

FÖRSÖKSRAPPORT 2021



NSL Försök

Innehåll:

1. Inledning	2
2. NSL Försök	2
2.1 Organisation.....	2
2.2 Personal.....	2
3. Växtperioden 2021.....	2
.....	4
3.1. Försöksplatserna	4
4. Resultat	5
4.1. Sortförsök.....	5
4.1.1. Officiella sortförsök 2021.....	5
4.1.1.1. Officiella sortförsök med höstvetete	6
4.1.1.2. Officiella sortförsök med höstråg	8
4.1.1.3. Officiella sortförsök med korn.....	10
4.1.1.4. Officiella sortförsök med vårvete	12
4.1.1.5. Officiella sortförsök med havre.....	14
4.1.1.6. Officiella sortförsök med vårraps	16
4.1.1.7. Officiella sortförsök med rybs.....	18
4.1.1.8. Officiella sortförsök med ärt.....	19
4.1.1.9. Officiella sortförsök med bondböna.....	20
4.1.1.10. Officiella sortförsök med höstoljevaxter	21
4.1.2. Ekologiskt sortförsök i vårvete och havre, samt gödslingsförsök i vårvete	22
4.2. Odlingstekniska försök.....	26
4.2.1. Odlingstekniska sortförsök.....	26
4.2.1.1. Odlingstekniska sortförsök i vårvete	27
4.2.1.2. Odlingstekniska sortförsök i korn.....	30
4.2.1.3. Odlingstekniska sortförsök i havre	32
4.2.2. Effekten av svampbekämpning i vårvete och korn.....	34
4.2.3. Betningsjämförelse i korn	39
4.2.4 Effekten av biostimulanter i vårvete och korn	41
4.2.3. Kvävegödslingens inverkan på malkorn och vårvete.....	43
4.2.4. Kalkningens lönsamhet.....	47
4.2.5. Bearbetningens inverkan på skörd och kvalitet	55

FÖRSÖKSRAPPORT 2021

Sammanställd av Patrik Erlund, försöksledare, Mikael Fröberg, fältmästare och Ann-Sofie Lindholm, forskningsmästare

1. Inledning

NSL Försök har fungerat med den nuvarande verksamheten sedan 2003. Sedan år 2011 har verksamheten drivits av Nylands Svenska Lantbrukssällskap och sedan år 2015 har NSL kunnat utföra försök som är certifierade enligt GEP (Good Experimental Practice). GEP certifieringen behövs t.ex. då nya växtskyddsmedel skall testas för godkännande. Verksamheten fortsatte dels med egen finansiering och dels med bidrag från Finlands Svenska Jordfonden. Totalt uppgick antalet försök till 197 st fördelade på drygt 8000 försöksrutor (bild 3). Ca 85 st av försöken var certifierade enligt GEP och rutantalet i dessa var ca 3100. Dessutom hade Boreal Växtförädling Ab förädlingsmaterial och – försök omfattande ca 3100 rutor. Det totala rutantalet uppgick till ca 11100 rutor.

2. NSL Försök

2.1 Organisation

NSL Försök administreras av Nylands Svenska Lantbrukssällskap, som också har det ekonomiska ansvaret för verksamheten. Västankvarn gård deltar i projektet via ett samarbetsavtal.

2.2 Personal

Försöksledare har varit Agr Patrik Erlund och för GEP-försöken även Agr Lotta Poikolainen och Agr Sonja Träskman. Agrl YH Mikael Fröberg har varit fältmästare, Agrl YH Martin Träskman har varit fältmästare för GEP-försöken medan Agrl YH Ann-Sofie Lindholm har skött forskningsmästarens uppgifter. Eko-rådgivare Agrl YH Micaela Ström jobbade som försökstekniker. Agrl YH Saara Vilander och Ramona Nyman har jobbat som fälttekniker och laborant. Jasmin Lehti, Johanna Streng, Rasmus Hagberg, Emilia Westerholm, Alexandra Wasström, Sami Olenius, Matias Bäckman, Fanny Erlund och Helena Träskman har fungerat som säsongsarbetare. Västankvarn gårds VD Agr Magnus Grönholm ansvarade för att försöksgårdens infrastruktur fungerat och att gårdens resurser kunnat utnyttjas av försökscentret. Husdjursrådgivare Agrl Bodil Lindqvist hade det dagliga ansvaret för försöken på Stor Sarvlaks gård. Vid arbetstoppar har även andra hjälpt till.

3. Växtperioden 2021

Våren var kall och den termiska växtperioden började den 10 maj på Västankvarn och den 11 maj på Stor Sarvlaks. Sådden inleddes i medlet av maj på både Västankvarn och Stor Sarvlaks. Vårbruksstarten åtföljdes dock av en lång och intensiv regnperiod som gjorde att merparten av försöken såddes i slutet av maj på Västankvarn och under första veckan av juni på Stor-Sarvlaks. I maj regnade det dubbelt mer än långtidsmedeltalet och särskilt under andra halvan av månaden var nederbörden riklig. Markytan blev på

många håll tillslammad efter de hårda regnen vilket orsakade skorpa på sådant som nyligen var sått och det försvårade såbäddsberedning på ännu osådda fält. Juni inleddes sedan med värmebölja och torrväder. På Västankvarn var regnmängden bara hälften av långtidsmedeltalet. På Stor-Sarvlaks var regnmängden i juni lik långtidsmedeltalet men i juli var den knappt hälften av det. Värmeböljan i juni-juli gjorde att grödorna brådmognade så att skördemängden blev knapp. Skörden av tidiga höstgrödor kunde ske under torra och fina förhållanden. Kring månadsskiftet juli-augusti gjorde vädret ett omslag mot lägre temperaturer och höga nederbördsmängder vilket försvårade skördandet och förorsakade att en del grödor bildade nya sidokott och mognaden blev ojämn. Regnmängden i augusti var mer än dubbelt så stor som långtidsmedeltalet både på Västankvarn och Stor-Sarvlaks. De första veckorna i september var svala vilket fördröjde tillväxten av höstsädsbräddarna och i synnerhet hybridrågen blev på många håll gles. Den termiska växtperioden bröts den 8 november på Västankvarn och blev där 182 dagar lång. På Stor-Sarvlaks bröts växtperioden den 17 november och blev 190 dagar lång.

Bild 1. Den effektiva värmesumman 2020 och 2021 uppmätt i Västankvarn, Ingå och Stor Sarvlaks, Lovisa samt medeltalet från år 1961 till 1990.

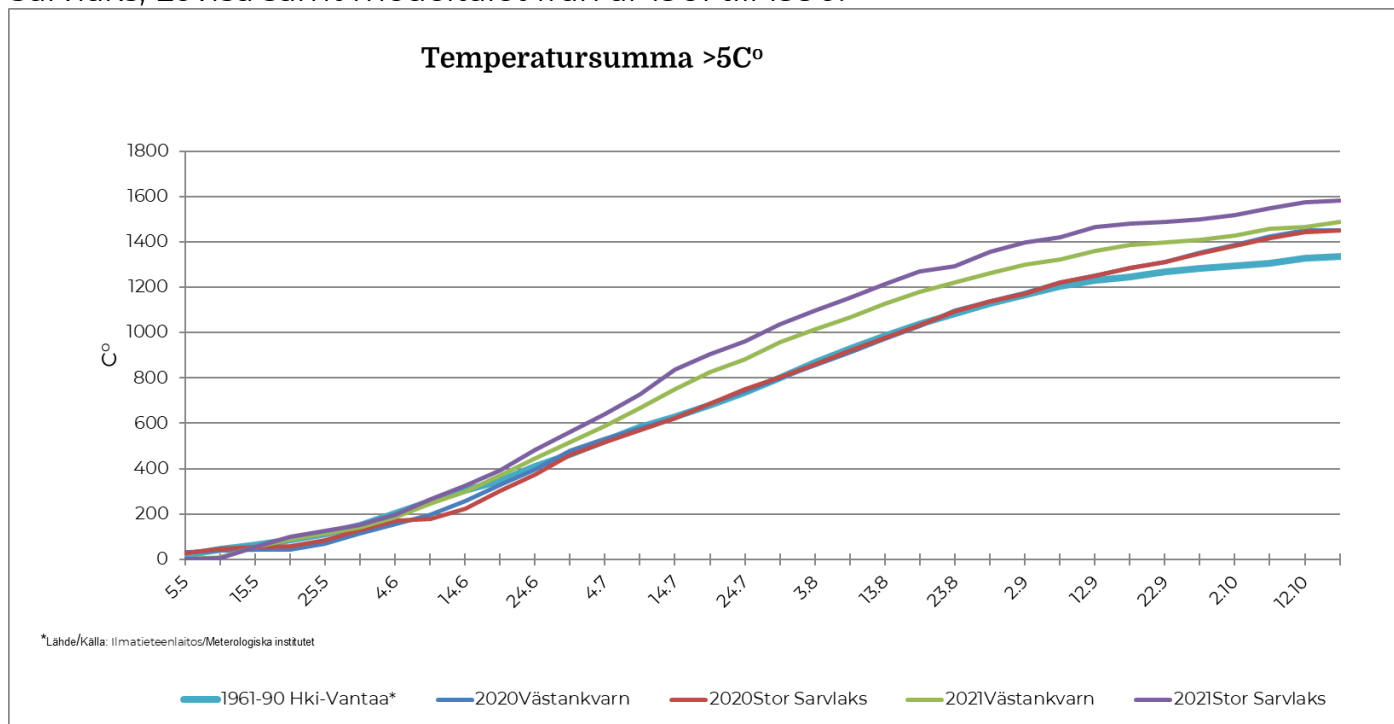
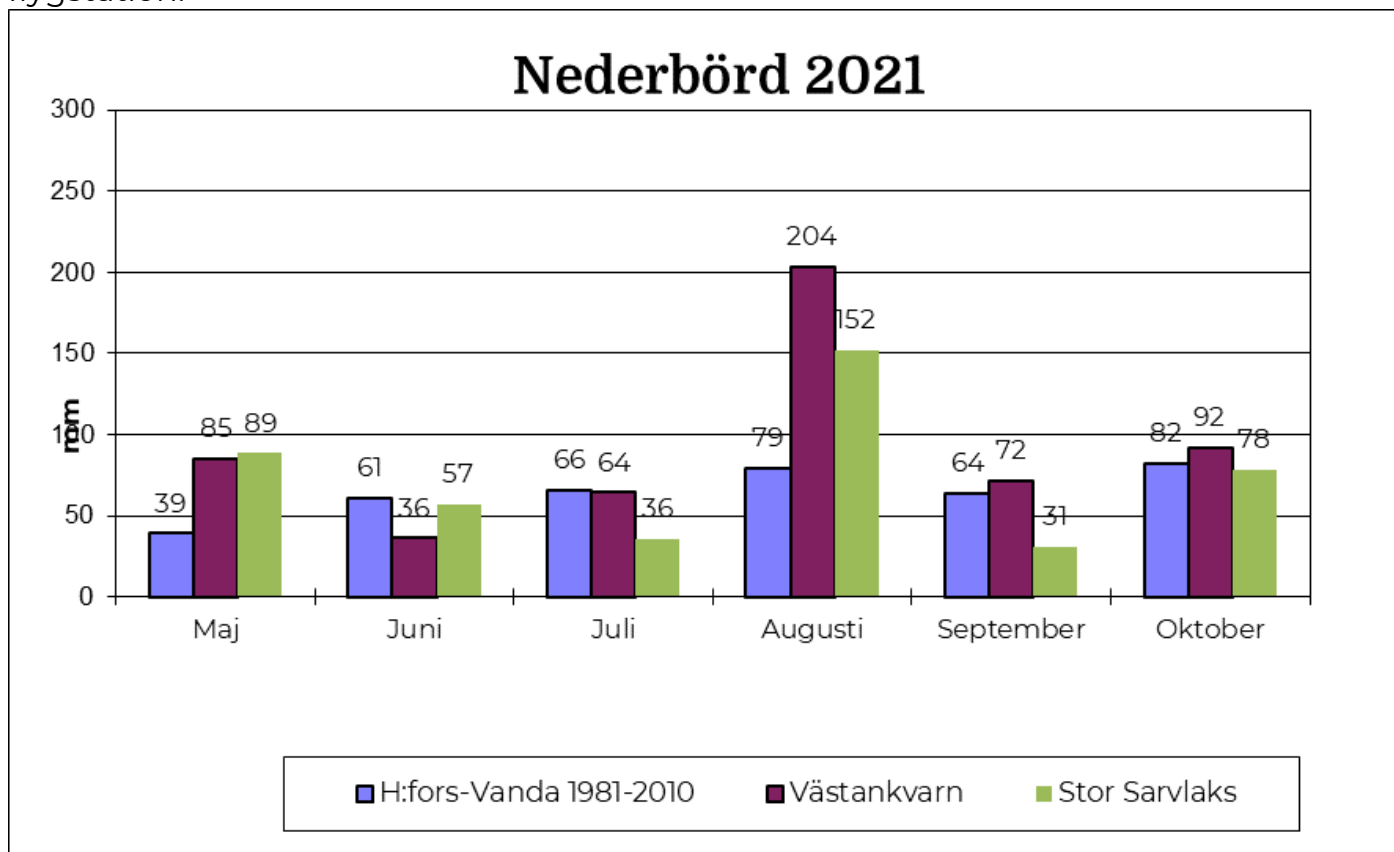


Bild 2. Nederbörden 2021 jämfört med medelvärdet från Helsingfors – Vanda flygstation.



3.1. Försöksplatserna

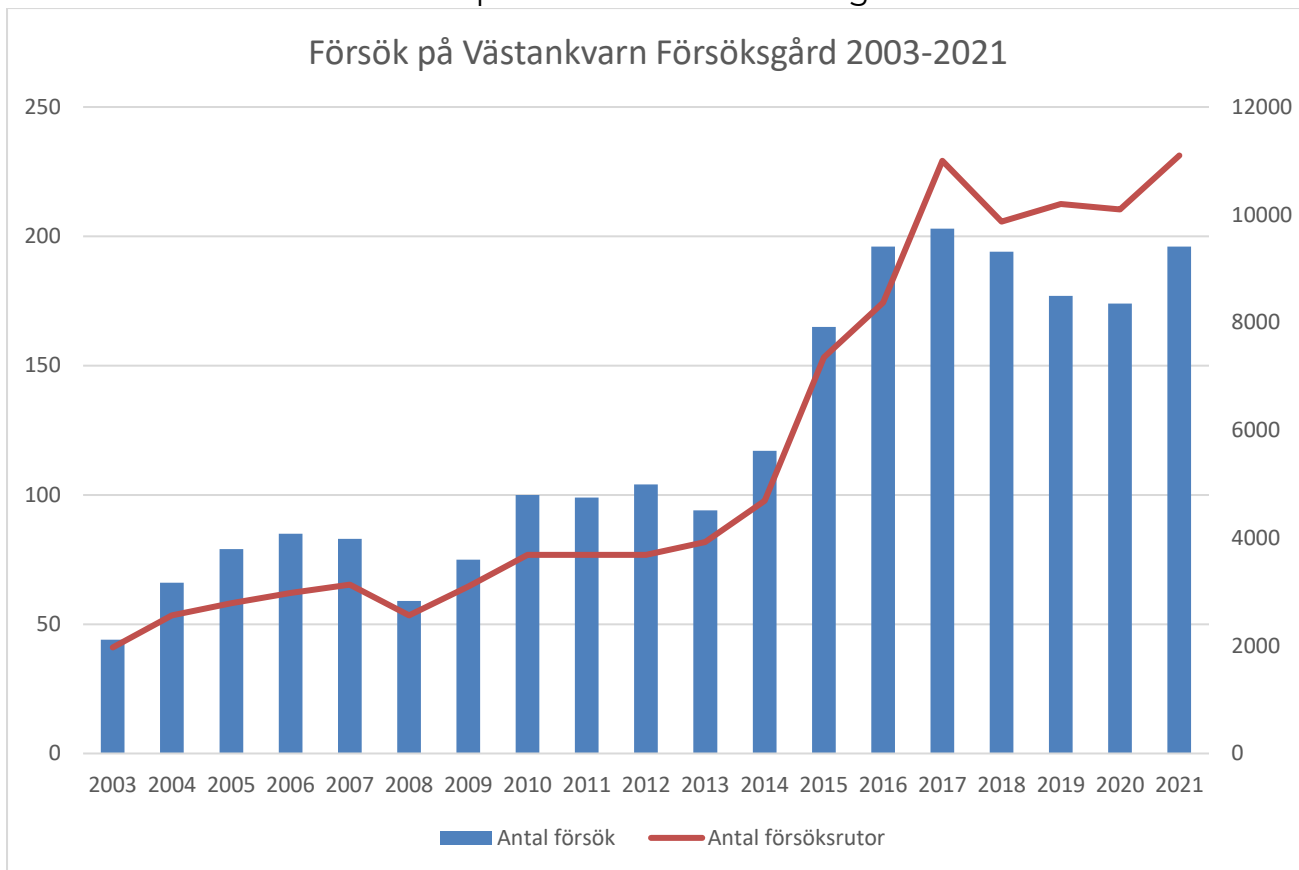
Under växtperioden 2021 hade försöksstationen försök utlagda på Västankvarn gård i Ingå, Stor Sarvlaks gård i Lovisa och en del försök också på andra gårdar. Ca 60 % av försöken fanns i Västankvarn, ca 20 % på Stor Sarvlaks och ca 20 % utplacerade på andra gårdar. Försöksfälten på Västankvarn består främst av mullrika gyttjeleror medan skiftena på Stor Sarvlaks är mer styvare leror.

Tabell 1. Försöksverksamheten 2021.

Försök	Antal försök	Försöksled	Rutor
Sorter	79	1726	3812
Växtskydd	80	755	2889
Gödsling	24	203	852
Utsädesmängd	4	23	92
Bearbetning	1	3	18
Jordförbättring	2	16	44
Ekologiska försök	7	90	312
Summa	197	2816	8019

Samt Boreals förädlingsmaterial på ca 3100 rutor. Totala antalet rutor 2021 var alltså ca 11100 st.

Bild 3. Försöksverksamheten på Västankvarn försöksgård 2003-2021.



4. Resultat

I denna rapport presenteras resultat både från tidigare år och från år 2021. Det är dels fråga om ettåriga resultat men även om försöksserier på minst två år. Många av de försök som har startats kommer att fortsätta i flera år, vilket gör det möjligt att efter hand få resultat från växtperioder med olika väderförhållanden.

4.1. Sortförsök

4.1.1. Officiella sortförsök 2021

NSL Försök har deltagit i den officiella sorttestningen med försök i både Västnyland och Östnyland. Försöken ingår i den lagstadgade sorttestning, som administreras av Luke och som är förlagd till ett flertal olika platser runtom i landet.

Denna försöksverksamhet administreras av Luke, vilket betyder att försöksplaner samt arbetsbeskrivningar för genomförandet av försöken görs upp centralt. På detta sätt kan man försäkra sig om att försöken genomförs på samma sätt på de olika försöksplatserna.

De officiella sortförsöken sås med betat utsäde (förutom baljväxterna). Ogräsen bekämpas kemiskt. Vid behov görs även insekticidbehandling.

Sorternas växttid har bedömts under växtperioden genom att fastställa tidpunkten för gulmognad. Dessutom bedömde man längd efter blomning och förekomsten av liggsäd strax före skörden. Från skörden gjordes normala kvalitetsanalyser.

Resultaten är sammanställda från de båda försöksplatserna från åren 2014-2021 och presenteras som en direktjämförelse där man kan jämföra sorterna sinsemellan. I tabellerna finns definierat en mätarsort, märkt med "C". Signifikansnivån anger hur sannolikt skillnaden mellan en sort och mätarsorten beror enbart på sortegenskaperna och inte på slumpen. Signifikanserna anges på följande sätt:

o = signifikant på 10 % nivå (10 % risk att skillnaden beror på slumpen)

* = signifikant på 5 % nivå

** = signifikant på 1 % nivå

*** = signifikant på 0,1 % nivå

4.1.1.1. Officiella sortförsök med höstvet

Resultat från officiella sortförsök med höstvet från Ingå och Lovisa 2014-2021 (2018&2020 endast Lovisa)

Höstvet, 2014-2021, officiella sortförsök, Ingå och Lovisa												
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel.tal	Utvint ring %	Växttid	Längd cm	Tkv g	HLV kg	Protein %	Falltal		
CEYLON = C	12	6314	100	9	330,4	68	41,5	78,9	11,9	342		
BOR 16210	2	6562	104	0	328,2	o 82	** 42,9	78,7	13 *	342,9		
URHO	11	5419	86	** 5	328,4	** 97	*** 40,7	78,5	13,3 ***	387,2	**	
SE 16-4003 WW	3	4305	68	*** 14	328,9	85	*** 46	*** 82,4	** 12,8 *	267,5	**	
EVERY	2	4749	75	** 8	329,2	80 *	.	81,9 *	13,2 **	224,4	***	
EMILIO	4	5179	82	** 13	329,5	84	*** 42,9	81 *	13,6 ***	323,3		
SU AVENTINUS	2	5067	80	* 5	329,7	69	43,8	76,2 *	11,3	336,4		
KWS SPENCER	5	5973	95	8	329,8	75 *	47,3 ***	75,2 ***	12	365,5		
IGLOO	3	5826	92	10	329,9	63	42,5	76 **	10,9 *	341		
ETANA	3	5446	86	o 9	329,9	73	44,4 *	78,3	12,1	321,7		
SU MENDOZA	3	5494	87	o 20	o 329,9	77 *	43,3	82,2 **	12,6 o	380,2	o	
BOTNICA	5	5846	93	15	330	86	*** 41,3	79,8	12,6 *	347,1		
BOR 14822	2	6132	97	19	330,2	73	41,7	79,5	12,8 *	341,9		
NOS 512029.03	2	6673	106	4	330,2	78 *	43,2	78,8	11,7	330,9		
LG NIDA	2	6204	98	5	330,2	74	48,5 ***	80,5	12,4	287,9	*	
TURANUS	2	6163	98	0	330,2	95	*** 47,9	*** 79,5	13,3 **	340,4		
BARENTUS	2	5523	87	9	330,2	89	*** 44,3	o 81,7 *	13,6 ***	375,4		
IBARRA	2	5556	88	24	o 330,2	91	***	81,2 o	12,2	319,9		
KWS EMIL	3	4828	76	** 21	* 330,8	66	46,2 ***	78,2	12,6 o	340,2		
SW 25727	3	5580	88	12	330,9	68	47,5 ***	74,8 ***	11,2 o	255,5	***	
NOS 512015.07	2	6207	98	2	331,2	73	46 **	76,8 o	12,1	313,9		
SW MAGNIFIK	2	5768	91	8	331,8	80 *	40,4	80,3	12,5	342,2		
RGT KILIMANJARO	2	5308	84	o 32	* 332,2	69	48,1 ***	79	12,4	338,9		
STINGER	2	5159	82	* 28	* 332,2	74	52,5 ***	78,8	12	316,4		
INFORMER	2	4841	77	** 45	*** 332,7	* 72	53,8 ***	76,6 o	12	329,9		

Ceylon fungerade som mätarsort. Sorten hade hög avkastning och kort strå. Vinterhårdigheten var god. Växttiden var medellång och proteinhalten låg. Falltalet var i medelklassen.

BOR 16210 var jämförelsens tidigaste sort. Proteinhalten var bland de högre. Strået var längre än mätarens.

Urho hade kort växttid och långt strå. Avkastningen var betydligt lägre än mätarens. Falltalet och proteinhalten var höga.

SE 16-4003 WW hade jämförelsens högsta hektolitervikt men lägsta avkastning. Falltalet var också bland de lägre. Tusenkornsvikten och proteinhalten var högre än mätarens.

Every hade högre proteinhalt och hektolitervikt än mätaren. Avkastningen och falltalet var bland de lägre.

Emilio hade lägre avkastning än mätaren men proteinhalten var bland jämförelsens högsta. Hektolitervikten var högre och strået betydligt längre än mätarens.

SU Aventinus hade lägre avkastning och hektolitervikt än mätaren.

KWS Spencer hade mycket hög tusenkornsvikt medan hektolitervikten var låg.

Igloo hade jämförelsens lägsta proteinhalt. Hektolitervikten var lägre än mätarens.

Etana hade lägre avkastning än mätaren. Tusenkornsvikten var högre.

SU Mendoza hade högre utvintring och lägre avkastning än mätaren. Proteinhalten och hektolitervikten var högre. Falltalet var bland de högsta.

Botnica hade längre strå och högre proteinhalt än mätaren.

BOR 14822 hade högre proteinhalt än mätaren.

NOS 512029.03 hade längre strå än mätaren.

LG Nida hade mycket hög tusenkornsvikt. Falltalet var lägre än mätarens.

Turanus hade jämförelsens längsta strå. Proteinhalten och tusenkornsvikten var bland de högre.

Barentus hade långt strå och mycket hög proteinhalt. Hektolitervikten var högre än mätarens.

Ibarra hade långt strå. Hektolitervikten var högre än hos mätaren. Utvintringen var också högre.

KWS Emil hade högre proteinhalt och hektolitervikt än mätaren. Utvintringen var högre och avkastningen bland de lägre.

SW 25727 hade jämförelsens lägsta hektolitervikt. Falltalet och proteinhalten var också bland de lägsta. Tusenkornsvikten var högre än mätarens.

NOS 512015.07 hade högre tusenkornsvikt men lägre hektolitervikt än mätaren.

SW Magnifik hade längre strå än mätaren.

RGT Kilimanjaro hade högre utvintring och lägre avkastning än mätaren. Tusenkornsvikten var betydligt högre.

Stinger hade högre utvintring och lägre avkastning än mätaren. Tusenkornsvikten var betydligt högre.

Informer hade jämförelsens högsta utvintring och längsta växttid. Avkastningen var bland de lägsta. Tusenkornsvikten var jämförelsens högsta. Hektolitervikten var lägre än mätarens.

4.1.1.2. Officiella sortförsök med höstråg

Resultat från officiella sortförsök med höstråg från Västankvarn 2014-2021. Inga resultat år 2018.

