



# Lehtilannoitekokeet 2014-2016

Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus (SjT)



# Koivuosi 2014

HtS, m

pH	6.4
Ca	3900
K	253
P	10
Mg	248
Na	44
Mn	9
B	1.4

Huononlainen  
Hyvä

Lajike:	Diana KWS
Ruudun koko:	8m X 2m
Siemenetäisyys:	18 cm
Riviväli:	47.5 cm
Kylvö pv.	24.5.2014
Korjuu pv.	19.9.2014

Taulukossa vuonna 2014 kokeessa olleet valmisteet ja niiden käyttömäärät.

Valmiste	Ravinteet	Pitoisuudet	Käsittely	ainetta		N	P	K	Mn	B
				vettä	1.					
Kontrolli	NPK, ilman Mn /B					110	24	24		
Assimilaattori+Boosteri	C + rypsiöljy		1	200	40	10				
Ammoniumsulfaatti	NS	N 9; S 10	1	95	205	8.55				
Ammoniumsulfaatti + Boosteri	N + rypsiöljy	N 9; S 10	1	95	205	8.55				
Aminofert	aminohappovalmiste	N 8.5	1	200	3	0.26				
Fertilieder Gold	B-Mo	B 5.7%; Mo 0.35%	1	200	3					0.17
Fertilieder Vital	NPK	9-2-3%	1	200	3	0.27	0.06	0.09		
Multiple	Mn-Cu- Zn- Mg	330g/l; 110g/l; 84g/l;84g/l	1	200	1				0.33	
Solatrell	PK	P 192g/l; K62 g/l;	1	200	5		0.96	0.31		
Mantrac +Bortrac	Mn+B	Mn 500 g/l; N 69g/l; B 150 g/l; N 65 g/l	1	200	1	1	0.13		0.5	0.15

TARVE (maaperätietojen mukaan)

KÄYTETTY peruslannoite

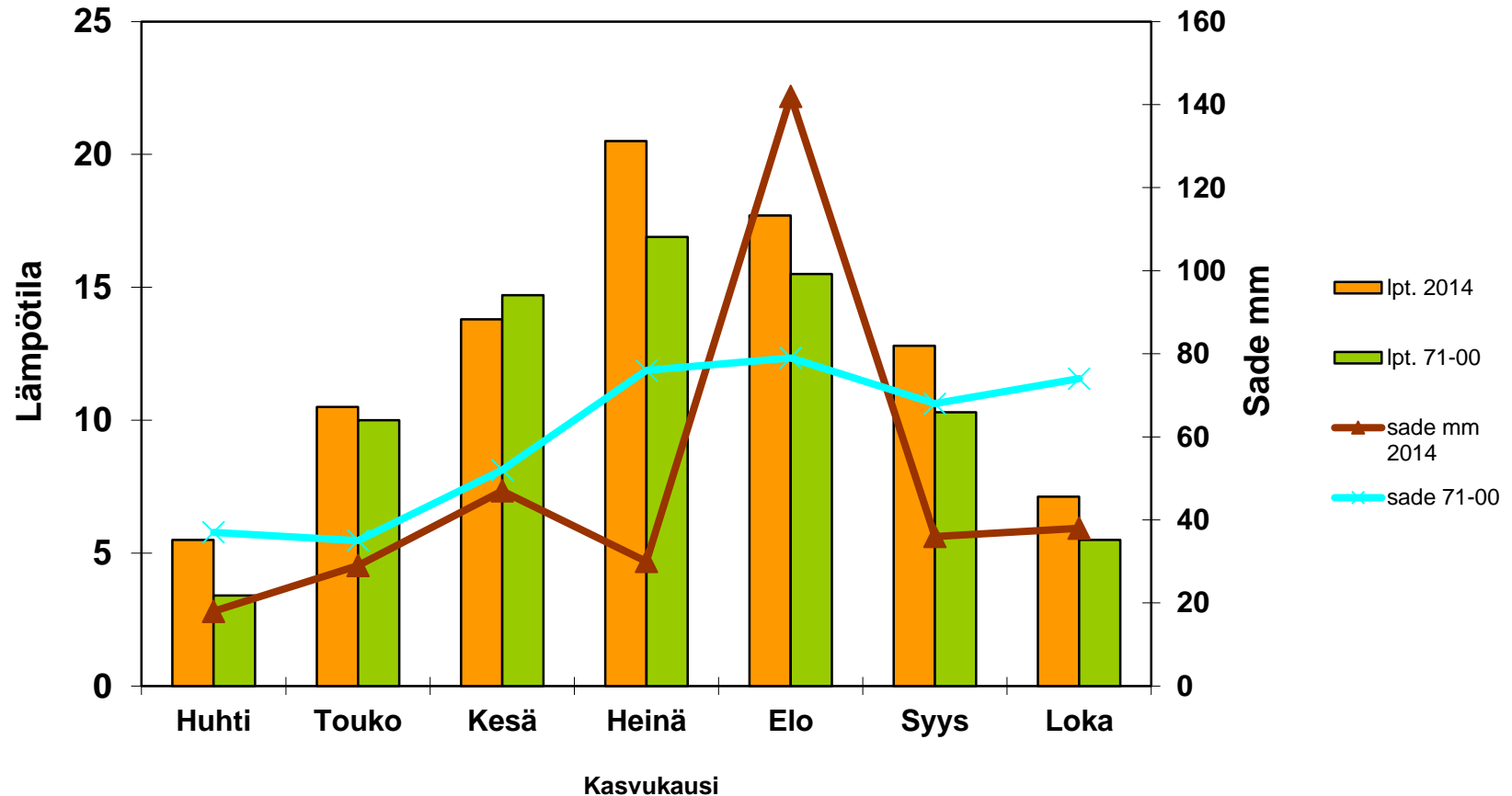
NPK (27-6-6)

