

WIE WIRKEN WACHSTUMS- REGLER BEI VERSCHIEDENEN WEIZENSORTEN?

Der Einsatz von Wachstumsreglern im Weizen ist häufig eine Standardmaßnahme, um die Standfestigkeit zu verbessern und damit die Erntefähigkeit, das Ertragsniveau und die Qualität zu sichern. Hinzu kommen die Einflüsse auf die Bestandsentwicklung und die resultierende Ausbildung der Ertragskomponenten. Doch wie sinnvoll ist der Einsatz?

Die Notwendigkeit des Einsatzes von Wachstumsregulatoren hängt von vielen Faktoren ab. Dazu gehören das Ertragsniveau, die Standortverhältnisse, die Jahreswitterung und die Sorten. Die Sorteneigenschaften Halmlänge und Lagerneigung spielen eine wichtige Rolle für das notwendige zu erreichende Einkürzungsmaß. Die Jahreswitterung kann Interaktionen mit der Wirkung des Einsatzes von Wachstumsregler hervorrufen. Sehr wachstumsfördernde Bedingungen erhöhen in der Regel die nötige Wachstumsreglerintensität, während beispielsweise ein trockenes Frühjahr/Frühsummer die Notwendigkeit eher reduzieren oder gar einen Einsatz unnötig machen.

Interaktionen zwischen Wachstumsregler und Weizensorte?

Warum ist es wichtig, sich mit den potenziellen Wechselwirkungen von Wachstumsreglern und Weizensorten auseinanderzusetzen? Zum einen treten vermehrt Jahre mit Frühjahr- und Frühsommertrockenheit auf. Teilweise wird davon ausgegangen, dass manche Wachstumsreglereinsätze helfen können, den nachfolgenden Trockenstress besser zu überstehen. Zum anderen steigt der gesellschaftliche Druck, Pflanzenschutzmittel möglichst zu meiden bzw. zu reduzieren. Schließlich gibt es Beobachtungen, dass manche Weizensorten ein abweichendes, nicht erwartetes Verhalten nach dem Wachstumsreglereinsatz zeigen.

Aus diesen Gründen haben die Fachhochschulen Bingen (TH Bingen), Nürtingen (HfWU) und Soest (FH Südwestfalen) in einem Gemeinschaftsprojekt in einem Feldversuchsprogramm vier Weizensorten an drei Standorten mit fünf Wachstumsreglerintensitäten in drei Jahren geprüft. Ziel war es, potenzielle Interaktionen zwischen Wachstumsregler und Weizensorten zu untersuchen.

Für das Versuchsprogramm wurden vier Weizensorten ausgewählt, von denen unterschiedliche Reaktionen auf den Wachstumsreglereinsatz erwartet wurden. Die Sorten sind allesamt als relativ standfest eingestuft. Die Sorten Boss, Jumbo und Julius gelten als

TAB. 1: EINSTUFUNG DER VERWENDETEN WEIZENSORTEN

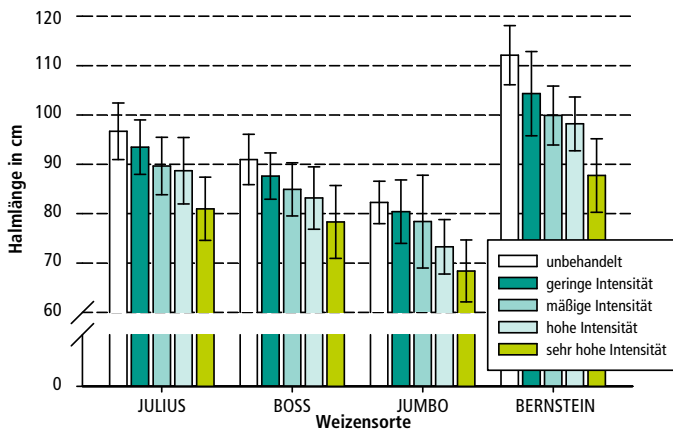
Sorte	Halmlänge	Lagerneigung
Boss	4	3
Jumbo*	(3)	(3)
Julius	5	4
Bernstein	7	4

