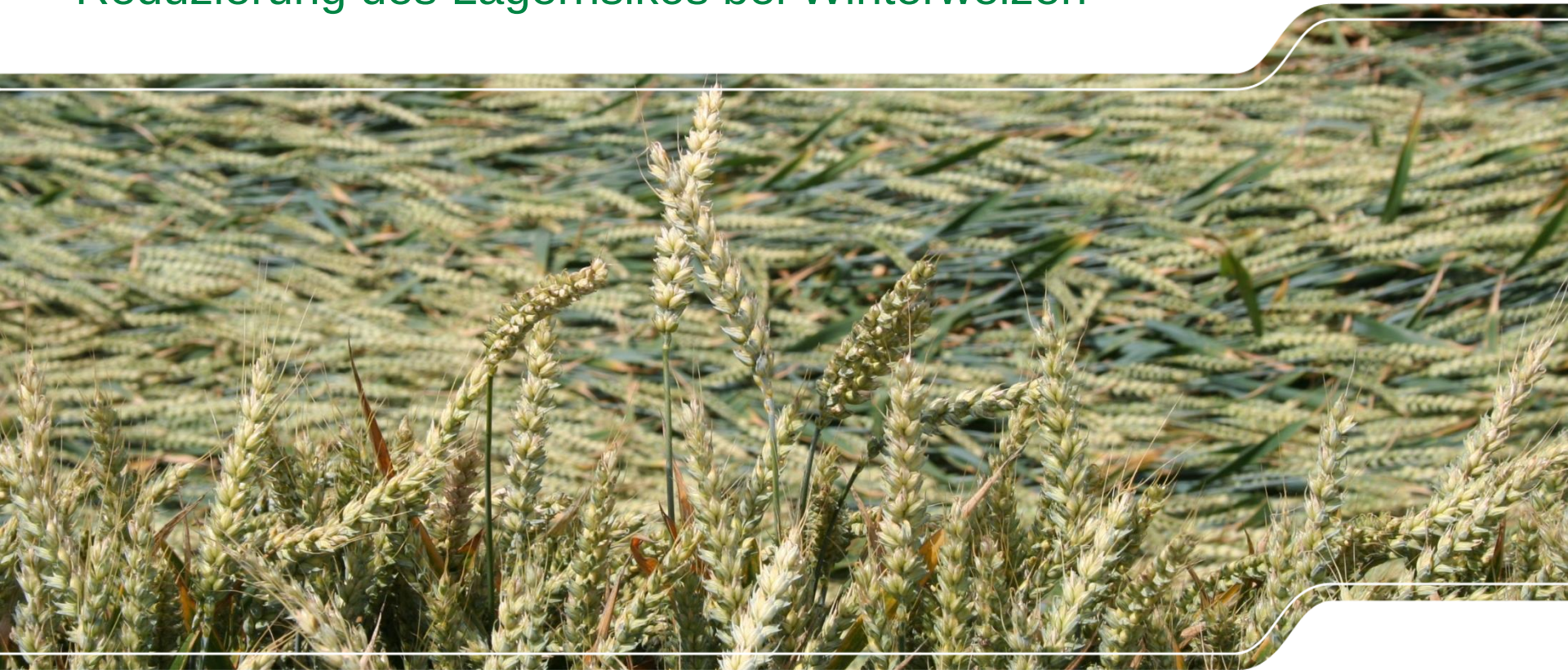


Strategien der Wachstumsregulierung

Reduzierung des Lagerrisikos bei Winterweizen





Gliederung

1. Einfluss von CCC 720 auf die Bestockung und den Ertrag vom Winterweizen
2. Kaltes Frühjahr und Wachstumsregler?
Schlussfolgerungen aus Ringversuchen im Winterweizen

Einfluss von CCC auf Bestockung und Ertrag vom Winterweizen

Versuchsplan

Prüfglied	Sortentyp	Sorte
A 1	Bestandesdichtentyp	Chevalier, Kerubino
A 2	Einzelährentyp	JB Asano, Patras

Prüfglied	Bestandesdichte	Aussaatmenge
B 1	Normal	375 keimfähige Körner/m ²
B 2	Reduziert	275 keimfähige Körner/m ²

Prüfglied	Wachstumsregler	Aufwandmenge, Termin
C 1	Unbehandelte Kontrolle	-
C 2	CCC 720	2,1 l/ha im BBCH 25



