

Herzlich Willkommen



PHYTO solution

... Pflanzenernährung mit System

Praxisbeispiel Aufnahme Blattdünger Zuckerrüben (Nordzucker)

Blattanalyse 11.6.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	4,50	6,00	5,34					
Calcium	% TS	0,70	2,00	1,70					
Phosphor	% TS	0,35	0,65	0,59					
Kalium	% TS	3,70	6,80	5,40					
Magnesium	% TS	0,33	1,10	0,49					
Natrium	% TS	0,01	2,00	0,36					
Schwefel	% TS	0,30	0,50	0,29					
Bor	ppm	28,0	90,0	23,5					
Mangan	ppm	42,0	200	57,6					
Kupfer	ppm	5,70	17,5	17,7					
Zink	ppm	27,0	80,0	55,1					
Eisen	ppm	50,0	150	107,3					
Molybdän	ppm	0,17	1,50	0,7					

Empfehlung: S,B und Mn ausgleichen

(PhytoGreen®-Schwefel800 3 l/ha, -Bor 1 l/ha, -ManganCarboxylat 2 l/ha)

Blattanalyse 18.10.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	3,40	4,90	3,69					
Calcium	% TS	0,70	2,00	1,00					
Phosphor	% TS	0,28	0,50	0,29					
Kalium	% TS	2,40	5,40	7,03					
Magnesium	% TS	0,30	1,10	0,62					
Natrium	% TS	0,01	2,00	0,37					
Schwefel	% TS	0,30	0,50	0,47					
Bor	ppm	31,0	100,0	52,6					
Mangan	ppm	30,0	200	107,7					
Kupfer	ppm	5,00	16,0	11,6					
Zink	ppm	18,0	60,0	34,5					
Eisen	ppm	50,0	150	87,5					
Molybdän	ppm	0,15	1,40	0,75					

Praxisbeispiel Aufnahme Blattdünger Reben (Sigmund/Klingbeil)

Blattanalyse 17.5.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,60	3,20	2,87	[Progress bar from A to C]				
Calcium	% TS	1,50	2,50	1,39	[Progress bar from A to B]				
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,29	[Progress bar from A to C]				
Kalium	% TS	1,20	1,60	1,37	[Progress bar from A to C]				
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,17	[Progress bar from A to B]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Progress bar from A to B]				
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,24	[Progress bar from A to E]				
Bor	ppm	25,0	50,0	27,1	[Progress bar from A to B]				
Mangan	ppm	30,0	100	38,9	[Progress bar from A to B]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	10,1	[Progress bar from A to B]				
Zink	ppm	25,0	70,0	21,1	[Progress bar from A to B]				
Eisen	ppm	50,0	125	48,8	[Progress bar from A to B]				
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,25	[Progress bar from A to C]				

Ausbringung 27.5.: ASKAPHY27 2l/ha, Booster 0,3l/ha+ Algensaft 3l/ha,
PhytoGreen®-Bor 1 l/ha, -ZinkCarboxylat 1 l/ha

Blattanalyse 30.05.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,60	3,20	2,93	[Progress bar from A to C]				
Calcium	% TS	1,50	2,50	1,57	[Progress bar from A to B]				
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,24	[Progress bar from A to C]				
Kalium	% TS	1,20	1,60	1,46	[Progress bar from A to C]				
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,15	[Progress bar from A to B]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Progress bar from A to B]				
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,24	[Progress bar from A to E]				
Bor	ppm	25,0	50,0	43,3	[Progress bar from A to B]				
Mangan	ppm	30,0	100	41,8	[Progress bar from A to B]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	6,8	[Progress bar from A to B]				
Zink	ppm	25,0	70,0	47,3	[Progress bar from A to B]				
Eisen	ppm	50,0	125	52,2	[Progress bar from A to B]				
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,16	[Progress bar from A to B]				

Praxisbeispiel Aufnahme Blattdünger Reben

(Sigmund/Klingbeil)

Blattanalyse 30.05.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,60	3,20	2,82					
Calcium	% TS	1,50	2,50	1,57					
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,24					
Kalium	% TS	1,20	1,60	1,46					
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,15					
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01					
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,24					
Bor	ppm	25,0	50,0	43,3					
Mangan	ppm	30,0	100	41,8					
Kupfer	ppm	5,00	12,0	7,7					
Zink	ppm	25,0	70,0	47,3					
Eisen	ppm	50,0	125	52,2					
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,16					

Ausbringung 3.6.: ASKAPHY27 2l/ha, Booster 0,3l/ha+ Algensaft 3l/ha, PhytoGreen®-Ca und Mg-Carboxylat je 4 l/ha; Mn- und Zn-Carboxylat je 1 l/ha