*Sorte in Deutschland nicht zugelassen (keine offizielle Einstufung)

TAB. 2: WACHSTUMSREGLER VARIANTEN

Variante	T1 (BBCH 25/29)	T2 (BBCH 31/32)
unbehandelt		
geringe Intensität	0,6 l/ha CCC	0,2 l/ha CCC
mäßige Intensität	1 l/ha CCC + 0,1 Moddus Start	0,25 l/ha CCC + 0,15 l/ha Moddus
hohe Intensität	1,5 l/ha CCC	0,5 l/ha CCC + 0,3 l/ha Moddus
sehr hohe Intensität	1,5 l/ha CCC + 0,3 Moddus Start	0,8 l/ha Medax Top + 0,8 l/ha Turbo

ABB. 1: EINFLUSS VERSCHIEDENER WACHSTUMSREGLER AUF DIE HALMLÄNGE VON VIER WINTERWEIZENSORTEN



im Mittel der Standorte Bingen, Nürtingen und Soest in den Jahren 2018 bis 2020 (n = 9)

kurzstrohig, während die Sorte Bernstein eine deutlich größere Halmlänge aufweist (Tab. 1). Die applizierten Wachstumsreglervarianten (Tab. 2) wiesen neben der unbehandelten Kontrolle vier unterschiedliche Intensitätsstufen auf. In allen behandelten Varianten gab es zwei Einsatztermine zum Ende der Bestockungsphase und zum Beginn der Schossphase. Die eingesetzten Produkte und Aufwandmengen unterschieden sich deutlich.

Das Projekt lief von 2018 bis 2020. Diese Jahre waren eher trocken und wiesen überdurchschnittliche Temperaturen auf. Allerdings waren die Niederschlagshöhe und die Verteilung in den Jahren recht unterschiedlich. Dies hat sich dann auch in der Ertrags-höhe und der Stabilität der Erträge an den Standorten gezeigt. Der Weizenkornertrag lag im Versuchsmittel je Standort und Jahr zwischen 63,1 und 93,0 dt/ha. Im Mittel wurde mit 79,2 dt/ha ein durchschnittlicher Weizenenertrag erzielt. Witterungsbedingt trat in keiner Variante an keinem Standort Lagergetreide auf.

Welche Ergebnisse zeigte der Versuch?

Die Messungen der Halmlänge nach Abschluss des Ährenschiebens zeigen deutlich die Sortenunterschiede und die Einflüsse der Behandlungen (Abb. 1). Mit zunehmender Intensität des Wachstumsreglereinsatzes nimmt bei allen Sorten in der erwarteten Rangfolge die Halmlänge ab. Absolut gesehen ist die Einkürzung bei der langstrohigen

Sorte Bernstein am deutlichsten ausgeprägt. Zwischen den unbehandelten Varianten und der sehr hohen Intensität liegen 20 cm Einkürzung. Relativ gesehen (bezogen auf die Halmlänge in der unbehandelten Variante je Sorte) fallen die Einkürzungen bei der Sorte Bernstein in allen Intensitätsstufen um ca. 5% höher aus. Die Sorten Boss, Jumbo und Julius reagieren bei den Intensitätsstufen bei der relativen Halmeinkürzung sehr einheitlich. Daher sind mögliche Wechselwirkungen zwischen Wachstumsreglerintensität und Sorten nicht erkennbar und waren in der statistischen Auswertung auch nicht nachweisbar.

Gilt dies auch für die Erträge?