Höstråg, 2014-2021, officiella sortförsök, Ingå												
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel.t al	Utvint ring %	Växttid	Längd cm	Liggs äd %	Tkv g	HLV kg	Protein %	Falltal	
SU PERFORMER=C	5	8145	100	11,3	338,3	125,3	27,6	34,6	75,3	9	278	
SU COSSANI	2	7736	95	7,2	336,3 o	123,2	5,7	34,9	74,8	9,6	277	
SU PLURALIS	2	8289	102	7,4	337,3	123,6	16,3	34,5	74,4	9,3	210	***
REETTA	4	6073	75 ***	11,2	337,4	147,9 ***	37,6	30,5 **	74,4 o	11,1 ***	208	***
BOR 12003	2	6762	83 *	4,9	337,8	137,1 **	18,3	30,7 **	73 ***	10,3 **	249	
DANKOWSKIE AGAT	7	6851	84 **	17,3	338	134,1 **	21,8	35,3	74 **	10,7 ***	203	***
EVOLO	4	7170	88 o	6,5	338,1	124,7	25,6	35,5	75	9,9 **	234	**
SU REFLEKTOR	2	7561	93	6,9	338,3	139,1 **	17,3	33,1	75,6	10,3 ***	207	***
KWS TAYO	2	8959	110	4,4	339,3	122,6	20,3	36,1	73,4 **	9,6	268	
KWS TREBIANO	2	9203	113	2,6	339,4	129,6	16,6	37,4 *	75,1	9,8 *	215	**
TUR	2	6868	84 o	16,9	339,8	132,6 o	23,3	35,5	73,3 **	9,7 o	211	***
KWS BINNTTO	2	9136	112	7,9	339,9	117,3 o	3,2	35,3	72,9 ***	10,1 **	253	
KWS LIVADO	5	8274	102	9	340 o	126,5	21,8	34,4	74,7	10,2 ***	256 o	
KWS SERAFINO	2	8919	110	7,6	340,4 o	128,1	28,1	35,1	74,4	9,6	291	
KWS VINETTO	2	8967	110	9,6	340,9 *	123,1	21,6	34,8	74,8	10,1 **	261	

SU Performer (H) fungerade som mätare. Sorten har hyfsad vinterhärdighet och växttiden är medellång. Strået är aningen svagt. Falltalet och hektolitervikten är höga.

SU Cossani (H) hade jämförelsens kortaste växttid.

SU Pluralis (H) hade lägre falltal än mätaren.

Reetta (P) hade jämförelsens lägsta tusenkornsvikt och avkastning. Strået var det längsta och proteinhalten var den högsta. Falltalet var bland de lägre.

BOR 12003 (P) hade låg avkastning och tusenkornsvikt. Proteinhalten var högre och strået längre än hos mätaren.

Dankowskie Agat hade svag avkastning. Falltalet var jämförelsens lägsta. Proteinhalten var hög. Hektolitervikten var lägre än mätarens medan strået var längre.

Evolò hade högre proteinhalt men lägre avkastning och falltal än mätaren.

SU Reflektor hade lågt falltal. Strået var längre och proteinhalten högre än mätarens.

KWS Tayo hade lägre hektolitervikt än mätaren.

KWS Trebiano hade jämförelsens högsta tusenkornsvikt. Falltalet var bland de lägre. Proteinhalten var högre än mätarens.

TUR hade svag avkastning och lågt falltal. Hektolitervikten var lägre än mätarens men proteinhalten var högre.

KWS Binntto hade jämförelsens kortaste strå och lägsta hektolitervikt. Proteinhalten var högre än mätarens.

KWS Livado hade högre protein än mätaren. Falltalet var lägre. Växttiden var längre än mätarens.

KWS Serafino var bland de senare sorterna i jämförelsen.

KWS Vinetto hade högre protein än mätaren. Växttiden var jämförelsens längsta.

4.1.1.3. Officiella sortförsök med korn

Resultat från officiella sortförsök med korn från Ingå och Lovisa 2014-2021

Korn, 2014-2021, officiella sortförsök, Ingå och Lovisa													
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel. tal	Växt tid	>2,5 mm %	Liggs äd %	Längd cm	Tkv g	HLV kg	Protein %			
RGT PLANET = C	16	5790	100	96,6	94,9	0	67	51	66,1	11,1			
ARILD	4	5404	93	88,8 ***	95,2	2	75 ***	49,8	69 ***	12,1 ***			
BOR 15203 MAIRE	6	6470	112 **	89,7 ***	90,5 o	0	63 *	50,7	66,5	10,8 o			
REPEKKA	4	4839	84 ***	93,1 **	88,6 *	2	63 o	44,8 ***	67,3	13,1 ***			
FANDAGA	4	5910	102	93,4 *	94,4	0	65	52	65,8	11,4			
NOUSU	12	5540	96	93,5 ***	95,5	9	69 o	51,2	66	12 ***			
FEEDWAY	8	6315	109 **	93,9 **	92,5	0	62 **	48,2 **	67	11,2			
VANILLE	4	6020	104	94,9	94,7	0	66	53,9 *	64,8 o	11,5			
TREKKER	14	5922	102	95 o	90,1 **	0	63 **	49,8 o	66,6	11,2			
EASTWAY	8	6349	110 **	95,6	92,7	0	63 *	49,2 *	66,3	10,8 *			
BOR 13093 Brienne	6	6531	113 ***	96	92,5	0	66	49,7	66,4	10,6 *			
STAIRWAY	6	6043	104	96	90,9 o	0	69	48,9 *	65,9	10,9			
UTA	4	5923	102	96,1	97,7	2	66	55,7 ***	66,3	11,6 o			
KWS CHRISSIE	4	5852	101	96,3	92,4	0	65	49,5	66,4	11			
AVALON	6	5722	99	96,7	97,8	2	66	52,8 o	65,1	11,6 *			
ABBA	4	5814	100	96,8	92,5	0	64	51,7	65,4	11,4			
HARBINGER	2	6014	104	97	90,6	0	65	49,1	67,6	11,3			
NFC TIPPLE	10	5114	88 ***	97,2	95,2	0	60 ***	50,9	66,2	11,5 *			
WISH	6	6547	113 ***	97,2	95,4	8	70 o	52,7 o	64,8 *	10,5 ***			
KWS FANTEX	5	6149	106	97,7	94	0	62 **	49 o	64,6 *	11,2			
SKYWAY NOS 112.430-22	6	6138	106	97,7	95,1	2	70 o	50,2	66,5	11			
VIPEKKA	4	5142	89 *	97,8	98,2	2	61 **	47,8 **	66,8	12,6 ***			
ELLINOR	8	6161	106 o	98	93,1	0	69	48,6 **	63,9 ***	11			
CRESCENDO	8	5899	102	98,1	97,9	14 o	71 **	51,3	63,9 ***	11,4			
LAUREATE	8	6432	111 **	99,1 *	93,7	5	67	51,7	63,2 ***	11,1			
FENNICA	3	5582	96	99,3 o	93,7	2	60 **	47,3 **	65,2	11,5			

RGT Planet (malt) fungerade som mätarsort.

Arild (foder) hade jämförelsens kortaste växttid, längsta strå och högsta hektolitervikt.

BOR 15203 MAIRE (malkornskandidat) hade mycket hög avkastning trots den korta växttiden. Strået var bland de kortare och proteinhalten låg. Kornstorleken var bland de mindre.

Repekka är en enzymmalkornssort och proteinhalten är därför högre än hos vanliga malkorn. Avkastningen och tusenkornsvikten var jämförelsens lägsta.

Fandaga (foder) hade kortare växttid än mätaren.

Nousu (foder) hade kortare växttid än mätaren. Proteinhalten var högre.

Feedway (foder) hade bättre avkastning och kortare strå än mätaren. Tusenkornsvikten var lägre och växttiden kortare.

Vanille (malt) hade högre tusenkornsvikt men lägre hektolitervikt än mätaren.

Trekker (malt) hade kortare strå, lägre tusenkornsvikt och mindre kärnstorlek än mätaren.

Eastway (foder) hade god avkastning och låg proteinhalt. Tusenkornsvikten var lägre och strået kortare än hos mätaren.

Bor 13093 Brienne (malkornskandidat) hade jämförelsens bästa avkastning. Proteinhalten var bland de lägsta.

Stairway (foder) hade liten kärnstorlek. Tusenkornsvikten var lägre än mätarens.

UTA (foder) hade jämförelsens högsta tusenkornsvikt. Proteinhalten var högre än mätarens.

KWS Chrissie (foder) skiljde sig inte signifikant från mätaren.

Avalon (foder) hade högre tusenkornsvikt och proteinhalt än mätaren.

Abba (foder) skiljde sig inte signifikant från mätaren.

Harbinger (malt) skiljde sig inte signifikant från mätaren.

NFC Tipple (malt) hade lägre avkastning än mätaren. Strået var kortare medan proteinhalten var högre.

Wish (foder) hade hög avkastning och låg proteinhalt. Hektolitervikten var lägre än mätarens medan tusenkornsvikten var högre.

KWS Fantex (foder) hade lägre tusenkornsvikt och hektolitervikt än mätaren.

Skyway (foder) hade längre strå än mätaren.

Vipekka är en enzymmalkornssort och proteinhalten är därför högre än hos vanliga malkorn. Avkastningen och tusenkornsvikten var betydligt lägre än mätarens. Strået var bland de kortare.

Ellinor (malkornskandidat) hade lägre tusenkornsvikt och hektolitervikt än mätaren, men avkastningen var högre.

Crescendo (foder) hade ett långt och aningen svagt strå. Hektolitervikten var lägre än mätarens.

Laureate (malkornskandidat) hade hög avkastning men lång växttid. Hektolitervikten var lägre än mätarens.

Fennica (malkorn) hade jämförelsens längsta växttid. Tusenkornsvikten var låg och strået kort.

4.1.1.4. Officiella sortförsök med vårvete

Resultat från officiella sortförsök med vårvete från Ingå och Lovisa 2014-2021.

Vårvete 2014-2021, officiella sortförsök, Ingå och Lovisa												
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel. tal	Växttid d	Liggsäd %	Längd cm	Tkv g	HLV kg	Protein %	Falltal		
KWS MISTRAL=C	10	6214	100	100,5	7	84	40,3	79,2	12,9	213		
WAPPU	3	4882	79 ***	97,6 *	1	83	35,1 ***	74,4 ***	14,3 ***	206		
GN11644/ZOMBI	4	5446	88 *	98 *	11	77 ***	35,3 ***	80,6	14 **	243		
KRUUNU	8	4943	80 ***	98,2 **	6	89 ***	34,8 ***	73,9 ***	13,4 *	286 ***		
ALLI	6	5794	93 o	98,7 o	2	85	38,5 o	75,7 ***	12,9	224		
JAARLI	4	5463	88 **	99,7	7	85	40,4	79,7	13,4 o	261 o		
GN13618/BETONG	2	5850	94	99,9	3	84	36,8 *	76,2 *	13,5	227		
SJ 18 SW028	4	6234	100	100	0	77 ***	40,2	78,3	14 **	195		
LEIJONA	4	6088	98	100,4	8	84	40,4	76,8 *	13	254		
LENNOX	2	5246	84 *	100,6	5	74 ***	40,5	76,1 *	13,8 *	173		
DEMONSTRANT	14	5628	91 **	100,8	3	84	33,6 ***	77,1 **	13	270 **		
GN15590	6	5697	92 o	101,2	0	87	35,6 ***	80	13,6 *	314 ***		
SEC 535-10-6 WINX	4	6373	103	101,3	13	83	43 o	77,9	12,6	224		
SJ 19 SW111	4	6318	102	101,3	11	89 *	40,5	81	12,3	225		
DISKETT	4	5364	86 **	101,7	3	85	35,9 ***	77,3 o	12,2 *	250		
KW 310-3-17	4	6129	99	101,8	6	85	39,4	74,7 ***	13,1	295 **		
CALISPERO	4	6610	106	101,9	12	89 *	37,5 *	77,4	12,9	278 *		
AMARETTO	16	5726	92 *	102,3 *	6	89 ***	36,5 ***	77,1 **	12,3 **	237		
NOS 412015.05	4	5940	96	102,3	0	80 *	34,3 ***	74,8 ***	13	262 o		
LICAMERO	4	5786	93	102,4 o	4	84	41	77,2 o	12,9	183		
ICEMAN	4	5736	92 o	103,4 **	3	83	39,9	78,8	13,1	269 *		
SIBELIUS	7	6240	100	103,5 ***	3	83	41,2	78,1	13,5 *	233		
KWS SOLANUS	10	6041	97	103,9 ***	14	89 ***	41,7	78,3	13,7 ***	152 **		
WPB 09SW064-20 (TROY)	4	7162	115 **	104 **	5	78 **	44,5 **	81,4 o	13,6 *	259		
CORNETTO	3	6028	97	104,8 ***	4	81 o	39,3	74,1 ***	12 *	174		
SG-S804-19	4	6434	104	107,8 ***	25 *	87 o	43,6 *	78,7	13,1	265 o		

KWS Mistral var mätare i försöken. Sorten är medeltidig och har god avkastning.

Wappu var jämförelsens tidigaste sort men avkastningen var den lägsta. Tusenkornsvikten och hektolitervikten var bland de lägsta. Proteinhalten var jämförelsens högsta.

GN11644/Zombi hade kort växttid men avkastningen var betydligt lägre än mätarens. Strået var bland de kortaste i jämförelsen. Tusenkornsvikten var låg men proteinhalten var hög.

Kruunu var tidig och hade högt falltal men avkastningen var mycket svag och hektolitervikten var jämförelsens lägsta. Strået var mycket långt. Tusenkornsvikten var låg.

Alli var tidigare än mätaren men avkastningen var lägre. Också tusenkornsvikten och hektolitervikten var lägre.

Jaarli hade betydligt lägre avkastning än mätaren. Proteinhalten och falltalet var högre.

GN13618/Betong hade lägre tusenkornsvikt och hektolitervikt än mätaren.

SJ 18 SW028 hade ett kort strå och hög proteinhalt.

Leijona hade lägre hektolitervikt än mätaren.

Lennox hade svag avkastning och kort strå. Hektolitervikten var lägre än mätarens, medan proteinhalten var högre.

Demonstrant hade jämförelsens lägsta tusenkornsvikt. Falltalet var högre än mätarens men avkastningen var lägre.

GN 15590 hade hög proteinhalt och väldigt högt falltal men avkastningen och tusenkornsvikten var lägre än mätarens.

SEC 535-10-6 Winx hade högre tusenkornsvikt än mätaren.

SJ 19 SW111 hade längre strå än mätaren.

Diskett hade lägre avkastning, tusenkornsvikt, hektolitervikt och proteinhalt än mätaren.

KW 310-3-17 hade högt falltal. Hektolitervikten var lägre än mätarens.

Calispero hade långt strå. Tusenkornsvikten lägre än mätarens, men falltalet var högre.

Amaretto hade långt strå. Avkastning, tusenkornsvikt, hektolitervikt och proteinhalten var lägre än mätarens. Växttiden var längre.

NOS 412015.05 hade låg tusenkornsvikt och hektolitervikt. Falltalet var högre än mätarens.

Licamero hade lägre hektolitervikt än mätaren och växttiden var längre.

Iceman hade högre falltal men längre växttid och lägre avkastning än mätaren.

Sibelius hade högre proteinhalt än mätaren men växttiden var märkbart längre.

KWS Solanus hade lång växttid och väldigt lågt falltal. Proteinhalten var högre än mätarens. Strået var längre.

WPB 09SW064-20 Troy hade lång växttid och kort strå. Avkastningen, tusenkornsvikten och hektolitervikten var jämförelsens högsta. Proteinhalten var högre än mätarens.

Cornetto var en mycket sen sort med låg proteinhalt och hektolitervikt. Strået var kortare än mätarens.

SG-S804-19 hade jämförelsens längsta växttid och svagaste strå. Tusenkornsvikten var hög. Falltalet var högre än mätarens.

4.1.1.5. Officiella sortförsök med havre

Resultat från officiella sortförsök med havre från Västankvarn och Stor Sarvlaks 2014-2021.

Havre 2014-2021, Officiella sortförsök, Ingå och Lovisa													
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel. tal	Växttid	Liggsäd %	Längd cm	Tkv g	HLV kg	Protein %	Skalh alt %	Kärnskörd kg/ha		
DONNA=C	11	6651	100	100	17	100	37	52,8	12,1	22,1	5204		
AKSELI	7	5674	85 ***	93,3	***	47 o	88 ***	33,3 ***	54,3 **	13,5 ***	22,9	4376 ***	
RINGSAKER	2	6375	96	94,1	***	.	94 **	34,4 *	55,3 **	12,3	21,1	5046	
TAIKA	4	6296	95	96,4	***	35	102	39,1 *	54,2 *	12,9 ***	22,2	4903	
BAUB 2016.4280	3	6897	104	96,4	**	0	103 o	37,8	54,1 o	12,1	21,5	5413	
CANARY	4	6926	104	96,8	**	28	92 ***	43,6 ***	54,2 *	11,8	21,7	5427	
HURJA	4	6785	102	96,9	**	14	88 ***	38,2	55,4 ***	12,4 o	23,4	5180	
BOR 16118	3	7125	107 o	97,4 *	.	31	100	38,7	53,8	12	20,9	5598	
HARALD	2	6388	96	97,4 o	.	35	94 **	47 ***	54,7 *	12,5 *	21,2	5055	
ROMULUS	5	6817	102	98,3 o	.	61 *	99	38,8 *	53,3	12,2	23,1	5215	
SW 141622	5	6834	103	98,5 o	.	75 **	97 o	38,9 *	53,6	12	22,9	5242	
OIVA	3	6029	91 *	98,7	.	46	95 **	38	53,9	12,8 ***	21,6	4744 o	
BOR 16123	3	7214	108 *	98,7	.	5	90 ***	37,3	52	11,8	21,1	5634 o	
HARMONY	10	6398	96	98,7 o	.	38	96 ***	46,2 ***	52,9	12,1	22,2	4992	
INKA	4	6689	101	99,2	.	.	102 o	39,7 **	53,3	11,7 *	21,8	5223	
BENNY	3	7234	109 *	99,4	.	35	98	39,7 *	54,3 o	12,1	23,2	5558	
WPB13W628-02	3	7037	106	99,4	.	65 *	101	42,3 ***	52,7	11,6 *	23,5	5398	
AVENUE	3	7097	107	99,7	.	13	97 o	45,1 ***	51,5 o	12,1	23,2	5461	
MATTY	2	6508	98	100	.	.	94 **	38,4	53,8	12	22,1	5085	
BELINDA	7	6370	96	100,1	.	45 o	91 ***	37,4	51,8 o	12	23,7 *	4852 o	
BETTINA	2	6303	95	100,4	.	.	96 *	37,8	51 *	12,3	22,6	4874	
PROXY	4	6991	105	100,6	.	26	104 *	43,1 ***	54,7 **	12	20,3 *	5574 o	
SANDY	7	6915	104	100,9	.	37	99	41,4 ***	54,3 **	12	22,3	5367	
BOR 16096	3	6962	105	102,1 o	.	7	89 ***	38,7 o	51,4 o	11,9	20 o	5476	

Donna var mätarsort i denna jämförelse. Sorten har en lång växttid.

Akseli hade jämförelsens kortaste växttid och högsta proteinhalt men avkastningen och tusenkornsvikten var jämförelsens lägsta. Strået var kort men ändå aningen svagt. Hektolitervikten var högre än mätarens.

Ringsaker var mycket tidig och hade hög hektolitervikt. Tusenkornsvikten var låg. Strået var kortare än mätarens.

Taika hade högre proteinhalt, tusenkornsvikt och hektolitervikt än mätaren. Växttiden var betydligt kortare än mätarens.

BAUB 2016.4280 hade längre strå och högre tusenkornsvikt än mätaren.

Canary hade kortare växttid än mätaren. Tusenkornsvikten och hektolitervikten var högre. Strået var kortare än mätarens.

Hurja hade kort strå och hög hektolitervikt. Växttiden var kortare och proteinhalten högre än mätarens.

BOR 16118 hade bättre avkastning och kortare växttid än mätaren.

Harald hade jämförelsens högsta tusenkornsvikt. Proteinhalten och hektolitervikten var högre än mätaren, men avkastningen var lägre.

Romulus var tidigare än mätaren men strået var svagare.

SW 141622 var mycket stråsvag trots kortare strå än mätaren. Tusenkornsvikten var högre än mätarens.

Oiva hade lägre avkastning men högre proteinhalt än mätaren. Strået var kortare.

BOR 16123 hade mycket god avkastning. Strået var kortare än mätarens.

Harmony hade hög tusenkornsvikt. Strået var kortare än mätarens.

Inka hade längre strå och högre tusenkornsvikt än mätaren. Hektolitervikten var lägre.

Benny hade jämförelsens högsta avkastning. Tusenkornsvikten och hektolitervikten var högre än mätarens.

WPB13W628-02 hade högre tusenkornsvikt men lägre proteinhalt än mätaren. Strået var svagt.

Avenue hade högre tusenkornsvikt och kortare strå än mätaren. Hektolitervikten var lägre.

Matty hade kortare strå än mätaren.

Belinda hade kortare men svagare strå än mätaren. Hektolitervikten var lägre. Skalhalten var jämförelsens högsta.

Bettina hade kortare strå och lägre hektolitervikt än mätaren.

Proxy hade jämförelsens längsta strå. Tusenkornsvikten och hektolitervikten var högre än mätarens. Skalhalten var bland de lägsta.

Sandy hade högre tusenkornsvikt och hektolitervikt än mätaren.

BOR 16096 hade jämförelsens längsta växttid och lägsta skalhalt. Tusenkornsvikten var högre och hektolitervikten lägre än mätarens. Strået var kort.

4.1.1.6. Officiella sortförsök med vårrops

Resultat från officiella sortförsök med vårrops från Ingå och Lovisa 2014-2021.

Vårrops, 2014-2021, Officiella sortförsök i Ingå och Lovisa													
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel. tal	Växttid d	Liggsäd %	Längd cm	Tkv g	Protein %	Oljehalt %	Oljeskörden kg/ha	Klorofyll		
PROXIMO=C	P	12	2312	100	113,3	26,4	103,3	4,4	21,9	42,6	978	20,4	
7130 CL	H	5	2233	97	108,8 ***	35	102,6	3,4 ***	23,8 *	43,5	978	7,4 *	
CLEOPATRA	P	5	2264	98	110,4 *	13	96,6 **	4,5	22,8	43,2	983	16	
DLE21827S11	H	2	2364	102	110,5	4,3	104,9	4,2	22,5	42,1	1018	19,7	
TRAPPER	H	13	2376	103	111 *	21,4	101,9	4,3	23,3 **	42,8	1030	10,1 *	
CHIP CL	H	4	2566	111 o	111,2	19	108,9 *	4,1	23	43,9	1133 *	12,3	
INV110 CL	H	4	2756	119 **	111,9	41	106,1	4,1	23,1	43,8	1215 ***	12,6	
LAIMA	P	3	2542	110	112	19,3	105,8	4,2	23,5 o	44,9 *	1135 o	17,9	
DRAGO	H	3	2698	117 *	112,1	11	102,1	4,3	22	43,9	1202 **	12,8	
CAMPINO	P	10	2339	101	112,2	27,5	101,7	4,3	22	44 *	1039	12,7	
SOLAR CL	H	2	2365	102	112,7	34	109,1 o	3,9 *	22,5	42,8	1010	12,7	
DLE21831S21	H	2	2480	107	113	0,3 o	102,9	4,8 o	23,4	40,2 o	1013	18,2	
BRANDER	H	10	2633	114 **	113,2	20,5	109,8 ***	4,4	22,6	44,5 **	1187 ***	16,6	
CEBRA CL	H	6	2603	113 *	113,5	16,1	110,7 ***	4,1 *	22,2	42,7	1115 *	20,4	
DARJA CL	H	5	2262	98	113,5	24,2	110,2 **	4,6	23,6 *	43,3	980	20,5	
INV100 CL	H	4	2517	109	113,6	25	108,4 *	4,6	21,9	46 ***	1181 **	18,6	
MAJONG	H	15	2476	107 o	114,8 o	16,6	111,2 ***	4,8 ***	23,9 ***	44 *	1098 *	23,8	
GRETA	H	3	2566	111	115	8,3	106,7	4,7	21,9	45,4 **	1148 o	22,9	
PERFORMER	H	5	2647	115 *	115,2	34,7	114,2 ***	4,6	22,4	46,1 ***	1246 ***	24,1	
INV140 CH	H	4	2553	110	115,5	34,3	105,8	4,5	23,3 o	42,2	1092	27,8	
DLE18813S11 (Lakritz)	H	3	2582	112	116	7,3	110 *	4,5	21,9	43,6	1135 o	21,8	
INV105	H	3	2605	113	117 *	9,3	106,3	5 **	22,6	44,8 *	1147 o	31,2	
INV120 CL	H	3	2708	117 *	117,5 *	26,3	104	4,2	24 *	44,1	1171 *	30,9	
WHIDER CL	H	3	2581	112	118,5 **	41,3	108,2 o	4,2	24,4 **	44,5 o	1115	51,5 ***	

Proximo är en populationsort. Den fungerade som mätarsort i jämförelsen.

7130 CL hade den kortaste växttiden och klorofyllhalten var låg. Tusenkornsvikten var jämförelsens lägsta. Proteinhalten var jämförelsens högsta.

Cleopatra var tidig och stjälken var jämförelsens kortaste.

DLE21827S11 skilde sig inte signifikant från mätaren.

Trapper hade kortare växttid och högre proteinhalt än mätaren. Klorofyllhalten var lägre.

Chip CL hade högre avkastning än mätaren. Stjälken var längre.

INV110 CL hade jämförelsens högsta avkastning.

Laima hade högre proteinhalt och oljehalt än mätaren.

Drago hade mycket hög avkastning och oljeskörden var betydligt högre än mätarens.

Campino hade högre oljehalt än mätaren.

Solar CL hade låg tusenkornsvikt. Stjälken var längre än mätarens.

DLE21831S21 hade hög tusenkornsvikt men jämförelsens lägsta oljehalt. Stjälken var styv.

Brander hade god avkastning. Stjälken var längre och oljehalten högre än mätarens.

Cebra CL hade god avkastning och lång stjälke. Tusenkornsvikten var lägre än mätarens.

Darja CL hade längre stjälke och högre proteinhalt än mätaren.

INV100 CL hade jämförelsens högsta oljehalt. Stjälken var längre än mätaren.

Majong hade högre avkastning och oljehalt än mätaren, men växttiden var längre. Också tusenkornsvikten och proteinhalten var högre än mätarens. Stjälken var bland de längsta i jämförelsen.

Greta hade högre oljehalt än mätaren.

Performer hade hög avkastning och jämförelsens högsta oljehalt samt längsta stjälke.

INV140 CL hade högre oljehalt än mätaren.

DLE18813S11 (Lakritz) hade längre stjälke än mätaren.

INV105 var en sen sort med högre oljehalt än mätaren. Tusenkornsvikten var jämförelsens högsta.

INV120 CL hade hög avkastning men lång växttid. Proteinhalten var bland de högsta.

Whider CL hade jämförelsens längsta växttid och högsta klorofyllhalt. Stjälken var längre och proteinhalten högre än mätarens.

4.1.1.7. Officiella sortförsök med rybs

År 2021 fanns inget försök med rybs och därför presenteras föregående års tabell här istället.

Resultat från officiella sortförsök med rybs från Västankvarn 2013-2020.

