	30259	88
SWÅ TT10020	26555	92	29077	85
SWÅ TT10023	26412	91	30438	89
SWÅ TT10030	25071	87	27411	80
SWÅ TT10036	25828	89	29399	86
SWÅ TT10040	27194	94	29418	86
SWÅ TT10043	27175	94	29609	86
SWÅ TT10048	26913	93	31698	92
SWÅ TT10055	26371	91	29480	86
SWÅ TT10060	27923	97	32139	94
SWÅ TT10061	28281	98	33041	96
LSD	2266		3004	
Error d.f.	21		21	
No. of Reps	3		3	
Prob. Entry	0,02227		0,00052	
GRAND MEAN	26692		30303	
CV	4,13		4,82	

Tabell 7. Totalskörd efter två vallår, skörd ts/ha, för timotejförsoöken etablerade 2011 i Ås respektive Öjebyn. Grindstad=mätare.

	Ås		Öjebyn	
	Tot skörd	rel	Tot skörd	rel
GRINDSTAD	17361	100	24091	100
JONATAN	14803	85	21795	90
TRYGGVE	15865	91	21870	91
SWÅ TT11002	15698	90	23590	98
SWÅ TT11004	15362	88	22411	93
SWÅ TT11007	15374	89	22718	94
SWÅ TT11008	16288	94	22934	95
SWÅ TT11011	16028	92	22044	92
SWÅ TT11013	16657	96	22638	94
SWÅ TT11014	14750	85	22324	93
SWÅ TT11015	15698	90	21814	91
SWÅ TT11016	15822	91	22659	94
SWÅ TT11019	14925	86	23106	96
SWÅ TT11020	15873	91	21875	91
SWÅ TT11021	17471	101	24513	102
SWÅ TT11022	16918	97	24087	100
LSD	1223		1035	
Error d.f.	21		30	
No. of Reps	3		3	
Prob. Entry	0,00009		0	
GRAND MEAN	15931		22779	
CV	3,74		2,27	

Tabell 8. Totalskörd efter första vallåret, skörd ts/ha, för timotejförsoöken etablerade 2012 i Ås respektive Öjebyn. Grindstad=mätare.

	Ås		Öjebyn	
	Tot skörd	rel	Tot skörd	rel
GRINDSTAD	9981	100	9633	100
SWITCH	9559	96	8940	93
RAKEL	9676	97	9652	100
TRYGGVE	9493	95	9990	104
SW TT2567	9630	96	9347	97
SW 0523001	9956	100	9623	100
SW 0523007	9733	98	10016	104
SW 0623008	10092	101	9517	99
SW 0623034	9828	98	9446	98
SW 0623039	9478	95	9592	100
SW 0623042	9098	91	9096	94
SW 0623046	9439	95	9346	97
SW 0623052	9763	98	9648	100
SW 0623055	9473	95	9515	99
SW 0623058	9433	95	9952	103
SW 0623061	9799	98	9298	97
LSD	1167		1176	
Error d.f.	21		30	
No. of Reps	3		3	
Prob. Entry	0,84492		0	
GRAND MEAN	9652		9538	
CV	5,88		6,15	

Det är ännu för tidigt att säga om någon av sorterna kommer att anmälas till officiella försök men SW 0623034 har gett bra resultat även i södra Sverige.

Diskussion

Vall och korn är de dominerande grödorna i de fyra nordligaste länen. Medelskördarna av korn på de olika försöksplatserna visar att det är möjligt att bärga relativt höga spannmålsskördar i Norrland.

Bra sorter förädlade för det tilltänkta odlingsområdet tillika med goda kunskaper och insatsmedel i rätta mängder är en förutsättning för bra skördar.

För att få en säker och tydlig bild av hur sorter reagerar på skilda miljöer, klimatpåverkan och sjukdomstryck är det nödvändigt att prova sorter på flera platser och under flera år. En enskild sorts egenskaper framstår tydligt först när sorten har utvärderats under varierande betingelser och årsmån. Sorter rangordnas olika i förhållande till mätarsorterna på de olika stationerna. Provning på flera lokaler under mer än ett år är därför nödvändigt för att få ett bra beslutsunderlag.

Resultaten för kornförsöken har, med några få undantag stämt bra överens mellan de olika försöksplatserna vilket betyder att försöken har utförts bra och att det är goda försöksplatser.

Den utökade provning som möjliggjorts av bidrag från RJN är därför av stort värde för lantbruket i Norrland.