Blattanalyse 06.06.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,60	3,20	2,68					
Calcium	% TS	1,50	2,50	2,61					
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,28					
Kalium	% TS	1,20	1,60	1,39					
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,21					
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01					
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,25					
Bor	ppm	25,0	50,0	51,2					
Mangan	ppm	30,0	100	60,6					
Kupfer	ppm	5,00	12,0	7,7					
Zink	ppm	25,0	70,0	63,7					
Eisen	ppm	50,0	125	52,1					
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,05					

Praxisbeispiel Aufnahme Blattdünger Reben (Sigmund/Klingbeil)

Blattanalyse 06.06.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,60	3,20	2,68	[Bar chart showing value 2,68 in zone B]				
Calcium	% TS	1,50	2,50	2,61	[Bar chart showing value 2,61 in zone D]				
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,25	[Bar chart showing value 0,25 in zone C]				
Kalium	% TS	1,20	1,60	1,20	[Bar chart showing value 1,20 in zone B]				
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,21	[Bar chart showing value 0,21 in zone B]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Bar chart showing value 0,01 in zone B]				
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,25	[Bar chart showing value 0,25 in zone A]				
Bor	ppm	25,0	50,0	21,2	[Bar chart showing value 21,2 in zone C]				
Mangan	ppm	30,0	100	60,6	[Bar chart showing value 60,6 in zone C]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	81,6	[Bar chart showing value 81,6 in zone E]				
Zink	ppm	25,0	70,0	63,7	[Bar chart showing value 63,7 in zone C]				
Eisen	ppm	50,0	125	59,1	[Bar chart showing value 59,1 in zone B]				
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,05	[Bar chart showing value 0,05 in zone A]				

Ausbringung 22.6.: ASKAPHY27 2l/ha, Booster 0,3l/ha+ Algensaft 3l/ha, PhytoGreen®-Mg500 4l/ha + -Mn27 1l/ha

Blattanalyse 25.06.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,00	2,60	2,75	[Bar chart showing value 2,75 in zone D]				
Calcium	% TS	2,00	3,00	2,30	[Bar chart showing value 2,30 in zone C]				
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,21	[Bar chart showing value 0,21 in zone C]				
Kalium	% TS	1,20	1,60	1,20	[Bar chart showing value 1,20 in zone B]				
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,19	[Bar chart showing value 0,19 in zone B]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Bar chart showing value 0,01 in zone B]				
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,27	[Bar chart showing value 0,27 in zone A]				
Bor	ppm	25,0	50,0	28,8	[Bar chart showing value 28,8 in zone C]				
Mangan	ppm	30,0	100	81,0	[Bar chart showing value 81,0 in zone C]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	75,7	[Bar chart showing value 75,7 in zone E]				
Zink	ppm	25,0	70,0	66,7	[Bar chart showing value 66,7 in zone C]				
Eisen	ppm	75,0	150	56,8	[Bar chart showing value 56,8 in zone B]				
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,05	[Bar chart showing value 0,05 in zone A]				

Praxisbeispiel Aufnahme Blattdünger Reben (IAU)

Blattanalyse 29.05.2018

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,60	3,20	4,47	[Progress bar from A to E]				
Calcium	% TS	1,50	2,50	1,31	[Progress bar from A to E]				
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,39	[Progress bar from A to E]				
Kalium	% TS	1,20	1,60	1,39	[Progress bar from A to E]				
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,17	[Progress bar from A to E]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Progress bar from A to E]				
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,29	[Progress bar from A to E]				
Bor	ppm	25,0	50,0	59,8	[Progress bar from A to E]				
Mangan	ppm	30,0	100	41,7	[Progress bar from A to E]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	25,9	[Progress bar from A to E]				
Zink	ppm	25,0	70,0	33,8	[Progress bar from A to E]				
Eisen	ppm	50,0	125	46,6	[Progress bar from A to E]				
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,15	[Progress bar from A to E]				

Ausbringung 01.06.:

PhytoGreen®-Ca und Mg-Carboxylat je 4 l/ha; Mn- und Fe-Carboxylat je 1 l/ha



Praxisbeispiel Aufnahme Blattdünger Reben (IAU)

Blattanalyse 18.06.2018

<i>Prüfbericht</i>					Einschätzung des Ernährungszustandes				
Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,00	2,60	2,88					
Calcium	% TS	2,00	3,00	2,96					
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,24					
Kalium	% TS	1,20	1,60	0,86					
Magnesium	% TS	0,20	0,35	0,32					
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01					
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,20					
Bor	ppm	25,0	50,0	29,6					
Mangan	ppm	30,0	100	122,4					
Kupfer	ppm	5,00	12,0	11,4					
Zink	ppm	25,0	70,0	23,6					
Eisen	ppm	75,0	150	100,0					
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,10					
K/Mg Verhältnis	Kleiner / gleich	6,00		2,7					