Rybs, 2013-2020, Officiella sortförsök, Västankvarn													
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	rel.	Växt-tid	Ligg-säd	Längd cm	Tkv g	Protein %	Olje-halt %	Oljeskörd kg/ha	Klorofyll ppm		
SW PETITA = M	5	2174	100			101,0	36	111	2,8	22,1	44,4	974	8
AUREA CL	2	2181	100			98,6 o	22	105	2,7	23,1 o	40,2 ***	895	5
HY 1301 CL	2	2382	110	o		99,1	36	106	2,7	22,4	41,5 ***	999	4 o
BOR 12103	3	2205	101			99,4 o	38	118 *	3,0 *	22,9 *	42,3 ***	936	10
BOR 15328	2	2644	122	***		99,6	21	119 *	2,7	20,1 **	45,4	1181 **	3 o
SYNNEVA	2	2400	110	*		99,7	33	110	2,7	23,2 *	42,0 ***	1009	3 *
CORDELIA	7	2143	99			99,8	39	115	2,8	23,1 **	42,5 ***	916	8
SYNTHIA	4	2370	109	*		100,0	2 **	112	2,7	22,8	42,5 **	1011	4 *
BIRTA	5	2196	101			100,8	43	116 *	2,8	22,9 *	42,9 **	947	7
BOR 15316	2	2418	111	o		101,2	14	111	2,6 o	21,4	43,8	1053	4

SW Petita var mätarsort. Oljehalten var hög men växttiden lång.

Aurea CL hade kort växttid. Proteinhalten var högre än mätarens men oljehalten var jämförelsens lägsta.

HY 1301 CL hade låg oljehalt men avkastningen var högre än mätarens.

BOR 12103 hade kortare växttid än mätaren. Stjälken var lång. Oljehalten var lägre än mätarens medan proteinhalten var högre. Tusenkornsvikten var jämförelsens högsta.

BOR 15328 hade jämförelsens högsta avkastning och bland de lägsta klorofyllhalterna. Proteinhalten var däremot mycket låg. Stjälken var lång.

Synneva hade högre avkastning och proteinhalt men lägre oljehalt än mätaren. Klorofyllhalten var låg.

Cordelia hade lägre oljehalt än mätaren men proteinhalten var högre.

Synthia hade högre avkastning än mätaren och var mycket stråstark. Oljehalten var lägre än mätarens.

Birta hade högre proteinhalt men lägre oljehalt än mätaren.

BOR 15316 hade jämförelsens lägsta tusenkornsvikt men avkastningen var ändå god.

4.1.1.8. Officiella sortförsök med ärt

Resultat från officiella sortförsök med ärt från Västankvarn 2014-2021.

Ärt 2014-2021, Officiella sortförsök, Ingå										
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel. tal	Växt tid	Ligg säd %	Läng d cm	Tkv g	Prot ein %	Proteins körd kg/ha	
ASTRONAUTE	6	3638	100	94	59	71	302	24,3	733	
ROKKA	6	2629	72 **	91 *	14 *	62 *	304	24	523 **	
MARTTI	2	2988	82	92	28	71	286	25	606	
KARITA	4	3011	83	92	30	69	308	22,2 **	540 **	
SISU	2	3502	96	96	58	77	298	22,3 *	630	
LOVIISA	2	3311	91	96	78	82 *	267 **	23,3	632	
INGRID	2	2901	80	96	.	78	329 *	25	605	
GREENWAY	2	3351	92	96	28	76	315	23,9	654	
MATILDA	2	3953	109	97	85	76	271 **	23,3	752	
BAGOO	2	3653	100	98 *	45	88 **	275 *	23,7	689	

Astronaute (foder) var mätarsort. Den hade god avkastning medan växttiden var i medelklassen. Proteinhalten var bland de högre.

Rokka (mat & foder) var jämförelsens tidigaste sort men hade också den lägsta avkastningen. Stjälken var kort och stark.

Martti skilde sig inte signifikant från mätaren.

Karita (mat & foder) hade lägre proteinhalt än mätaren.

Sisu (mat & foder) hade lägre proteinhalt än mätaren.

Loviisa (foder) hade långt strå och låg tusenkornsvikt.

Ingrid (foder) hade jämförelsens högsta tusenkornsvikt.

Greenway (foder) skiljde sig inte signifikant från mätaren.

Matilda (mat & foder) hade lägre tusenkornsvikt än mätaren.

Bagoo (foder) hade jämförelsens längsta växttid och längsta stjälke. Tusenkornsvikten var lägre än mätarens.

4.1.1.9. Officiella sortförsök med bondböna

År 2021 fanns inget försök med bondböna och därför presenteras föregående års tabell här istället.

Resultat från officiella sortförsök med bondböna från Västankvarn 2013-2020.

Bondböna, 2013-2020, Officiella sortförsök, Västankvarn										
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel tal	Växt-tid	Längd cm	Tkv g	Protein %	Prot. skörd kg/ha	Felfria %	
KONTU = C	5	2947	100	105	79	352	29,6	734	87	
SAMPO	3	3051	104	102	80	317	32,0 *	821	86	
BOR 16011	2	1778	60 o	105	71	378	28,8	449 *	84	
BOR 16012	2	2751	93	107	88 o	397	30,3	700	81	
DAISY	2	5585	190 **	111 o	100 **	627 ***	29,1	1331 **	88	

Kontu fungerade som mätare.

Sampo hade hög proteinhalt.

Bor 16011 hade svag avkastning.

Bor 16012 hade längre stjälke än mätaren.

Daisy hade mycket hög avkastning och tusenkornsvikt men växttiden var också mycket längre än för de övriga sorterna. Stjälken var lång.

4.1.1.10. Officiella sortförsök med höstoljeväxter

Resultat från officiella sortförsök med höstoljeväxter från Ingå och Lovisa 2014-2021.

Höstoljeväxter 2014-2021, Officiella sortförsök i Ingå och Lovisa													
Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Rel. tal	Växttid		Utvintring %	Längd cm	Tkv g		Protein %	Olje halt %	Oljeskörd kg/ha	Klorofyll
PR44D06 (PK)	5	2556	100	361		37,4	109	5,7		20,7	44,1	1128	9
LEGATO (RYPSI)	3	2288	90	342	***	23,6	142	3,4	***	21,8	42,3	968	5,7
LARGO (RYPSI)	2	2061	81	345,4	**	19,1	140	3,1	***	22	41,8	857	6,8
RETUR (RYPSI)	2	1983	78	345,4	**	15,1	137	3,1	***	21,3	41,8	823	2,8
ALABASTER	2	2070	81	359,4		46,1	122	6	*	20,9	43,4	930	8,3
PX109 (PK)	2	1996	78	359,4		43,1	99	7,4	**	21,2	43,1	896	7,3
VECTRA	2	1830	72	360,4		47,6	123	6,6	o	21,7	41,9	801	13,3
MULLER 24	3	1918	75	360,5		44,6	113	5,8		21,2	44,8	836	16,1
BRENTANO	2	1971	77	361,4		44,1	126	6,2	**	20	45,1	915	7,8
X14WX590C	3	2131	83	361,9		35,9	112	6,5	*	21,2	45	936	11,5
THURE (PK)	4	2602	102	362,8		37,4	118	6,2	*	20,8	42,7	1120	9,7
X15WX448C	2	2304	90	363,1		38,4	108	6,2		21,4	44,5	1015	13,9

PR44D06 (semidvärg) fungerade som mätare.

Legato (rybs) hade jämförelsens kortaste växttid. Stjälken var lång och tusenkornsvikten var rybssorternas högsta.

Largo (rybs) var några dagar senare än Legato och hade låg tusenkornsvikt.

Retur (rybs) var så som Largo också några dagar senare än Legato och hade låg tusenkornsvikt.

Alabaster hade längre stälke än mätaren.

PX109 (semidvärg) hade hög tusenkornsvikt och kort stälke.

Vectra hade längre stälke och högre tusenkornsvikt än mätaren.

Muller 24 skilde sig inte signifikant från mätaren.

Brentano hade längre stälke än mätaren.

X14WX590C hade högre tusenkornsvikt än mätaren.

Thure (semidvärg) hade längre stälke än mätaren.

X15WX448C skilde sig inte signifikant från mätaren.

4.1.2. Ekologiskt sortförsök i vårvete och havre, samt gödslingsförsök i vårvete

Sommaren 2021 fortsatte de under 2012 påbörjade ekologiskt odlade sortförsöken i vårvete, korn och havre i samarbete med projektet EkoNu. Säsongen 2021 såddes ekoförsök i vår regi för tionde året i rad. Vi bjöds på en utmanande växtodlingssäsong för vårsädens del och i vår 10-år långa försökshistoria lämnades för första gången ekoförsöksrutorna i Lovisa oskördade. Vi hade dock utvidgat våra ekoförsök till Västra Nyland, Ingå sommaren 2021 vilket gör att vi ändå har försöksresultat att presentera om än enbart i vårvete och havre. Nedan presenteras 2021 års ekologiska försök från Ingå, samt till jämförelsen har man tagit med de sorter som var med åren 2017-2020 i Lovisa.

Eftersom ekologiska försök bör utföras på en ekologisk gård så är våra ekoförsök alltid utstationerade hos en ekobonde och försöken flyttar plats år för år i enlighet med gårdens växtföljd. I huvudsak placeras försöken i växtföljden efter gröngödslingsvall, undantaget åren 2017, 2020 och 2021(Ingå) då försöken såddes efter bondböna. I Täkter, Ingå kunde våra sortförsök sås 14 maj hos vår nya försöksvärd, ekoproducent Christian Nyholm. Christian driver en växtodlingsgård som gick över till ekologisk produktion 2018. I Täkter fanns sortförsök i havre och vårvete uppbyggt av samma sorter som i Lovisa 2019-2020, sammanlagt 12 havresorter och 13 vårvetesorter ingick i årets sortförsök och i vårvetet testas dessutom ekogödsel. Två av fyra vete-upprepningar gödslades med Ekogödsel Plus 8-3-5-3, 750 kg/ha (60 kg kväve/ha) i samband med sådden.

Förfrukten på fältet var bondböna och skiftet vårplöjdes. Stora regn föll strax efter sådd i mitten av maj och månaden ut hade vi svalt väder med en långsam plantutveckling. Jordarten var mullrik mellanlera med pH 6,2. Fosfor, bor, mangan och zink var på försvarlig nivå medan övriga näringsämnen var i klassen tillfredställande eller god. Vårvetet gödslades delvis (halva fältet) i samband med sådd men i övrigt varken tilläggsgödslades eller ogräsharvades rutorna. Skörden bärgades 24 augusti.

Försöksresultaten skall fungera som stöd för rådgivare och ekoodlare och mera information om försöken, resultat och bilder finns samlade på EkoNu´s hemsida: www.ekonnu.fi

Tabell 2. Sorterna i ekoförsöket 2017-2021 samt utsädesmängderna.

Vårvete	Havre
700 st/m ²	550 st/m ²
Anniina	Akseli
Demonstrant	Avanti
Diskett	Avetron
Helmi	Belinda
Krabat	Donna
Kreivi	Meeri
Leidi	Niklas
Quarna	Ringsaker
Tritop	Steinar
Wappu	

VÅRVETE

Det var en utmanande växtodlingssäsong i Nyland för vårsädens del och försöksresultaten speglar också detta. Medelskörden för ogödslat vete stannade på 1,8 ton/ha och gödslat fick en liten merskörd med ett medeltal på 2,1 ton/ha. Proteinet blev i medeltal överraskande nog lägre för de gödslade rutorna (11,0 procent) än för de ogödslade (11,5 procent) liksom hektolitervikten. Man bör dock komma ihåg att fältet delades in i två delar, det kan hända att resultatet skulle sett annorlunda ut om gödslade och ogödslade rutor jämnt varit fördelade över hela området. N-sensor mätningar gjordes i vete rutorna från bestockning till axgång. Genomgående var att de gödslade veterutorna tagit upp mera kväve än de ogödslade, men skillnaden var i slutändan bara cirka 10 kg kväve till gödslingsrutornas fördel.

Lönsamhetsberäkning för gödsling av ekovete

Priset för Ekogödsel Plus 8-3-5-3 var 420 euro/ton + moms levererat hem till gården våren 2021 (0,42 €/kg). Gödslingen var 750 kg/ha vilket motsvarade 60 kg kväve/ha och en kostnad på 315 euro/ha (5,25 €/kg kväve).

Grundpris för kvarnvetete var i början av december 312 euro/ton (Fazer, 9.12.21). Merskörd som behövdes för "nollresultat" nås med det nämnda priset vid +1010 kg/ha, förutsatt att vetet duger till kvarnvetete och fyller kvalitetskriterierna utan avdrag eller tillägg. I medeltal fick de gödslade veterutorna en merskörd på 343 kg/ha. Dessutom var medelproteinet bara 11 procent vilket betyder att ekovetet inte klarade Fazers gräns för brödvete på 12,5 procent. Partiet skulle gå som fodervete, alternativt tas emot som konventionellt kvarnvetete där proteinkravet var betydligt lägre (9,5 procent). Pris för ekofodervete vid samma tidpunkt var ca 287 euro/ton.

I år var det alltså inte lönsamt att gödsla! Man ska dock komma ihåg att en del av gödslingseffekten från ekologisk gödsel kan hänga kvar till nästa år och där gynna nästa års gröda, förutsatt att fältet behandlas rätt.

Tabell 3. Skörd och kvalitet i **ogödslad** vete, Ingå 2021

Sort	Skörd kg/ha	Protein %	Stärkelse	Hlv kg	Tkv g	Falltal	Strållängd cm
Tritop	2 229	10,7	68,7	76,5	36,60	228	59,50
Wappu	1 956	11,8	67,0	75,6	31,50	237	52,17
Krabat	1 905	10,9	67,0	77,0	33,17	233	52,50
Leidi	1 884	10,8	67,3	75,9	36,13	240	52,33
Jaarli	1 830	12,0	68,7	78,9	34,01	223	56,00
Quarna	1 746	13,1	65,4	76,9	30,14	269	53,67
Anniina	1 738	12,7	66,6	77,2	27,67	157	58,00
Iceman	1 737	10,7	69,9	79,8	35,45	246	50,33
KWS Mistral	1 737	10,9	69,7	79,2	36,65	141	51,17
Helmi	1 736	10,5	68,4	75,9	31,90	197	55,17
Diskett	1 675	11,1	68,0	76,6	34,67	249	55,17
Kreivi	1 641	11,0	69,1	77,2	32,66	252	54,33
Demonstrant	1 580	11,8	67,0	79,0	33,74	246	58,17
Medeltal	1 799	11,4	67,9	77,3	33,41	224	54,50

Tabell 4. Skörd och kvalitet i **gödslad** vårvete, Ingå 2021

Sort	Skörd kg/ha	Protein %	Stärkelse	Hlv kg	Tkv g	Falltal	Strå längd cm
KWS Mistral	2 476	10,2	70,0	78,7	35,90	136	57,00
Helmi	2 445	10,8	67,5	75,9	31,96	196	61,67
Demonstrant	2 329	11,1	67,6	77,6	33,52	211	63,00
Diskett	2 263	10,7	68,2	76,3	34,76	238	58,33
Quarna	2 148	11,7	67,2	76,4	33,00	247	60,17
Tritop	2 110	10,1	69,6	75,9	35,99	200	60,33
Kreivi	2 104	10,1	69,6	75,6	32,63	228	57,33
Krabat	2 087	11,0	67,1	76,4	32,46	221	52,33
Iceman	2 059	10,7	70,1	78,6	36,14	252	54,33
Jaarli	2 041	11,9	69,0	78,6	34,84	230	58,00
Leidi	2 023	10,6	67,9	76,3	38,17	219	56,33
Wappu	2 006	11,7	66,9	75,6	30,35	246	51,00
Anniina	1 761	12,2	67,9	77,0	27,53	160	56,17
Medeltal	2 142	11,0	68,3	76,8	33,63	214	57,38

Tabell 5. Skörd och kvalitet i vårvete, medeltal från 2017-2021

Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Protein %	Hlv kg	Tkv g	Falltal	Strå längd cm
Anniina	5	2705	13,2	77,8	31,7	201	76
Demonstrant	5	3237	11,6	77,6	34,9	238	70
Diskett	5	2984	11,3	76,5	36,1	226	73
Helmi	5	3049	11,4	75,7	34,5	216	72
Krabat	5	3058	11,8	76,7	33,8	285	66
Kreivi	5	3071	11,6	76,8	35,2	265	70
Leidi	5	3184	10,5	75,9	40,4	221	73
Quarna	5	3019	13,0	77,8	34,4	253	68
Tritop	5	3376	11,0	75,5	38,7	222	76
Wappu	5	2931	12,5	75,9	34,8	242	68
Medeltal		3061	11,8	76,6	35,4	237	71

HAVRE

Det var inte havrens år i år! Vanligen växer havre bra under nästan vilka förhållanden som helst men sommaren 2021 var nog ett undantag. Havrens medelskörd blev låg på bara 1,7 ton/ha. Högst medelskörd hade igen Steinar (1890 kg/ha) som även låg i topp 2020 och lägst skörd hade Meeri (1412 kg/ha). Medelproteinet var 12,7 procent och hektolitervikten i medeltal 45,5 hl/kg med en variation från 42,8 (Avanti) till 49,5 (Avetron).

De senaste fem åren, 2017-2021 har vi även följt med halten av DON-toxin i havreskördarna. Från och med hösten 2020 har DON-analysen gjorts med noggrannare mätmetoder och observera därför att "nollvärdet" tidigare var <0,5 ppm och från 2020 framåt är det <0,25 ppm. Årets havreskördar var rena från DON-toxin,

ingen sort gav utslag vid analysen. DON-resultaten för åren 2017-2021 presenteras i tabell 8.

Tabell 6. Skörd och kvalitet i havre, Ingå 2021

Sort	Skörd kg/ha	Protein %	Hlv kg	Tkv g	Sållning <2mm %	Strållängd cm
Steinar	1 890	12,4	44,4	34,73	6,33	52
Belinda	1 878	12,2	45,5	35,12	5,84	46
Benny	1 864	12,3	45,1	35,09	8,97	46
Akseli	1 859	12,8	48,0	30,32	18,10	46
Avanti	1 786	12,4	42,8	35,72	3,91	46
Donna	1 778	12,0	43,5	34,03	5,73	55
Niklas	1 737	13,1	46,7	34,08	9,37	47
Ringsaker	1 695	12,7	46,6	32,74	5,98	48
Canary	1 587	12,7	47,0	37,70	5,05	45
Matty	1 473	12,6	44,2	37,71	3,88	49
Avetron	1 469	13,6	49,5	31,60	10,76	49
Meeri	1 412	13,3	43,4	32,88	7,47	47
Medeltal	1 702	12,7	45,5	34,31	7,62	48

Tabell 7. Skörd och kvalitet i havre, medeltal från 2017-2021

Sort	Antal försök	Skörd kg/ha	Protein %	Hlv kg	Tkv g	Strållängd cm
Akseli	5	3547	12,9	52,4	33,5	72
Avanti	5	4077	11,8	49,8	40,0	69
Avetron	5	3450	12,5	53,2	35,5	75
Belinda	5	4061	11,8	49,9	39,5	72
Donna	5	4106	11,5	49,9	38,9	79
Meeri	5	3106	13,0	50,5	38,1	72
Niklas	5	3566	12,4	50,9	39,4	73
Ringsaker	5	3642	12,0	51,8	35,2	74
Steinar	5	4131	11,8	48,9	38,9	76
Medeltal		3743	12,2	50,8	37,7	74

Tabell 8. DON tester i havre 2017-2021. De fem senaste åren har vi tagit DON-analys på havren, alla sorter har alla år klarat livsmedelskvalitet (\leq 1,75 ppm).

Sort	2017	2018	2019	2020	2021
Akseli	<0,5	<0,5	<0,5	<0,25	<0,25
Avanti	1,1	<0,5	<0,5	0,35	<0,25
Avetron	<0,5	<0,5	<0,5	0,38	<0,25
Belinda	0,81	0,54	<0,5	<0,25	<0,25
Benny	<0,5	<0,5	<0,5	0,29	<0,25
Bettina	<0,5	<0,5	-	-	-
Canary	<0,5	<0,5	<0,5	<0,25	<0,25
Donna	<0,5	<0,5	<0,5	1,03	<0,25
Matty	<0,5	<0,5	<0,5	1,11	<0,25
Meeri	<0,5	<0,5	<0,5	<0,25	<0,25
Niklas	<0,5	<0,5	<0,5	<0,25	<0,25
Obelix	<0,5	<0,5	-	-	-
Osmo	1,13	<0,5	-	-	-
Ringsaker	<0,5	<0,5	<0,5	<0,25	<0,25
Rocky	<0,5	<0,5	-	-	-
Steinar	<0,5	<0,5	<0,5	<0,25	<0,25

4.2. Odlingstekniska försök

4.2.1. Odlingstekniska sortförsök

Under säsongen 2021 fortsatte man med serien i odlingstekniska sortförsök i samarbete mellan NSL Försök, Boreal Växtförädling Ab och Luke. Eftersom flera sorter som var med de första åren har bytts ut till nyare har man nu till denna jämförelse använt sig endast av resultaten från de senaste åren. Målet med försöken har varit att dels undersöka de mest aktuella vårmete-, korn- och havresorternas egenskaper och dels hur de reagerar på svampbekämpning.

Alla försök gödslades med för vårspannmål lämplig NPK-gödsel. För vårmete användes ca 140 kg N/ha och för korn och havre ca 100 kg N/ha. Ogräsbekämpning enligt normal praxis men ingen tillväxtreglering har gjorts.

Fungicidbehandlingarna år 2021 var följande:

	Behandling
1.	Obehandlat
2.	Svampbekämpning

	Vårmete	Korn	Havre
Tidpunkt	BBCH 55-59 (ax)	BBCH 37-39 (flaggblad)	BBCH 37-39 (flaggblad)
Svampbekämpning	Elatus Era 0,6 l/ha	Elatus Era 0,6 l/ha	Elatus Era 0,6 l/ha

4.2.1.1. Odlingstekniska sortförsök i vårvete

Då säsongens sjukdomsobservationer gjordes förekom redan ganska mycket bladfläcksjuka men inte rost. Rosten slog till senare och de obehandlade leden drabbades hårt, vilket syns tydligt i tusenkornsvikten. De behandlade leden var sedan klart friskare. I tabell 9 (nedan) ser man resultaten som medeltal från åren 2019-2021. Fungicidbehandlingen bromsade sjukdomsangreppen och gav en tydlig skördeökning i alla sorter. Bild 4, 5 och 6 visar resultatet från år 2021. Där syns tydligt att tusenkornsvikten i de obehandlade leden är mycket låg, vilket troligtvis beror på de sena rostangreppen. Bild 7 visar att kravet på merskörd uppfylldes.

Tabell 9. Resultat från odlingstekniska sortförsöken i vårvete, **medeltal från åren 2019-2021** från Ingå, Lovisa och Jockis. Sjukdomsobservationerna har vanligtvis gjorts vid BBCH 70-75

Vete		Skörd	Skörd	HI-vikt	HI-vikt			Protein	Protein	Bladfläck	Bladfläck
2019-2021		kg/ha	kg/ha	kg/hl	kg/hl	Tkv g	Tkv g	%	%	%	%
Sort	Antal försök	Obehan dlad	Svamp bek	Obehan dlad	Svamp bek.	Obehan dlad	Svamp bek.	Obehan dlad	Svamp bek.	Obehand lad	Svampbe k.
Alli	8	5183	5696	73,3	75,6	36,5	39,4	12,7	12,8	25,7	18,2
Jaarli	8	4778	5191	77,3	79,3	38,0	40,3	13,4	14,0	22,8	13,3
Leidi	8	5176	5556	73,3	74,9	38,9	42,4	12,2	12,2	23,6	15,2
Quarna	8	4707	5038	75,7	77,2	35,4	37,4	15,5	15,5	26,2	19,3
Sibelius	8	5228	5786	76,8	77,9	38,4	41,1	13,5	13,5	21,8	14,7

Bild 4. Avkastning och sjukdomsförekomst från odlingstekniska sortförsöken i vårvete år 2021. Medeltal från Ingå, Jockis och Lovisa. Sjukdomsobservationerna har vanligtvis gjorts vid BBCH 70-75

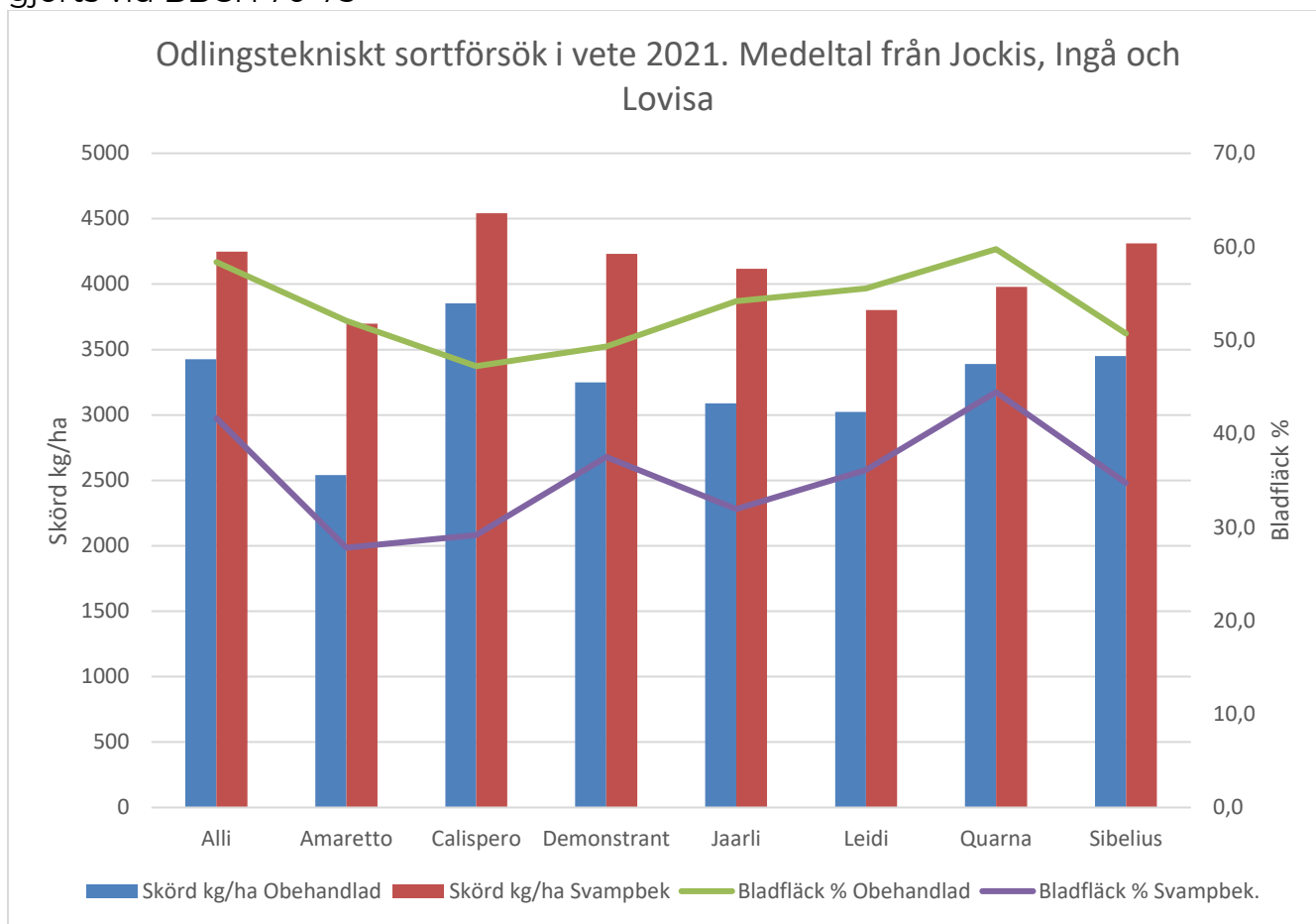


Bild 5. Avkastning och tusenkornsvikt från odlingstekniska sortförsöken i vårvete år 2021. Medeltal från Ingå, Jockis och Lovisa.