Die Erträge der Sorten Boss, Jumbo und Julius unterschieden sich nicht hinsichtlich der mit Wachstumsregler behandelten Variante bzw. der unbehandelten Kontrolle (Abb. 2). Eine Ausnahme bildete die „sehr hohe Intensität“. Hier war bei den drei Sorten ein negativer Ertragseffekt festzustellen. Gegenüber der unbehandelten Variante sank der Ertrag um durchschnittlich 4%. Ein abweichendes Verhalten zeigt die Sorte Bernstein. Hier stieg mit zunehmender Intensität der Wachstumsregler der Ertrag zunächst an. Dieser Anstieg war in der „sehr hohen Intensitätsstufe“ dann etwas geringer, aber im Vergleich zur unbehandelten Variante noch leicht positiv. Auf jeden Fall zeigt sich in der maximalen Intensität bei der Sorte Bernstein ein deutlicher Unterschied zu den drei anderen Sorten. Im Maximum lag der Unterschied zwischen den Sorten bei die-



**ERTRAG
SICHER
GESTALTEN.**

LUDGER 

Zweijährig Top Erträge mit rel. 107 (2019+2020).

SMARAGD 

Die Nummer 1 im Ölertrag 2020.

DAKTARI 

Ölertragreichste Neuzulassung 2020. Umweltstabil.

**Spitzenleistung im
Kohlerniesegment:**

**CROCODILE
CROOZER**



www.rapool.de

ser Variante bei 7 % Ertragsdifferenz. Bei der statistischen Analyse wurde eine signifikante Wechselwirkung zwischen Sorten und Wachstumsregulatorvarianten beim Ertrag bestätigt.

Bedeutung für die Praxis

Bei den Schlussfolgerungen für die Praxis ist zu berücksichtigen, dass die Untersuchungs-jahre eher warme und trockene Verhältnisse darstellten und keine Spitzenerträge erzielt wurden. Lagervermeidung und die gelegentlich beworbenen fördernden Effekte des Wachstumsreglereinsatzes vor Trockenstress führten bei drei der vier verwendeten Sorten zu keinem positiven Ertragseffekt. Festzuhalten ist auch, dass die Wachstumsregler, mit Ausnahme der höheren Intensität, zu keinen negativen Ertragsinflüssen geführt haben. Bei entsprechenden Witterungsverhältnissen und bei der Wahl einer standfesten Sorte ist der Nutzen von Wachstumsregulorgaben somit fraglich. Zudem wird deutlich, dass die züchterischen Verbesserungen in der Halmstabilität bei den Weizensorten in den letzten Jahrzehnten ein Potenzial zur Reduktion des Wachstumsreglereinsatzes ermöglicht haben, was in der Praxis noch nicht in vollem Umfang genutzt wird. Eine der Sorten zeigte aber etwas abweichende Reaktionen. Mit steigender Intensität des Wachstumregulatoreinsatzes wurde ein Ertragsanstieg beobachtet. Würden sich derartige Effekte unter anderen Standortverhältnissen und vielleicht auch bei anderen Sorten finden lassen, könnte dies für die Bestandesführung zukünftig berücksichtigt werden. Informationen dazu gibt es in der Beschreibenden Sortenliste des Bundessor-

i Für anbautechnische Maßnahmen, wie hier im Artikel am Beispiel Wachstumsreglereinsatz beschrieben, sind genaue Kenntnisse über die gewählte Sorte wichtig. Aufschluss geben die Noten des Bundessortenamtes und die Züchterbeschreibungen.

