

## 1. Einsatz von Wachstumsregulatoren im Sommergetreide

### 1.1 Sommergerste

### 1.2 Sommerweizen

### 1.3 Hafer

## 2. Spurennährstoffe im Sommergetreide

## 3. Virusvektoren im Sommergetreide

### 1. Einsatz von Wachstumsregulatoren im Sommergetreide

Frühe Sommergetreidekulturen, meistens mit Aussaat Anfang März, befinden sich bereits im Streckungswachstum. Spätere Bestände, meistens mit Aussaat Anfang bis Mitte April, befinden sich noch in der Bestockung.

**Die seit Mitte April anhaltende feucht-kühle Periode begünstigt eine intensive Bestockung der Sommergetreidekulturen. Eine höhere Anzahl an ährentragenden Halmen/m<sup>2</sup> kann sich natürlich positiv auf den Ertrag auswirken. Höhere Bestandesdichten bewirken aber auch ein deutlich höheres Lagerrisiko. Aufgrund der diesjährigen intensiven Bestockung, sind auch intensivere Wachstumsreglerintensitäten ratsam um die Standfestigkeit der Sommergetreidekulturen abzusichern. Über Bestandeskontrollen sollte im Vorwege die zu erwartende Bestandesdichte ermittelt und daran angepasste Wachstumsreglerintensitäten durchgeführt werden.**

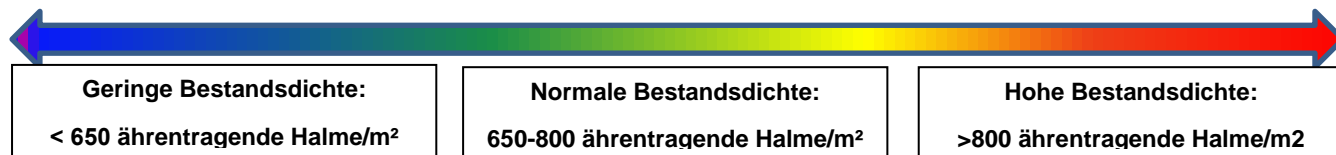
#### 1.1 Sommergerste

Von allen Sommergetreidekulturen hat die Sommergerste das stärkste Bestockungsvermögen. Aufgrund dünnerer, instabiler Halme hat die Sommergerste aber auch eine höhere Lageranfälligkeit.



Frühe, wüchsige Sommergerste hat sich intensiv bestockt und befindet sich bereits in ES 31/32 (siehe Foto). In solchen Bestände sollte keinesfalls der Einsatz von Wachstumsreglern zu optimalen Entwicklungsstadien verpasst werden. Auch bei kühlen Temperaturen durchläuft die Sommergerste recht zügig die Entwicklungsstadien.

**Hohe Lagergefahr:** Bei frühen Saattermine (oftmals Anfang März), üppigen Bestandesdichten und gut versorgten Böden sollte eine zweimalige Einkürzung zu Beginn (ES 31/32) und Ende der Schossphase (ES 37/39) eingeplant werden. Bei der jetzigen kühlen und insgesamt strahlungsarmen Witterung können zu ES 31/32 bevorzugt die Präparate Prodax und Medax Top zum Einsatz kommen. Die Höhe der Aufwandmenge richtet sich nach der Lagergefahr des Bestandes. Bei extrem schlechter Befahrbarkeit der Flächen und verpassten Einkürzungen zu ES 31/32 kann auch eine intensive einmalige Einkürzung zu ES 37/39 mit stabilen Aufwandmengen durchgeführt werden. Es besteht allerdings die Gefahr, dass untere Halmabschnitte zu instabil bleiben.



**Geringe Lagergefahr:** Bei späteren Saaten bleibt abzuwarten wie intensiv sich die Sommergerste bestockt. Bei geringeren bzw. nicht übermäßigen Bestandesdichten sind auch extensivere Wachstumsreglerstrategien möglich. In der Sommergerste kann dann mit einer einmaligen Einkürzung zu ES 37/39, vorzugsweise mit stabilen Aufwandmengen an Ethephon 660-Präparaten, die Stabilität abgesichert werden.