Ausbringung 22.6.: PhytoGreen®-KaliumCarboxylat 4 l/ha, PhytoGreen®-Zn-Carboxylat 1 l/ha

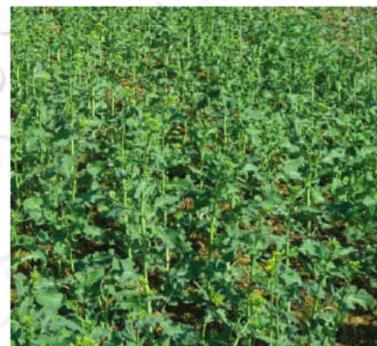
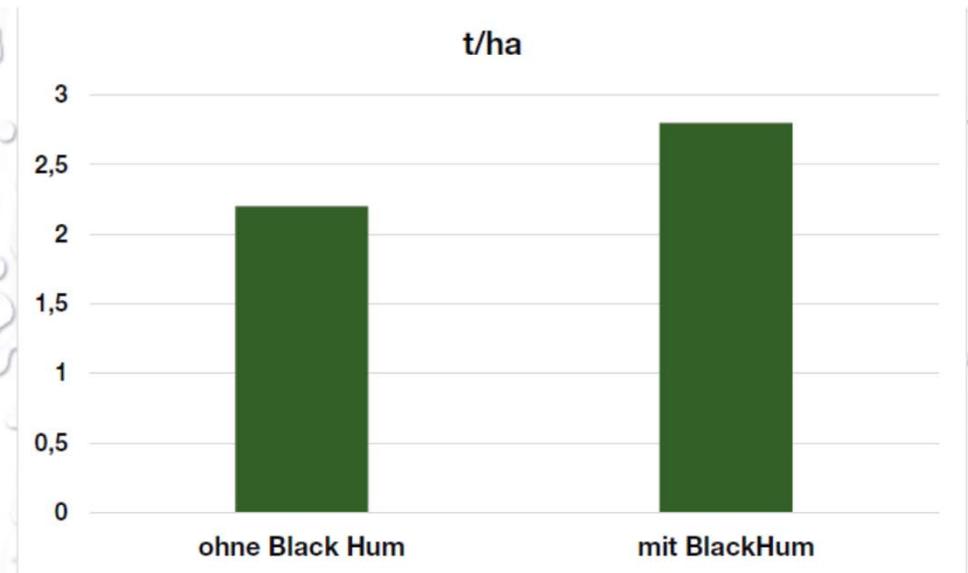
Blattanalyse 24.07.2018

					Einschätzung des Ernährungszustandes				
Element*	Einheit	min**	max***	Ist-Wert	A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,00	2,60	2,20					
Calcium	% TS	2,50	3,50	2,70					
Phosphor	% TS	0,18	0,30	0,25					
Kalium	% TS	1,00	1,40	1,20					
Magnesium	% TS	0,25	0,40	0,30					
Natrium	% TS	0,004	2,00	1,00					
Schwefel	% TS	n.v.	n.v.	0,30					
Bor	ppm	25,0	50,0	25,0					
Mangan	ppm	30,0	100	105,0					
Kupfer	ppm	5,00	12,0	10,0					
Zink	ppm	25,0	70,0	50,0					
Eisen	ppm	75,0	150	100,0					
Molybdän	ppm	0,15	0,50	0,2					
K/Mg Verhältnis	Kleiner / gleich	6,00		4,0					



Praxisversuch mit BlackHum in Winterraps mit Frostschäden

3.4.2018: 1,5 l BlackHum/ha (zusätzlich zur Schwefel-Blattdüngung mit 3 l PhytoGreen®-Schwefel800/ha)



Mehrerlös:

0,6 t x 340 Euro/t = 204 Euro

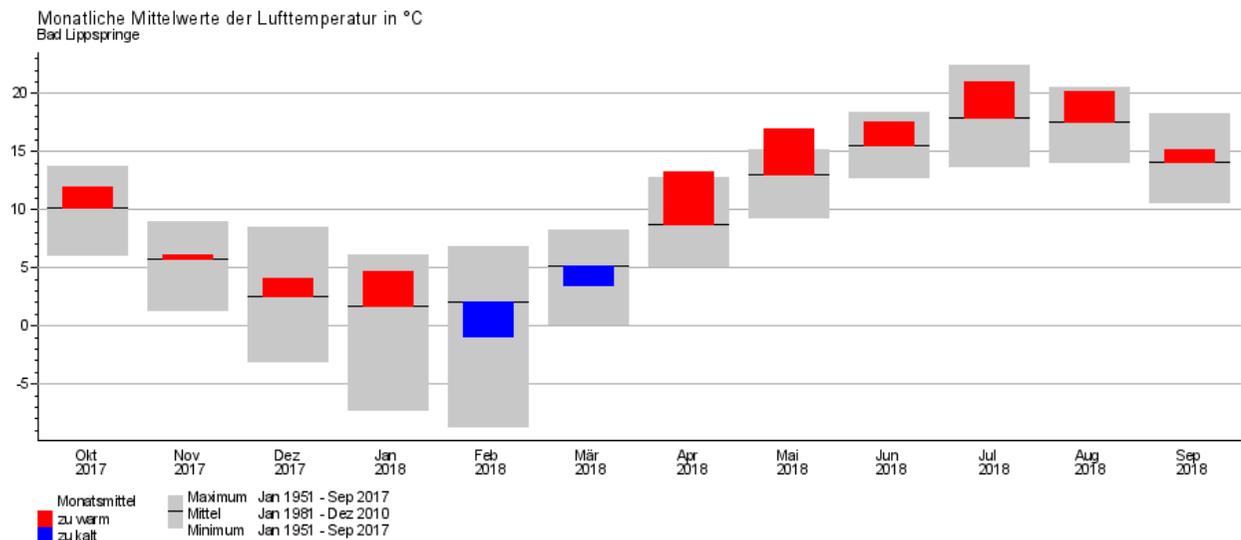
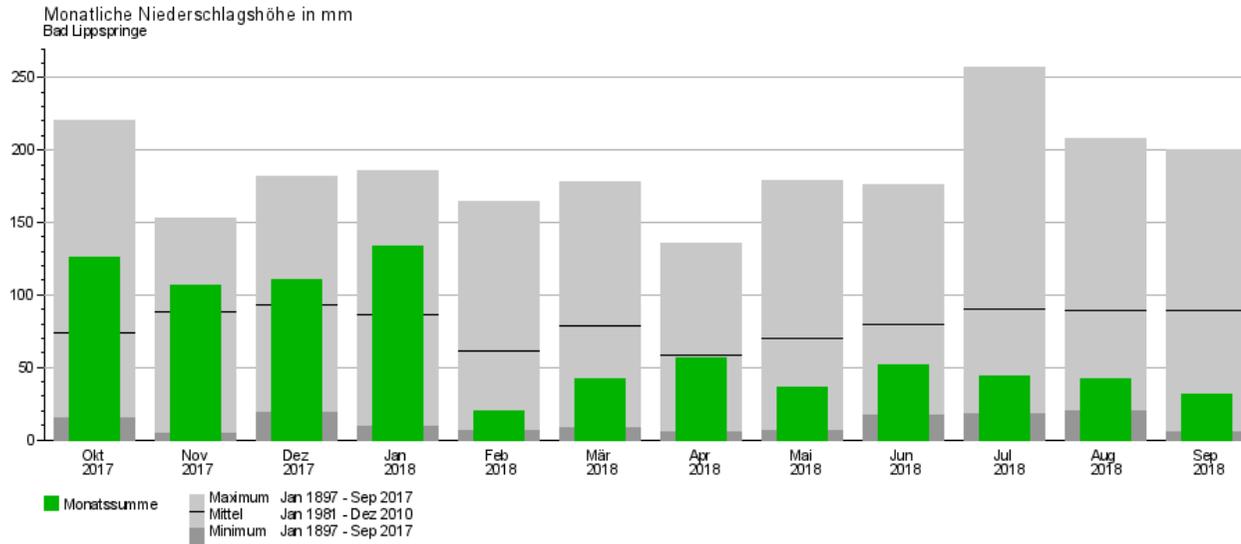
abzgl. 8,10 Euro Produktkosten = **195,90 Euro/ha**

Praxisversuche mit PhytoGreen®-Silizium in Gerste und Raps

Standort: toniger Lehm
in Bad Wünnenberg-
Haaren bei Bad
Lipp Springs

Jahresmittel (1981-2010): 956 mm
Summe bisher: 562 mm

(<https://www.wetterkontor.de/de/wetter/deutschland/rueckblick.asp?id=11>)



Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Gerste

- ▶ 2 x 2 l PhytoGreen-Silizium/ha (21.4. & 19.5. mit Wachstumsregler/ Fungizid)
- ▶ BA vom 16.5.2018



Blättanalyseergebnis ohne PhytoGreen®-Silizium

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	1,70	2,90	2,12					
Calcium	% TS	0,25	1,00	0,30					
Phosphor	% TS	0,26	0,38	0,29					
Kalium	% TS	2,40	3,80	2,60					
Magnesium	% TS	0,08	0,30	0,07					
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,02					
Schwefel	% TS	0,30	0,50	0,30					
Bor	ppm	5,00	10,0	4,4					
Mangan	ppm	16,0	34,0	20,2					
Kupfer	ppm	3,60	7,8	9,1					
Zink	ppm	19,0	29,0	28,6					
Eisen	ppm	50,0	150	72,0					
Molybdän	ppm	0,10	0,20	0,2					