(lannoite ei sisällä B ja Mn)

		<b>110</b>	<b>43</b>	<b>77</b>	<b>85</b>	<b>9</b>	<b>0.15</b>
	kg/ruutu	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>Na</b>	<b>Mn</b>	<b>B</b>
407	0.93	<b>110</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	-	-	-



# Kasvukauden sää 2014

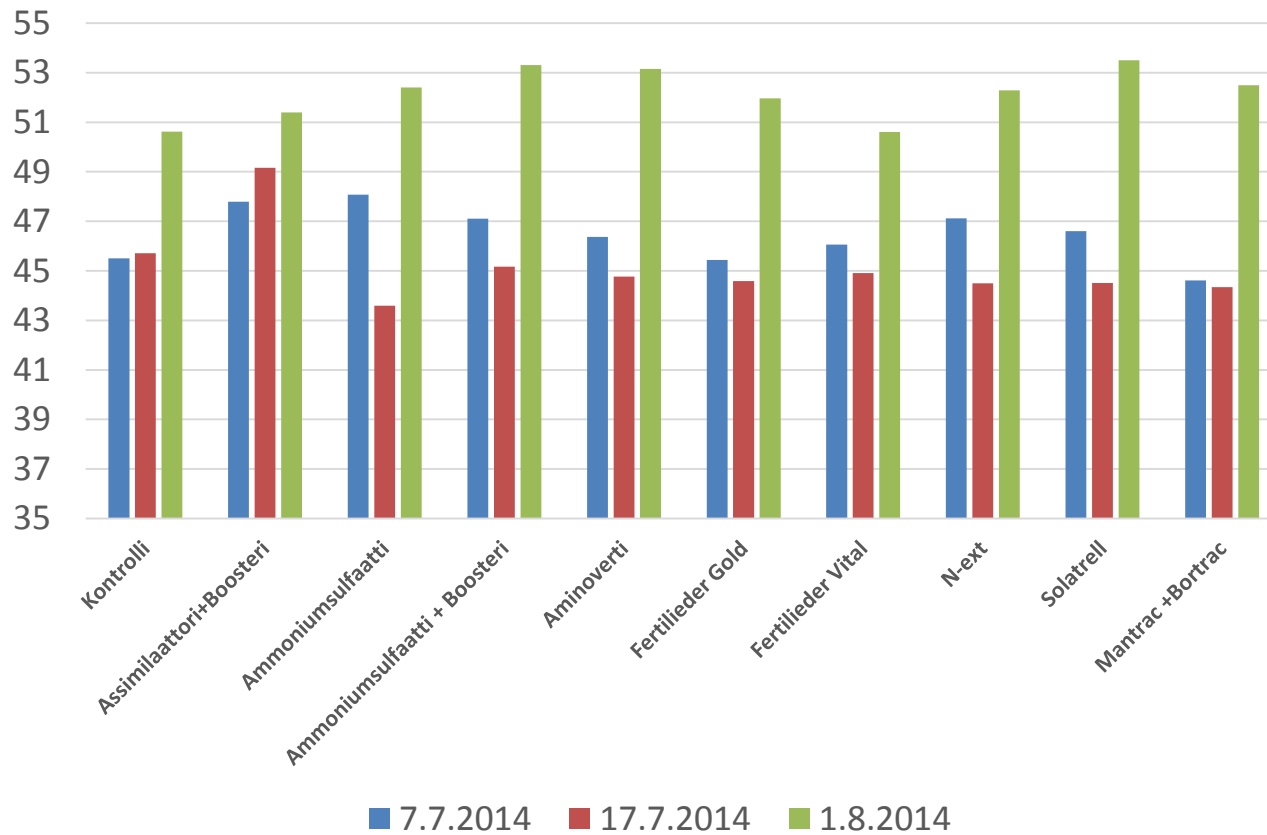


Pitkän ajan keskiarvoon nähden kasvukausi oli lämmin ja kuiva. Erityisesti lehtilannoitteiden ruiskutus ajankohtana 8.7.2014 oli kuivaa ja lämmintä.



