



Hushållnings
sällskapet

Biostimulanter i fältförsök

Per Ståhl, Hushållningssällskapet Östergötland

Fältförsök 2020, 2021 i vårkorn



Hushållningssällskapet
Östergötland,
Hushållningssällskapet
Västra och HIR Skåne
Finansierat av
Jordbruksverket

Tre fältförsök per år i Östergötland, Västergötland och Skåne
Vårkorn Planet, gödlat med organiska gödselmedel (pellets) i 40
och 80 kg N/ha, på konventionell mark, örtogräsbekämpat men
ingen annan bekämpning

Försöksplatserna

Stallgödsel är inte tillfört till grödan men finns i växtföljden

Plats	pH	P-AL mg/100g	KI	K-AL mg/100g	KI	Jordart
2020						
Östergötland	7,4	12,6	IVB	17,2	IV	mmh sa LL
Västra Götaland	6,5	3,4	II	10,27	III	mmh ML
Skåne	6,1	21	V	11	III	mmh mo LL
2021						
Östergötland	7,7	6,1	III	13	III	mmh ML
Västra Götaland	6,5	5,5	III	18,0	IV	mmh ML
Skåne	8,0	14,7	IVB	14,1	III	mf ML

Produkter i försöken; båda åren

Physiolit: 300 kg/ha före sådd, aminopurin och marin kalk, aminopurin är en delbyggsten av DNA/RNA, påverkar rottillväxt, planttillväxt

Kelpak: 2 l/ha i DC14/21, tångextrakt från Kelp (*Ecklonia maxima*), hormonella effekter i växten

BlueN: 330 g/ha i DC14/21, N-fixerande bakterie (*Methylobacterium symbioticum*) som lever i och på bladen

Quantis: 1,5 l/ha DC32, organisk substans med aminosyror, restprodukt från sockerrörsfermentering, påverkar stresstoleransen i grödan

Produkter i försöken; nya 2021

Demetias V: 200 kg/ha före sådd, produkt från algextrakt, påverkar groning och uppkomst, rottillväxt och stresstålighet via antioxidanter

Stimplex: sprutas ut 2 ggr (DC 21/22, 32), dos 2 l/ha, extrakt av en brunalg från Nordatlanten (*Ascophyllum nodosum*), påverkar tidig tillväxt och rottillväxt, stresstålighet

Försöksplan 2020

- A. Ogödslat
- B. 40 kg N, Biofer + P, K, S
- C. 40 kg N, Ekoväxt
- D. 40 kg N, Ekoväxt + Physiolit, före sådd
- E. 40 kg N, Ekoväxt + Kelpak, DC 14
- F. 40 kg N, Ekoväxt + BlueN, DC 14
- G. 40 kg N, Ekoväxt + Quantis, DC 32
- H. 40 kg N, Ekoväxt + Kalk
- I. 80 kg N, Biofer +P, K, S
- J. 80 kg N, Ekoväxt
- K. 80 kg N, Ekoväxt + Physiolit, före sådd
- L. 80 kg N, Ekoväxt + Kelpak, DC 14
- M. 80 kg N, Ekoväxt + BlueN, DC 14
- N. 80 kg N, Ekoväxt + Quantis, DC 32
- O. 80 kg N, Ekoväxt + Kalk

