

Versuchsergebnisse aus Bayern

2017

***Versuch zum Einsatz verschiedener Wachstumsregler in Winterweizen
bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten,
Prüfung einer lageranfälligen und einer standfesten Sorte***



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

**Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3c
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
© 2017**

Autoren: Prof. Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner,
Bernhard Weber, Johann Hofbauer,
Andreas Straßer
Kontakt: Tel: 08161/71-5661
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Versuch zum Einsatz verschiedener Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten, Prüfung einer lageranfälligen und einer standfesten Sorte (RPL 850)

Versuchsplan	3
Versuchsstandorte	4
Ertrag 2017	5
Tausendkorngewicht 2017	6
Wuchshöhe BBCH 37 bis 39, 2017	7
Wuchshöhe BBCH 65 bis 69, 2017	8
Lagerindex zur Milchreife 2017	9
Lagerindex kurz vor der Ernte 2017	10
Diagramm Ertragsdaten 2017	11
Ertrag 2016	12
Kommentar	13

Versuchsfrage: Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten,

Versuchsplan 2017:	Versuchsglied	Aufwandmenge E/ha	Behandlungszeitpunkt (BBCH)	Sorte
	1 Unbehandelt	---	---	Elixer
	2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	Elixer
	3 Moddus Start	0.3	25/27	Elixer
	Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	
	4 Prodax	0.5	31/32	Elixer
	5 Prodax + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	Elixer
	6 Prodax	0.5	31/32	Elixer
	Prodax	0.3	37/39	
	7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	Elixer
	8 AG-TC1-292.5 ME*	1.6	31/32	Elixer
Anhang:	9 Beratervariante			Elixer
	10 CCC 720	0.75	25/27	Elixer
	Bogota	1.5	37/39	
	11 Unbehandelt		---	Spontan
	12 Moddus Start	0.3	25/27	Spontan
	Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	
	13 Prodax + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	Spontan
	14 Beratervariante			Spontan
	15 CCC 720	0.75	25/27	Elixer
	Prodax	0.5	31/32	

* Präparat nicht zugelassen

Versuchsstandorte 2017 im Überblick

Standort:	Ehlheim	Penzling	Günzburg
Landkreis:	WUG	DEG	GZ
Versuchsansteller:	AELF AN	AELF DEG	AELF A
Sorte:	Elixer: VG 1 bis 8/ Spontan: VG 9 und 10	RGT Reform	Elixer: VG 1 bis 10, 15/ Spontan: VG 11 bis 14
Bodenart:	L	sL	sL
Vorfrucht:	Winterraps	Kartoffel	Silomais
Saattermin:	07.10.16	15.10.16	13.10.16
Erntetermin:	06.08.17	31.07.17	01.08.17
Behandlungstermine:	BBCH 25/27:	31.03.17	10.04.17
	BBCH 31/32:	30.04.17	02.05.17
	BBCH 37/39:	22.05.17	22.05.17
Düngung kg/ha:	N:	150	235
	P ₂ O ₅ :	0	50
	K ₂ O:	0	140
pH - Wert:	7.0	k.A.	6.4
Anlageform:	Blockanlage	Blockanlage	Blockanlage
Anzahl der VG/WH:	10/4	10/4	15/4
Parzellengröße m ² :	30	18	15
Erntefläche m ² :	20	12	10