Versuchsstandorte

2015

Friemar

Landkreis Gotha

Nossen

Landkreis Meißen

2016

Friemar

Landkreis Gotha

Nossen

Landkreis Meißen

These 1: „CCC wirkt bestockungsfördernd“

These 2: „In dichten Beständen ist CCC kontraproduktiv“

Bonituren zum Bestockungsverhalten

2015 Nossen
Friemar

2016 Nossen
Friemar

Boniturobjekt
Bonitumfang
Bonitur zu BBCH-Stadium

Anzahl Triebe je Pflanze 800 Pfl./Vsgl.		
32	37 - 47	67 - 75

Bestandesdichtetyp	Unbehandelt
375 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720

4,2	3,9	2,7
4,2	3,8	2,7

Bestandesdichtetyp	Unbehandelt
275 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720

6,1	4,9	3,5
5,8	4,8	3,4

Einzelährentyp	Unbehandelt
375 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720

3,6	3,6	2,4
3,7	3,4	2,3

Einzelährentyp	Unbehandelt
275 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720

5,1	4,1	2,9
5,0	4,2	2,8

signifikante Unterschiede
TUKEY-Test $\alpha=0,05$
Sortentyp -
Aussaatmenge -
Wachstumsregler nein

Bestockung nach
CCC-Applikation

besser
gleich
schlechter

gegenüber Unbehandelt



Bonituren zur Ährendichte

2015 Nossen

Friemar

2016 Nossen

Friemar

Boniturobjekt	Anzahl Ähren/m ²
Bonitumfang je Versuchsglied	16 m ²

Bestandesdichtetyp	Unbehandelt	728
375 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720	719

Bestandesdichtetyp	Unbehandelt	658
275 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720	654

Einzelährentyp	Unbehandelt	559
375 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720	578

Einzelährentyp	Unbehandelt	524
275 Körner/m ²	2,1 l/ha CCC 720	516

- 10%

- 10%

signifikante Unterschiede

TUKEY-Test $\alpha=0,05$

Sortentyp ja
Aussaatmenge ja
Wachstumsregler nein

Ährendichte nach
CCC-Applikation

größer

gleich

geringer

gegenüber Unbehandelt



Ertragsprognose

2015 Nossen
Friemar

Boniturobjekt	Anzahl Ähren/m ²	Anzahl Kö./Ähre	TKM in g	Ertrag Prognose
Boniturnumfang je Versuchsglied	16 m ²	1600 Ähren	58000 Kö.	dt/ha

2016 Nossen
Friemar

Bestandesdichtetyp 375 Körner/m ²	Unbehandelt	728	34,7	49,3	125
	2,1 l/ha CCC 720	719	34,1	48,5	119

Bestandesdichtetyp 275 Körner/m ²	Unbehandelt	658	36,6	50,4	121
	2,1 l/ha CCC 720	654	37,1	49,5	120

Einzelährentyp 375 Körner/m ²	Unbehandelt	559	36,6	61,2	125
	2,1 l/ha CCC 720	578	36,9	62,0	132

Einzelährentyp 275 Körner/m ²	Unbehandelt	524	39,8	61,9	129
	2,1 l/ha CCC 720	516	39,3	61,7	125

nach CCC-Applikation
größer
gleich
kleiner
gegenüber Unbehandelt



Ernteergebnisse

2015 Nossen

Friemar

2016 Nossen

Friemar

signifikante Unterschiede

TUKEY-Test $\alpha=0,05$

Sortentyp ja

Aussaatmenge nein

Wachstumsregler nein *

Ertrag nach CCC-Applikation	
größer	
gleich	
kleiner	
gegenüber Unbehandelt	

Boniturobjekt		Ertrag Prognose dt/ha	Lager Index	Ertrag dt/ha
Bestandesdichtetyp 375 Körner/m ²	Unbehandelt	125	33	106
	2,1 l/ha CCC 720	119	21	109
Bestandesdichtetyp 275 Körner/m ²	Unbehandelt	121	29	108
	2,1 l/ha CCC 720	120	22	110
Einzelährentyp 375 Körner/m ²	Unbehandelt	125	32	113
	2,1 l/ha CCC 720	132	26	116
Einzelährentyp 275 Körner/m ²	Unbehandelt	129	19	116
	2,1 l/ha CCC 720	125	13	115

