

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2006 bis 2008

## Spurenelementdüngung zu Winterweizen



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern und staatlichen Versuchsgütern

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Agrarökologie - Düngung  
Lange Point 12, 85354 Freising  
©

Autoren: Dr. M. Wendland, K. Offenberger, M. Euba  
Kontakt: Tel: 08161/71-5499, Fax: 08161/71-5089  
E-Mail: [Matthias.Wendland@LfL.bayern.de](mailto:Matthias.Wendland@LfL.bayern.de)  
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

<b>Spurenelementdüngung zu Winterweizen Versuch 524.....</b>	<b>3</b>
<b>Standortbeschreibung.....</b>	<b>3</b>
<b>Versuchsbeschreibung.....</b>	<b>4</b>
<b>Ertrag in dt/ha (86 % TS), Rohprotein in % Ernte 2006-2008 .....</b>	<b>5</b>
<b>Kommentar .....</b>	<b>6</b>

## Spurenelementdüngung zu Winterweizen

Versuch 524

### Versuchsfrage Wirkung von Spurennährstoffen (und Schwefel)

#### Standortbeschreibung

Ort	Wörleschwang
Landkreis	A
Ø Jahresniederschläge	700
Ø Jahrestemperatur (°C)	8
Höhe über NN (m)	500
Bodentyp	Parabraunerde
Bodenart	IS
Geologische Herkunft	Diluvium
Ackerzahl	43

#### Bodenuntersuchung

Versuchsjahr	2006	2007	2008
pH-Wert	6,3	6,1	6,8
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100 g Boden)	15	21	18
K <sub>2</sub> O (mg/100 g Boden)	18	27	20
Mg (mg/100 g Boden)	5	6	5
Cu (CAT mg/kg Boden)	1,5	2,3	3,0
Mn (CAT mg/kg Boden)	152	209	258
B (CAT mg/kg Boden)	0,26	0,42	0,50
Zn (CAT mg/kg Boden)	3,6	5,5	2,7
N <sub>min</sub> -Gehalt im Frühjahr			
0-30 cm	24	17	20
30-60 cm	10	5	7
60-90 cm	8	12	8
Summe	42	34	35

## Spurenelementdüngung zu Winterweizen

Wirkung von Spurennährstoffen (und Schwefel)

Versuch 524

### Versuchsbeschreibung

Ernte 2006-2008

Mit diesem Versuch wurde die Wirkung von Spurennährstoffdüngern und eines Schwefeldüngers (SCHWEDOKAL) auf den Ertrag von Winterweizen geprüft. Der Versuch begann im Jahr 2006 und konnte bis 2008 durchgeführt werden.

Der Pflanzenschutz war auf allen Standorten ortsüblich optimal. Die N-Düngung erfolgte mit Kalkammonsalpeter, auf eine P- und K-Düngung wurde verzichtet.

lfd.	Spurenelementdüngung (Schwefeldüngung)													
Nr.	Dünger	Anwendung	Aufwandmenge je ha	Ausgebrachte Nährstoffmengen										
		BBCH		kg/ha					g/ha					
				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S	B	Cu	Zn	Mn	Mo	
1	= ohne													
2	= SCHWEDOKAL	Vegetationsbeginn	2 dt (=30 kg Schwefel)					30						
3	= Epso Combitop	30, 37	Je 12,5 kg in 250 L Wasser				3,3	3,3		250	500	750		
4	= Epso top	30, 37	Je 12,5 kg in 250 L Wasser				4	3,3						
5	= Folicin Mangan flüssig	20-25	2 Liter in 300-400 L Wasser									120		
6	= Folicin Cupfer flüssig	20-25	0,5 Liter in 300-400 L Wasser							38				
7	= Optileader MnCu	20-25	2,5 Liter in 300-400 L Wasser	0,1	0,2	0,1				83		123		
8	= Fertileader 954	37	3 Liter in 300-400 L Wasser	0,3	0,2	0,1			1,5	0,6	1,5	3		
9	= Nutrimix	20-25, 37	Je 1 Liter in 400 L Wasser					0,2		60	60	80	0,8	

**Spurenelementdüngung zu Winterweizen**

Wirkung von Spurennährstoffen (und Schwefel)

**Versuch 524****Ertrag in dt/ha (86 % TS), Rohprotein in %****Ernte 2006-2008**

VGL.	Düngung	2006		2007		2008		Mehrjährig 2006-2008	
		Ertrag	Rp	Ertrag	Rp	Ertrag	Rp	Ertrag	Rp
1	ohne	88,1	13,9	118,5	12,9	106,1	12,3	104,2	13,0
2	SCHWEDOKAL	88,2	14,4	120,7	12,7	106,7	12,1	105,2	13,1
3	Epso Combitop	87,5	14,4	114,9	12,3	102,8	12,5	101,7	13,1
4	Epso Top	89,3	14,0	118,0	12,5	103,1	12,4	103,4	13,0
5	Folicin Mangan flüssig	88,5	14,4	118,0	12,5	102,8	12,4	103,1	13,1
6	Folicin Kupfer flüssig	90,4	14,1	113,8	12,4	95,5	12,7	99,9	13,1
7	Optileader MnCu	86,2	14,6	117,7	12,5	98,9	12,7	100,9	13,3
8	Fertileader 954	90,0	14,3	116,0	12,4	98,7	12,5	101,6	13,1
9	Nutrimix	87,1	14,4	117,1	12,5	103,1	12,5	102,4	13,1
	t-Test GD (5 %)	n. s.		3,3		6,3			

n. s. = kein signifikanter Unterschied feststellbar

## **Spurenelementdüngung zu Winterweizen**

Wirkung von Spurennährstoffen (und Schwefel)

**Versuch 524**

### **Kommentar**

**Ernte 2006 – 2008**

In diesem Exaktversuch wurde geprüft, ob eine Düngung mit ausgewählten Spurennährstoffdüngern (und Schwefel) zu höheren Erträgen bzw. Rohproteingehalten führt.

Die Versorgung der Böden mit Spurennährstoffen war optimal bis sehr hoch.

In keinem Jahr wurden durch die eingesetzten Spurennährstoffdünger statistisch absicherbare Mehrerträge erreicht. Unter Berücksichtigung der Düngerkosten liegen die absoluten Erträge meist sogar unter dem Ertrag der Variante ohne Spurennährstoffdünger. Ein Einfluss auf den Rohproteingehalt war nicht feststellbar.