k.A. = keine Angaben

Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten 2017

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Ehlheim WUG AELF AN Elixer	Ehlheim WUG AELF AN Spontan	Günzburg GZ AELF A Elixer	Günzburg GZ AELF A Spontan	Penzling DEG AELF DEG RGT Reform	Mittelwert
VG	Aufwand- menge E/ha	Behand- lung im BBCH	Ertrag in dt/ha					
1 Unbehandelt	---	---	96 B	n.a.	123 A	n.a.	108 C	109 A
2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	97 AB	n.a.	119 B	n.a.	110 BC	108 A
3 Moddus Start	0.3	25/27	98 AB	n.a.	120 B	n.a.	112 A	110 A
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
4 Prodx	0.5	31/32	102 A	n.a.	118 B	n.a.	110 ABC	110 A
5 Prodx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	99 AB	n.a.	118 B	n.a.	111 AB	109 A
6 Prodx	0.5	31/32	101 A	n.a.	118 B	n.a.	109 BC	110 A
Prodx	0.3	37/39						
7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	98 AB	n.a.	118 B	n.a.	111 AB	109 A
8 (AG-TC1-292.5 ME) ADAMA	1.6	31/32	98 AB	n.a.	118 B	n.a.	110 AB	109 A
9 Beratervariante			n.a.	n.a.	119 B	n.a.	110 AB	---
10 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	120 B	n.a.	111 AB	---
Bogota	1.5	37/39						
11 Unbehandelt			n.a.	95 A	n.a.	115 A	n.a.	105 A
12 Moddus Start	0.3	25/27	n.a.	n.a.	n.a.	111 B	n.a.	---
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
13 Prodx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	n.a.	94 A	n.a.	109 B	n.a.	102 B
14 Beratervariante			n.a.	n.a.	n.a.	107 C	n.a.	---
15 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	111 B	n.a.	n.a.	---
Prodx	0.5	31/32						

n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student-Newman-Keuls

Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten 2017

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Ehlheim WUG AELF AN Elixer	Ehlheim WUG AELF AN Spontan	Günzburg GZ AELF A Elixer	Günzburg GZ AELF A Spontan	Penzling DEG AELF DEG RGT Reform	Mittelwert
VG	Aufwand- menge E/ha	Behand- lung im BBCH	Tausendkorngewicht in g					
1 Unbehandelt	---	---	36.8 A	n.a.	43.5 A	n.a.	43.1 A	41.2 A
2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	35.5 A	n.a.	43.8 A	n.a.	43.1 A	40.8 A
3 Moddus Start	0.3	25/27	34.9 A	n.a.	43.0 A	n.a.	42.0 A	40.0 A
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
4 Produx	0.5	31/32	35.4 A	n.a.	43.7 A	n.a.	41.7 A	40.3 A
5 Produx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	35.1 A	n.a.	42.1 A	n.a.	42.9 A	40.0 A
6 Produx	0.5	31/32	36.8 A	n.a.	42.8 A	n.a.	43.1 A	40.9 A
Produx	0.3	37/39						
7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	35.3 A	n.a.	42.3 A	n.a.	42.8 A	40.1 A
8 AG-TC1-292.5 ME*	1.6	31/32	35.7 A	n.a.	42.3 A	n.a.	42.5 A	40.2 A
9 Beratervariante			n.a.	n.a.	43.0 A	n.a.	43.0 A	---
10 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	43.3 A	n.a.	42.6 A	---
Bogota	1.5	37/39						
11 Unbehandelt			n.a.	40.3 A	n.a.	44.4 A	n.a.	42.3 A
12 Moddus Start	0.3	25/27	n.a.	n.a.	n.a.	42.5 B	n.a.	---
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
13 Produx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	n.a.	38.5 A	n.a.	43.0 AB	n.a.	40.7 B
14 Beratervariante			n.a.	n.a.	n.a.	43.1 AB	n.a.	---
15 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	42.6 A	n.a.	n.a.	---
Produx	0.5	31/32						

n.a. = nicht angelegt; * = Präparat nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten 2017