Blättanalyseergebnis mit PhytoGreen®-Silizium

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	1,70	2,90	2,24					
Calcium	% TS	0,25	1,00	0,41					
Phosphor	% TS	0,26	0,38	0,29					
Kalium	% TS	2,40	3,80	2,94					
Magnesium	% TS	0,08	0,30	0,08					
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,02					
Schwefel	% TS	0,30	0,50	0,35					
Bor	ppm	5,00	10,0	4,7					
Mangan	ppm	16,0	34,0	25,5					
Kupfer	ppm	3,60	7,8	9,2					
Zink	ppm	19,0	29,0	29,4					
Eisen	ppm	50,0	150	89,5					
Molybdän	ppm	0,10	0,20	0,2					

Auswertung erfolgte nach Grenzwerten : EC 42-45

*min. Grenzwert nach Vielmeyer und Hundt, Bergmann, VDLUFA, eigene Grenzwerte
 *max. Grenzwert nach Vielmeyer und Hundt, Bergmann, VDLUFA, eigene Grenzwerte
 k.M. = kleiner Messgrenze

***Bei der Applikation sollten Sie sich an die Empfehlung der Hersteller halten.

Analysenmethoden: Gesamt-N nach VDLUFA Methodenbuch II, 3.5.2.7

Mikro- und Makronährstoffe nach VDLUFA Methodenbuch VII, 2.2.2.6, 2. Teilfig.2003



Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Gerste

- ▶ Pflanzen im Wuchs kräftiger, Wurzelmasse größer, stabilere Halme
- ▶ insgesamt ausgewogenere Nährstoffgehalte
- ▶ **Mehrerlös:** $1,1 \text{ t} \times 16,5 \text{ €/dt} = 181,5 \text{ €}$
abzgl. $25,80 \text{ €}$ Produktkosten = **155,70 €/ha**

	Ertrag	Abgeknickte Halme
mit Si	7,8 t/ha	< 5%
ohne Si	6,9 t/ha	ca. 10%

Praxisversuch mit PhytoGreen[®]-Silizium in Gerste

Ausfallgetreide nach der Ernte

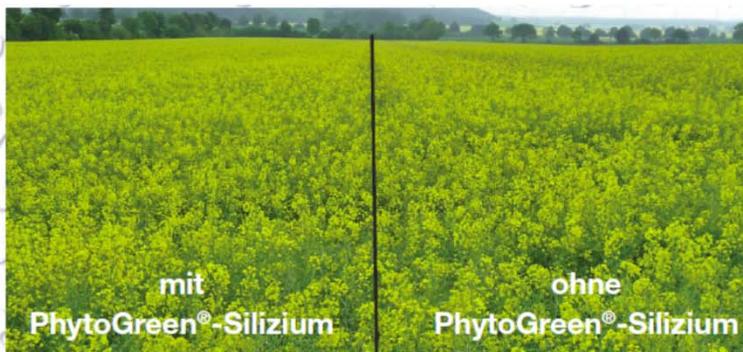


ohne Si

mit Si

Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Raps

- ▶ 2 x 2 I PhytoGreen-Silizium/ha (19.& 28.4.mit Insektizid/ Fungizid)
- ▶ BA vom 16.5.2018



Blattanalysergebnis zur Blüte ohne PhytoGreen®-Silizium

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	3,90	5,30	3,69	[Bar chart showing value 3.69 in the B range]				
Calcium	% TS	1,00	2,00	2,10	[Bar chart showing value 2.10 in the B range]				
Phosphor	% TS	0,27	0,59	0,31	[Bar chart showing value 0.31 in the B range]				
Kalium	% TS	2,30	4,60	2,35	[Bar chart showing value 2.35 in the B range]				
Magnesium	% TS	0,21	0,42	0,15	[Bar chart showing value 0.15 in the B range]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Bar chart showing value 0.01 in the B range]				
Schwefel	% TS	0,50	0,90	0,93	[Bar chart showing value 0.93 in the B range]				
Bor	ppm	20,0	50,0	28,7	[Bar chart showing value 28.7 in the B range]				
Mangan	ppm	20,0	150	75,2	[Bar chart showing value 75.2 in the B range]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	8,4	[Bar chart showing value 8.4 in the B range]				
Zink	ppm	25,0	70,0	49,2	[Bar chart showing value 49.2 in the B range]				
Eisen	ppm	50,0	150	164,6	[Bar chart showing value 164.6 in the B range]				