# Koevuosi 2014

## Kasvuston SPAD mittaus





# Koivuosi 2014

Vuoden 2014 juurisato kg/ha ja sokeri % ja laatutiedot

	<b>Juurisato</b>	<b>Sokeri%</b>	<b>Amino-N</b>	<b>K</b>	<b>Na</b>
<b>Kontrolli</b>	35894	16.47	22.4	5.97	0.54
<b>Assimilaattori+Boosteri</b>	42968	15.89	22.9	5.70	0.54
<b>Ammoniumsulfaatti</b>	39110	15.67	23.4	6.16	0.60
<b>Ammoniumsulfaatti + Boosteri</b>	38959	16.39	22.6	5.80	0.61
<b>Aminoverti</b>	41378	16.43	23.8	6.06	0.56
<b>Fertilieder Gold</b>	42171	15.99	23.5	6.14	0.62
<b>Fertilieder Vital</b>	38008	16.12	22.9	5.96	0.55
<b>Multiple</b>	37434	16.45	21.3	6.01	0.56
<b>Solatrell</b>	42795	16.33	22.8	5.94	0.67
<b>Mantrac +Bortrac</b>	40769	16.14	22.9	6.06	0.63
<i>p</i>	<i>0.0605</i>	<i>0.0301</i>	<i>0.9878</i>	<i>0.651</i>	<i>0.0463</i>
<i>SE.</i>	<i>1620</i>	<i>0.19</i>	<i>1.25</i>	<i>0.16</i>	<i>0.031</i>



# Koivuosi 2015

HtS, m

pH	6.3
Ca	2470
K	167
P	8.9
Mg	335
Na	33
Mn	6
B	0.8
Cu	4.8
Zn	1.3

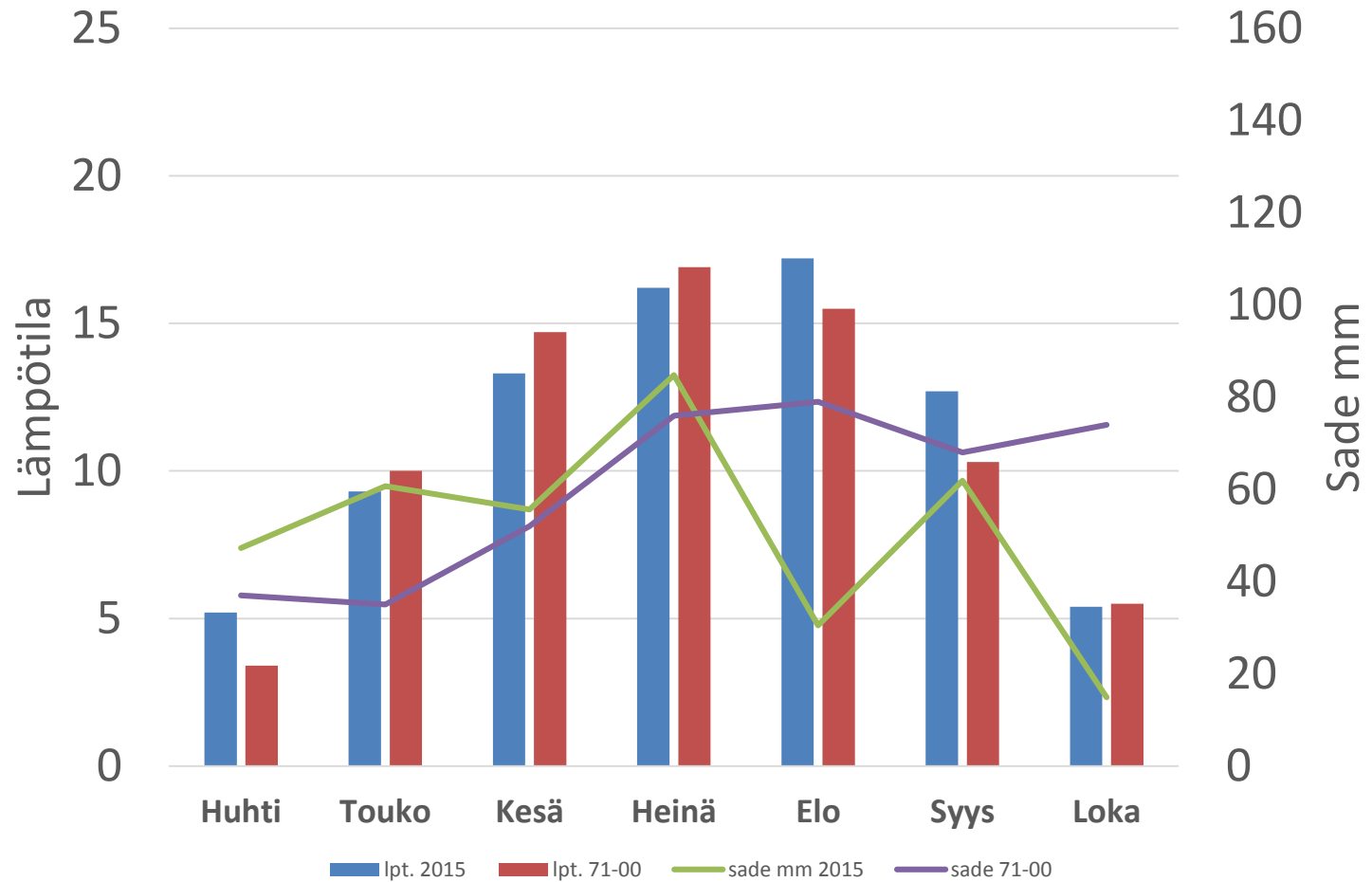
TARVE (maaperätietojen mukaan)

KÄYTETTY	kg/ha	kg/ruutu	110	43	77	103	12	0.62	
			N	P	K	S	Na	Mn	B
NPKS (27-3-5-2)	396	0.90	107	12	20	8	-	-	-
Fosforiravinne(1-9-0-10)	344	0.79	3	31		34			
(lannoite ei sisällä B ja Mn)									