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Ehlheim WUG AELF AN Elixer	Ehlheim WUG AELF AN Spontan	Günzburg GZ AELF A Elixer	Günzburg GZ AELF A Spontan	Penzling DEG AELF DEG RGT Reform	Mittelwert
VG	Aufwand- menge E/ha	Behand- lung im BBCH	Wuchshöhe in cm (BBCH 37 bis 39)					
1 Unbehandelt	---	---	80.3 A	n.a.	81.3 A	n.a.	70.8 A	77.4 A
2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	74.3 B	n.a.	73.8 BC	n.a.	65.8 B	71.3 B
3 Moddus Start	0.3	25/27	74.0 B	n.a.	73.8 BC	n.a.	65.8 B	71.2 B
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
4 Prodax	0.5	31/32	74.3 B	n.a.	72.5 BC	n.a.	65.3 B	70.7 B
5 Prodax + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	73.0 BC	n.a.	67.3 D	n.a.	65.5 B	68.6 C
6 Prodax	0.5	31/32	73.5 BC	n.a.	71.3 BC	n.a.	66.5 B	70.4 B
Prodax	0.3	37/39						
7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	71.8 C	n.a.	72.3 BC	n.a.	65.8 B	69.9 B
8 AG-TC1-292.5 ME*	1.6	31/32	73.5 BC	n.a.	72.5 BC	n.a.	66.3 B	70.8 B
9 Beratervariante			n.a.	n.a.	70.5 C	n.a.	65.3 B	---
10 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	75.0 B	n.a.	65.0 B	---
Bogota	1.5	37/39						
11 Unbehandelt			n.a.	86.0 A	n.a.	87 A	n.a.	86.4 A
12 Moddus Start	0.3	25/27	n.a.	n.a.	n.a.	72 B	n.a.	---
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
13 Prodax + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	n.a.	73.0 B	n.a.	65 C	n.a.	68.9 B
14 Beratervariante			n.a.	n.a.	n.a.	71 B	n.a.	---
15 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	66.8 D	n.a.	n.a.	---
Prodax	0.5	31/32						

n.a. = nicht angelegt; * = Präparat nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten 2017

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Ehlheim WUG AELF AN Elixer	Ehlheim WUG AELF AN Spontan	Günzburg GZ AELF A Elixer	Günzburg GZ AELF A Spontan	Penzling DEG AELF DEG RGT Reform	Mittelwert
VG	Aufwand- menge E/ha	Behand- lung im BBCH	Wuchshöhe in cm (BBCH 65 bis 69)					
1 Unbehandelt	---	---	98.5 A	n.a.	91.5 A	n.a.	90.5 A	93.5 A
2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	90.8 CD	n.a.	82.3 BC	n.a.	85.5 BC	86.2 CD
3 Moddus Start	0.3	25/27	91.3 C	n.a.	84.3 BC	n.a.	86.0 BC	87.2 C
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
4 Prodax	0.5	31/32	92.8 B	n.a.	87.0 B	n.a.	86.8 B	88.8 B
5 Prodax + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	89.5 D	n.a.	82.3 BC	n.a.	84.5 C	85.4 D
6 Prodax	0.5	31/32	89.5 D	n.a.	84.8 BC	n.a.	85.8 BC	86.7 CD
Prodax	0.3	37/39						
7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	90.0 CD	n.a.	84.8 BC	n.a.	86.5 B	87.1 C
8 AG-TC1-292.5 ME*	1.6	31/32	90.5 CD	n.a.	83.0 BC	n.a.	85.0 BC	86.2 CD
9 Beratervariante			n.a.	n.a.	84.3 BC	n.a.	85.5 BC	---
10 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	82.8 BC	n.a.	86.0 BC	---
Bogota	1.5	37/39						
11 Unbehandelt			n.a.	109.0 A	n.a.	99 A	n.a.	103.9 A
12 Moddus Start	0.3	25/27	n.a.	n.a.	n.a.	85 B	n.a.	---
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
13 Prodax + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	n.a.	94.3 B	n.a.	79 C	n.a.	86.4 B
14 Beratervariante			n.a.	n.a.	n.a.	82 B	n.a.	---
15 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	81.3 C	n.a.	n.a.	---
Prodax	0.5	31/32						

n.a. = nicht angelegt; * = Präparat nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten 2017