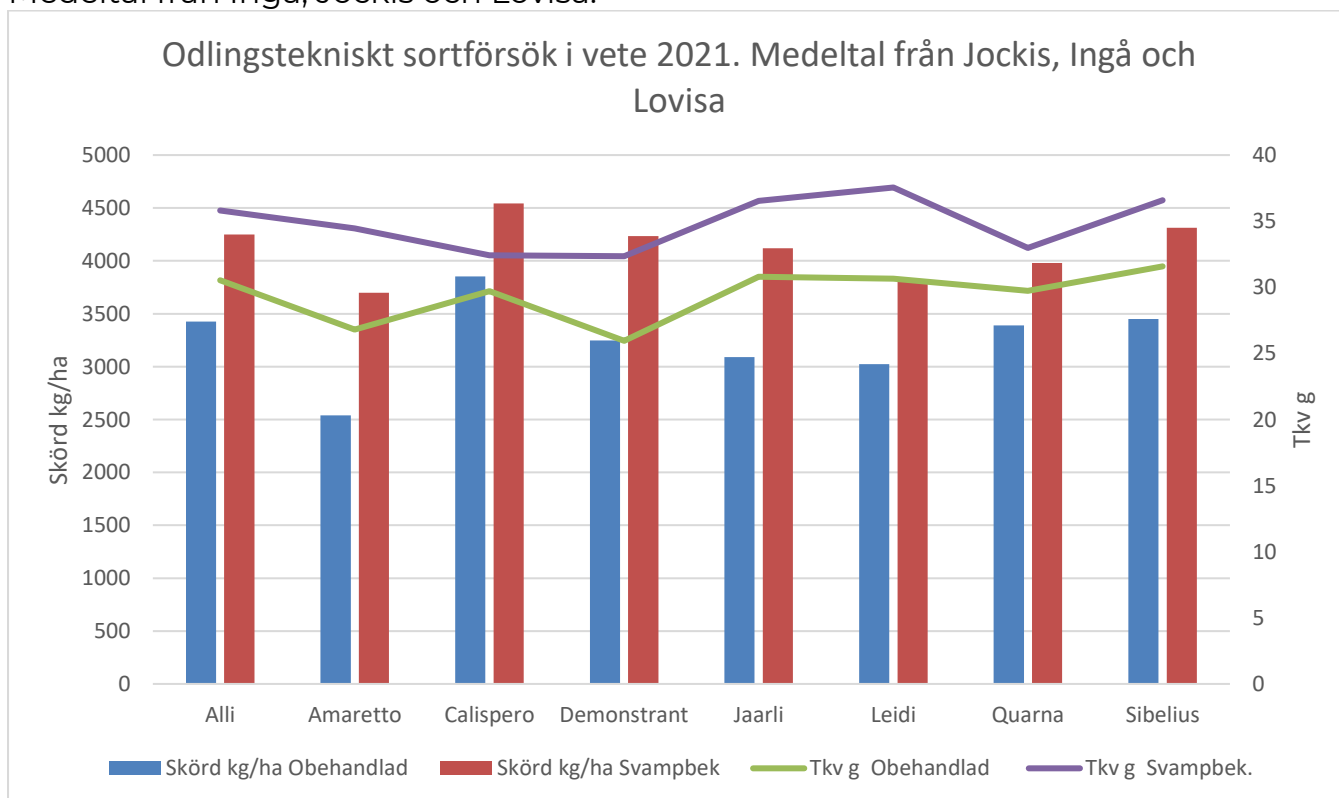


Bild 6. Avkastning och tusenkornsvikt från odlingstekniska sortförsöken i vårvete på Västankvarn, 2021.

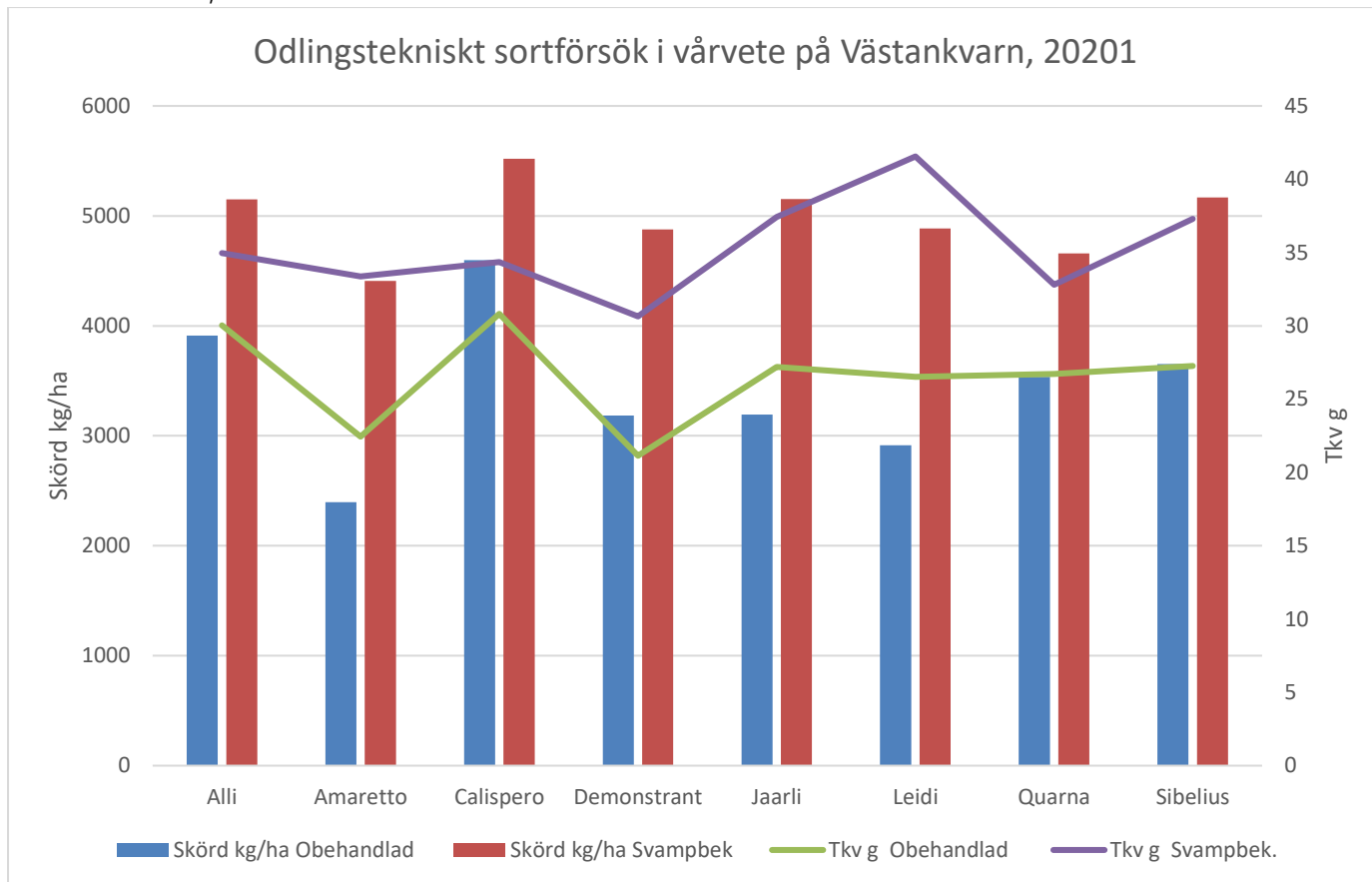
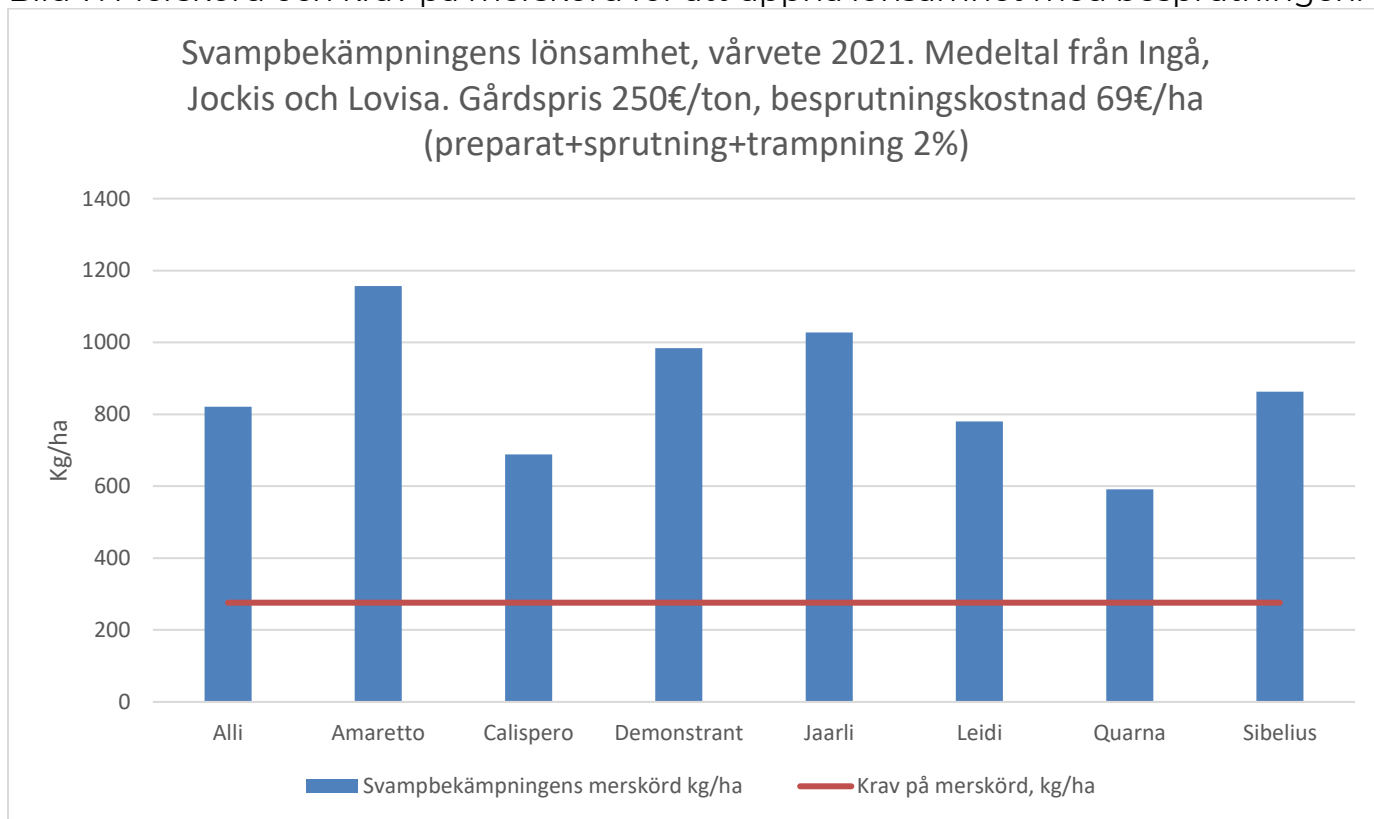


Bild 7. Merskörd och krav på merskörd för att uppnå lönsamhet med besprutningen.



4.2.1.2. Odlingstekniska sortförsök i korn

Fennica har genom åren visat sig ha lägre förekomst av bladfläcksjuka medan sorterna RGT Planet och NFC Tipple hade betydande angrepp (Tabell 10). Med svampbekämpningen fick man således inte någon egentlig skördeökning med Fennica men med RGT Planet och NFC Tipple fick man kontroll på sjukdomsspridningen och uppnådde betydande skördeökningar. År 2021 var också sorterna Brienne, Vanille och Wish med jämförelsen och de hade så som Fennica betydligt lägre angrepp än RGT Planet och NFC Tipple (Bild 8).

Tabell 10. Resultat från odlingstekniska sortförsöken i korn, **medeltal från åren 2018-2021** i Västankvarn, Stor Sarvlaks och Jockis. Sjukdomsobservationerna har vanligtvis gjorts vid BBCH 70-75

Korn		Skörd	Skörd	HI-vikt	HI-vikt			Protein	Protein		
2018-2021		kg/ha	kg/ha	kg/hl	kg/hl	Tkv g	Tkv g	%	%	Kornets	Kornets
										bladfl.	bladfl.
Sort	Antal försök	Obehan dlad	Svamp bek	Obehan dlad	Svamp bek.	Obehan dlad	Svamp bek.	Obehan dlad	Svamp bek.	Obehan dlad	Svamp bek.
Fennica	11	5173	5232	65,7	66,1	47,4	47,7	12,0	12,0	16,8	8,8
NFC Tipple	11	4650	5157	66,6	67,1	51,2	53,2	11,9	11,9	30,6	15,1
RGT Planet	11	4970	5328	66,3	66,7	49,6	51,3	12,0	12,0	37,4	17,7

Bild 8. Avkastning och sjukdomsförekomst från odlingstekniska sortförsöken i korn år 2021. Medeltal från Västankvarn, Jockis och Stor-Sarvlaks. Sjukdomsobservationerna har vanligtvis gjorts vid BBCH 70-75

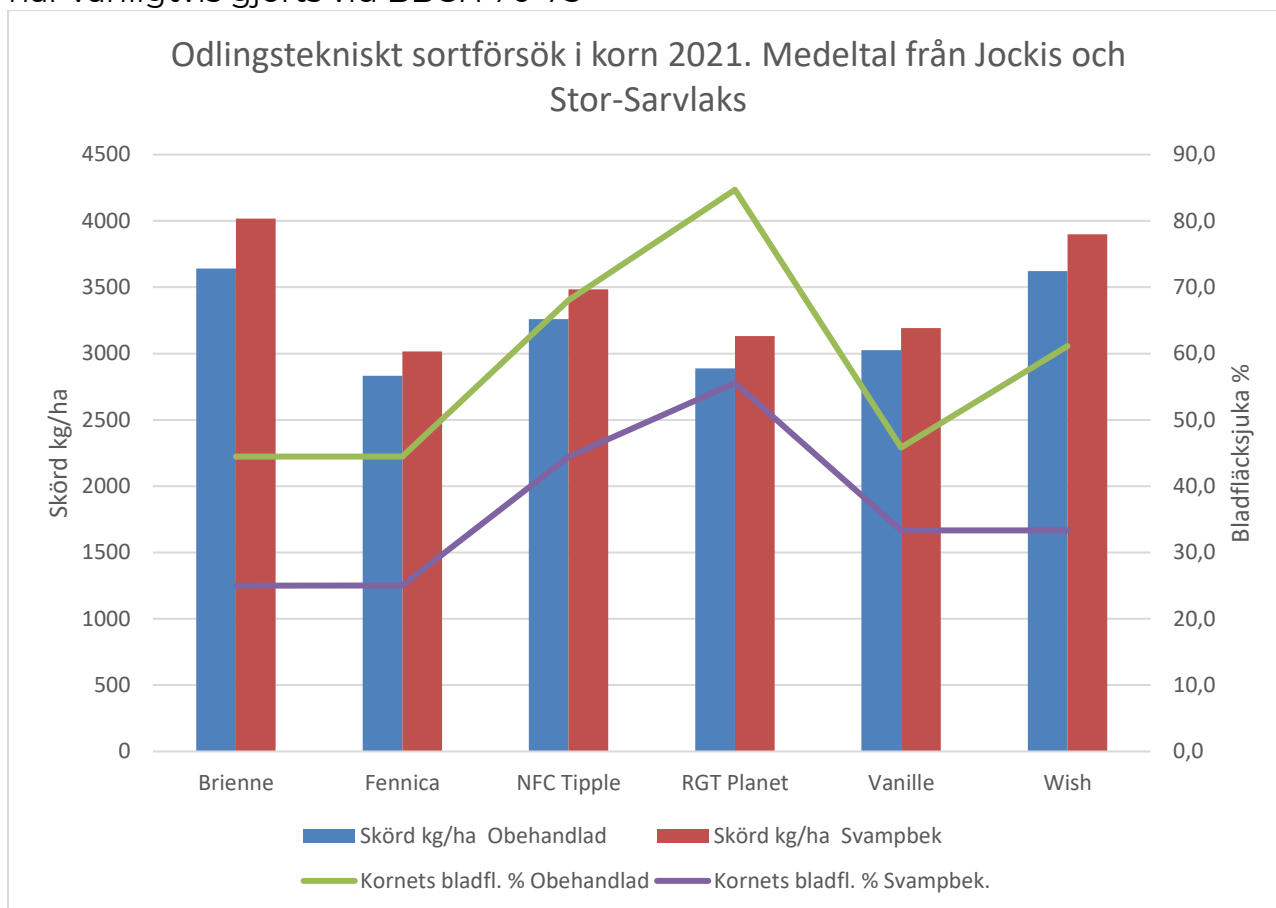
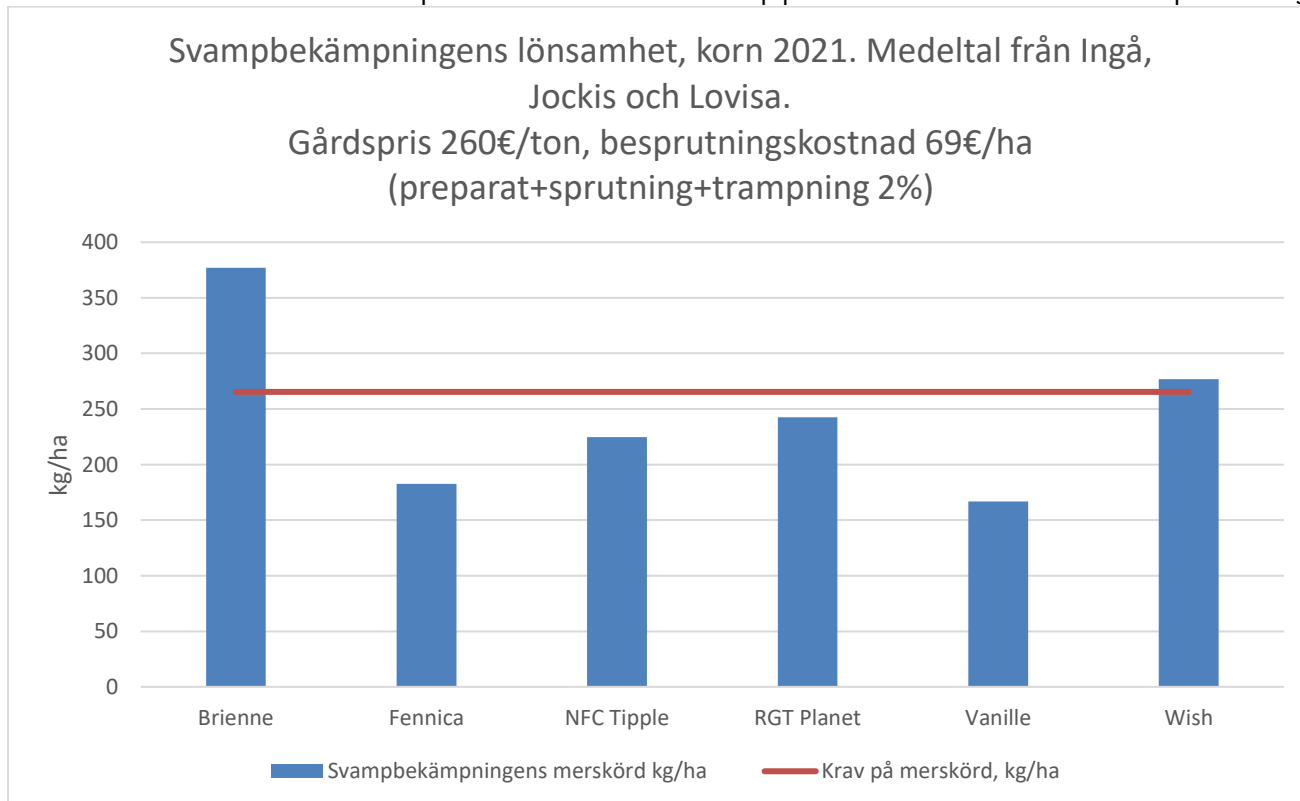


Bild 9. Merskörd och krav på merskörd för att uppnå lönsamhet med besprutningen.



4.2.1.3. Odlingstekniska sortförsök i havre

I försöken med havre var förekomsten av sjukdomar låg och variationen mellan sorterna var liten (Tabell 11). Man uppnådde inga signifikanta skördeökningar eller förbättrad kvalitet med fungicidbehandlingen trots att bladfläckangreppen i regel varit lägre i de behandlade leden. Bild 10 visar hur resultaten såg ut år 2021.

Tabell 11. Resultat från odlingstekniska sortförsöken i havre, **medeltal från åren 2018-2021**, från Ingå, Lovisa och Jockis. Sjukdomsobservationerna har vanligtvis gjorts vid BBCH 70-75

Havre 2018- 2021		Skörd kg/ha	Skörd kg/ha	HI-vikt kg/hl	HI-vikt kg/hl	Tkv g	Tkv g	Protei n %	Protei n %	Bladflä ck %	Bladfl äck %
Sort	Antal försök	Obeha ndlad	Svamp bek	Obeha ndlad	Svamp bek.	Obeha ndlad	Svamp bek.	Obeha ndlad	Svamp bek.	Obeha ndlad	Svamp bek.
Donna	10	5676	5733	51,6	51,9	36,4	36,2	13,5	12,7	8,8	5,4
Iiris	10	5554	5626	52,3	51,9	38,9	38,3	13,2	13,3	12,2	8,9
Niklas	10	4882	4896	51,8	52,0	37,5	37,4	14,6	14,6	12,6	7,9
Oiva	10	5335	5313	53,5	53,3	35,8	35,8	13,9	14,0	11,1	6,9

Bild 10. Avkastning från odlingstekniskt sortförsök i havre år 2021. Medeltal från Jockis och Lovisa.

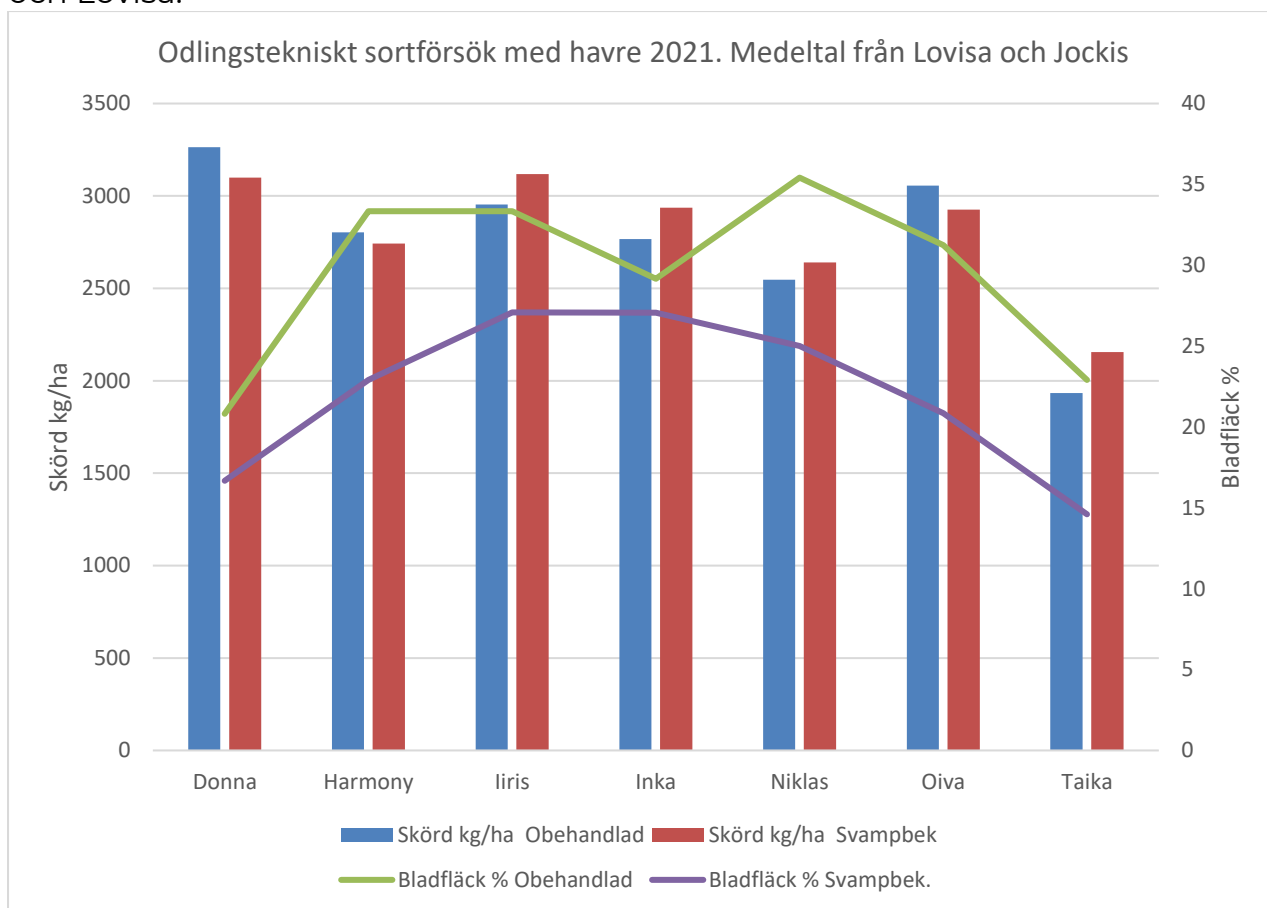
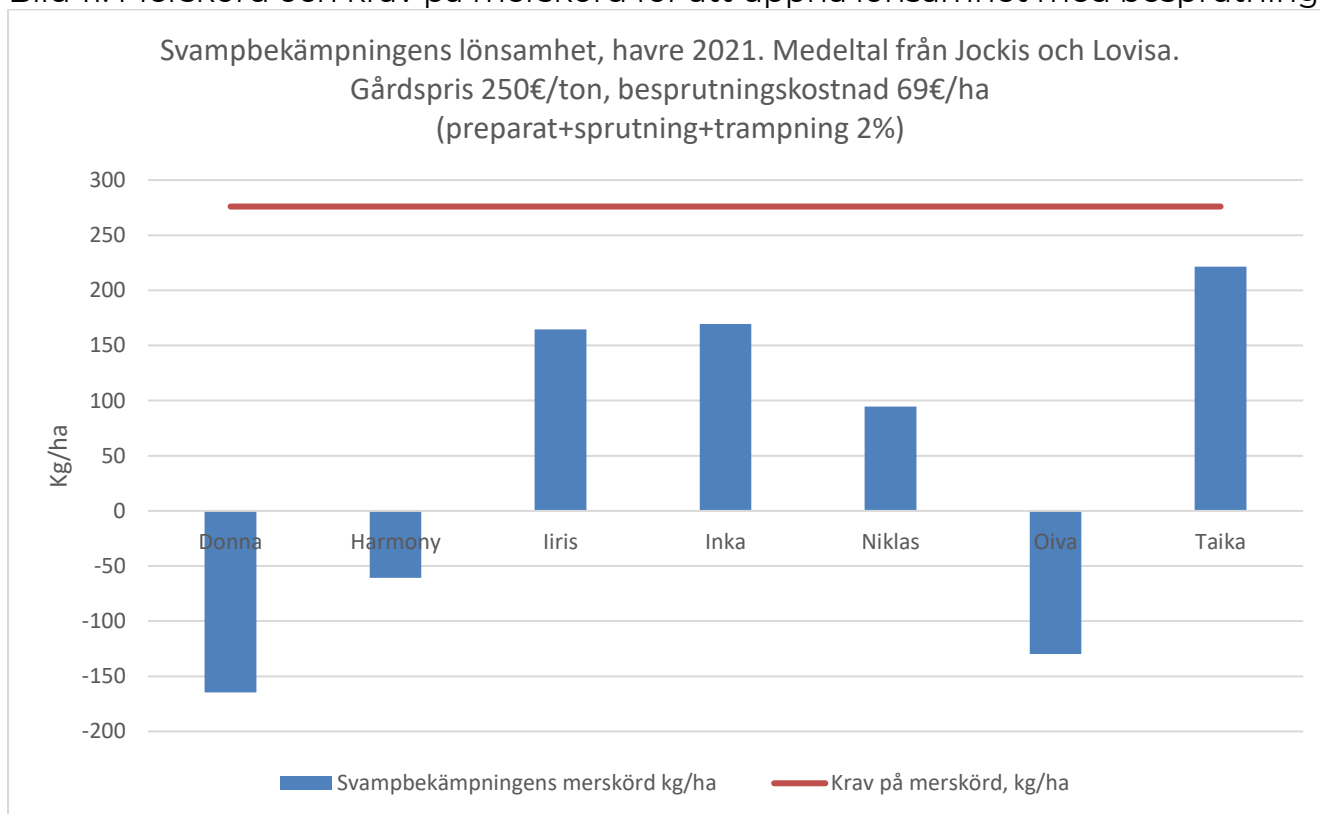


Bild 11. Merskörd och krav på merskörd för att uppnå lönsamhet med besprutningen.