Valmiste	Ravinteet	Pitoisuudet	Käsittely	ainetta vettä	ainetta 1.	ainetta 2.	N	P	K	Mn	B
Kontrolli	NPK, ilman Mn/B						110	43	20		
Assimilaattori+Boosteri	C + rypsiöljy		1	200	40	10					
Ammoniumsulfaatti	NS	N 9; S 10	1	200	100		8.55				
Ammoniumsulfaatti + Boosteri	N + rypsiöljy	N 9; S 10	1	200	100	10	8.55				
Aminofert	aminohappovalmiste	N 8.5	1	200	3		0.26				
Fertilieder Gold	B-Mo	B 5.7%; Mo 0.35%	1	200	3						0.17
Fertilieder Vital	NPK	9-2-3%	1	200	3		0.27	0.06	0.09		
Multiple	Mn-Cu- Zn- Mg	330g/l; 110g/l; 84g/l;84g/l	1	200	1					0.33	
Solatrell	PK	P 192g/l; K62 g/l;	1	200	5			0.96	0.31		
Mn jet extra	Mn	Mn 235 g/l	2	200	1					0.48	
Headland Boron 15%	B	B 150 g/l	2	200	1						0.3
Mantrac +Bortrac	Mn+B	Mn 500 g/l; N 69g/l	1	200	1	1	0.13			0.5	0.15
Maatilan Hiven	N-K-Mg-S-B-Cu-Fe-Mn-Zn-Mo		1	200	1.5		0.05		0.02	0.01	0.03