Jämförelse av två
gödselmedel,
redovisas inte här

Försöksplan 2021



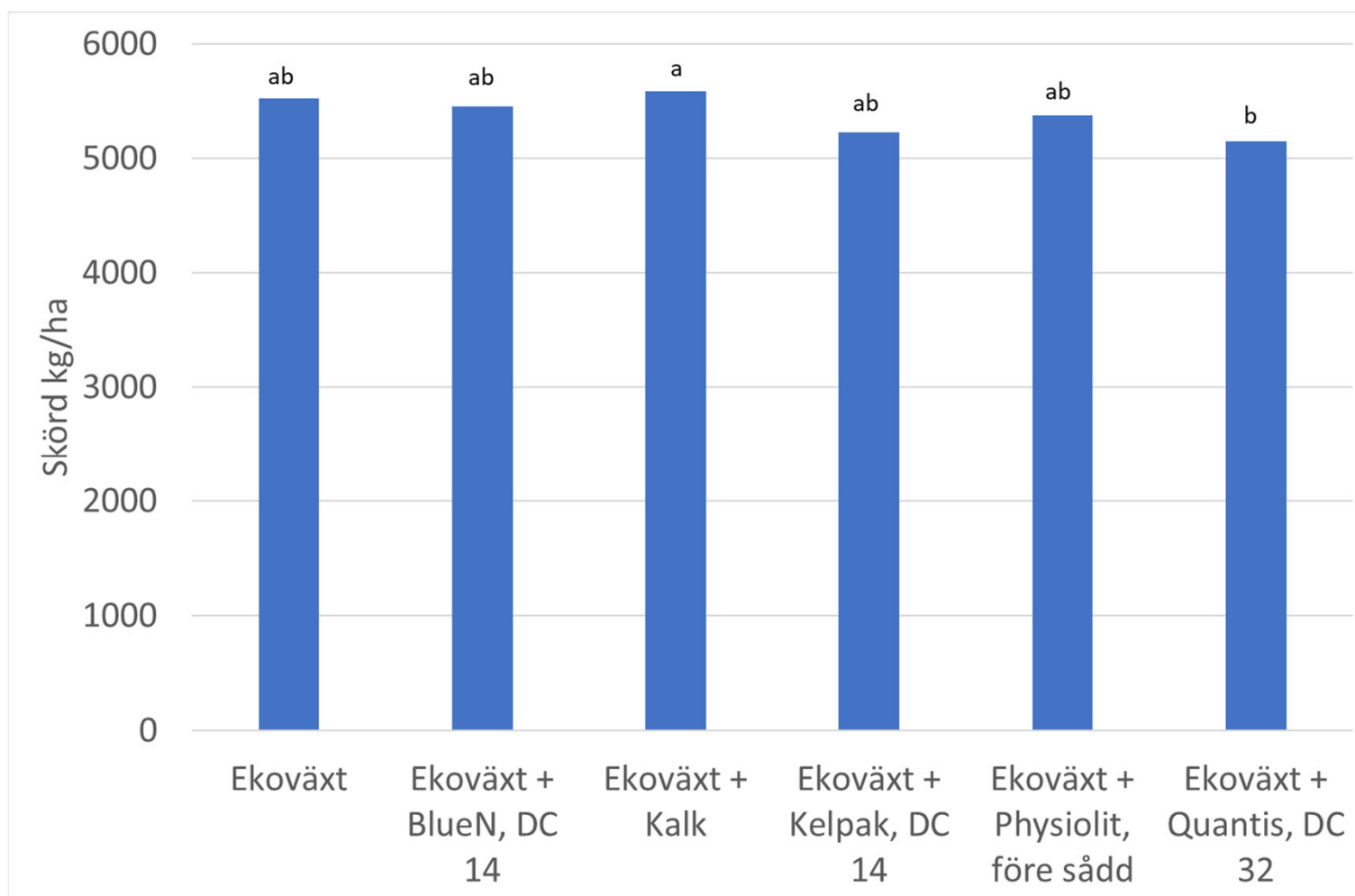
Försöksplan

- A. Ogödslat
- B. 40 kg N, Biofer + P, K, S
- C. 40 kg N, Ekoväxt
- D. 40 kg N, Ekoväxt + Physiolit, före sådd
- E. 40 kg N, Ekoväxt + **Demetias V, före sådd**
- F. 40 kg N, Ekoväxt + Kelpak, DC 21-22
- G. 40 kg N, Ekoväxt + **Stimplex, DC 21-22+DC 32**
- H. 40 kg N, Ekoväxt + BlueN, DC 21-22
- I. 40 kg N, Ekoväxt + Quantis, DC 32
- J. 40 kg N, Ekoväxt + Calciprill
- K. 80 kg N, Biofer+ P, K, S
- L. 80 kg N, Ekoväxt
- M. 80 kg N, Ekoväxt + Physiolit, före sådd
- N. 80 kg N, Ekoväxt + **Demetias V, före sådd**
- O. 80 kg N, Ekoväxt + Kelpak, DC 21-22
- P. 80 kg N, Ekoväxt + **Stimplex, DC 21-22+DC 32**
- Q. 80 kg N, Ekoväxt + BlueN, DC 21-22
- R. 80 kg N, Ekoväxt + Quantis, DC 32
- S. 80 kg N, Ekoväxt + Calciprill