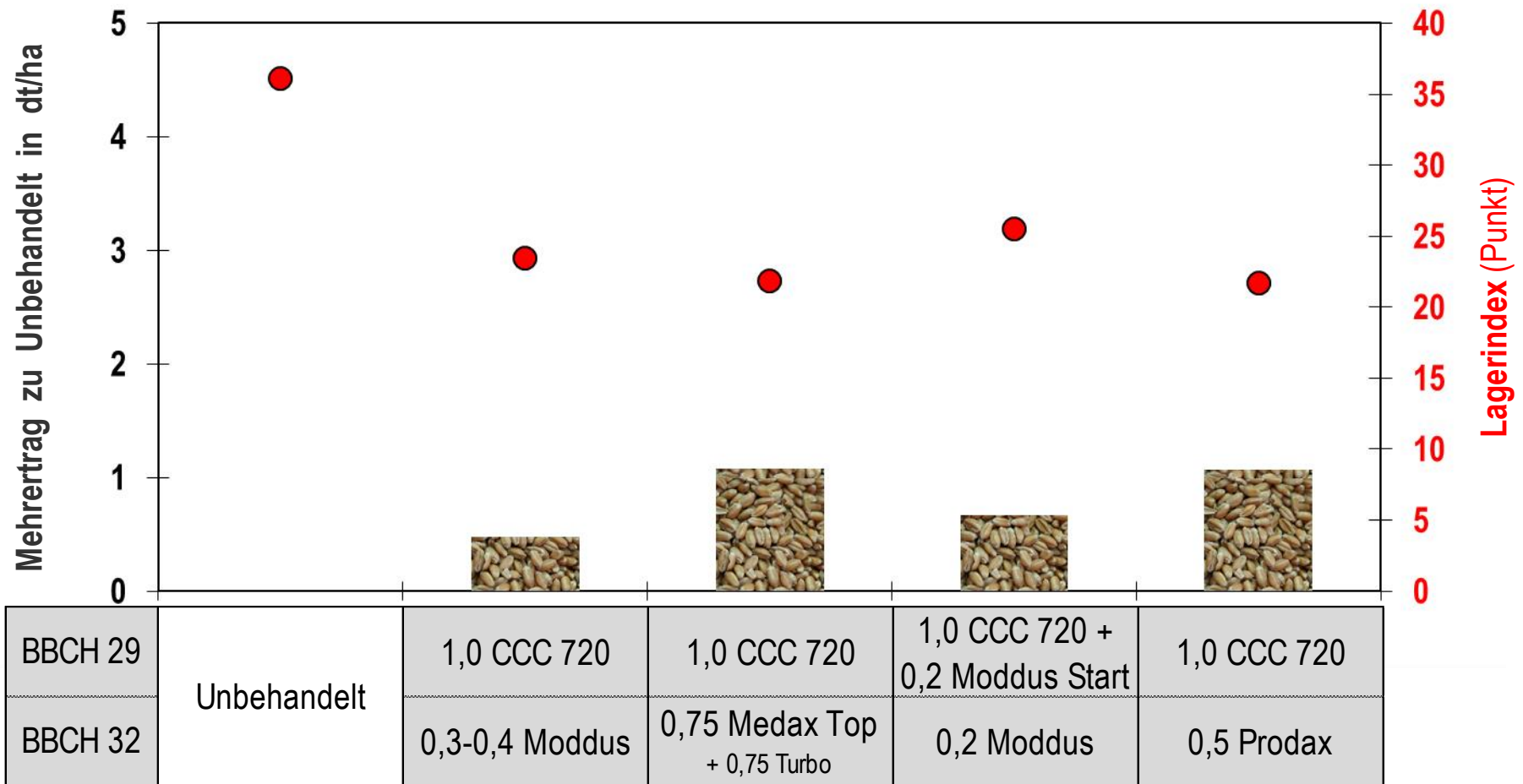


Gliederung

1. Einfluss von CCC 720 auf die Bestockung und den Ertrag vom Winterweizen
2. Kaltes Frühjahr und Wachstumsregler?
Schlussfolgerungen aus Ringversuchen im Winterweizen