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Ehlheim WUG AELF AN Elixer	Ehlheim WUG AELF AN Spontan	Günzburg GZ AELF A Elixer	Günzburg GZ AELF A Spontan	Penzling DEG AELF DEG RGT Reform	Mittelwert
VG	Aufwand- menge E/ha	Behand- lung im BBCH	Lagerindex, ca. BBCH 75 - Milchreife					
1 Unbehandelt	---	---	20.9 A	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	7.0 A
2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	6.5 AB	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	2.2 A
3 Moddus Start	0.3	25/27	6.1 AB	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	2.0 A
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
4 Prodx	0.5	31/32	3.0 BC	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	1.0 A
5 Prodx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	5.2 ABC	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	1.7 A
6 Prodx	0.5	31/32	0.0 C	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	0.0 A
Prodx	0.3	37/39						
7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	0.1 BC	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	0.0 A
8 AG-TC1-292.5 ME*	1.6	31/32	4.3 BC	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	1.4 A
9 Beratervariante			n.a.	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	---
10 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	---
Bogota	1.5	37/39						
11 Unbehandelt			n.a.	0.0 A	n.a.	0 A	n.a.	0.0 A
12 Moddus Start	0.3	25/27	n.a.	n.a.	n.a.	0 A	n.a.	---
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
13 Prodx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	n.a.	0.0 A	n.a.	0 A	n.a.	0.0 A
14 Beratervariante			n.a.	n.a.	n.a.	0 A	n.a.	---
15 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	0.0 A	n.a.	n.a.	---
Prodx	0.5	31/32						

n.a. = nicht angelegt; * = Präparat nicht zugelassen

Statistik: Conover

Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten 2017

Standort: Landkreis: Versuchsansteller: Sorte:			Ehlheim WUG AELF AN Elixer	Ehlheim WUG AELF AN Spontan	Günzburg GZ AELF A Elixer	Günzburg GZ AELF A Spontan	Penzling DEG AELF DEG RGT Reform	Mittelwert
VG	Aufwand- menge E/ha	Behand- lung im BBCH	Lagerindex, ca. BBCH 97 - kurz vor der Ernte					
1 Unbehandelt	---	---	36.8 A	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	12.3 A
2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	35.5 AB	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	11.8 A
3 Moddus Start	0.3	25/27	34.9 AB	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	11.6 A
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
4 Produx	0.5	31/32	35.4 BC	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	11.8 A
5 Produx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	35.1 AB	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	11.7 A
6 Produx	0.5	31/32	36.8 C	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	12.3 A
Produx	0.3	37/39						
7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	35.3 B	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	11.8 A
8 AG-TC1-292.5 ME*	1.6	31/32	35.7 AB	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	11.9 A
9 Beratervariante			n.a.	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	---
10 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	0.0 A	n.a.	0.0 A	---
Bogota	1.5	37/39						
11 Unbehandelt			n.a.	4.1 A	n.a.	0 A	n.a.	2.1 A
12 Moddus Start	0.3	25/27	n.a.	n.a.	n.a.	0 A	n.a.	---
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32						
13 Produx + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	n.a.	0.0 B	n.a.	0 A	n.a.	0.0 A
14 Beratervariante			n.a.	n.a.	n.a.	0 A	n.a.	---
15 CCC 720	0.8	25/27	n.a.	n.a.	0.0 A	n.a.	n.a.	---
Produx	0.5	31/32						