### Empfehlung zum Einsatz von Wachstumsregler in der Sommergerste 2021:

**Intensive Wachstumsreglerstrategie bei hoher Lagergefahr (frühe Saattermine, hohe Bestandesdichte, gute Nährstoff- und Wasserversorgung usw.)**

Maßnahmen zu ES 31/32	Maßnahmen zu ES 37/39
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3-0,45 kg/ha Prodax</li> <li>• 0,35-0,5 l/ha Medax Top + 0,35-0,5 kg/ha Turbo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,25-0,3 l/ha Ethephon 660 (z.B. Camposan Extra, Cerone 660) + 0,3-0,5 kg/ha Medax Top + 0,3-0,5 kg/ha Turbo</li> <li>• 0,25-0,3 l/ha Ethephon 660 (z.B. Camposan Extra, Cerone 660) + 0,2-0,25 l/ha Trinexapac-Präparat (z.B. Moddus)</li> </ul>

#### Intensive Einmalkürzung zu ES 37/39:

- 0,5 l/ha Medax + 0,5 kg/ha Turbo + 0,25-0,3 Ethephon 660 (z.B. Camposan Extra, Cerone 660)

**Extensive Wachstumsreglerstrategie bei geringer Lagergefahr (spätere Saattermine, geringe Bestandesdichten, standfeste Sorte usw.)**

Maßnahmen zu ES 31/32	Maßnahmen zu ES 37/39
Keine Vorbehandlung notwendig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 l/ha Ethephon 660 (z.B. Camposan Extra, Cerone 660) + 0,2 l/ha Trinexapac-Präparat (z.B. Moddus)</li> <li>• 0,3-0,5 l/ha Ethephon 660 (z.B. Camposan Extra, Cerone 660)</li> </ul>


#### Was gilt es zu beachten:

- Der Einsatz von Fungiziden ist in der frühen Schossphase noch nicht notwendig.
- Auf den Einsatz von Ethephon 660 (z.B. Cerone 660, Camposan Extra) ab ES 39 der Sommergerste sollte keinesfalls verzichtet werden. Ethephon nimmt einen positiven Einfluss auf die Halmstabilität
- Eine aktuelle Übersichtstabelle (max. Anzahl Behandlungen, max. zugelassene Aufwandmengen) zu den zugelassenen Wachstumsreglern in den Sommergetreidekulturen finden Sie auf der Homepage der Landwirtschaftskammer:

[https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmitte|Ackerkulturen/Wachstumsregler/Wachstumsregler\\_im\\_Sommergetreide.pdf](https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmitte|Ackerkulturen/Wachstumsregler/Wachstumsregler_im_Sommergetreide.pdf)

## 1.2 Sommerweizen

**Hohe Lagergefahr:** Frühe Sommerweizensaaten profitierten ebenfalls von einer intensiven Bestockung. Bei hohen Bestandesdichten und gleichzeitigem Anbau etwas lageranfälliger Sorten (siehe Tabelle) sollte die Standfestigkeit zu Schossbeginn (ES 31 bis ES 31/32) des Sommerweizens mit etwas leistungsstärkeren Präparaten (z.B. Prodax, Medax Top) abgesichert werden. Angepasste Nachkürzungen sind zu ES 37/39 ratsam.



<b>Geringe Bestandsdichte:</b> < 650 ährentrauende Halme/m <sup>2</sup>	<b>Normale Bestandsdichte:</b> 650-750 ährentrauende Halme/m <sup>2</sup>	<b>Hohe Bestandsdichte:</b> >750 ährentrauende Halme/m <sup>2</sup>
--	--	--

**Neigung zu Lager ausgewählter Sommerweizensorten:**

<b>BSA-Note 6-7 (geringe Standfestigkeit):</b>	<b>KWS Sharki, Jack</b>
<b>BSA-Note 4-5 (normale Standfestigkeit):</b>	<b>KWS Scirocco, KWS Starlight, Quintus, Licamero, KWS Mistral</b>
<b>BSA-Note 2-3 (gute Standfestigkeit):</b>	<b>SU Ahab, Zenon, Servus, KWS Chamsin</b>

**Geringere Lagergefahr:** Bei späteren Saaten bleibt abzuwarten wie intensiv sich der Sommerweizen bestockt. Bei geringeren bzw. nicht übermäßigen Bestandesdichten und bei gleichzeitigem Anbau standfester Sorten sind auch extensivere Wachstumsreglerstrategien möglich. Bewährt haben sich dann frühe CCC-Maßnahmen ab ES 29 des Sommerweizens. In Abhängigkeit der Lagergefahr (N-Mineralisierung, Wüchsigkeit, Standfestigkeit der Sorte) sind angepasste Nachkürzungen zu ES 37/39 möglich.