Nya led 2021

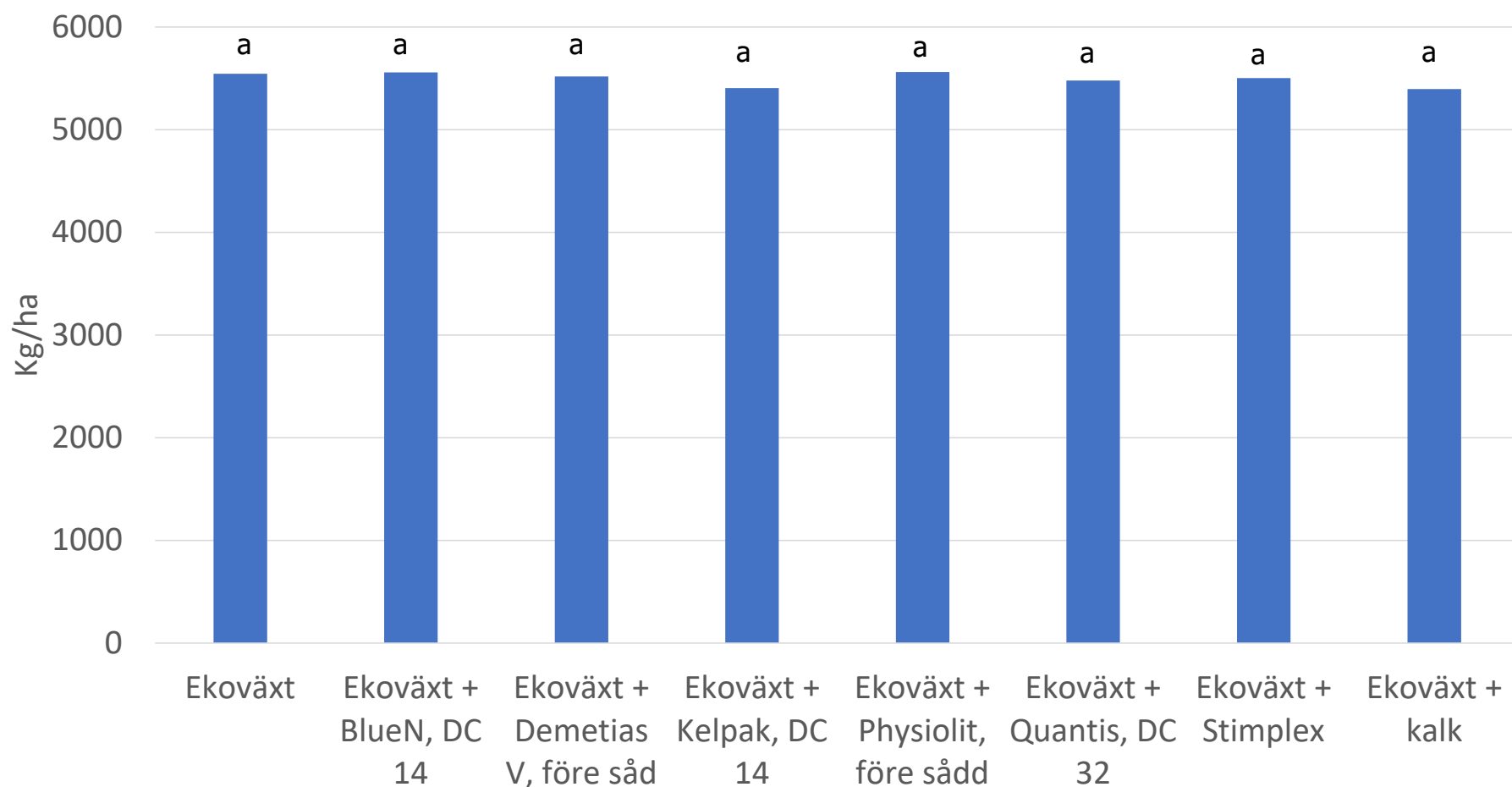
Skörden för biostimulanter 2020

Över kvävenivåer, 40, 80 kg totalkväve/ha, 3 försök



Skörden för biostimulanter 2021

Över kvävenivåer, 40, 80 kg totalkväve/ha, 3 försök

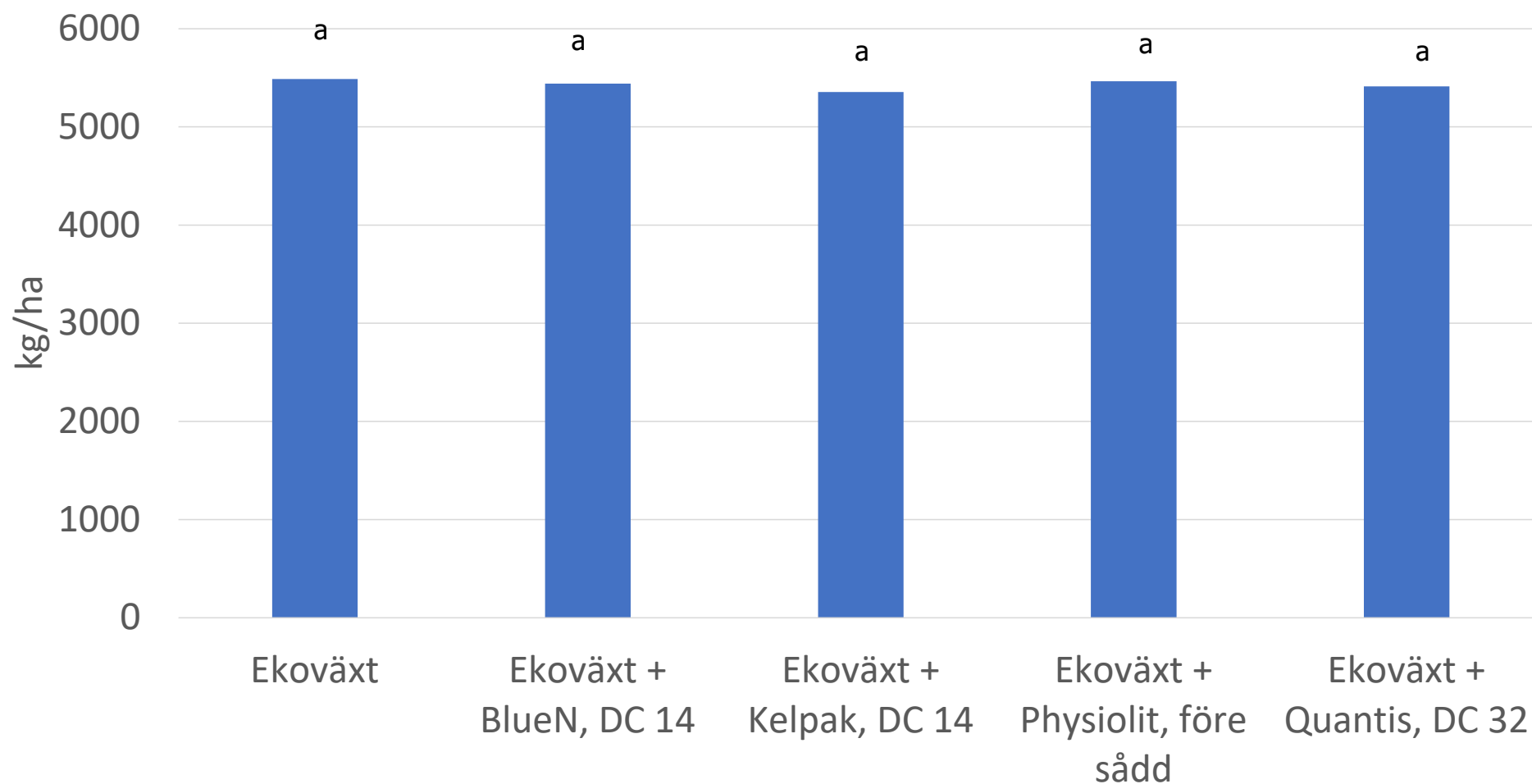


CV 4,36

P-värde 0,3908

Skörden för biostimulanter 2020, 2021