n.a. = nicht angelegt; * = Präparat nicht zugelassen

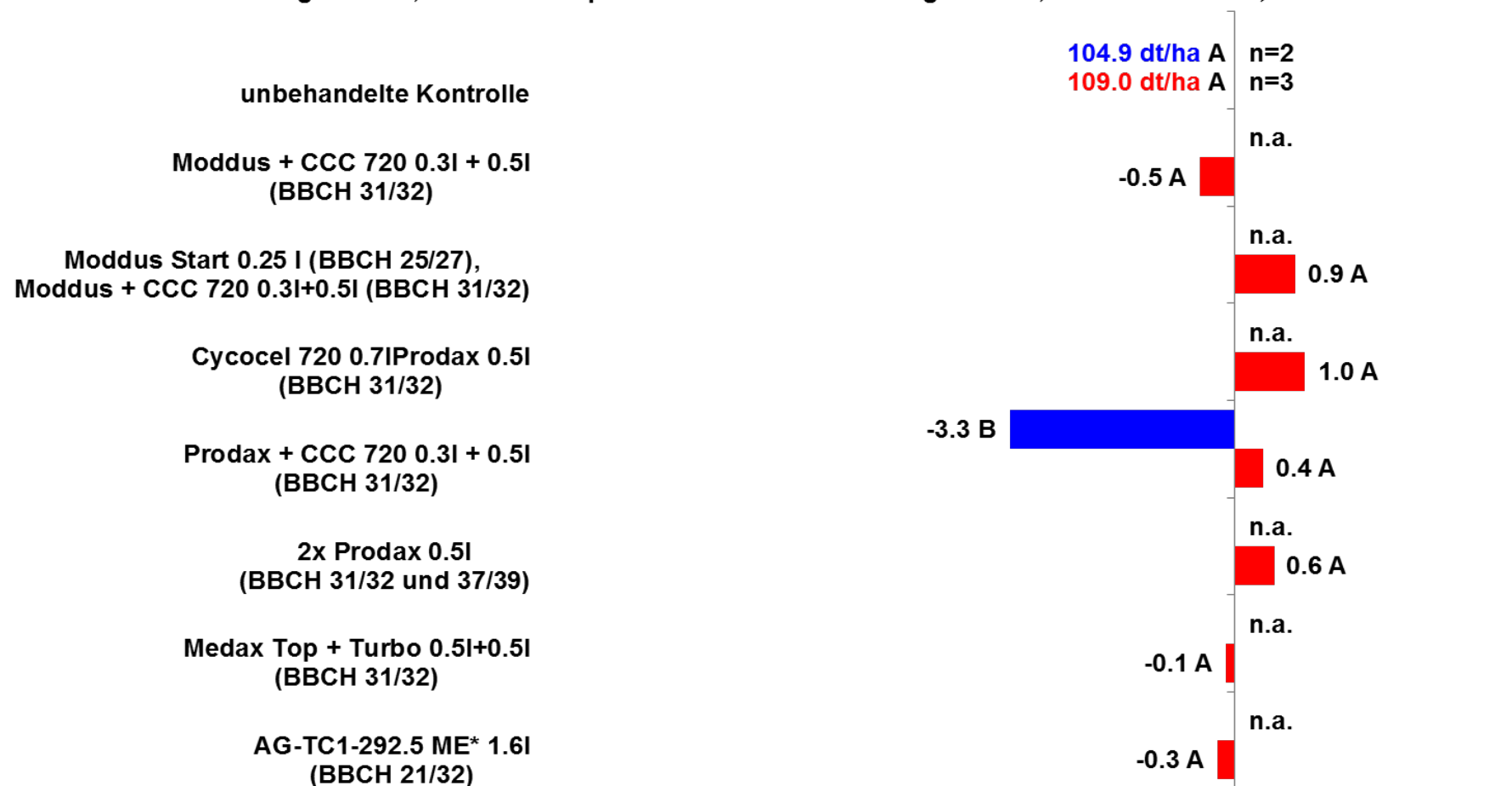
Statistik: Conover

Einfluss des Wachstumsreglereinsatzes in Winterweizen auf den Mehrertrag

Auswertung von 2 bzw. 3 Versuchen 2017

■ Mehrertrag in dt/ha; Sorten: 2x Spontan

■ Mehrertrag in dt/ha; Sorten: 2x Elixer, 1x RGT Reform



* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt

Statistik: Student Newman Keuls

Verschiedene Wachstumsregler in Winterweizen bei unterschiedlichen Aufwandmengen und Einsatzzeitpunkten 2016