Blattanalysergebnis zur Blüte mit PhytoGreen®-Silizium

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	3,90	5,30	4,29	[Bar chart showing value 4.29 in the B range]				
Calcium	% TS	1,00	2,00	2,00	[Bar chart showing value 2.00 in the B range]				
Phosphor	% TS	0,27	0,59	0,32	[Bar chart showing value 0.32 in the B range]				
Kalium	% TS	2,30	4,60	2,57	[Bar chart showing value 2.57 in the B range]				
Magnesium	% TS	0,21	0,42	0,17	[Bar chart showing value 0.17 in the B range]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,05	[Bar chart showing value 0.05 in the B range]				
Schwefel	% TS	0,50	0,90	0,64	[Bar chart showing value 0.64 in the B range]				
Bor	ppm	20,0	50,0	20,7	[Bar chart showing value 20.7 in the B range]				
Mangan	ppm	20,0	150	84,3	[Bar chart showing value 84.3 in the B range]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	8,1	[Bar chart showing value 8.1 in the B range]				
Zink	ppm	25,0	70,0	48,9	[Bar chart showing value 48.9 in the B range]				
Eisen	ppm	50,0	150	150,0	[Bar chart showing value 150.0 in the B range]				

A:	mangelernährter Bereich	[Red]
B:	latent mangelernährter Bereich	[Yellow]
C:	ausreichend, anzustreben	[Green]
D:	latent überversorgter Bereich	[Blue]
E:	überversorgter Bereich	[Dark Blue]

*min. Grenzwert nach Vielemeyer und Hundt, Bergmann, eigene Grenzwerte

*max. Grenzwert nach Vielemeyer und Hundt, Bergmann, eigene Grenzwerte

k.M. = kleiner Messgrenze

***Bei der Applikation sollten Sie sich an die Ernährungsanforderungen der Hersteller halten

Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Raps

Ergebnisse:

- ▶ Pflanzen im Wuchs kräftiger und in der Fruchtentwicklung etwas verzögert (Vorteil bei der warmen Frühjahrswitterung, die in manchen Beständen zum Hochschießen führte)
- ▶ Nährstoffeinlagerung in die Schoten über längeren Zeitraum
- ▶ insgesamt ausgewogenere Nährstoffgehalte
- ▶ **Mehrerlös:** $1,4 \text{ t} \times 340 \text{ €/t} = 476 \text{ €}$
abzgl. $25,80 \text{ €}$ Produktkosten = **450,20 €/ha**

	Ertrag	Dresch- verluste	Feuchte	Ölgehalt
mit Si	3,6 t/ha	< 10%	7,1%	48,2%
ohne Si	2,2 t/ha	>20%	6,8%	46,4%

Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Raps

Ausfallraps:

- ▶ Pflanzen im Wuchs kräftiger (Bilder vom 4.9.)!



Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Raps

Ausfallraps: Keine eindeutigen Unterschiede in der BA

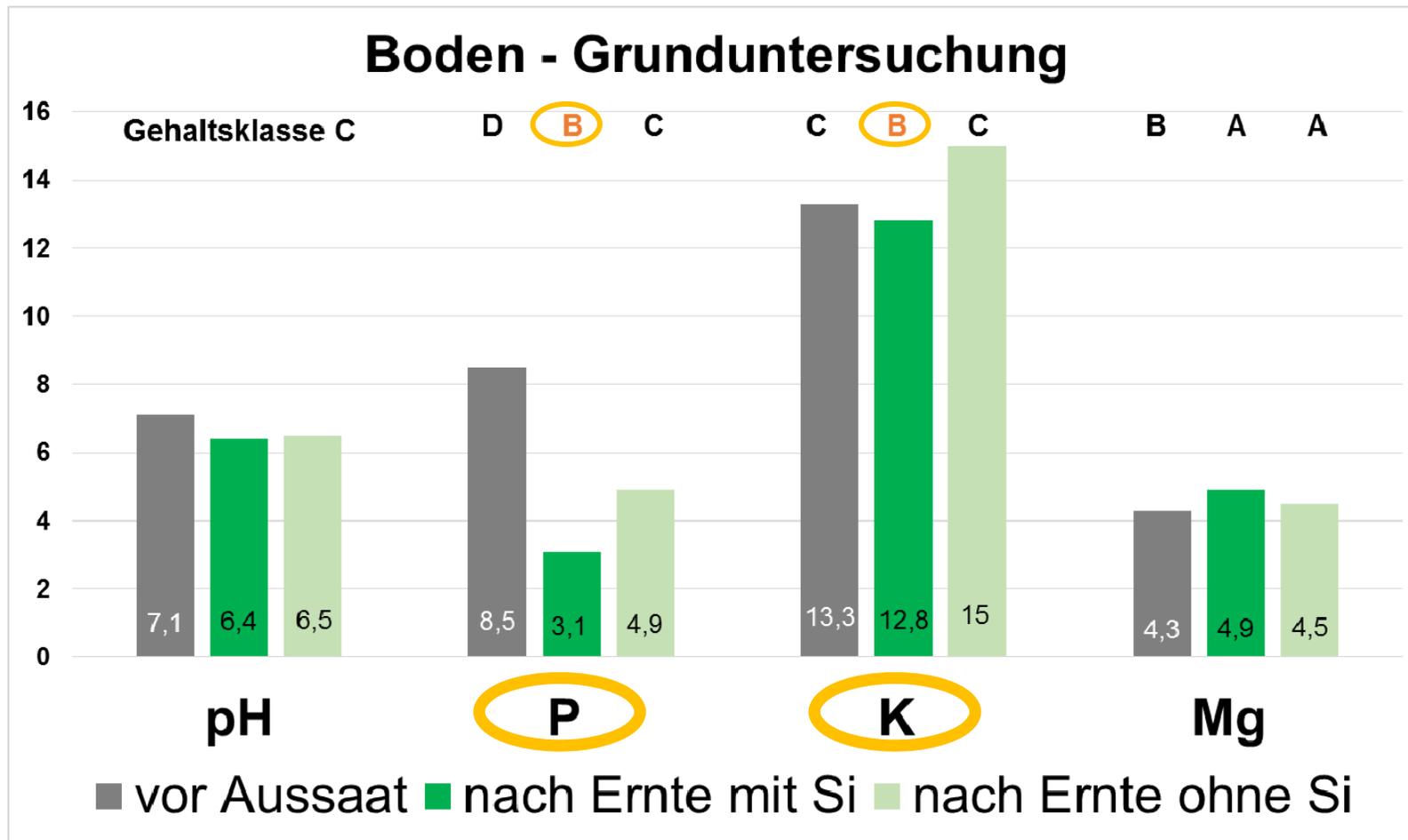
mit Si

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	4,00	5,50	2,33	[Bar chart showing position between A and B]				
Calcium	% TS	1,00	2,00	2,10	[Bar chart showing position between D and E]				
Phosphor	% TS	0,35	0,70	0,30	[Bar chart showing position between A and B]				
Kalium	% TS	2,80	5,00	2,19	[Bar chart showing position between A and B]				
Magnesium	% TS	0,25	0,40	0,23	[Bar chart showing position between A and B]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Bar chart showing position between A and B]				
Schwefel	% TS	0,45	0,90	0,60	[Bar chart showing position between C and D]				
Bor	ppm	30,0	60,0	25,4	[Bar chart showing position between A and B]				
Mangan	ppm	30,0	150	66,2	[Bar chart showing position between C and D]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	6,0	[Bar chart showing position between B and C]				
Zink	ppm	25,0	70,0	45,4	[Bar chart showing position between C and D]				
Eisen	ppm	50,0	150	29,9	[Bar chart showing position between A and B]				
Molybdän	ppm	0,40	1,00	1,7	[Bar chart showing position between D and E]				

ohne Si

Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	4,00	5,50	2,18	[Bar chart showing position between A and B]				
Calcium	% TS	1,00	2,00	2,23	[Bar chart showing position between D and E]				
Phosphor	% TS	0,35	0,70	0,37	[Bar chart showing position between A and B]				
Kalium	% TS	2,80	5,00	2,27	[Bar chart showing position between A and B]				
Magnesium	% TS	0,25	0,40	0,26	[Bar chart showing position between A and B]				
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,01	[Bar chart showing position between A and B]				
Schwefel	% TS	0,45	0,90	0,72	[Bar chart showing position between C and D]				
Bor	ppm	30,0	60,0	25,8	[Bar chart showing position between A and B]				
Mangan	ppm	30,0	150	60,9	[Bar chart showing position between C and D]				
Kupfer	ppm	5,00	12,0	6,5	[Bar chart showing position between B and C]				
Zink	ppm	25,0	70,0	43,9	[Bar chart showing position between C and D]				
Eisen	ppm	50,0	150	45,9	[Bar chart showing position between A and B]				
Molybdän	ppm	0,40	1,00	1,7	[Bar chart showing position between D and E]				

Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Raps



► P- und K-Gehalte deutlich niedriger nach Anwendung von Si

Praxisversuch mit PhytoGreen®-Silizium in Raps

Mikronährstoffe vor Aussaat

Labor-nummer	Proben-bezeichnung	Bor mg/kg	Gehalt-stufe	Mangan mg/kg	Gehalt-stufe	Kupfer mg/kg	Gehalt-stufe	Zink mg/kg	Gehalt-stufe	Eisen mg/kg	pH Wert	Boden-gruppe
W4400103765	Sintfeld	0,53	C	159,20	E	2,86	E	9,90	E	93	7,10	5