COMPLICE – Früh und standfest

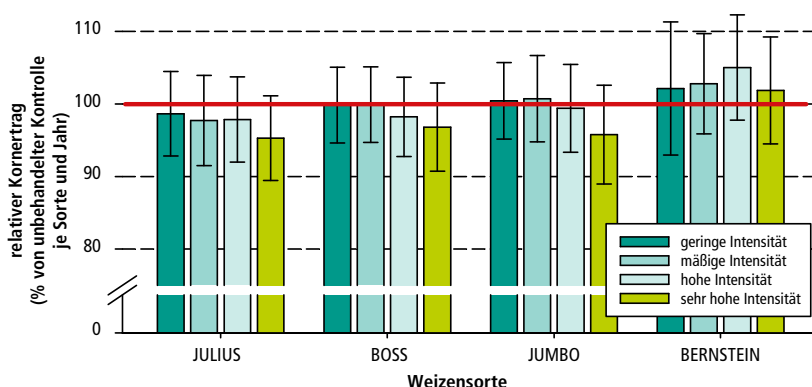
Die frühreife EU-Weizensorte COMPLICE B der DSV stellte ihr Können in den Landessor-tenversuchen unter Beweis. Auf 99 geprüften Standorten erzielte der frühreife Weizen einen Relativertrag von 102 %. Sowohl auf Ertragsstandorten, aber auch besonders auf leichten und sehr trockenen Standorten präsentierte er sich aufgrund seiner ausgeprägten Stresstoleranz hervorragend. Durch die Frühreife (bis zu 1 Woche früher) eignet er sich bestens zur Erntestaffelung und Risikostreuung im Betrieb. COMPLICE zeichnet ein kurzer Wuchs, eine gute Ährenfusariumresistenz sowie eine gute Standfestigkeit aus und ist prädestiniert für Standorte mit Lagerrisiko. Aufgrund der früheren Reife und der einhergehenden früheren Druschreife eignet COMPLICE sich ausgezeichnet als Vorfrucht für Raps und Zwischenfrüchte. COMPLICE ist der optimale TerraLife®-Weizen - er lässt genügend Zeit, einen guten Zwischenfruchtbestand zu realisieren. Zu beachten ist, dass er als frühreife Sorte eine ausreichend frühe Andüngung und eine termingerechte WR-Gabe benötigt. Ein Überziehen der WR-Menge ist dringend zu unterlassen, da COMPLICE stark reagiert.

tenamts. Die dort aufgeführten Angaben zur Halmlänge sowie Lagerneigung der Sorten liefern einen Anhaltspunkt, ob ein Wachstumsregulatoreinsatz grundsätzlich erforderlich ist oder nicht. Auch sind zusätzlich Angaben zu den Erträgen bei Anbau auf Intensitätsstufe 1 und 2 zu finden. Stufe 1 bedeutet, dass ohne Wachstumsreglereinsatz und ohne Fungizide geprüft wird. In Stufe 2 werden Wachstumsregulator und Fungizide praxisüblich eingesetzt. Die Ertragsergebnisse aus Stufe 1 ermöglichen somit die Identifikation von robusteren Sorten, die mit we-

niger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Wachstumsregulator auskommen. Diese Art der Prüfung bedeutet allerdings nicht, dass der Effekt der Wachstumsregler von dem des Fungizideinsatzes zu trennen ist.

Auch wenn die beschriebenen Effekte eher marginal sind, sind bei manchen Sorten durchaus 5 – vielleicht sogar 10 % Mehrertrag durch ein angepasstes, sortenspezifisches Wachstumsreglermanagement bzw. durch Unterlassen der Wachstumsreglergaben möglich. Für die Praxis sind deshalb weitere Untersuchungen und Informationen hilfreich, um den für die jeweilige Sorte optimalen Wachstumsreglereinsatz planen zu können.

ABB. 2: EINFLUSS VERSCHIEDENER WACHSTUMSREGLER AUF DEN RELATIVEN KORNERTRAG VON VIER WINTERWEIZENSORTEN



im Mittel der Standorte Bingen, Nürtingen und Soest in den Jahren 2018 bis 2020 (n = 9), unbehandelt je Sorte und Jahr = 100%

Prof. Dr. Jan Petersen
Bingen
petersen@th-bingen.de

Prof. Dr. Verena Haberlah-Korr
Soest

Prof. Dr. Carola Pekrun und
Dipl.-Ing. (FH) Sabine Kurz
Nürtingen