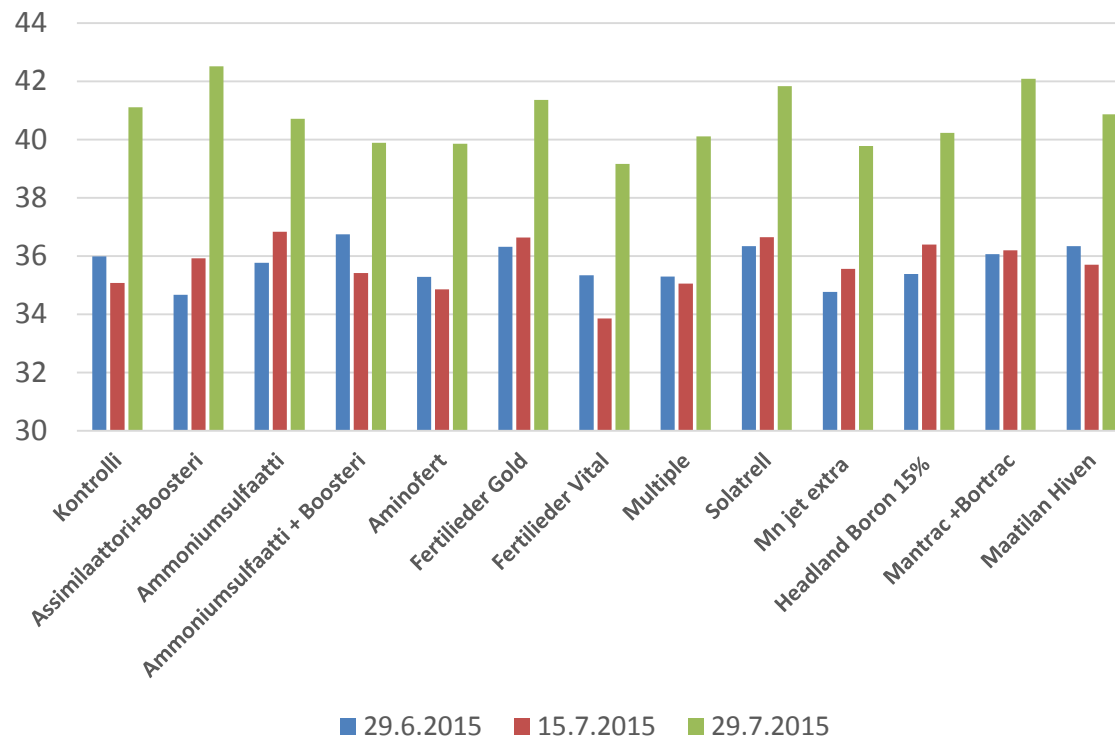
## Kasvukauden sää 2015





# Koivuosi 2015

## Kasvuston SPAD mittaukset 2015







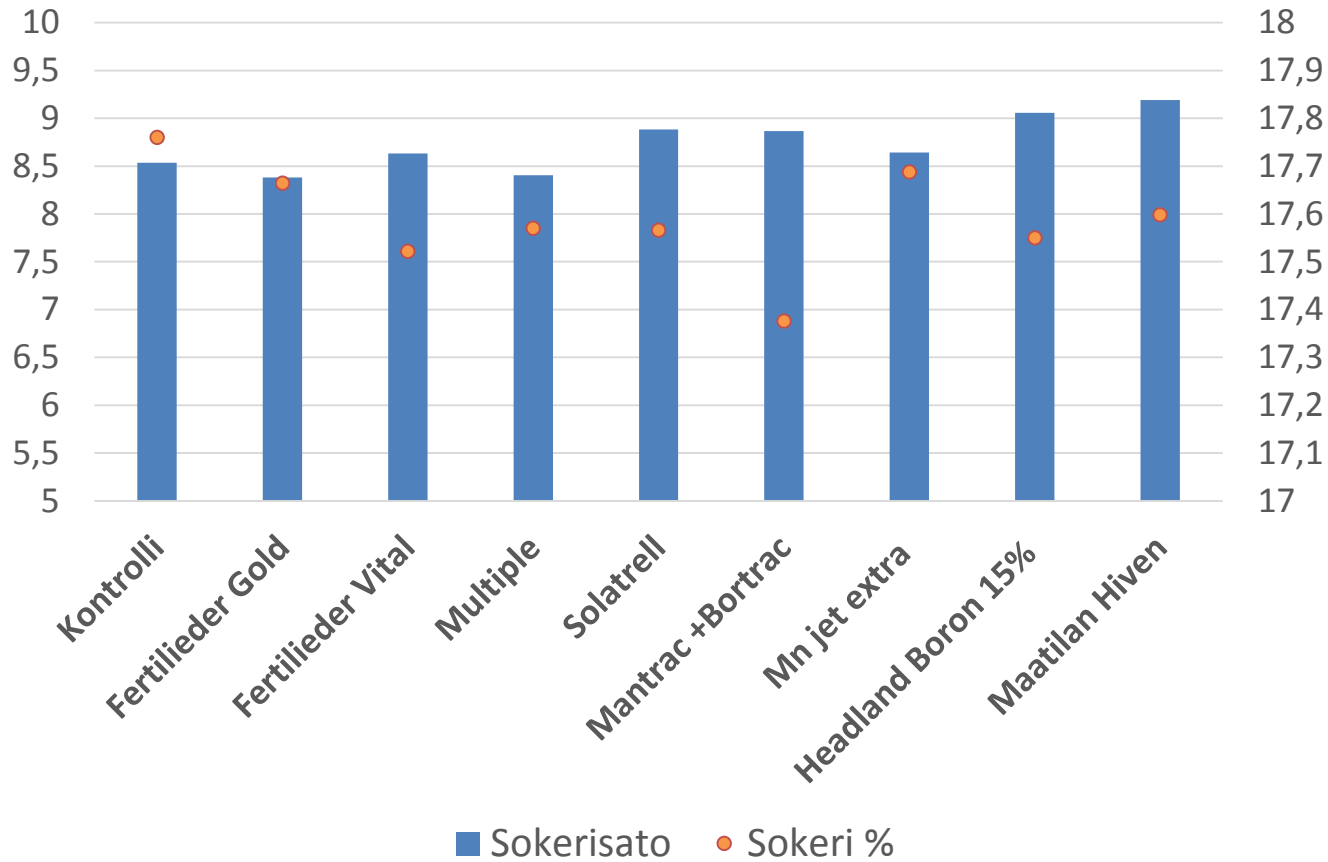
# Koevuosi 2015

	<b>Juurisato</b>	<b>Sokeri %</b>	<b>Amino</b>	<b>K</b>	<b>Na</b>
<b>Kontrolli</b>	48053	17.8	8.7	4.05	0.19
<b>Assimilaattori+Boosteri</b>	46211	17.5	9.0	4.03	0.21
<b>Ammoniumsulfaatti</b>	49053	17.8	9.1	4.07	0.15
<b>Ammoniumsulfaatti + Boosteri</b>	47000	17.6	9.4	4.05	0.20
<b>Aminofert</b>	46395	17.5	8.5	4.03	0.24
<b>Fertilieder Gold</b>	47448	17.7	9.8	4.07	0.19
<b>Fertilieder Vital</b>	49276	17.5	10.4	4.07	0.20
<b>Multiple</b>	47842	17.6	8.9	4.10	0.21
<b>Solatrell</b>	50579	17.6	8.3	4.00	0.18
<b>Mn jet extra</b>	48869	17.7	9.4	4.10	0.18
<b>Headland Boron 15%</b>	51605	17.6	9.1	4.07	0.20
<b>Mantrac +Bortrac</b>	51026	17.4	10.3	3.99	0.20
<b>Maatilan Hiven</b>	52237	17.6	9.3	4.09	0.21
<i>p-arvo</i>	<b>0.141</b>	<b>0.495</b>	<b>0.929</b>	<b>0.981</b>	<b>0.206</b>
<i>S.E.</i>	<b>1747</b>	<b>0.15</b>	<b>0.81</b>	<b>0.091</b>	<b>0.021</b>