Wachstumsregler in Winterweizen

Ergebnisse von 9 Ringversuchen mit Lager in Unbehandelt *

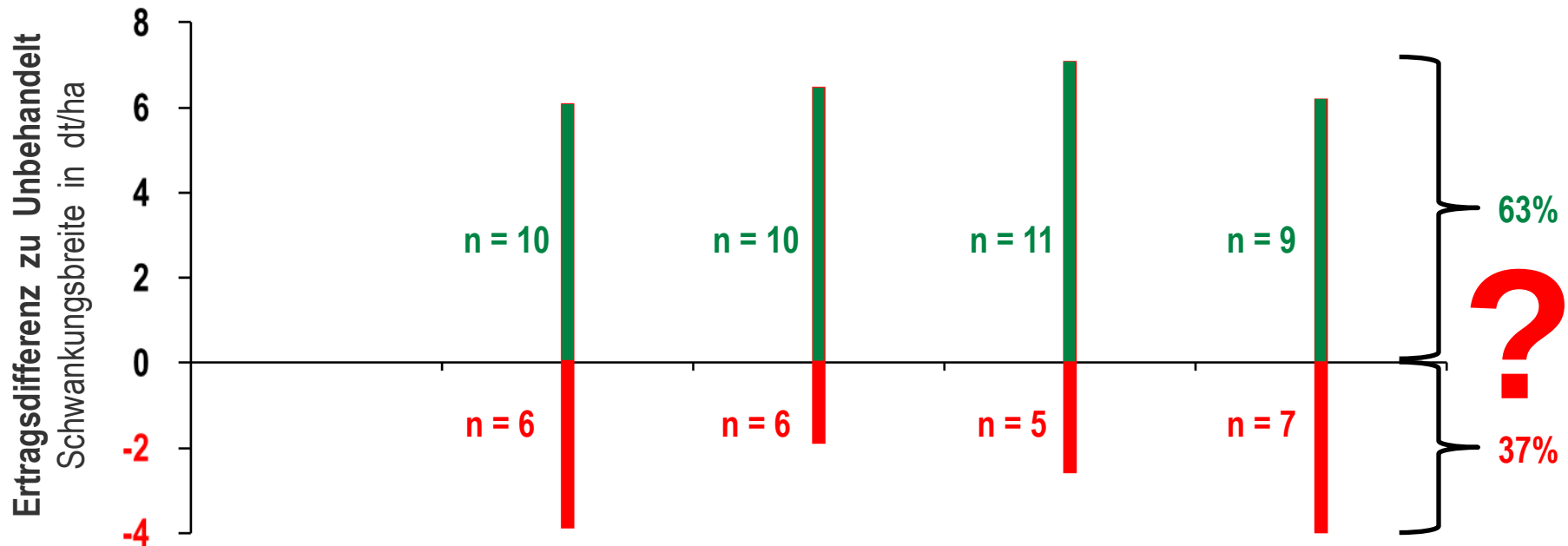


* der amtlichen Pflanzenschutzdienste Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen 2015 - 2017



Wachstumsregler in Winterweizen

Ergebnisse von 16 Ringversuchen 2015 bis 2017 *



BBCH 29	Unbehandelt 11. April - 05. Mai	1,0 CCC 720	1,0 CCC 720	1,0 CCC 720 + 0,2 Moddus Start	1,0 CCC 720
BBCH 32		0,3-0,4 Moddus	0,75 Medax Top + 0,75 Turbo	0,2 Moddus	0,5 Prodax

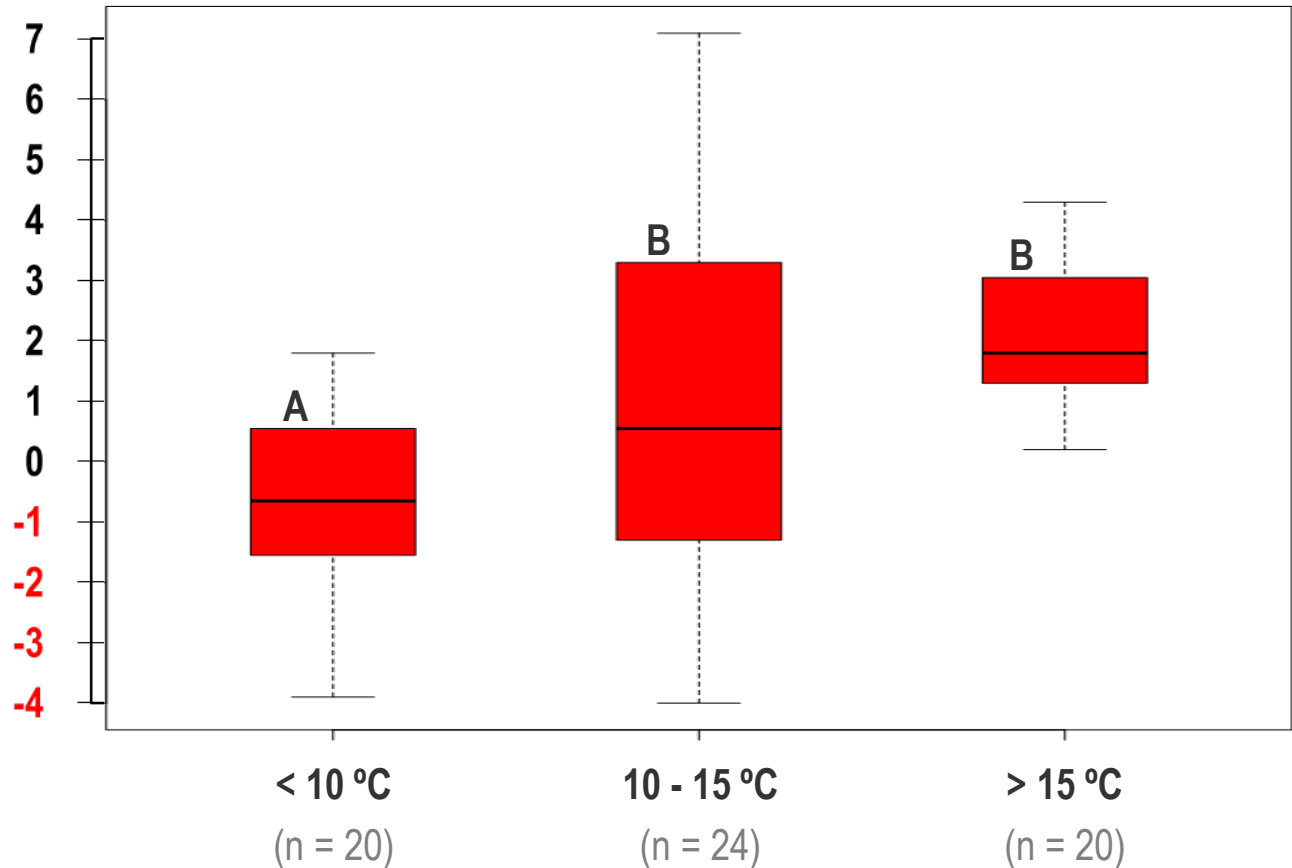
* der amtlichen Pflanzenschutzdienste Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen



Wachstumsregler in Winterweizen

Beeinflusst die Temperatur zur Applikation im BBCH 32 den Ertrag?

Ertragsdifferenz zu Unbehandelt
dt/ha



Temperatur zur Applikation im BBCH 32 mit Moddus, Medax Top, Prodax

LSD t-Test $\alpha = 0,05$

Temp.	Confidence-Level	
	LCL	UCL
< 10 °C	-1,6	0,4
10 - 15 °C	0,5	2,3
> 15 °C	1,1	3,1



Wachstumsregler in Winterweizen

Aktuelle Empfehlungen

25 - 29		BBCH-Stadium		Kosten
Mitte bis Ende der Bestockung		31 bei Temp. >10 °C	32 - 33 bei Temp. >10 °C	(€/ha)
		1-Knoten-Stadium	ansonsten bis 39 (Ligula-Stadium)	DayWa 2017
geringe Standfestigkeit				
Moddus Start 0,2 + CCC 0,5-1,0		Trinexapac* 0,2-0,3		26-34
		Trinexapac* 0,4		26-28
CCC 1,0-1,5		Medax Top 0,5-0,75		21-31
		Prodax 0,5-0,7		26-36
mittlere Standfestigkeit				
-	Trinexapac* 0,3 + CCC 0,5-0,8	-		19-20
	Medax Top 0,4-0,5 + CCC 0,5-0,8	-		15-20
gute Standfestigkeit				
-	Trinexapac* 0,2			
CCC 1,0-1,5		-		



CCC mit 720 g/l Wirkstoffgehalt
Medax Top immer mit Turbo im Verhältnis 1:1
Aufwandmengen in l/ha bzw. kg/ha

* Calma, Countdown, Modan, Moddus, Moxa



Zusammenfassung & Ergebnisse

Mit der Anwendung von 2,1 l/ha CCC zu Bestockungsbeginn konnte kein Effekt auf die Entwicklung der Nebentriebe nachgewiesen werden.

- Sortentyp bzw. Aussaatmenge hatten deutlich größere Auswirkungen auf das Bestockungsverhalten als die CCC-Gabe.
- CCC hatte keinen Einfluss auf die natürliche Reduktion von Trieben und auf die Ährendichte.

Früher CCC-Einsatz brachte Halmeinkürzungen, führte zu weniger Lager und damit zur Ertragsabsicherung.

- Auch Bestände, die ausgangs des Winters bereits gut bestockt sind, sollten – insbesondere auf lagergefährdeten Standorten – mit CCC behandelt werden!

Im Winterweizen hat die Temperatur zur Applikation von Wachstumsreglern im BBCH 32 Nachwirkungen auf das Ernteergebnis.

- Bei Temperaturen unter 10 °C ist es sicherer, geplante Einsätze innerhalb der Schoßphase zu verschieben, um Mindererträge zu vermeiden.