Över kvävenivåer, 40, 80 kg totalkväve/ha, 6 försök



CV 6,86
P-värde 0,65

Rotanalyser – Masterarbete 2021

- Alexander Lilliehöök
- Marknadsförs som potenta stimulatorer av rottillväxt
- Inga svenska studier på ämnet i fält
- Korrelation mellan rotparametrar och skörd



Metod

- 2 platser – Örberga och Borgeby
- 2 rotstudier på var plats
- Totalt 4 biostimulanter, Physiolit, Demetias V, Quantis och Stimplex
- Rotstudierna genomfördes i DC 49 och DC 59
- Rotlängd, färskvikt, torrsvikt



Metod - rotstudie

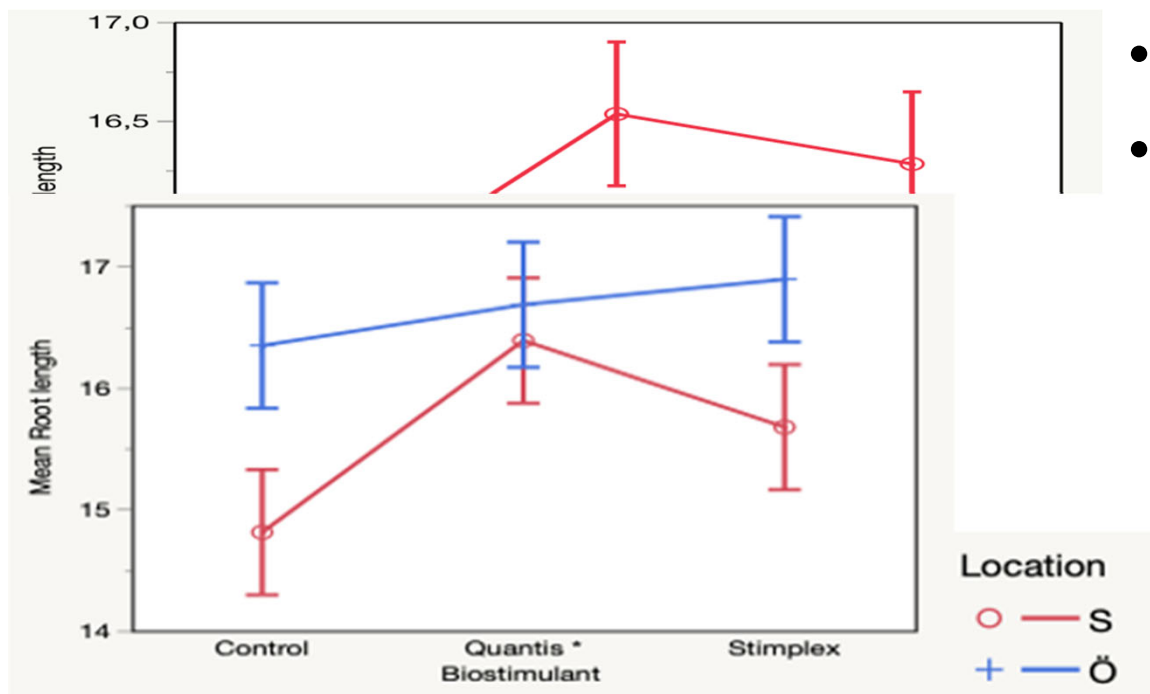
- 16 plantor (4x4) från varje parcell, 3 upprepningar
- 21 cm grävdjup
- Vattenbad
- Spolning
- Mätning och vägning