# Koevuosi 2015

Sokerisato t/ha ja sokeri %





# Koivuosi 2016

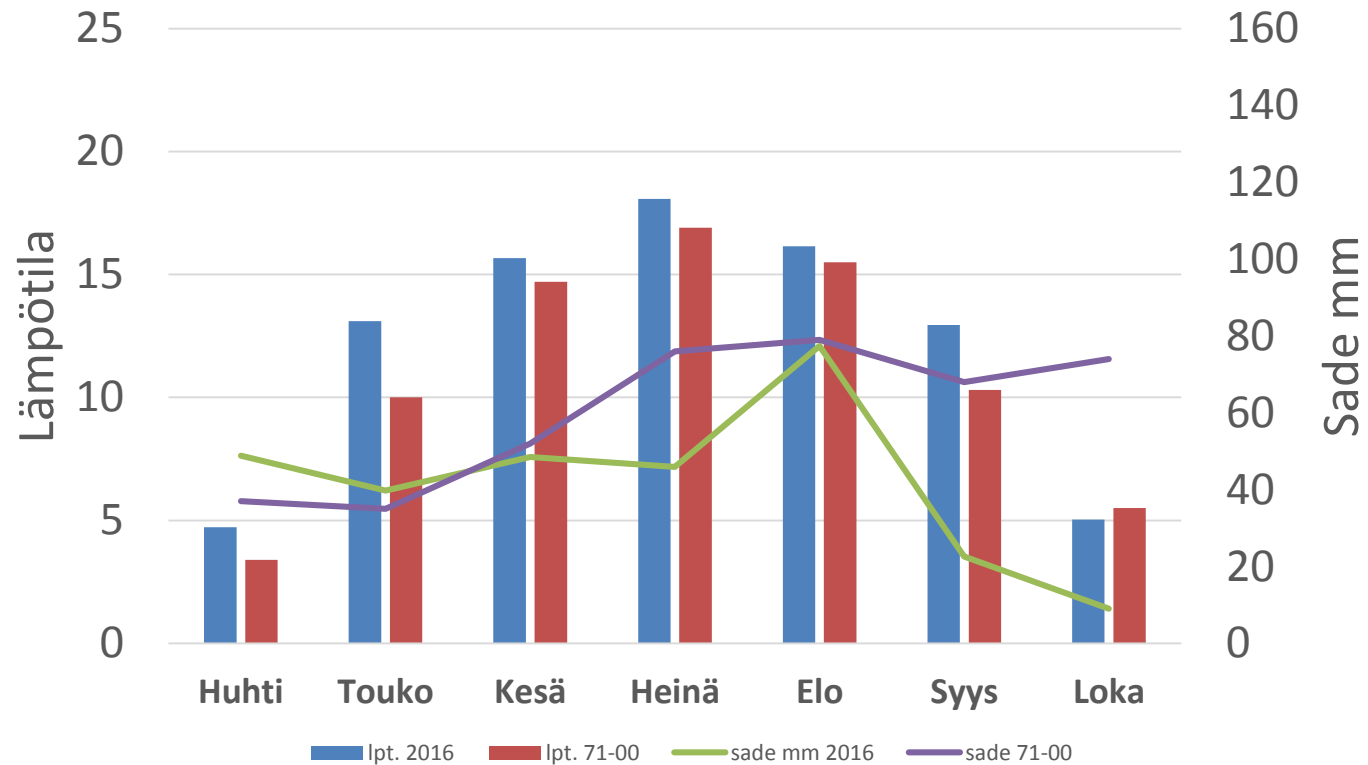
Valmiste	Ravinteet	Pitoisuudet	Käsittely vettä			ainetta 1.	ainetta 2.	N	P	K	Mn	B
Kontrolli	NPK, ilman Mn/B							110	31	100		
Aminofert	aminohappovalmiste	N 8.5	1	200	3		0.26					
Fertilieder Gold	B-Mo	B 5.7%; Mo 0.35%	1	200	3							0.17
Multiple	Mn-Cu- Zn- Mg	330g/l; 110g/l; 84g/l;84g/l	1	200	1						0.33	
Solatrell	PK	P 192g/l; K62 g/l;	1	200	5			0.96	0.31			
Mn jet extra	Mn	Mn 235 g/l	2	200	1						0.48	
Mantrac +Bortrac	Mn+B	Mn 500 g/l; N 69g/l	1	200	1	1	0.13				0.5	0.15
Zoom	Mn-Mg-S-N-B-Mo	90-90-80-80-50-4 g/l	1	200	1.5		0.12				0.14	0.08

TARVE (maaperätietojen mukaan)			110	31	100	
KÄYTETTY	kg/ha	kg/ruutu	N	P	K	S
NPKS (27-6-6-2)	407	0.93	110	24	24	8
Fosforiravinne(1-9-0-10)	78	0.18	0.8	7		8
Kaliumsuola	151	0.34			76	

TARVE (maaperätietojen mukaan)			140	31	103	
KÄYTETTY	kg/ha	kg/ruutu	N	P	K	S
NPKS (27-6-6-2)	516	1.18	140	31	31	10
Kaliumsuola	137	0.31			69	