4.2.2. Effekten av svampbekämpning i vårvete och korn

Fungicidjämförelserna i vårvete och korn ingår i en flerårig försöksserie som NSL Försök gör i samarbete med Naturresursinstitutet Luke och olika växtskyddsmedelsföretag. Försöksleden består dels av ett antal standard fungicidbehandlingar som är valda av NSL och Luke och som hålls oförändrade över en längre tidsperiod. Doseringen i dessa led motsvarar den rekommendation som lantbruksaffärerna brukar ge offert på till jordbrukarna. De övriga försöksleden är olika produkter och doser som växtskyddsmedelsföretagen valt att delta med. I försöken utvärderas effekten mot bladfläckssjukdomar, skördenivå och skörde kvalitet. På basen av det insamlade data beräknas även lönsamheten för de olika försöksleden. I år utfördes försöket i korn i Västankvarn och försöket i vårvete i Snappertuna och försöksrutorna (rutstorlek 20m²) lades ut i befintliga bestånd.

Tabell 12. Uppgifter om de rådgivande fungicidjämförelserna 2021.

Gröda	Vårvete	Korn
Sort	KWS Mistral	Propino
Förfrukt	raps	Försöksrutor (spannmål)
N	113	89
P	8,4	4,3
K	12,6	14,2
Sådd	14.5.2021	14.5.2021
Skörd	23.8.2021	24.8.2021

Tabell 13. Försöksplan för fungicidjämförelsen i vårvete 2021.

Led	Behandling	Firma
1	Obehandlad	NSL/Luke
2	Amistar 0,3 L/ha + Folicur Xpert 0,4 L/ha	NSL/Luke
3	Proline 0,6 L/ha	NSL/Luke
4	Comet Pro 0,4 L/ha + Juventus 0,4 L/ha	NSL/Luke
5	Elatus Era 0,5 L/ha	NSL/Luke
6	Ascra Xpro 0,7 L/ha	NSL/Luke
7	Priaxor 0,6 L/ha + Curbatur 0,3 L/ha	NSL/Luke
8	Revytrex 0,7 L/ha	BASF
9	Elatus Era 0,75 L/ha	Syngenta
10	Propulse 0,5 L/ha + Input ¹ 0,25 L/ha	Bayer
11	Univoq ¹ 1,5 L/ha	Corteva

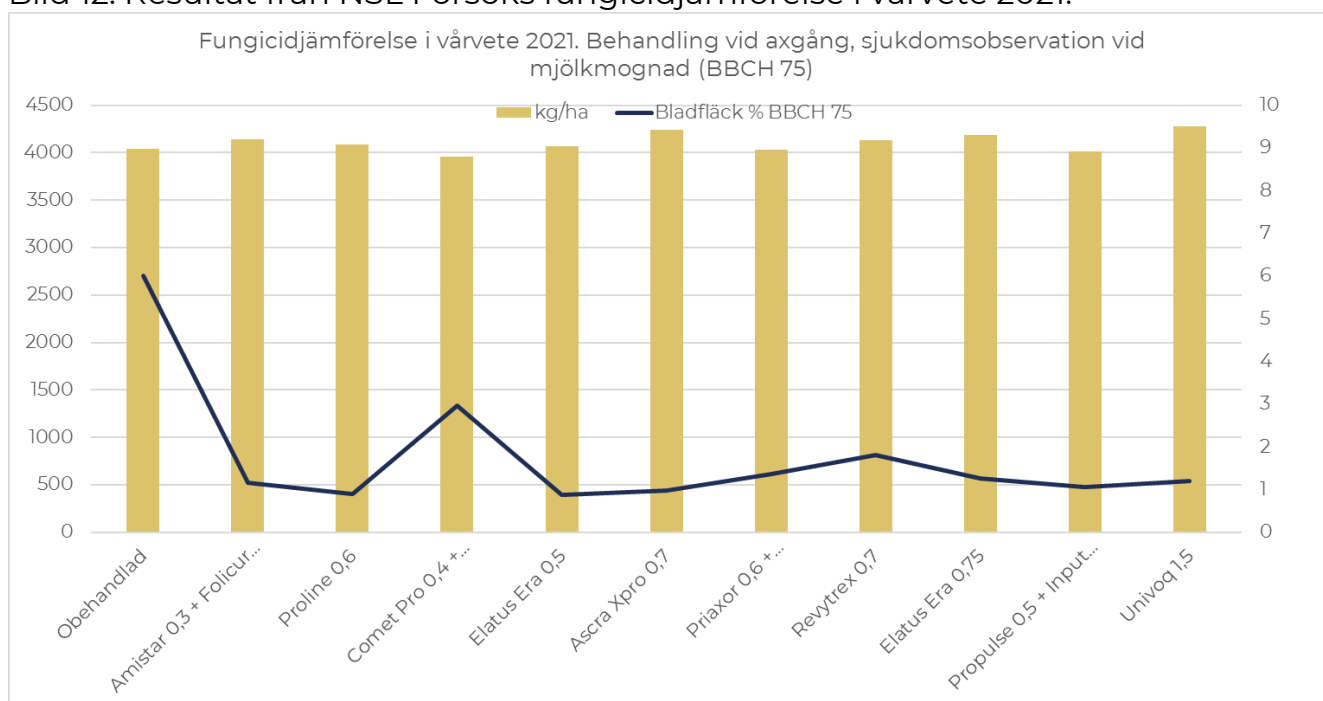
¹ Input och Univoq är nya produkter som inte var registrerade i Finland vid tidpunkten för försöket.

Resultat

Vårvete

Behandlingarna utfördes 28.6.2021 vid axgång (BBCH 49-55) i gynnsamma förhållanden. Vid besprutningstillfället fanns det begynnande angrepp av vetets bladfläcksjuka, *Pyrenophora tritici-repentis*, på de nedre bladen. Sjukdomen spred sig till de tre översta bladen under de följande två veckorna, men sjukdomsangreppen hann inte bli särdeles kraftiga innan grödan brådmognade p.g.a det torra och varma vädret. Det syntes små skillnader mellan försöksleden då man utvärderade effekten mot vetets bladfläcksjuka, men det syntes inga signifikanta skillnader i skördenivåerna. (Bild 12)

Bild 12. Resultat från NSL Försöks fungicidjämförelse i vårvete 2021.



Korn

Tabell 14. Försöksplan för fungicidjämförelsen i korn 2021

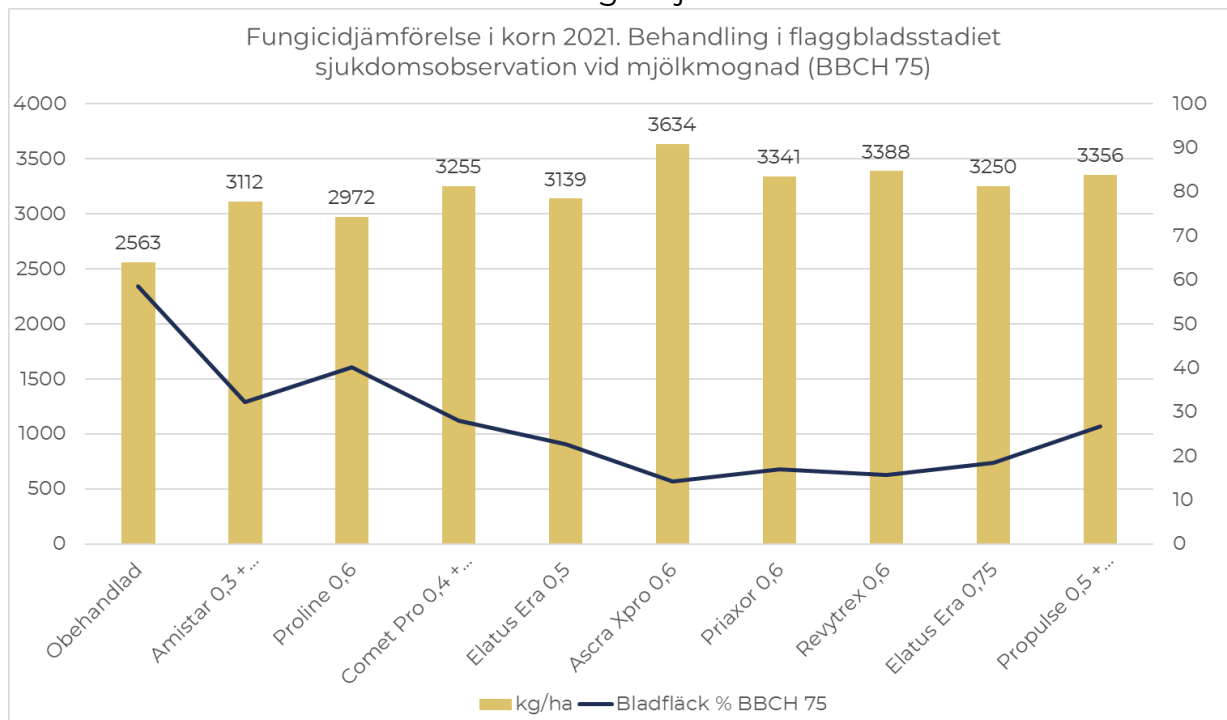
Led	Behandling	Firma
1	Obehandlad	NSL/Luke
2	Amistar 0,3 L/ha + Folicur Xpert 0,4 L/ha	NSL/Luke
3	Proline 0,6 L/ha	NSL/Luke
4	Comet Pro 0,4 L/ha + Juventus 0,4 L/ha	NSL/Luke
5	Elatius Era 0,5 L/ha	NSL/Luke
6	Ascra Xpro 0,6 L/ha	NSL/Luke
7	Priaxor 0,6 L/ha	NSL/Luke
8	Revytrex 0,6 L/ha	BASF
9	Elatius Era 0,75 L/ha	Syngenta
10	Propulse 0,4 L/ha + Input ¹ 0,4 L/ha	Bayer

¹ Input är en ny produkt som inte var registrerad i Finland vid tidpunkten för försöket

Behandlingarna utfördes vid flaggbladsstadiet (BBCH 37-39) och vid denna tidpunkt var sjukdomstrycket redan relativt högt. Sjukdomen ifråga var kornets bladfläcksjuka av

nättyp, *Pyrenophora teres f. teres*. Behandlingarna visade signifikanta skillnader i effekt mot kornets bladfläcksjuka och effekterna ledde till signifikanta skillnader i skördenivån. (Bild x).

Bild 13. Resultat från NSL Försöks fungicidjämförelse i korn 2021.



Lönsamhet

På basen av resultaten beräknades merintäkten. Man fastställde värdet på skördeökningen och därifrån drog man bort merkostnaderna. Vid beräkningen av merintäkten använde man som spannmålspriser 290 €/ton för brödvete, 280 €/ton för fodervete, 310 €/ton för malkorn och 280 €/ton för foderkorn. I merkostnaderna ingick preparatkostnad, besprutningskostnad inkl. förarlön (totalt 18,9€/ha), torkning och transport av merskörden (30€/ton) och trampning (2 %). Preparatkostnaden beräknades enligt de pris som lantbruksaffärerna uppgav i januari 2021. Bild xx och xx visar hektarkostnaden för besprutningarna. Endast de behandlingar vars produkter gått att prissätta är med i dessa tabeller. Man skall komma ihåg att det här baserar sig på endast ett års försök och att sjukdomsangreppen i veteförsöket inte påverkade skörden. Därför är det av vikt att inte fokusera sig på skillnaderna mellan de olika preparatens lönsamhet utan istället konstatera att en svampbekämpning alltid är en kostnad på minst några tiotals euro per ha och måste vägas mot förväntad nytta.

Bild 14. Besprutningskostnad enligt dos, vårvete

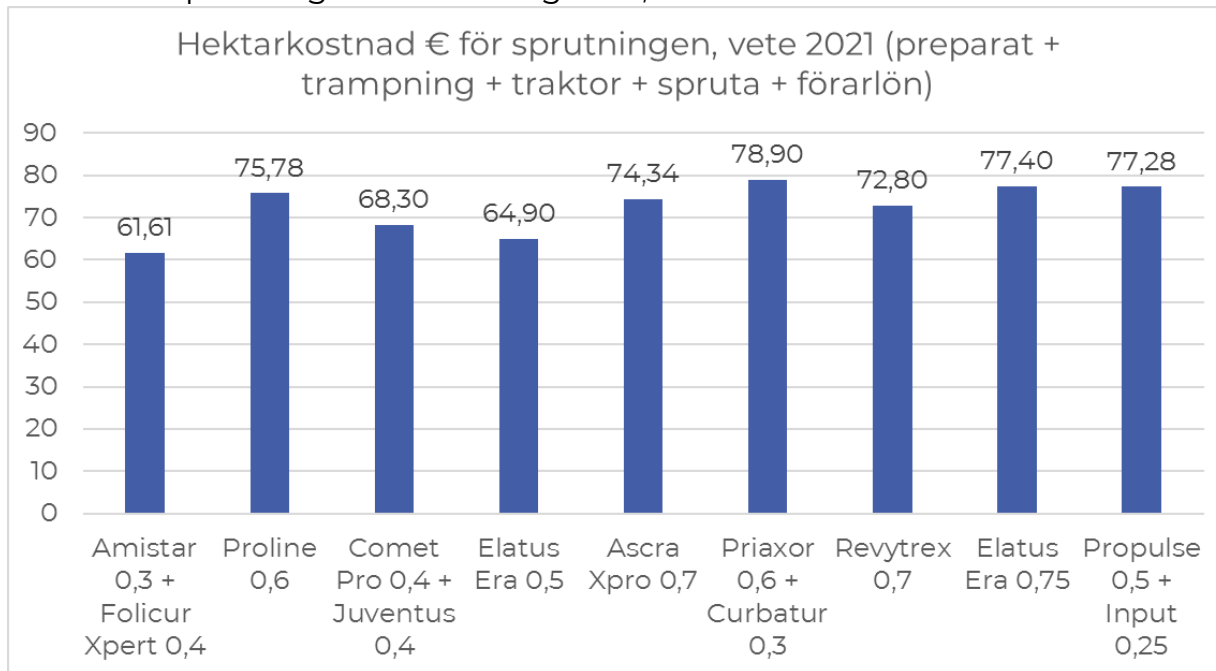
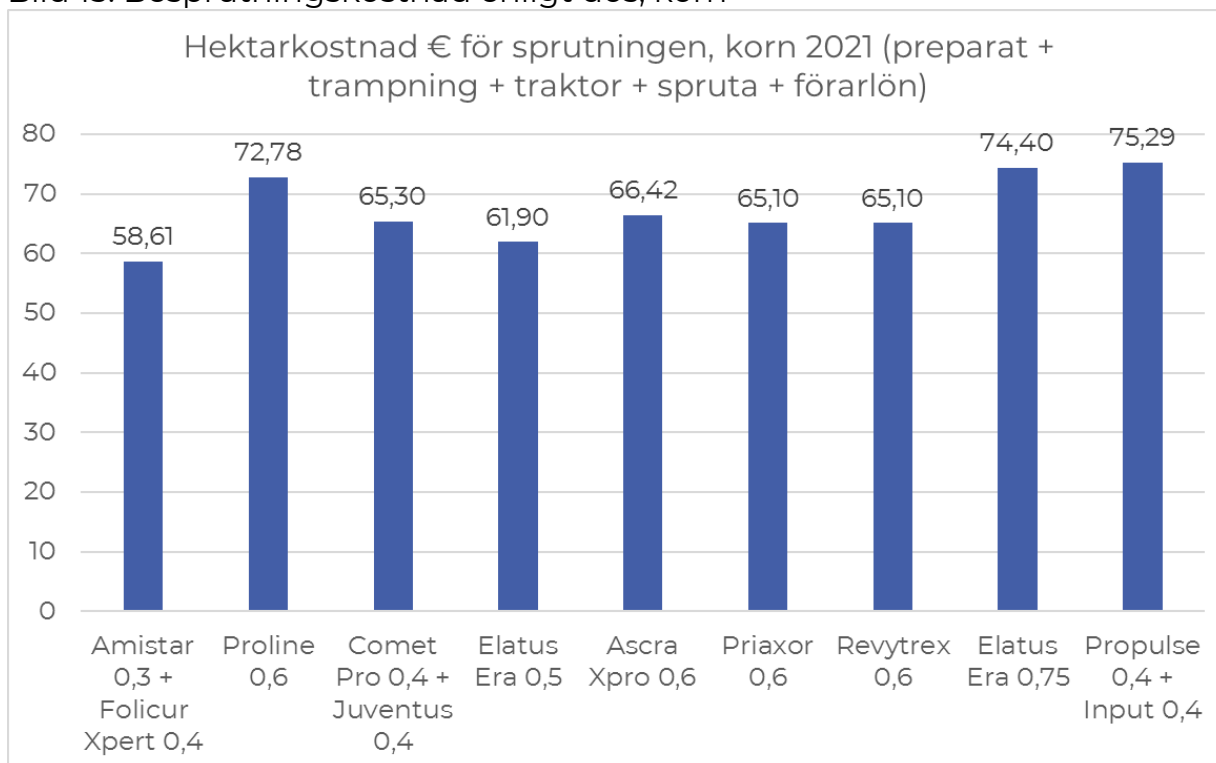


Bild 15. Besprutningskostnad enligt dos, korn



På grund av det låga sjukdomstrycket och den tidiga mognaden i försöket med vårvete var ingen av behandlingarna lönsam (Bild 16).

I kornförsöket var alla behandlingar lönsamma och nettovinsten sträckte sig från 33 till 231 €/ha. Ascra Xpro 0,6 L/ha var den mest lönsamma behandlingen.

Bild 16. Lönsamheten för fungicidbehandlingarna i NSL Försöks rådgivande fungicidförsök i vårve 2021

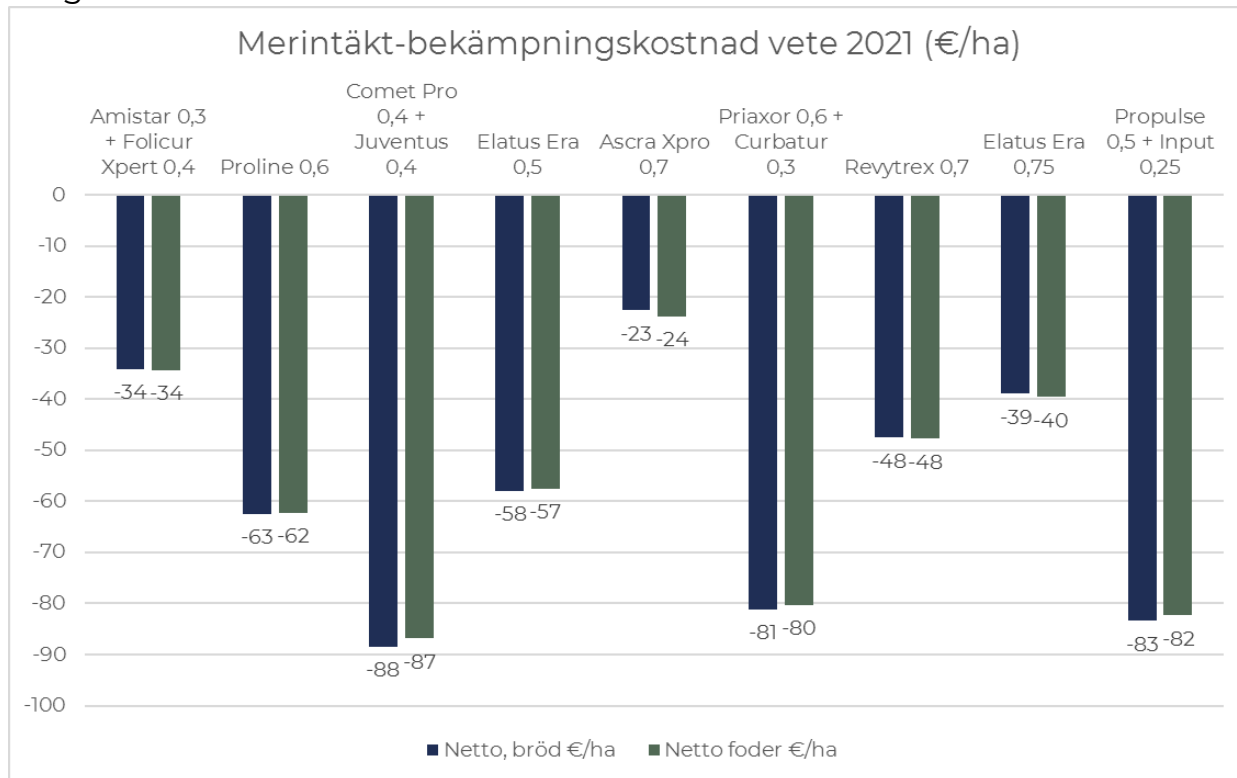
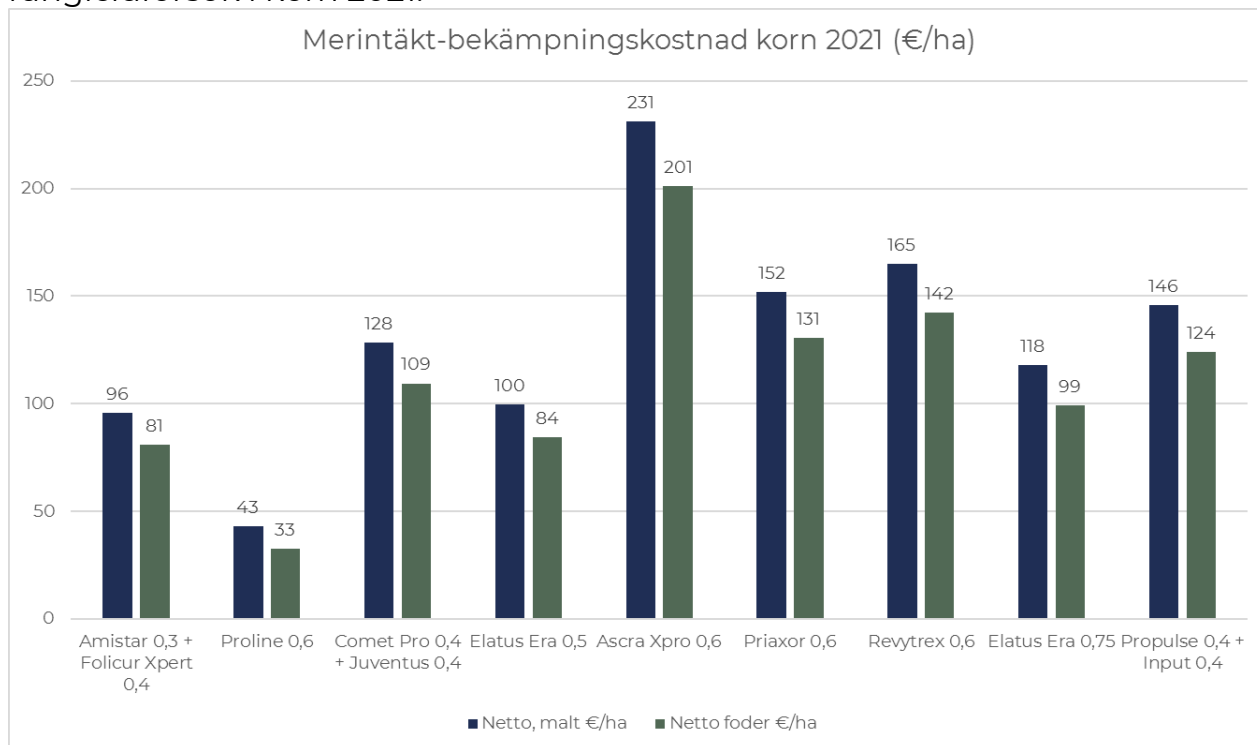


Bild 17. Lönsamheten för fungicidbehandlingarna i NSL Försöks rådgivande fungicidförsök i korn 2021.