Resultat

- Få signifikanta resultat

- Rotlängd – rotstudie 2
- Färskvikt
- Torrsvikt



Resultat

- Korrelation

Skåne Root study 1

Biostimulant	N - level	Root length - Yield	Root fresh weight - yield	Root dry weight - yield
Demetias V	40	0.8785	-0.9996	-0.7898
Demetias V	80	-0.8253	-0.8897	-0.9314
Control	40	0.0616	0.9236	0.7523
Control	80	0.4282	0.8701	0.9933
Physiolit	40	0.4267	-0.9048	-0.8298
Physiolit	80	-0.9957	-0.2169	-0.9149
Stimplex	40	0.0704	0.6302	0.9474
Stimplex	80	-0.65	-0.9358	-0.7871

Skåne Root study 2

Control	40	0.802	-0.4966	0.1189
Control	80	0.989	0.9984	0.8045
Stimplex	40	0.9713	0.4482	0.9443
Stimplex	80	0.3595	0.211	-0.7011
Quantis	40	-0.9991	-0.7496	-0.6298
Quantis	80	0.4084	0.0842	0.289

Östergötland Root study 1

Demetias V	40	-0.9812	-0.552	0.0837
Demetias V	80	0.0365	-0.3878	-0.1751
Control	40	-0.9952	-0.9803	-0.943
Control	80	0.757	-0.9627	-0.9763
Physiolit	40	0.5871	-0.7551	-0.6719
Physiolit	80	0.9843	0.8262	0.5149
Stimplex	40	-0.9609	0.3765	0.3899
Stimplex	80	0.778	0.7842	-0.9829

Östergötland Root study 2

Control	40	-0.6607	-0.3003	0.2943
Control	80	-0.5372	-0.9278	-0.9937
Stimplex	40	-0.8998	-0.965	-0.9712
Stimplex	80	-0.8269	0.8835	0.7395
Quantis	40	-0.8238	0.7273	-0.1667
Quantis	80	-0.0667	0.463	0.957

Vad säger litteraturen?

- Relativt ofta effekter under kontrollerade förhållanden
- I fält så verkar effekterna upphöra
- Extrema väderförhållanden – vanligtvis torka

Slutsatser från sex försök i vårkorn

- Inga positiva signifikanta effekter på skörden av de undersökta produkterna
- Viss effekt på rotlängd av två produkter, men annars ingen effekt på rötterna i fält
- Inga lönsamma behandlingar

L3-2318

Biostimulanter till höstvete

Gödslingsplan L3-2318 Biostimulanter

			NS 27-4	NS 27-4	Ks	Summa
Led	Finansiär	Kommentar	Tidigt	<DC 30	DC 37-39	Kväve
1	Sverigeförsöken		0	0	0	0
2	Sverigeförsöken		40	20	0	60
3	Sverigeförsöken		40	80	0	120
4	Sverigeförsöken		40	80	60	180
5	Timac		40	80	60	180
6	Yara		40	80	60	180
7	Yara		40	80	60	180
8	Yara		40	80	0	120
9	Tebrit AB	*	0	20	0	20
10	Lignohumate		40	80	60	180