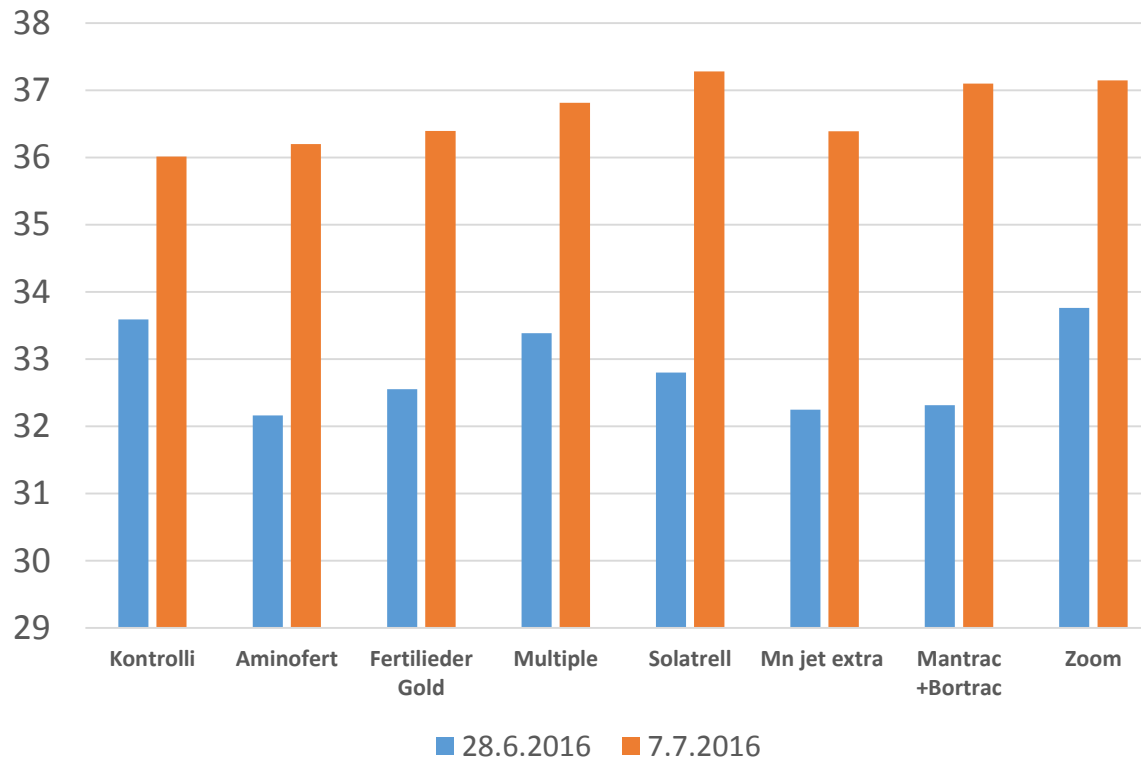
## Kasvukauden sää 2016





# Koivuosi 2016

## SPAD arvot 2016





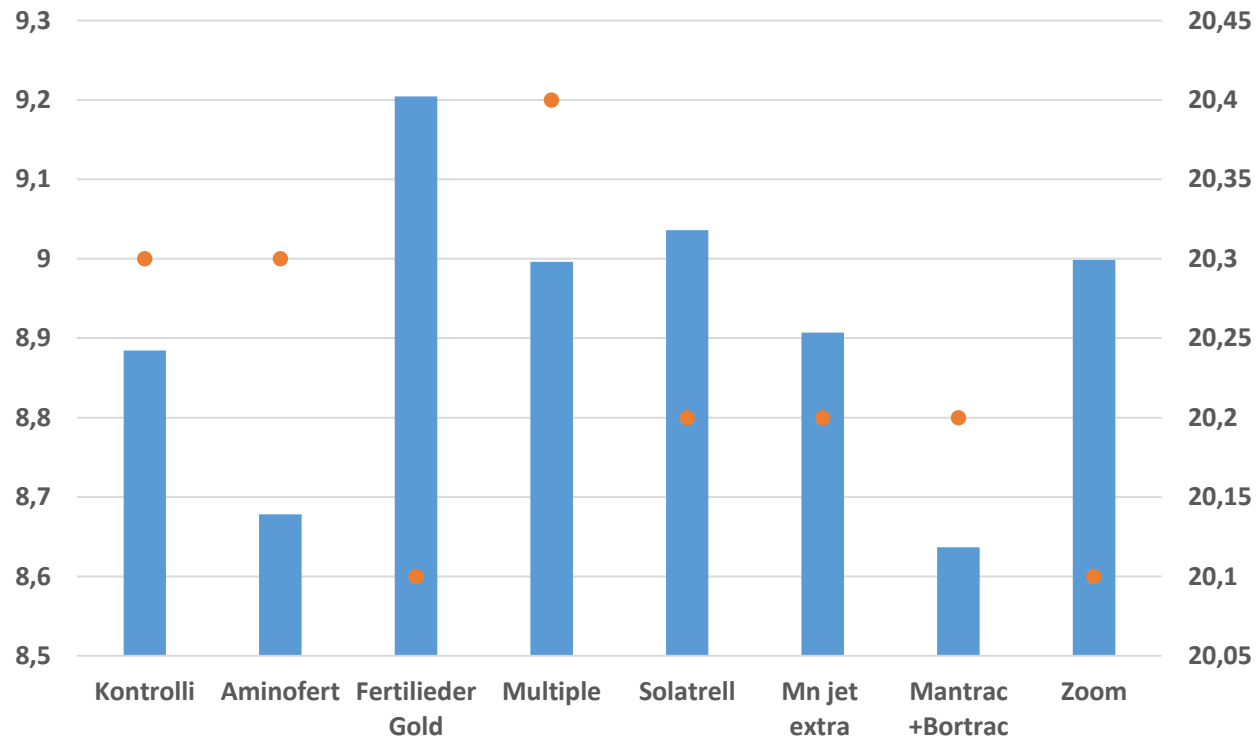
# Koivuosi 2016

		Juurisato	Sokeri	Sokeri-				Spad	Spad
		kg/ha	%	sato	Amino	K	Na	(28.6)	(7.7)
Typpi	140	43929	20.1	8845	10.0	3.9	0.27	33	37
	110	44179	20.3	8991	9.0	3.9	0.25	33	37
	<b><i>p-arvo</i></b>	<b><i>0.741</i></b>	<b><i>0.005</i></b>	<b><i>0.332</i></b>	<b><i>&lt;.0001</i></b>	<b><i>0.634</i></b>	<b><i>0.007</i></b>	<b><i>0.889</i></b>	<b><i>0.636</i></b>
	<b><i>S.E.</i></b>	<b><i>978</i></b>	<b><i>0.05</i></b>	<b><i>194</i></b>	<b><i>0.33</i></b>	<b><i>0.06</i></b>	<b><i>0.01</i></b>	<b><i>0.30</i></b>	<b><i>0.63</i></b>
Lehtilannoite	Kontrolli	43711	20.3	8884	9.4	3.9	0.26	34	36
	Aminofert	42643	20.3	8678	8.8	3.8	0.24	32	36
	Fertilieder Gold	45722	20.1	9204	9.7	3.9	0.27	33	36
	Multiple	44064	20.4	8996	9.3	3.9	0.26	33	37
	Solatrell	44590	20.2	9036	9.3	3.8	0.26	33	37
	Mn jet extra	44156	20.2	8907	9.7	3.9	0.26	32	36
	Mantrac								
	+Bortrac	42696	20.2	8637	9.9	3.9	0.27	32	37
	Zoom	44840	20.1	8998	10.0	4.0	0.27	34	37