Standort:			Ehlheim	Penzling	Günzburg	Mittelwert
Landkreis:			WUG	DEG	GZ	
Versuchsansteller:			AELF AN	AELF DEG	AELF A	
Sorte:			Impression	Akteur	Elixer	
VG	Aufwand- menge E/ha	Behand- lung im BBCH	Ertrag in dt/ha			
1 Unbehandelt	---	---	72 B	90.2 A	89 A	84 B
2 Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	82 A	88.2 A	93 A	88 A
3 Moddus Start	0.3	25/27	86 A	85.0 A	91 A	87 AB
Moddus + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32				
4 Prodax	0.5	31/32	82 A	89.7 A	91 A	88 A
5 Prodax + CCC 720	0.3 + 0.5	31/32	84 A	87.3 A	89 A	87 AB
6 Prodax	0.5	31/32	87 A	85.2 A	93 A	88 A
Prodax	0.3	37/39				
7 Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	31/32	n.a.	n.a.	92 A	---
8 AG-TC1-292.5 ME*	1.6	31/32	n.a.	n.a.	90 A	---
9 CCC 720		31/32	n.a.	85.9 A	n.a.	---
Medax Top + Turbo	0.5 + 0.5	37/39				

n.a. = nicht angelegt, * = Präparat nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Kommentar

2017 wurde dieser Versuch zum Einsatz von Wachstumsreglern in Winterweizen an drei Standorten in Bayern durchgeführt. Mit Ausnahme des Versuchsstandortes Penzling (Sorte RGT Reform) kamen dabei zwei Sorten zur Anlage. Dies war neben der „lageranfälligen“ Winterweizensorte Elixer die „standfestere“ Sorte Spontan. Ein Gegenstand dieses Rahmenplanversuches war die Prüfung von Ertragseffekten verschiedener Einsatztermine und Aufwandmengen der Wachstumsregler, sowie Sorteneinflüsse. Die Versuchsergebnisse des Jahres 2017 zeigen zwischen den Versuchsstandorten, als auch zwischen den geprüften Sorten deutliche Differenzierungen bei den Ertragseffekten durch den Einsatz von Wachstumsreglern. Der Wachstumsreglereinsatz war infolge der trockenen Sommerwitterung 2017 in Winterweizen eher nicht erforderlich. Diese Situation führte zum Teil zu Mindererträgen. Besonders deutlich fielen diese am Versuchsstandort Günzburg und hier insbesondere bei der Sorte Spontan aus. Im Versuchsjahr 2017 trat nur am Standort Ehlheim Lager auf.

Auch im Versuchsjahr 2016 waren Ertragseffekte an den einzelnen Versuchsstandorten recht unterschiedlich. Während 2017 im Mittel der Versuchsstandorte positive Ertragseffekte weitgehend ausblieben, wiesen im Versuchsjahr 2016 alle Varianten positive Ertragseffekte zur unbehandelten Kontrolle von 4 bis 6% auf. Für einen optimalen Einsatz von Wachstumsreglern sind regionale als auch jahresabhängige Unterschiede bei der Witterung zu beachten. Der Wachstumsreglerein-

satz wird als Versicherungsmaßnahme gesehen, ist jedoch in vielen Fällen nicht notwendig. Wie frühere Ergebnisse zeigen auch die Versuchsjahre 2016 und 2017 die Schwierigkeit bei der Terminierung und der Mittel- und Aufwandmengenwahl bei Wachstumsreglern auf. Für eine Beratungsaussage gilt es weitere Versuchsjahre abzuwarten, wo Witterungsbedingungen Wachstumsreglereffekte erforderlich machen.