Mikronährstoffe nach der Ernte

Ergebnis

Labor-nummer	Proben-bezeichnung	Bor mg/kg	Gehalt-stufe	Mangan mg/kg	Gehalt-stufe	Kupfer mg/kg	Gehalt-stufe	Zink mg/kg	Gehalt-stufe	Eisen mg/kg	pH Wert	Boden-gruppe
W4400104916	mit Si	0,72	E	173,60	E	2,56	C	8,18	E	102	6,40	5
W4400104917	ohne Si	0,99	E	154,10	E	2,93	C	9,09	E	104	6,50	5

- ▶ Keine Unterschiede durch Anwendung von Si

Siproplant[®] für den ökologischen Landbau (Pflanzenstärkungsmittel)

- ▶ Gesteinsmehlsuspension mit 12% SiO₂
- ▶ Anwendung 1 l/ha (halbe Aufwandmenge im Vergleich zu PhytoGreen[®]-Silizium mit 7% SiO₂)
- ▶ Endkundenkosten ca. 12,50 €/ha

Siproplant[®]

PFLANZENSTÄRKUNGSMITTEL

Zusammensetzung:

Suspension mit pflanzenverfügbarem Silizium

gewonnen aus anchimetamorphem Vulkanit (speziell aufbereitetes vulkanisches Gestein)



Wirkungsweise und Vorteile:

- ◆ Silizium wird direkt in die obersten Zellen eingelagert und führt zu einer Abhärtung der Blätter bzw. Wurzeln
- ◆ mit weiteren natürlichen Nährstoffen für eine ausgewogene Pflanzenernährung
- ◆ Erhöhung der Halmfestigkeit bei Getreide
- ◆ behandelte Pflanzen werden weniger anfällig gegenüber Schadpilzen und Schadorganismen, Trockenheit und Hitze werden besser überstanden

Hintergründe zu Silizium

- ▶ Zweithäufigstes Element in der Erdkruste
- ▶ Mineralischer Boden enthält ca. 28% Si – nur teilweise pflanzenverfügbar
- ▶ keine sichtbaren Mangelsymptome – daher nur „nützliches“ (nicht elementares) Nährelement außer für Schachtelhalm und manche Algen
- ▶ Einkeimblättrige Pflanzen (Reis, Zuckerrohr, Getreide) nehmen mehr Si auf als zweikeimblättrige Pflanzen (Zuckerrübe, Raps etc.)
- ▶ Entzug Getreide ca. 60 kg Si/ha (Schnug 1984), 2 x 2 l PhytoGreen-Silizium/ha = 176 g Si/ha
- ▶ Bodendüngung weltweit zu Reis und Zuckerrohr (> 100 kg/ha)
- ▶ Forschung konzentriert sich auf Bodendüngung, da Transport in der Pflanze mit dem Transpirationsstrom

Hintergründe zu Silizium

- ▶ seit 1917 Zusammenhang mit Krankheitsanfälligkeit der Pflanzen bekannt (insbesondere Echter Mehltau)

Kultur	Krankheit
Bohnen	Anthraknose, Cercospora-Blattflecken
Erdbeeren	Echter Mehltau, Anthraknose
Gerste	Alternaria spp., Echter Mehltau
Gurken	Echter Mehltau, Anthraknose, Pythium-Welke, Grauschimmel (<i>Botrytis cinerea</i>), Gummistängelkrankheit (<i>Didymella bryoniae</i>), Wurzelfäule (<i>Fusarium oxysporum</i>)
Mais	Pythium Wurzelfäule, Stängel- und Kolbenfäule (Fusarien), Maisbeulenbrand
Salat	Falscher Mehltau, Wurzelfäule (<i>Fusarium oxysporum</i>)
Sojabohnen	Rost, Phytophthora-Wurzelfäule, Diaporthe-Krankheit
Tomaten	Fusarien-Welke, Pythium-Wurzelfäule, Bakterienwelke
Roggen	Echter Mehltau
Weizen	Fusarien, Echter Mehltau, Blatt- und Spelzenbräune, Weizenbrand (<i>Pyricularia oryzae</i>), Halmbruch (<i>Oculimacula yallundae</i>), Bakterielle Streifenkrankheit (<i>Xanthomonas translucens</i>)

- ▶ Einbau in Zellwand, Ausbildung einer Kieselsäureschicht zwischen Zellwand und Cuticula –Erhöhung der Schädlingstoleranz **und Senkung der Transpirationsrate/ Verdunstungsschutz**



PHYTO solution

... Pflanzenernährung mit System

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit!