4.2.3 Betningsjämförelse i korn

I år utfördes ett rådgivande försök i vårkorn där man testade effekten av olika betningsmedel på utsädesburen bladfläcksjuka och fusarium vid stråbasen. Man ville även se om det syntes någon effekt på skörden. Försöket var ett samarbete mellan NSL Försök, Naturresursinstitutet Luke och olika växtskyddsmedelsföretag. Sorten var RGT Planet och utsädet betades med en HEGE 11 betningsapparat för laboratorieförhållanden för att sedan sås som försöksrutor (rutstorlek: 11 m²). Av försökstekniska skäl utfördes en fungicidbehandling i alla led utom led 1. vid flaggbladsstadiet. Detta gjordes för att sekundära angrepp av kornets bladfläckssjuka inte skulle sänka skörden så pass mycket att effekterna av betningen inte skulle komma fram. Odlingsförhållandena gynnade stråbassjukdomar och man kunde se tydliga skillnader mellan försöksleden vid sjukdomsobservationerna. Däremot var det inga signifikanta skillnader i skördenivå.

Tabell 15. Bakgrundsinformation till rådgivande betningsförsök i korn 2021.

Gröda	Tvåradigt korn
Sort	RGT Planet
Datum för betning	14.05.2021
Datum för sådd	02.06.2021
Datum för skörd	24.08.2021
Förfrukt	Korn
N,P,K kg/Ha	98, 13, 26 kg/ha

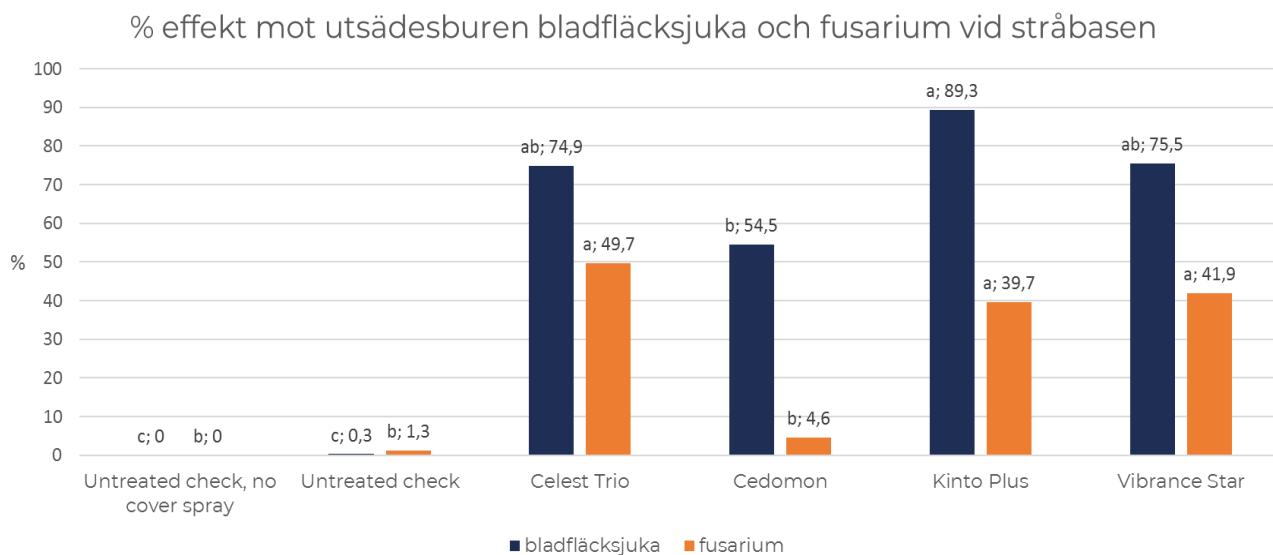
Tabell 16. Försöksplan för betningsjämförelse i korn 2021.

Led	Behandling	ml/100 kg utsäde	Företag
1	Obehandlad		NSL Försök
2	Obehandlad + fungicid vid BBCH37		NSL Försök
3	Celest Trio	200	NSL Försök
4	Cedomon	700	NSL Försök
5	Kinto Plus	150	BASF
6	Vibrance Star	200	Syngenta

Resultat

Vid bestockning gjordes en sjukdomsobservation där man kontrollerade effekten mot utsädesburen bladfläcksjuka. I medeltal hade 6 % av plantorna i de obetade rutorna symptom och alla behandlingar visade effekt (se bild 18.) Cedomon hade lägst effekt, 55%, medan Kinto Plus hade högst effekt, 89%. Vid stråskjutningen gjordes en sjukdomsobservation där man granskade effekten av betningarna på fusarium vid stråbasen. Sjukdomstrycket var väldigt högt och i medeltal hade 78% av plantorna i de obehandlade rutorna symptom. Effekterna av betningarna rörde sig mellan 5% och 50% (Bild 18)

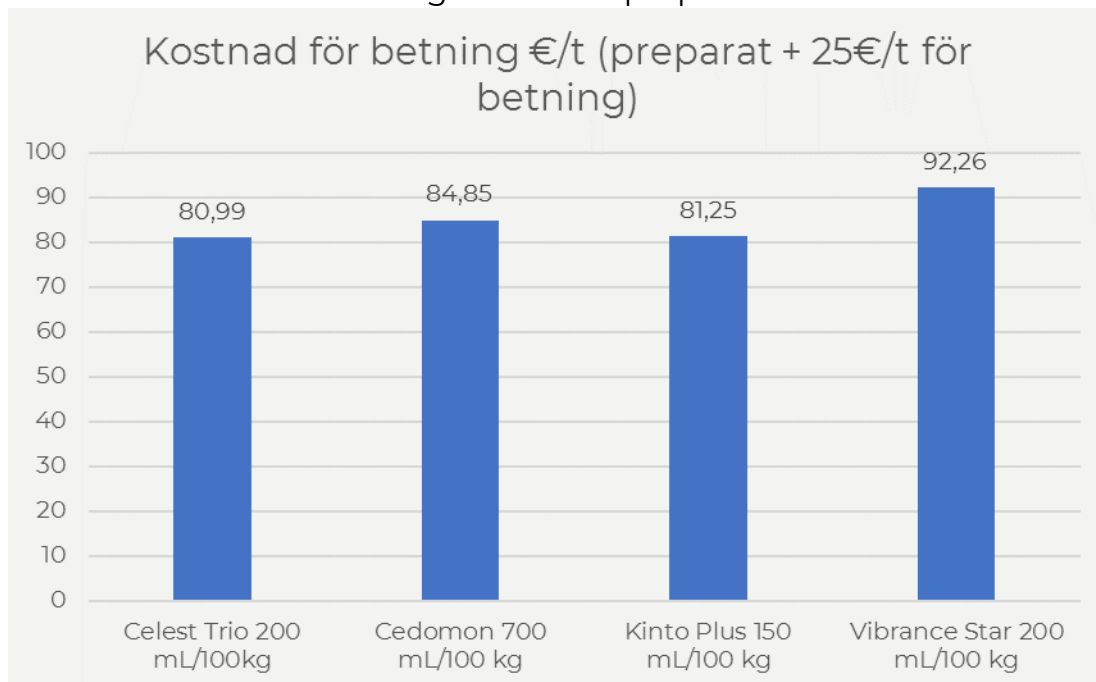
Bild 18. Effekt mot sjukdomar i betningsförsök i korn 2021.



Vid mjölkmodnad gjordes en visuell bedömning av mängden bladfläcksjuka på de högre bladnivåerna för att se om betningarna hade en långvarig effekt mot sjukdomen. På de två översta bladen såg man ingen skillnad till det obehandlade försöksleden, men det tredje bladet var en aning friskare i de betade försöksleden. Vid skörden syntes inga signifikanta skillnader, men det är värt att påminna att i detta försök förekom inte sotsjukdomar vilka inte kan bekämpas kemiskt på annat sätt än genom betning.

För att räkna ut kostnaden för betningarna (se bild 19) har vi räknat med preparatkostnaden och 25€/t för själva betningsskedet. Preparatkostnaden beräknades enligt de pris som lantbruksaffärerna uppgav i januari 2021. Kostnaden per ton rör sig mellan 81,00 – 92,26 €/t. Som ett praktiskt exempel var utsädesmängden i detta försök 219 kg utsäde/ha och då rörde sig kostnaden kring 17,74 – 20,20 €/ha.

Bild 19. Kostnad för betning med olika preparat 2021.



4.2.4 Effekten av biostimulanter i vårvete och korn

Detta var första året som NSL Försök hade rådgivande biostimulantförsök och försöken var helt och hållet i egen regi. Den nya försöksserien skall svara på det behov som finns av data från fältförsök med biostimulanter, framtagna av en oberoende part. Försöksidén var att testa maxdosen av olika biostimulanter för att se om preparaten har effekt på skördenivå och skörde kvalitet. Valet av preparat var de biostimulanter som i planeringsskedet marknadsfördes till spannmålsodling av de större lantbruksaffärerna. Försöken lades ut i etablerad gröda (rutstorlek 20m²) och sköttes i övrigt som en normal korn- eller vårveteodling.

Tabell 17. Bakgrundsinformation till rådgivande biostimulantförsök 2021

Gröda	Vårvete	Korn
Sort	Kreivi	Propino
Förfrukt	Korn	Försöksrutor (spannmål)
Jordart	Mullrik gyttjelera	Mullrik gyttjelera
Sådd	25.5.2021	14.5.2021
Skörd	3.9.2021	24.8.2021

Tabell 18. Försöksplan för rådgivande biostimulantförsök 2021.

Led	Behandling	Dos	Tidpunkt
1	Obehandlad		
2	Aminosol	3 L/ha	BBCH 12
	Aminosol	3 L/ha	10-14 dagar efter A
	Aminosol	3 L/ha	10-14 dagar efter C
3	Kelpak	2 L/ha	BBCH 14-15
4	YaraVita BioNue	2 L/ha	BBCH 12
	YaraVita BioNue	2 L/ha	10-14 dagar efter A
5	YaraVita BioTrac	2 L/ha	BBCH 12
	YaraVita BioTrac	2 L/ha	10-14 dagar efter A

Resultat

Under odlingssäsongen märktes inga visuella skillnader mellan de olika försöksleden. Vid skörden framkom inga signifikanta skillnader i skördenivå eller skörde kvalitet (se bild 20 och bild 21). Man bör dock observera att detta handlar om enskilda försök från endast en odlingssäsong som man inte kan dra allmänna slutsatser från. Försöksserien kommer att fortsätta år 2022 för att få fram mera data och kunskap om biostimulanter.

Bild 20. Skördenivån i rådgivande biostimulantförsök i vårvete 2021.

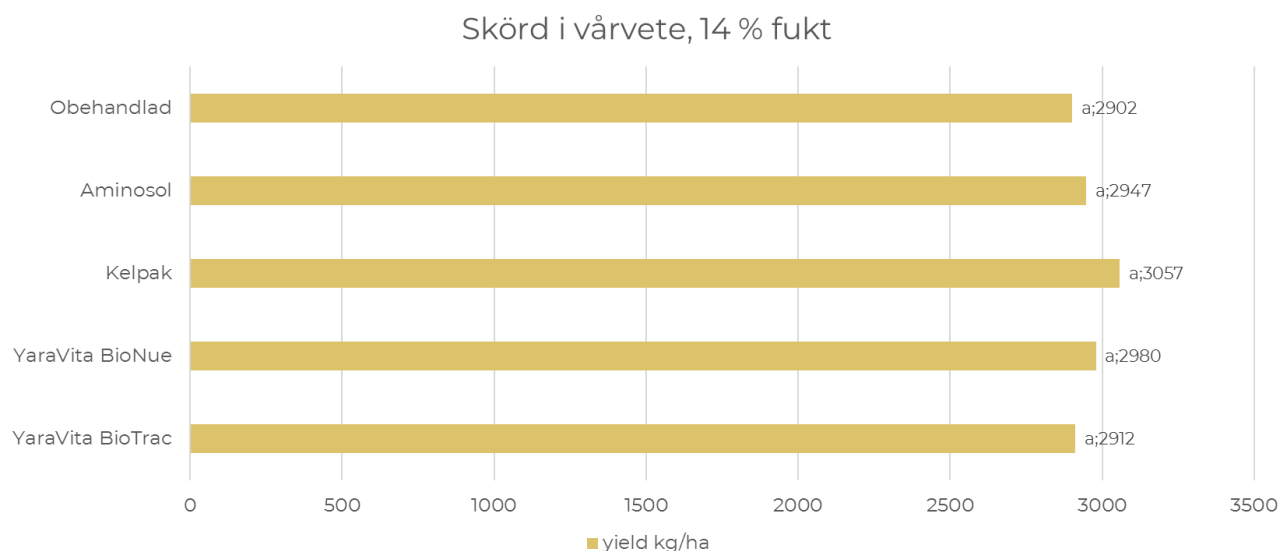
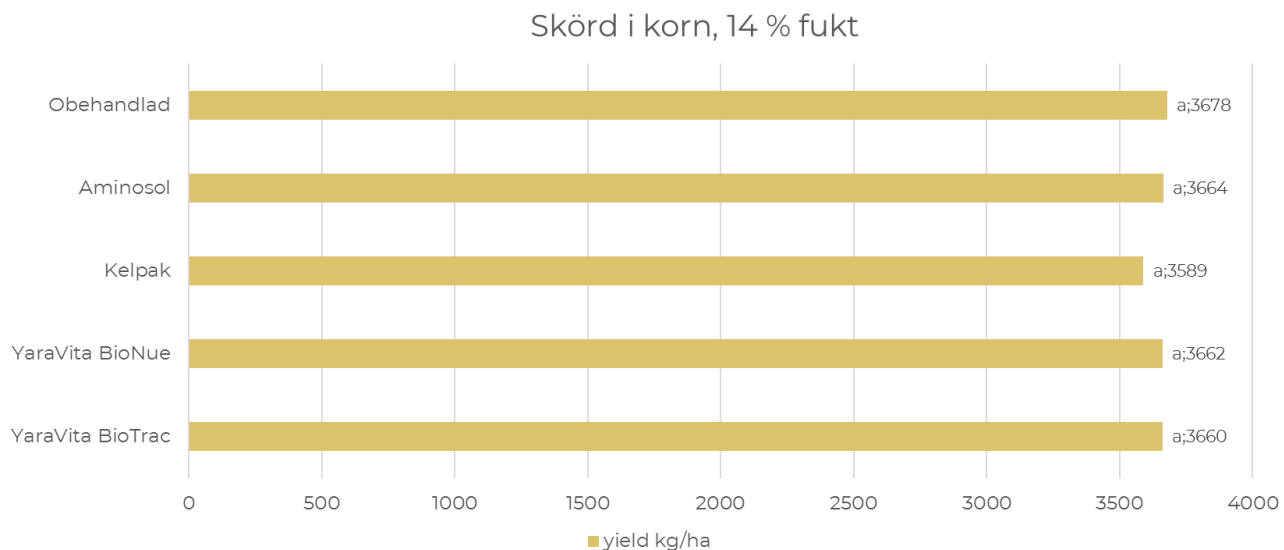


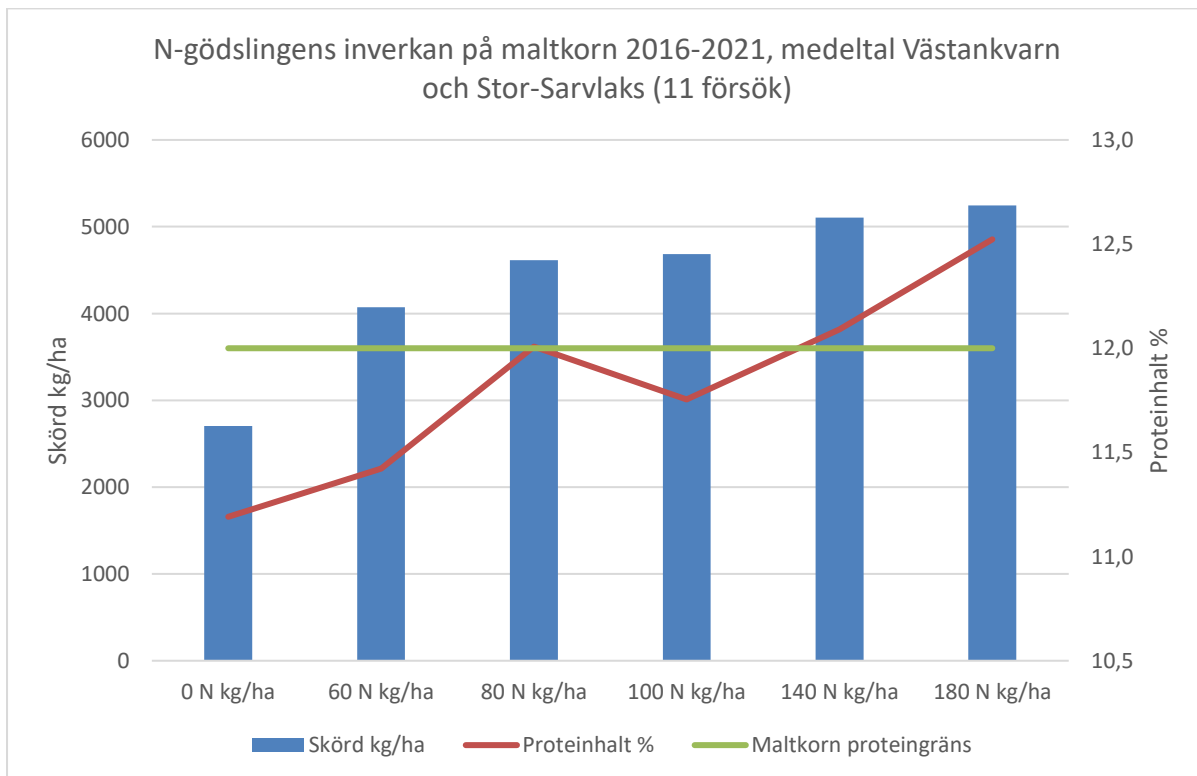
Bild 21. Skördenivån i rådgivande biostimulantförsök i korn 2021.



4.2.5. Kvävegödslingens inverkan på malkorn och vårvete

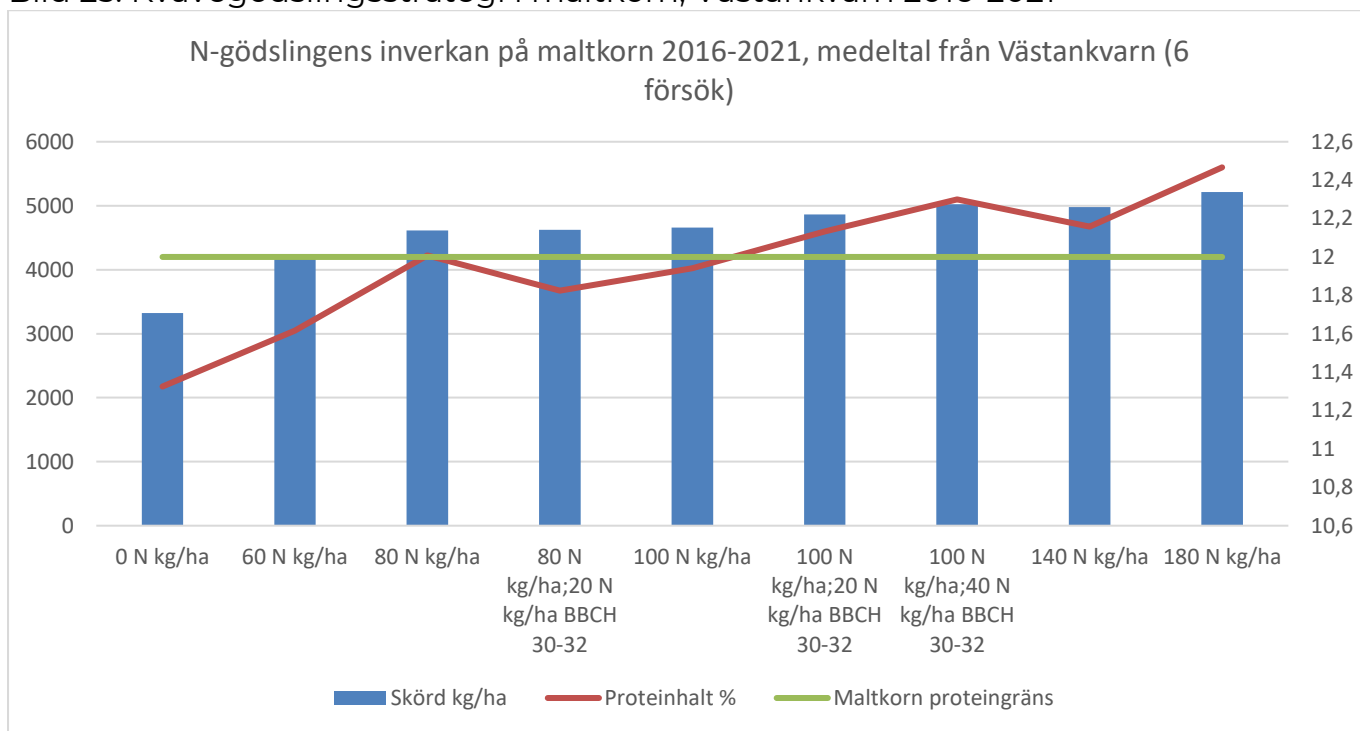
Man har sedan år 2016 testat olika gödslingsstrategier i malkorn och vårvete, som en del av att bygga upp kväveprognosmodeller. På Västankvarn gödslades alla försöksled (förutom ogödslade ledet) först med Yara Mila Y6 353 kg/ha för att uppnå 60 kg N/ha och en passlig fosfor- och kaliumgiva. Resten gödslades med Yara Bela Finlandssalpeter eller Axan för att undvika ytterligare tillförsel av fosfor och kalium. På Stor-Sarvlaks använde man däremot enbart vanlig NPK gödsel och därmed fick man ökad fosfor och kaliumgiva varje gång man höjde kvävegivan. Man kan därför inte direkt jämföra platserna med varandra.

Bild 22. Gödsling i malkorn, Västankvarn och Stor-Sarvlaks. All gödsel tillförd vid sådden.



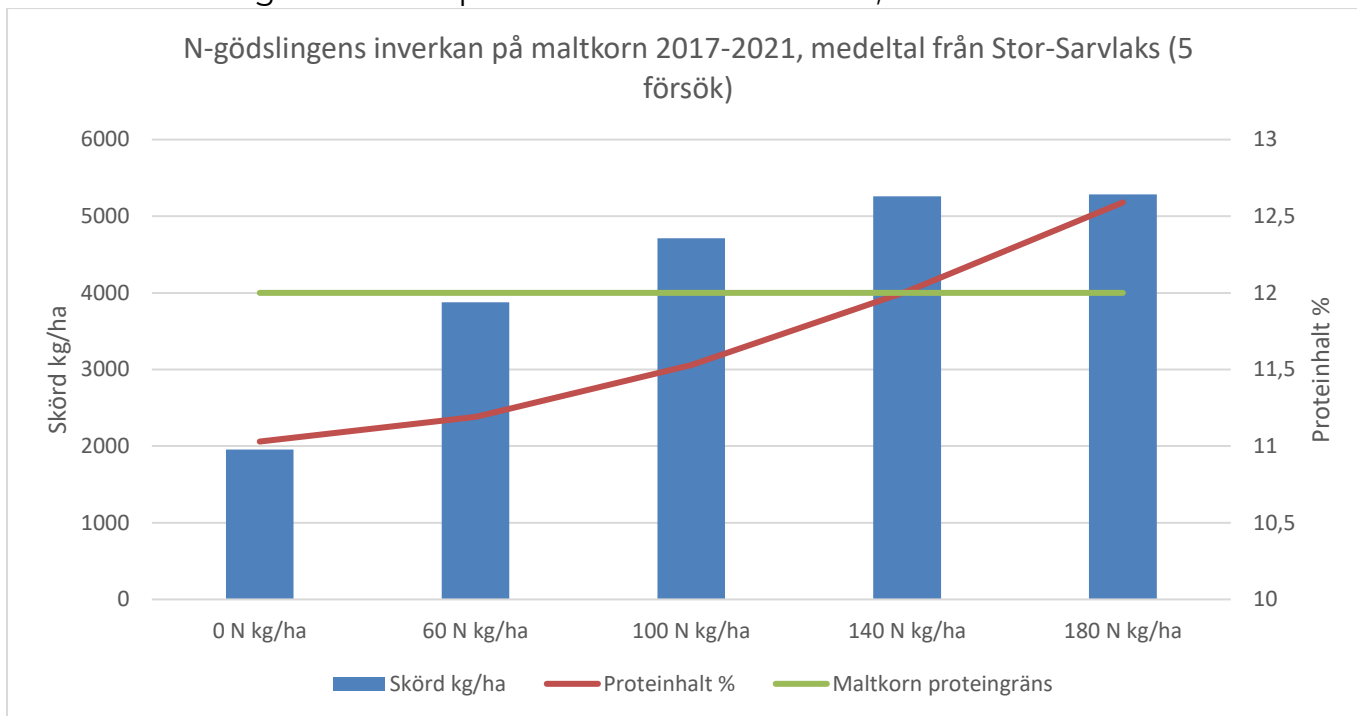
I Bild 22 ser man att avkastningen stigit ända till 140 kg N/ha. 180 kg N/ha gav knappt någon skördeökning men höjde nog proteinhalten med ca 0,4 %-enheter. Proteinhalten har varierat mellan ca 11,2% och 12,5%. Då proteinhalten skall hållas under 12% visar medeltalet från denna försöksserie att man gått för långt redan vid 140 kg N/ha. Säsongen 2021 var skördarna väldigt svaga och istället proteinhalterna höga och det drar ner på medeltalet i serien.

Bild 23. Kvävegödslingsstrategi i malkorn, Västankvarn 2016-2021



Ser man enbart på försöken i Västankvarn; där jordarna är mullhaltigare och det antagligen har mineraliserats mer kväve från marken, har man i medeltal uppnått över 3300 kg/ha utan gödsling och ändå nått en proteinhalt på över 11%. Med 80 kg N/ha har man uppnått ca 4600 kg/ha i skörd och en proteinhalt på ca 12%. Man har snittat 12%-gränsen redan strax efter 100 kg N/ha. Proteinhalten är i regel aningen högre vid delade givor. Högsta avkastning har man nått vid 180 kg N/ha vid sådd och då var proteinhalten 12,5% (Bild 23).