Behandlingsplan L3-2318 Biostimulanter

Led	Finansiär	Produkt	Tidigt	< DC30	DC 31-32	DC 43-45	DC 51-55
1	Sverigeförsöken	Referens					
2	Sverigeförsöken	Referens					
3	Sverigeförsöken	Referens					
4	Sverigeförsöken	Referens					
5	Timac	Fertileader Vital			3,0 L		
6	Yara	YaraVita Kombiphos	3,5 L				
7	Yara	YaraVita Biotrac		2,0 L		2,0 L	
8	Yara	YaraVita BioMaris		1,0 L		1,0 L	
9	Tebrit AB	Insektsfrass	1333 Kg				
10	LGMKT AB	Lignohumate BM	1,0 L			1,0 L	1,0 L

Resultat

Västergötland		180 kg N					120kg N		
	Finansiär	Referens	Timac	Yara	Yara	LH		Referens	Yara
<u>Cv</u>	<u>Led</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>10</u>		<u>3</u>	<u>8</u>
7,0	Skörd dt	55,8	56,4	56,4	54	56,4		51	53,9
		ab	a	a	ab	a		b	ab
	Protein	13,9	14	13,7	13,9	13,7		11,6	11,9
		a	a	a	a	a		b	b

Västmanland		180 kg N					120kg N		
		Referens	Timac	Yara	Yara	LH		Referens	Yara
Cv	Led	4	5	6	7	10		3	8
4,6	Skörd dt	75,4	74,1	72,6	73,5	72,9		64,5	64,7
		a	a	a	a	a		b	ab
	Protein	11,6	11,2	11,6	11,4	11,2		9,3	9,5
		a	a	a	a	a		b	b

Biostimulanter i åkerböna

Beställningsförsök från Timac 2021
två försök i Östergötland

Försöksplan

A. Kontroll	
B. Physiolith Bio	300 kg/ha
C. Ferteos III	300 kg/ha
D. Ferteos IV	300 kg/ha
E. Demetias V	200 kg/ha
F. Demetias III	25 kg/ha

Två platser: mmh lättlera vid Skänninge och nmh mellanlera vid Vikingstad

Tillförda före uppkomst

Produkter

Ferteos: påverkar kvävefixering, groning rottillväxt, ökad mineralisering

Demetias III: innehåller P, Zn

Demetias V: innehåller P, K, S, Zn

Påverkar groning och rottillväxten, stresstålighet

Två försök åkerböna 2021

	Skänninge					Vikingstad			
Led	Skörd Kg/ha	Rel tal	Baljor 4 m	Bönor per 10 baljor		Skörd Kg/ha	Baljor 4 m	Bönor per 10 baljor	
Kontroll	4 263 ^c	100	170 ^a	32,8 ^b		3 618 ^a	169 ^a	32 ^a	
Physiolith Bio	4 592 ^b	108	174 ^a	34 ^b		3 498 ^a	174 ^a	32,7 ^a	
Fertios III	4 504 ^b	106	164 ^a	37,5 ^a		3 507 ^a	157 ^a	32,5 ^a	
Fertios IV	4 831 ^a	113	166 ^a	37 ^a		3 642 ^a	158 ^a	33,3 ^a	
Demetias V	4 227 ^c	99	160 ^a	34,8 ^b		3 472 ^a	172 ^a	33,3 ^a	
Demetias III	4 611 ^b	108	173 ^a	34,5 ^b		3 563 ^a	168 ^a	30,8 ^a	
LSD P=.05	181,1	4,2	27,63	1,91		142,5	13,16	2,29	
CV	3,38	3,4	13,85	4,58		3,37	6,66	5,95	
P-värde	0,0001	0	0,8806	0,0002		0,1137	0,0516	0,2494	

Lönsamt?

Vilka effekter kan ge lönsam användning?

- Bättre rötter, bättre näringsupptag
- Stresstålighet

Torkkänsliga jordar, grödor

Grödor som kräver snabb tillväxt

Kostnad – skördeökning – värde i
grödan