	<b><i>p-arvo</i></b>	<b><i>0.741</i></b>	<b><i>0.320</i></b>	<b><i>0.599</i></b>	<b><i>0.271</i></b>	<b><i>0.504</i></b>	<b><i>0.577</i></b>	<b><i>0.329</i></b>	<b><i>0.510</i></b>
	<b><i>S.E.</i></b>	<b><i>978</i></b>	<b><i>0.096</i></b>	<b><i>267</i></b>	<b><i>0.44</i></b>	<b><i>0.08</i></b>	<b><i>0.01</i></b>	<b><i>0.59</i></b>	<b><i>0.76</i></b>
typpi*lehtilannoite	<b><i>p-arvo</i></b>	<b><i>0.702</i></b>	<b><i>0.192</i></b>	<b><i>0.591</i></b>	<b><i>0.778</i></b>	<b><i>0.919</i></b>	<b><i>0.577</i></b>	<b><i>0.804</i></b>	<b><i>0.886</i></b>



# Koivuosi 2016

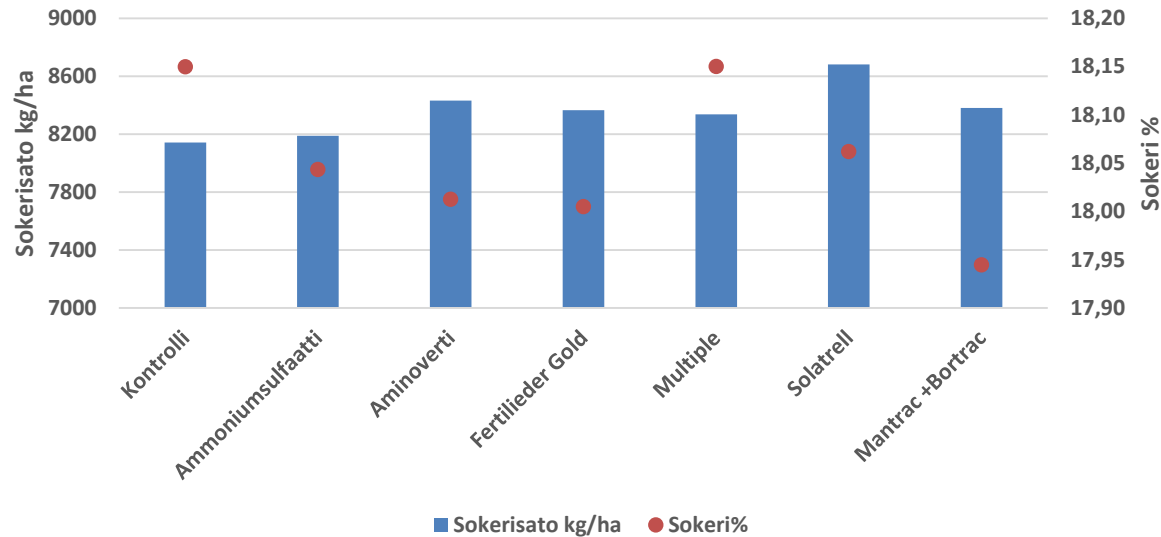
Sokerisato t/ha ja sokeri %





# Yhteenveto

Lehtilannoituksen vaikutus sokerisatoon ja sokeripitoisuuteen  
2014-2016



- Koevuosina 2014-2016 on testattu eri lehtilannoitevalmisteita. Periaatteessa ilman puutosoireita valmisteilla ei ole saatu selkeää sadonlisää
- Koevuodet poikkesivat toisistaan, joka vaikutti siihen etteivät sokerisadossa nähtävät erot poikkea tilastollisesti toisistaan vaikkakin Solatrell käsittelyllä saatiin muita korkeampi sokerisato
- Koevuonna 2016 testattiin kahta typpimäärää (110 ja 140 kg N/ha) pohjalannoitteena. Typpitasolla ei ollut selvää vaikutusta lehtilannoitteiden satovasteeseen