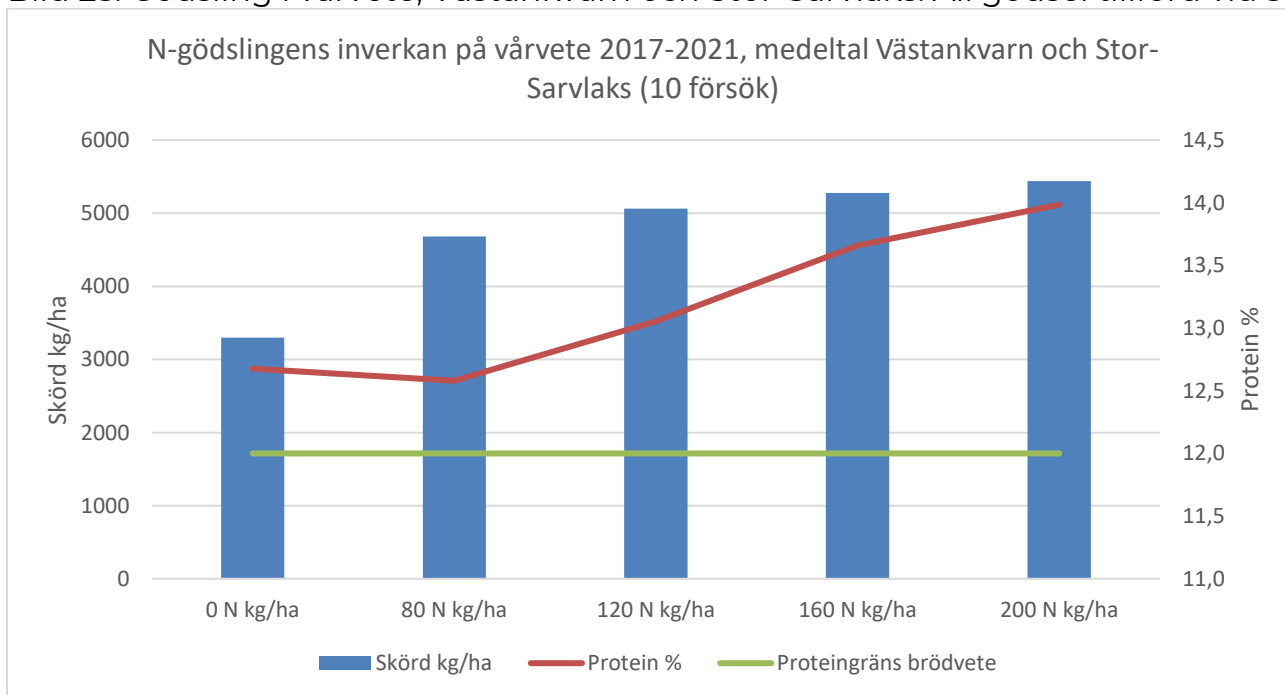
Bild 24. Gödsling i malkorn på Stor-Sarvlaks 2017-2021, medeltal från 5 försök.



På Stor-Sarvlaks i Lovisa verkar resultaten mer typiska för lerjordar på kreaturslösa gårdar. Mineraliseringen från marken är väldigt liten jämfört med Västankvarn och man får tydlig respons i form av ökad avkastning och proteinhalt då man höjer kvävegivan. I denna jämförelse verkar 140 kg N/ha vid sådd varit optimalt; då har man uppnått över 6200 kg/ha i avkastning medan proteinhalten varit ca 11,4%.

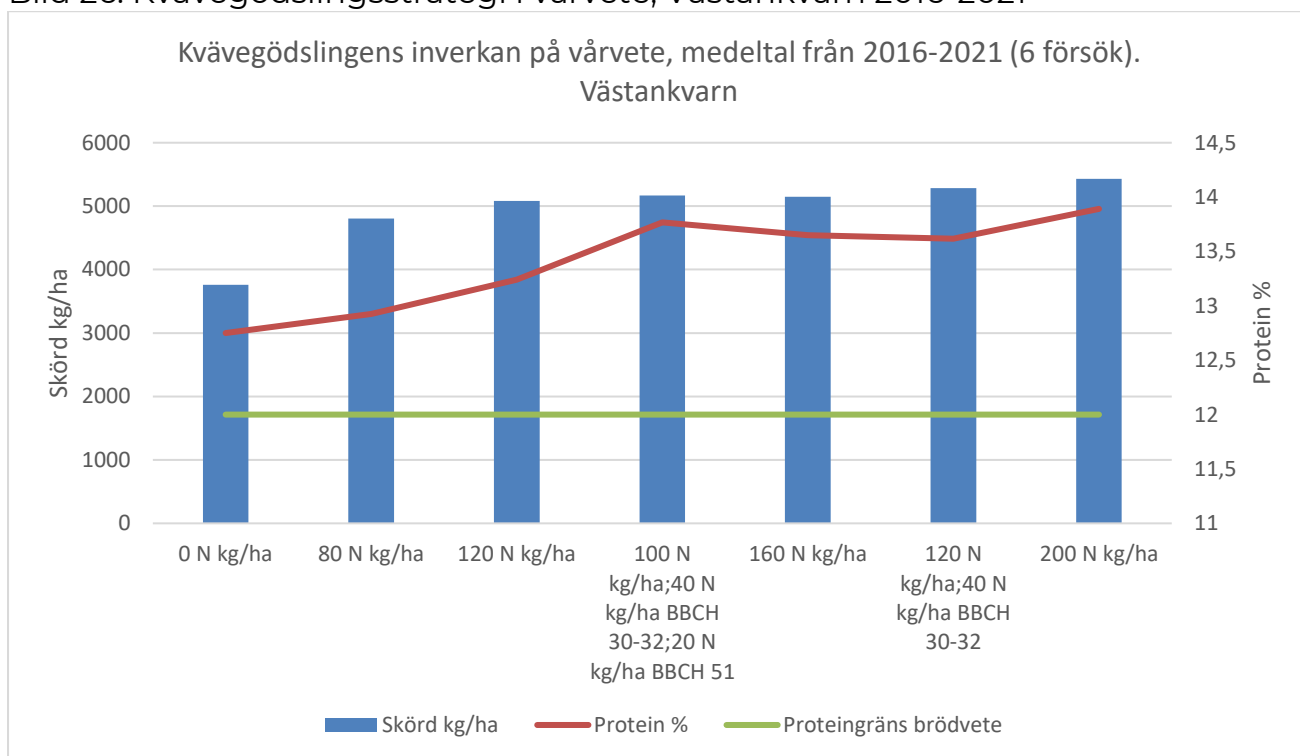
I vårvete visar medeltalet för 2017-2021 års försök samma kurva som för malkornet dvs att skörden och proteinhalten steg varje gång man höjde kvävemängden ända till 200 kg N/ha vilket var den högsta nivån i försöken (Bild 25).

Bild 25. Gödsling i vårvete, Västankvarn och Stor-Sarvlaks. All gödsel tillförd vid sådden.



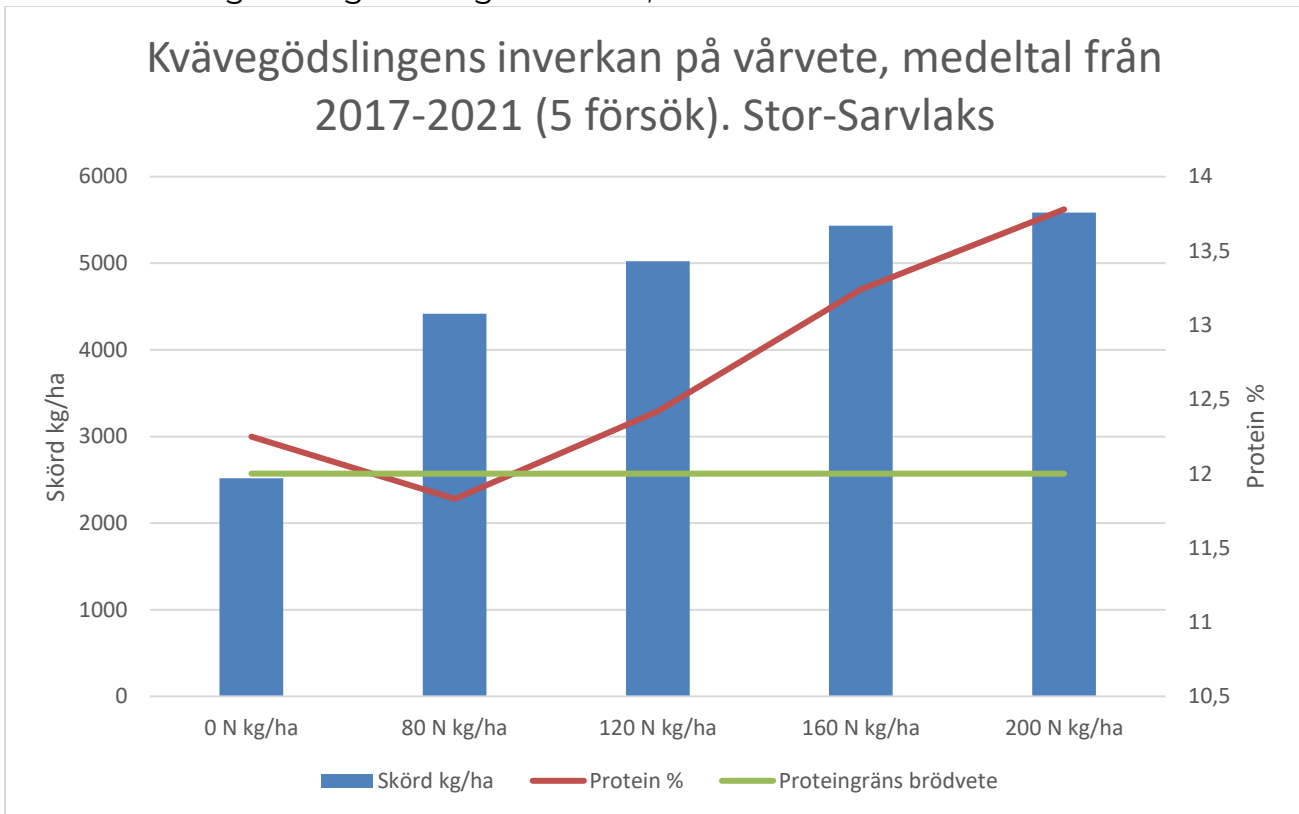
Ser man enbart på försöken i Västankvarn; där jordarna är mullhaltigare och det har mineraliserats mer kväve från marken, har man i medeltal uppnått nästan 4000 kg/ha utan gödsling och ändå nått en proteinhalt på över 12,5%. Med 80 kg N/ha och 120 kg N/ha har avkastningen ökat märkbart men sedan stagnerar det trots högre kvävegivor (Bild 26).

Bild 26. Kvävegödslingsstrategi i vårvede, Västankvarn 2016-2021



I försöken på Stor-Sarvlaks har det ogödslade ledet gett ca 2500 kg/ha i medeltal. 80 kg N/ha har avkastat nästan 2000 kg/ha mera, dvs totalt ca 4500 kg/ha. I stället har proteinhalten sjunkit jämfört med det ogödslade ledet. Från nivån 80 kg N/ha har sedan avkastningen och proteinhalten ökat i takt med N-gödslingen (Bild 27).

Bild 27. Kvävegödslingstrategi i vårvete, Stor-Sarvlaks 2017-2021.



4.2.6. Kalkningens lönsamhet

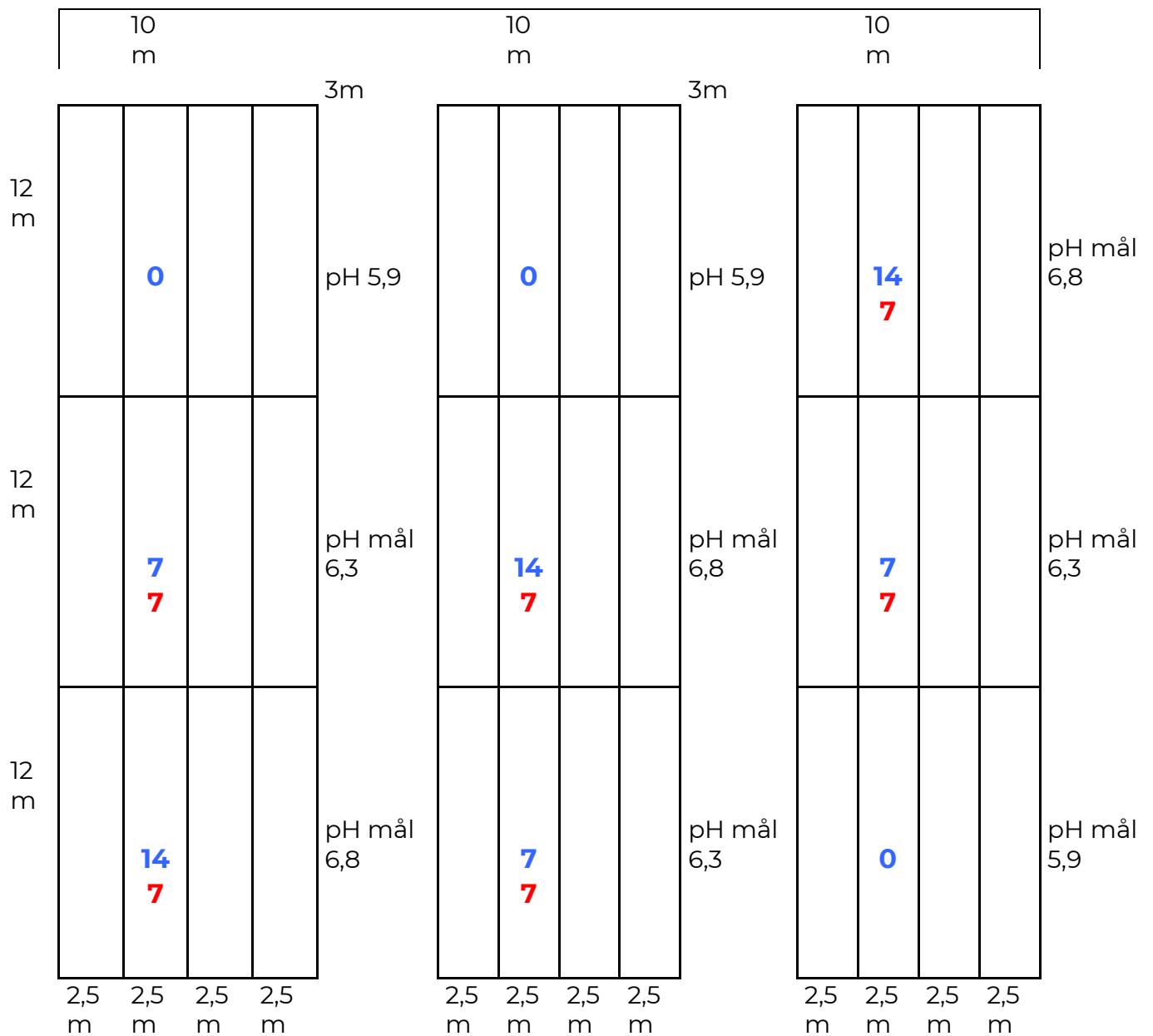
På Västankvarn har man testat kalkningens lönsamhet i växtodlingen genom ett långliggande fältförsök. Man har försökt uppnå tre olika pH nivåer i tre upprepningar; pH 5,9; pH 6,3 och pH 6,8. Ursprungligen var pH-nivån på fältet ca 5,9. I mars 2008, då försöket grundades, kalkade man 7 ton Mg^3 per ha på försöksledet med pH-mål 6,3 och 14 ton Mg^3 per ha på försöksledet med pH-mål 6,8. I maj 2010, dvs under försökets tredje år, gjordes en tilläggs kalkning med ytterligare 7 ton Mg^3 per ha för försöksleden med pH-mål 6,3 och 6,8. Vid det skedet hade man alltså använt 14 ton Mg^3 per ha för att försöka uppnå pH 6,3 och 21 ton Mg^3 per ha för pH 6,8. Kalkningarna utfördes med traktor och spridare.

Själva försöksområdet var 36m brett och 36 m långt, dvs 1296 m² stort. Varje enskilt kalkningsområde var 12 m långt och 10 m brett. Fältet delades ytterligare in i 2,5 m breda, 36 m långa drag som såddes med en 2 m bred kombisåmaskin. På så vis fick man totalt 36 försöksrutor. (Tabell 19). Under åren 2008-2012 sådde man vårvete, malkorn, havre och rybs. Eftersom det försökstekniskt sett ställde till problem att ha oljeväxter och spannmål om varandra har man sedan 2013 bytt ut rybs mot foderkorn. Fyra olika grödor gör att omloppstiden på växtföljden är fyra år.

För att undvika att de olika kalkningsområdena blandas ihop utförs såbäddsberedningen med vertikaljordfräs och höstbearbetningen med plog. Sådden sker med släpbillsmaskin. Utsädesmängd, gödselmängd, herbicider och fungicider användes enligt normal praxis.

Försökets resultat mäts genom att mäta försöksrutornas skörd och kvalitet och genom att ta jordprover kalkningsområdesvis under hösten.

Tabell 19. Tre olika pH-mål i tre upprepningar.



Kalkning t/ha
28.3.2008

Kalkning t/ha
10.5.2010

Resultat

Kalkningen i detta försök beskriver situationen då man istandsätter en åker med mycket lågt pH. Det är alltså fråga om en åtgärd som har effekt över många år. Ur odlarens synvinkel är det intressant att beräkna hur lång återbetalningstid det är på investeringen.

Genast efter kalkningen steg pH-värdena kraftigt i de kalkade försöksleden för att följande år sjunka till en betydligt lägre nivå. Efter detta skede visade pH-värdena en stigande trend för att sedan småningom stabilisera sig (Bild 28). Detta resultat visar på att det tar några år för kalken att blandas in jämt i matjordslagret vid plöjning. Samma fenomen ser man gällande markens Ca-värden (Bild 29).

P-talet reagerade till en början betydligt för att stabilisera sig på den ursprungliga nivån. Senaste åren har P-värdet en tydligt sjunkande trend, med undantag 2021 (Bild 30). Mn-talet sjönk kraftigt hos de kalkade leden och allra mest i ledet med 14 + 7 ton kalk (Bild 31).

Kalkningen ledde till skördeökning för alla grödor genast under de fem första åren. Skördeökningarna varierade mycket från år till år och var störst i korn (Bild 32 och 33). Samma trend fortsatte åren 2013-2021 men skördeökningarna blev större (Bild 34-35).

Värdet på skördeökningen för hela växtföljden under åren 2013-2021 var ca 90 €/ha/år för kalkningsnivån 14 ton och ca 125 €/ha/år för kalkningsnivån 21 ton. Om man antar att kalkningskostnaden är 45 €/ton spridet betyder det att återbetalningstiden på kalkningsinvesteringen ligger på ca 7 år (Bild 36.). Priserna årsvis är tagna från LUKE:s statistik (Tabell 20).

Bild 28. Förändringen i pH-värdena 2008-2021

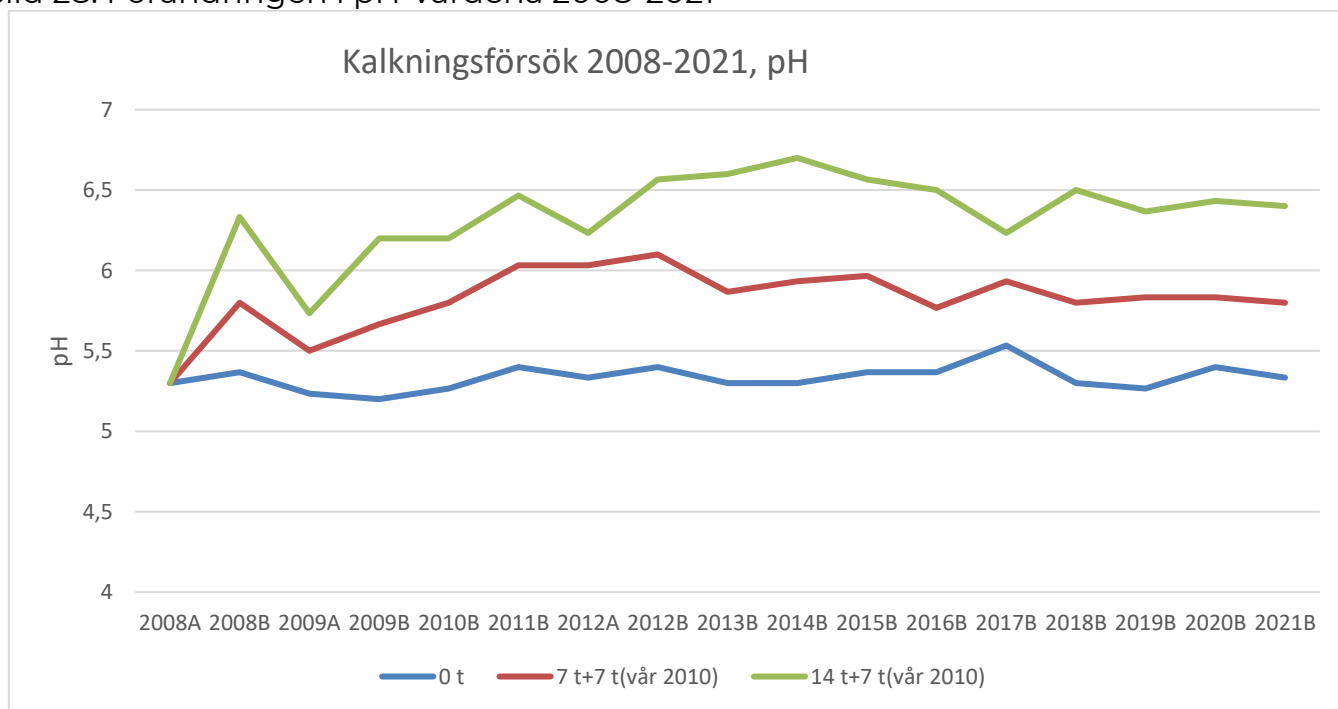


Bild 29. Förändringen i Ca-värdena 2008-2021

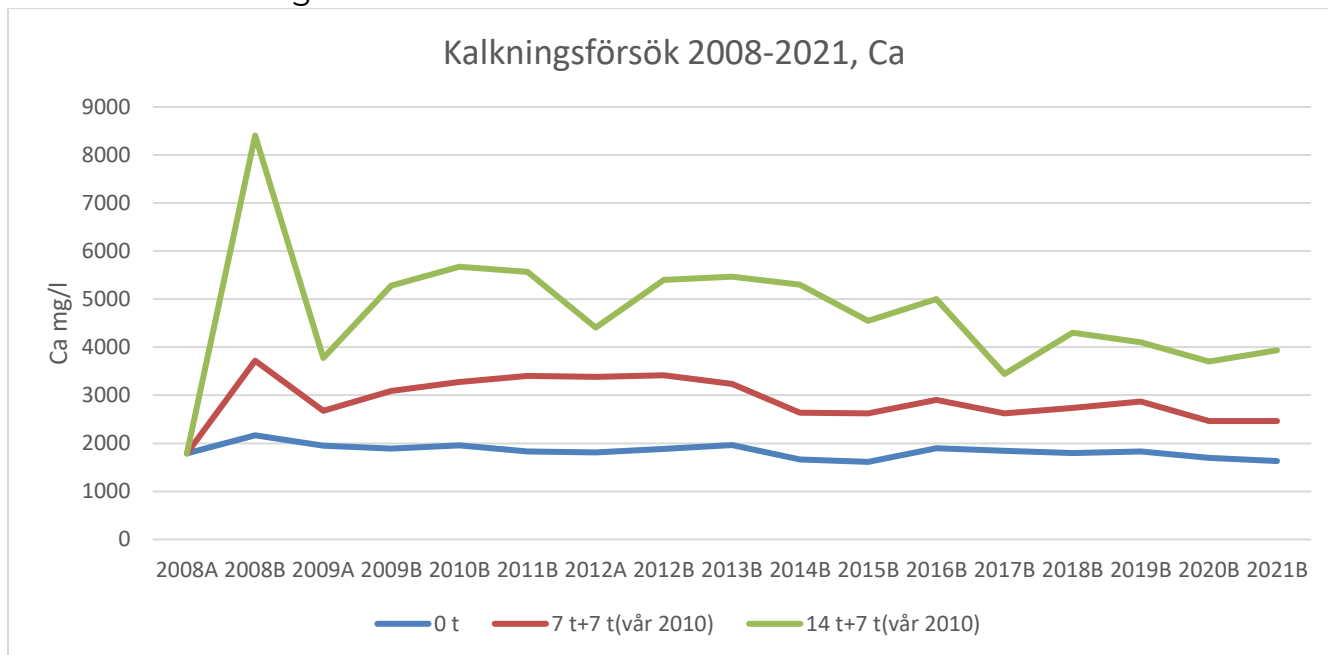


Bild 30. Förändringen i P-värdena 2008-2021

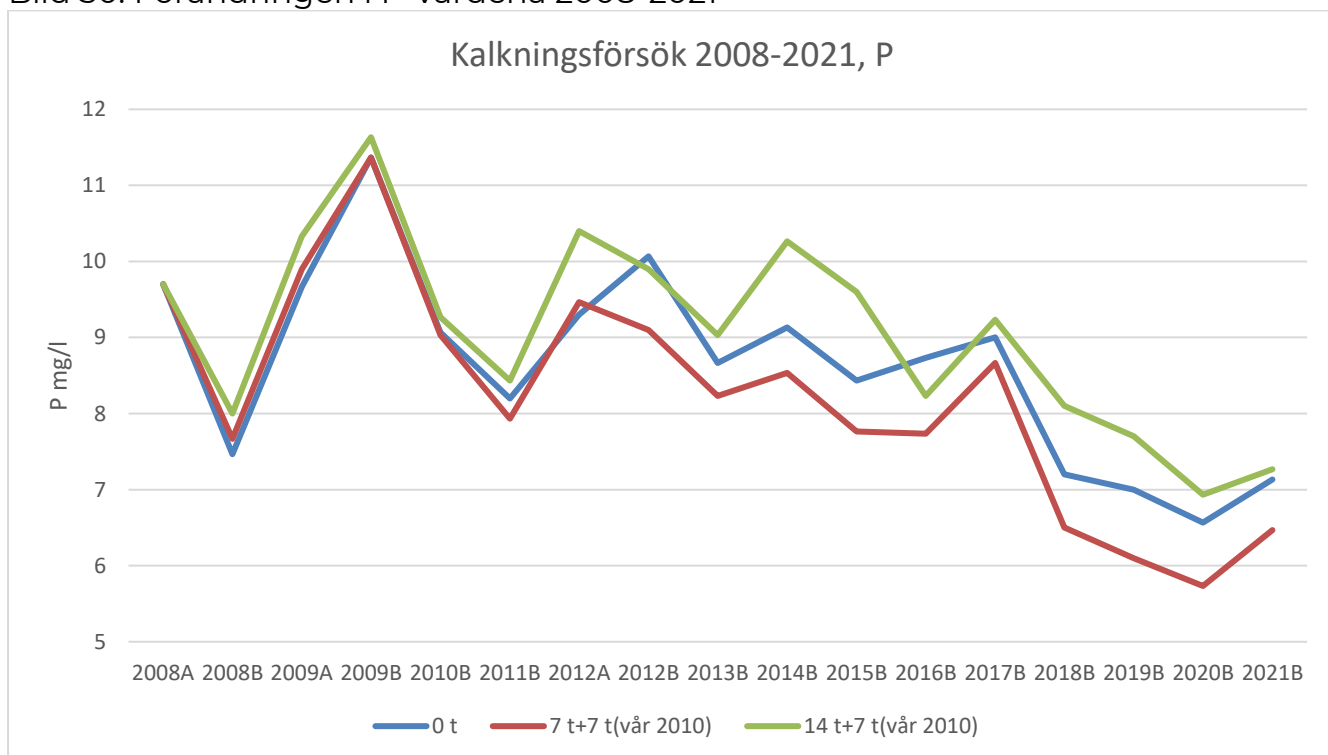


Bild 31. Förändringen i Mn värdena 2008-2021.

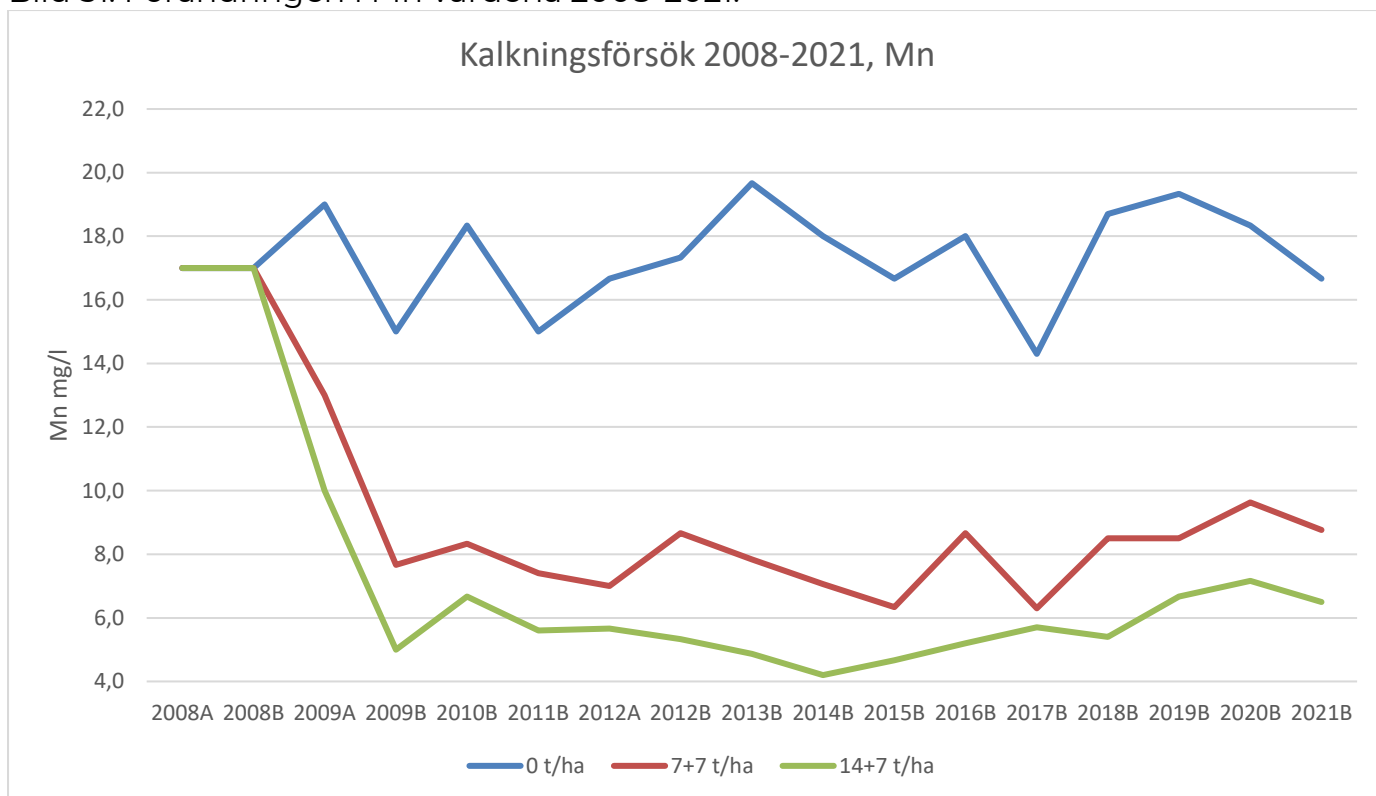


Bild 32. Skördarna för de olika grödorna, medeltal för åren 2008-2012.

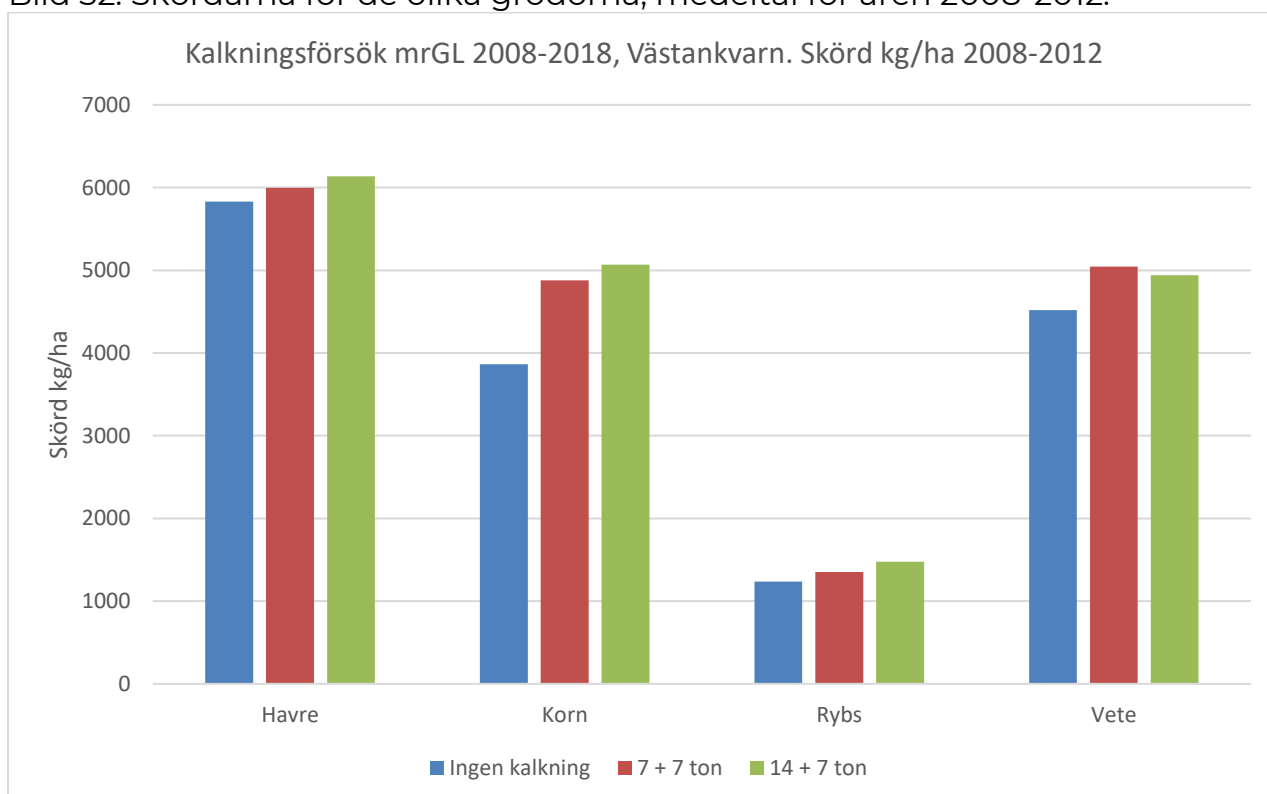


Bild 33. Skördeökning, medeltal för åren 2008-2012.

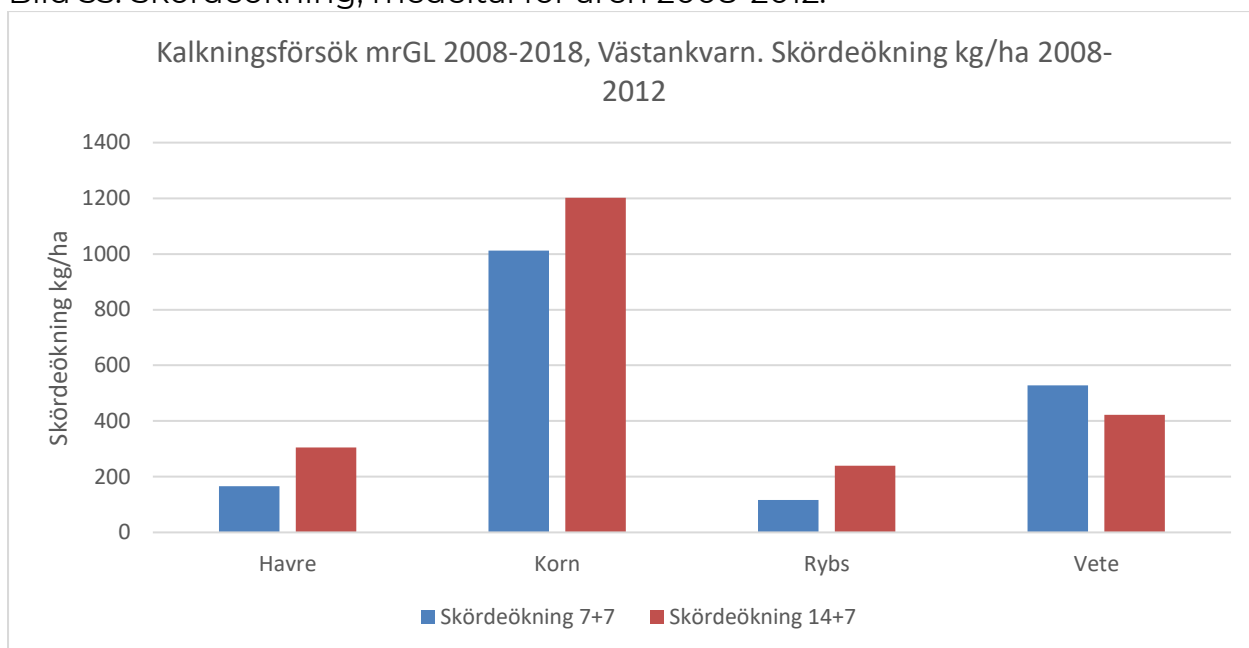


Bild 34. Skördarna för de olika grödorna, medeltal för åren 2013-2021

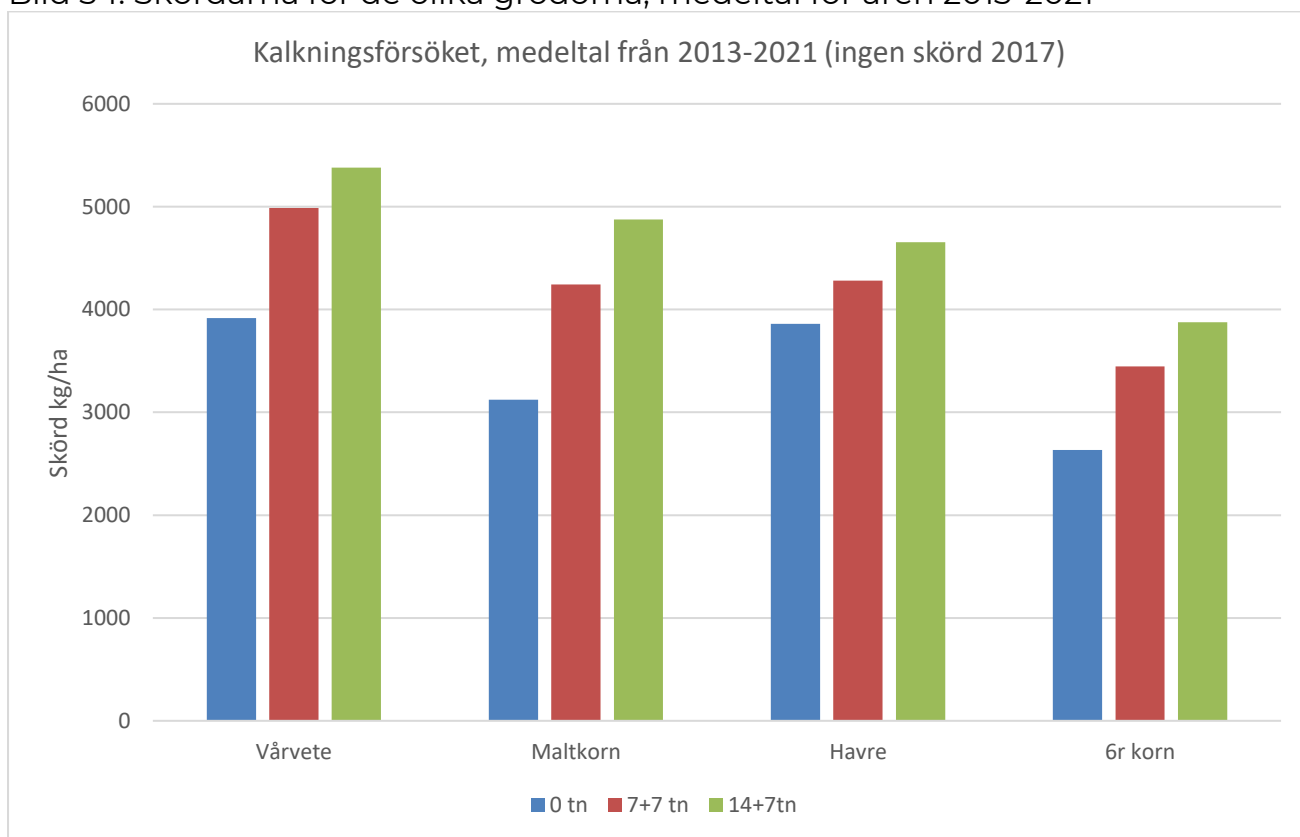


Bild 35. Skördeökning, medeltal för åren 2013-2021

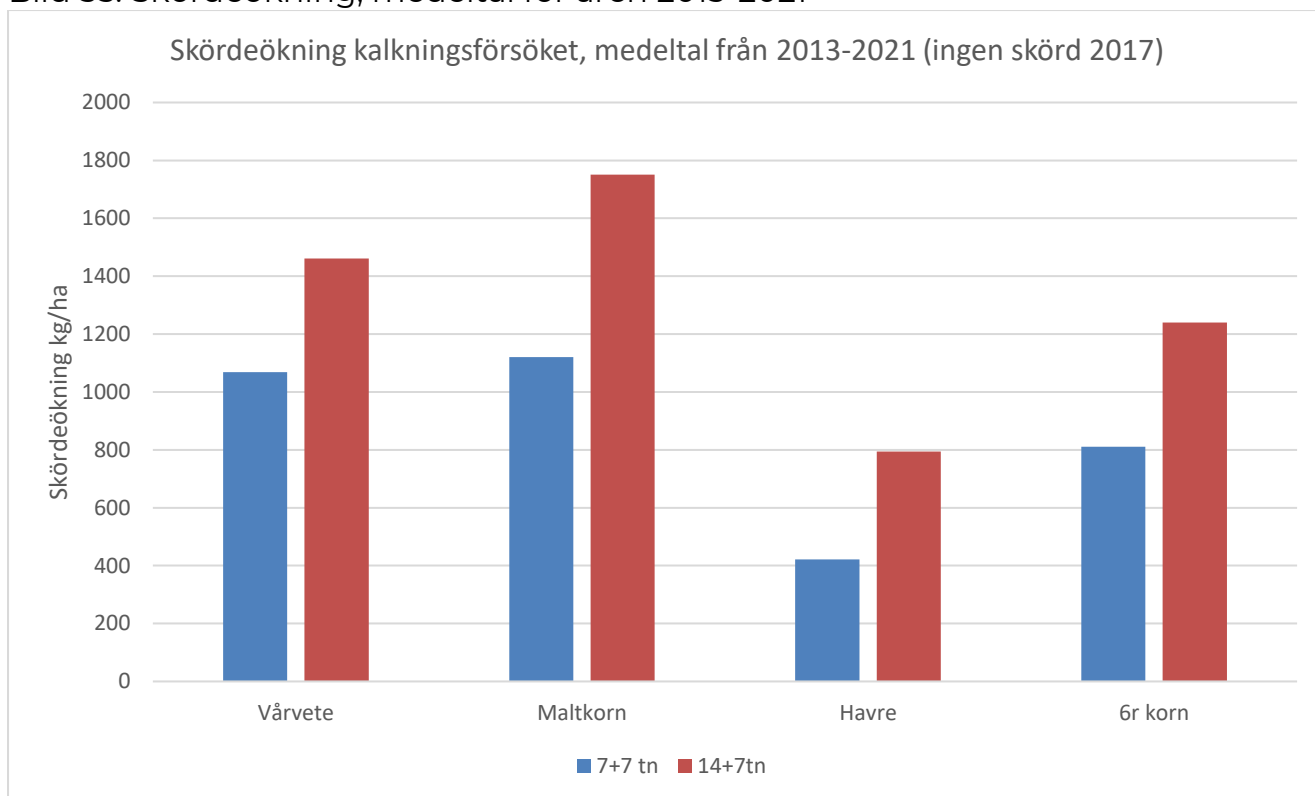
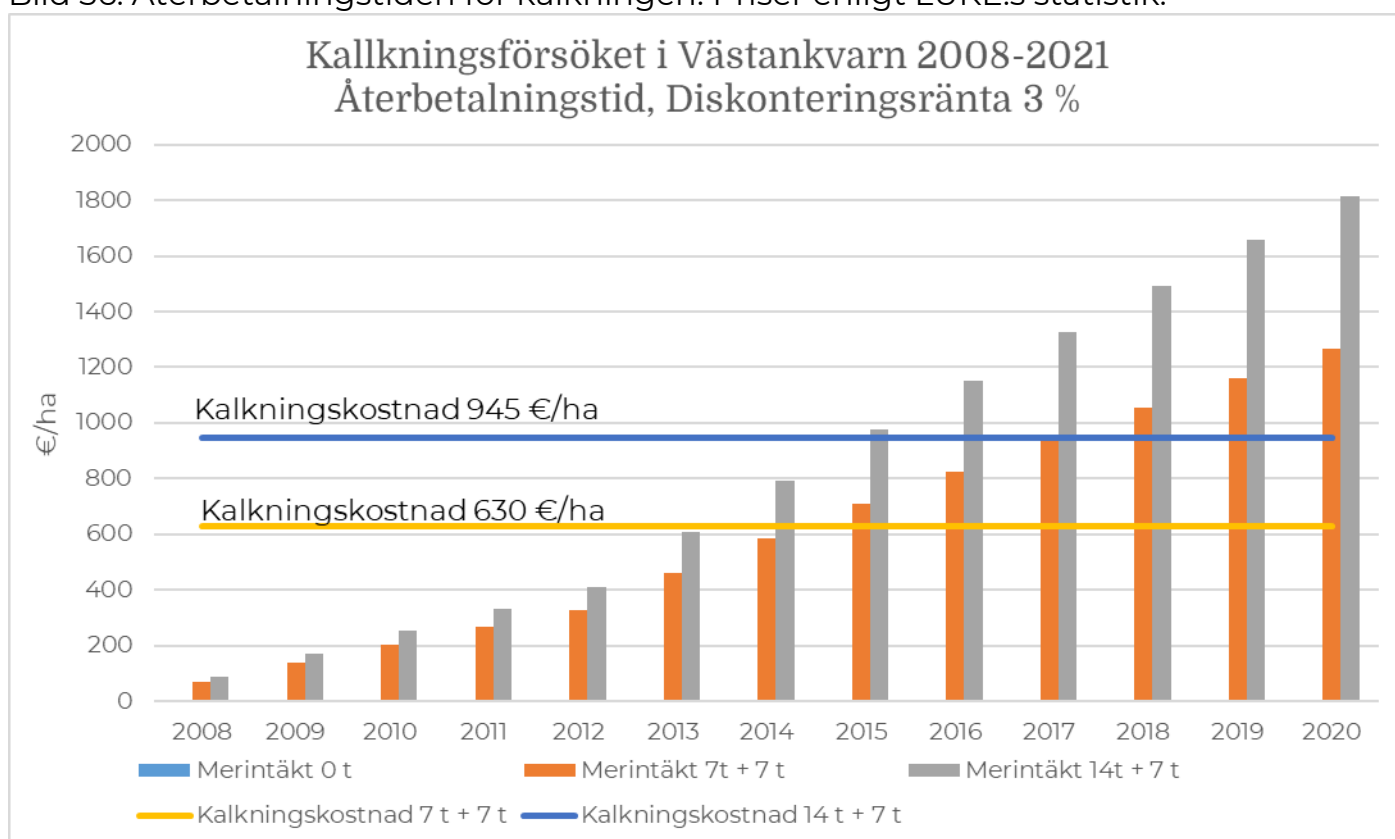


Bild 36. Återbetalningstiden för kalkningen. Priser enligt LUKE:s statistik.



Tabell 20. Pris per ton enligt LUKES statistik

	Brödvete	Fodervete	Foderkorn	Havre	Malkorn	Rybs
2009	133,8	106,2	94,51	86,57	133,6	273,5
2010	146	129,8	113,4	118,5	133,6	333,1
2011	192,3	182,2	165,8	167,9	198,1	441,6
2012	198,6	202,4	189,8	184,2	215,1	468,1
2013	200	202,7	175,2	168,5	210,2	408,8
2014	166,9	142,4	132,8	126,3	159,2	361,7
2015	167,4	138,3	136,8	132,9	158,7	356,5
2016	150,7	131,6	124,1	128,8	153,5	362
2017	156,5	139,4	130,2	134,7	156,6	382,5
2018	193,8	160,3	171,9	177,9	179	355,2
2019	174,3	175,2	166,2	170,5	156,1	366,1
2020	166,5	153,2	140,2	153,1	160,9	390,6
2021	213,6	203,3	190,3	173,3	204,8	484,5

4.2.7. Bearbetningens inverkan på skörd och kvalitet

År 2015 startade man på Västankvarn ett mångårigt markbearbetningsförsök för att testa bearbetningens inverkan på skördemängden och -kvaliteten. Man vill dels se på de årliga resultaten och skillnaderna mellan olika etableringssätt men främst vill man ta reda på hur skörden och kvaliteten påverkas efter en längre tid. Försöket etablerades på ett sluttande skifte med mullhaltig molera och ett pH på 6,4. Man delade in skiftet i 40 m breda områden för de olika bearbetningarna (Bild 37).

Bild 37. Bearbetningsförsöket på Västankvarn.



Det konventionella området plöjs om hösten och sedan görs S-pinneharvning på våren. Lättbearbetade området har i regel bearbetats en överfart med tallrikskultivator på hösten och en överfart på våren. År 2017 var föret så otjänligt för tallrikskultivator på hösten att området lämnades orört över vintern och bearbetades endast en gång på våren 2018 inför sådden. Det direktsådda området besprutas med glyfosat innan sådd; vid behov också det lättbearbetade ledet. Hösten 2018 besprutades hela fältet med glyfosat. I övrigt sköts de på samma sätt; dvs normal ogräsbekämpning, svampbekämpning samt vid behov insektbekämpning och stråförstärkning. Alla tre områden har såtts med samma maskin och tills vidare; av praktiska skäl, under samma dag. Såmaskinen är en Tume Nova Combi med skivbillar.

Man har mätt skörden genom att tröska 9 rutor per område och således fått ett medeltal från 9 upprepningar (Bild 38). Det första året odlade man vårvete, därefter korn, raps och sedan korn igen år 2018. År 2019 odlades havre och därefter såddes höstvete. Överlag har de bearbetade områdena avkastat bättre, men åren 2018 och 2019 var det tvärtom.

Bild 38. Skördarna för bearbetningsförsöket på Västankvarn åren 2015-2021

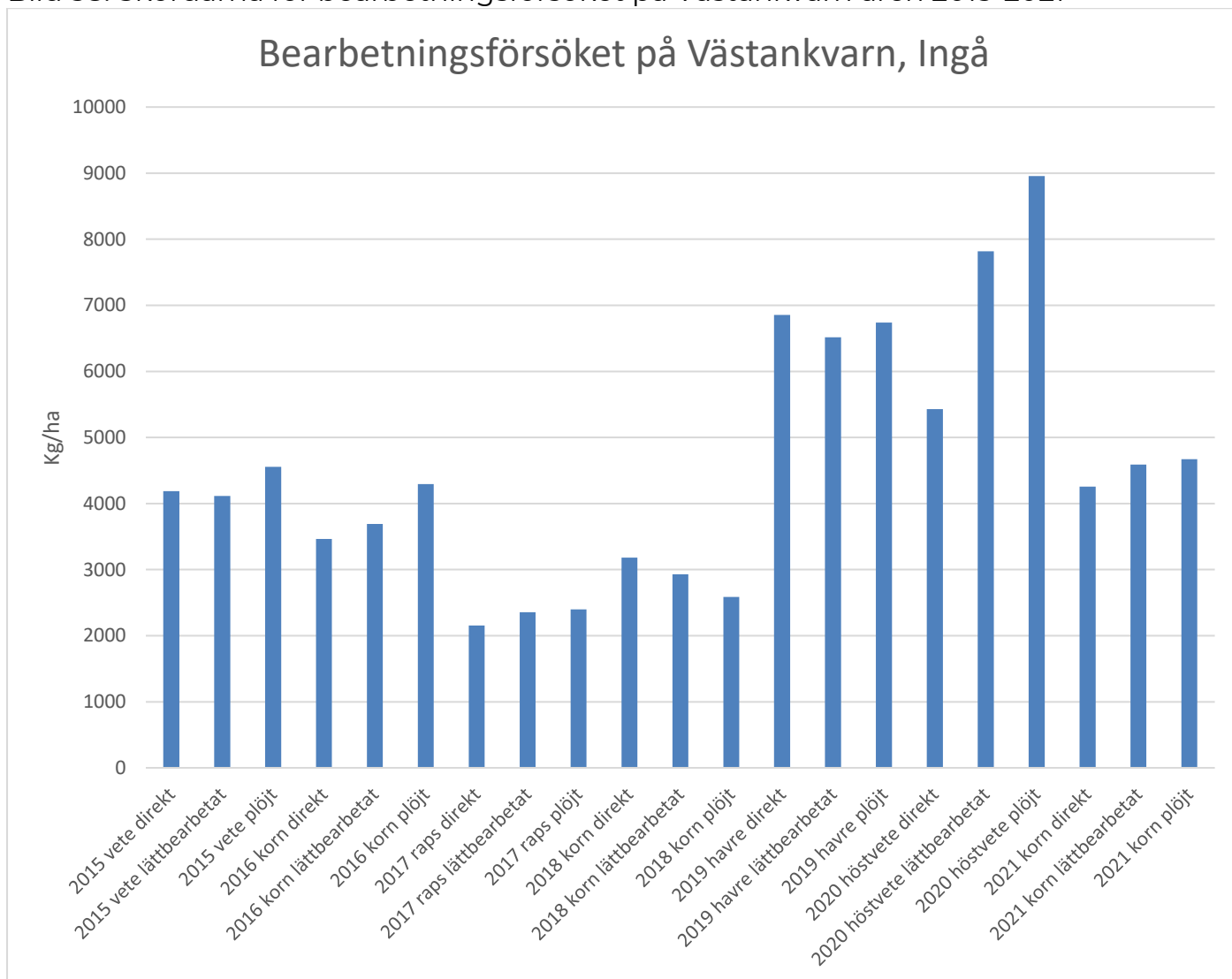


Bild 39. Medelskörd för bearbetningsförsöket i Västankvarn åren 2015-2021