**Empfehlungen zum Einsatz von Wachstumsregler im Sommerweizen 2021:**

**Intensive Wachstumsreglerstrategie bei hoher Lagergefahr (frühe Saaten, hohe Bestandesdichte, gut Wasser- und Nährstoffversorgung usw.)**

Maßnahmen zu ES 31	Maßnahmen zu ES 37/39
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3-0,45 kg/ha Prodax + 1,0-1,3 l/ha CCC-Präparat</li> <li>• 0,35-0,5 l/ha Medax Top + 0,35-0,5 kg/ha Turbo + 1,0-1,3 l/ha CCC-Präparat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,35-0,5 kg/ha Medax Top + 0,35-0,5 kg/ha Turbo</li> <li>• 0,3 l/ha Ethephon 660 (z.B. Camposan Extra, Cerone 660) + 0,2-0,25 l/ha Trinexapac-Präparat (z.B. Moxa, Countdown NT – Moddus im Sommerweizen nicht zugelassen)</li> </ul>

**Extensive Wachstumsreglerstrategie bei geringer Lagergefahr (spätere Saaten, geringe Bestandesdichten usw.)**

Maßnahmen zu ES 29-31	Maßnahmen zu ES 37/39
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0-1,3 l/ha CCC-Produkt (einige CCC-Präparate sind im Sommerweizen nur bis ES 29 zugelassen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 kg/ha Medax Top + 0,3 kg/ha Turbo</li> <li>• 0,3-0,5 l/ha Ethephon 660 (z.B. Camposan Extra, Cerone 660)</li> <li>• Keine Nachbehandlung notwendig</li> </ul>

**Was gilt es zu beachten:**

- **Einsatz von Fungiziden:** Der Einsatz von Fungiziden ist in der frühen Schossphase nur bei vorhandenen Mehltau oder Gelbrost ratsam. Ein Mehltau-Befall ist in der Marsch äußerst unwahrscheinlich. In Gelbrost-anfälligen Sorten (z.B. KWS Scirocco, KWS Mistral) kann der Einsatz von 0,6-0,8 l/ha Tebuconazol-haltigen Fungizids (z.B. Orius) in Kombination mit Wachstumsregler erfolgen. Die Anfälligkeit der Sommerweizensorten auf die „neuen“ Gelbrost-Rassen, kann gegenwärtig noch nicht ausreichend eingeschätzt werden. Regelmäßige Bestandeskontrollen sind daher unerlässlich.

- Eine aktuelle Übersichtstabelle (max. Anzahl Behandlungen, max. zugelassene Aufwandsmengen) zu den zugelassenen Wachstumsreglern in den Sommergetreidekulturen finden Sie auf der Homepage der Landwirtschaftskammer:

[https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmittele/Ackerkulturen/Wachstumsregler/Wachstumsregler\\_im\\_Sommergetreide.pdf](https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmittele/Ackerkulturen/Wachstumsregler/Wachstumsregler_im_Sommergetreide.pdf)

### 1.3 Hafer

Frühe, wüchsige Haferbestände, oftmals mit Aussaat Anfang März, haben sich ebenfalls intensiv bestockt und befinden sich bereits in ES 31 bis ES 31/32 (siehe Foto). Ein Teil der gebildeten Nebentriebe wird im Verlauf der Schosspphase zwar reduziert, in wüchsigen Beständen sind nach aktueller Einschätzung dennoch höhere Bestandesdichten zu erwarten. Damit steigt im Hafer auch die Lagergefahr deutlich. Lagernde und schlecht abreifende Haferbestände können erhebliche Ertrags- und Qualitätseinbußen verursachen (siehe Foto). Auf der anderen Seite sind überzogene Wachstumsreglerintensitäten auch nicht sinnvoll. Insbesondere bei zu späten Anwendungen mit hohen Aufwandsmengen können auch mal steckengebliebene Rispen und Zwiewuchs die Folge sein. Daher gilt es insbesondere im Hafer eine gute Balance zwischen ausreichender Absicherung der Standfestigkeit und überzogenen Wachstumsreglerintensitäten zu finden.



**Hohe Lagergefahr:** Bei hohen Bestandesdichten und gleichzeitigem Anbau etwas lageranfälliger Sorten (siehe Tabelle) sollte die Standfestigkeit zu Schosbeginn (ES 31 bis ES 31/32) des Hafers abgesichert werden. Bei der derzeit feucht-kühlen Witterungslage ist von den Präparaten Medax Top und Prodax etwas mehr Wirkungssicherheit zu erwarten. Der Zusatz von CCC-720-Präparaten ist möglich. In der Kultur dürfen allerdings insgesamt nicht mehr als 2,0 l/ha CCC 720 zum Einsatz kommen. Angepasste Nachkürzungen sind zu ES 37/39 ratsam.



**Geringe Bestandsdichte:**

< 450 Rispen/m<sup>2</sup>

**Normale Bestandsdichte:**

450-600 Rispen/m<sup>2</sup>

**Hohe Bestandsdichte:**

>600 Rispen/m<sup>2</sup>

**Geringere Lagergefahr:** Bei späteren Saaten oder geringen Saatstärken ist mit einer geringeren Anzahl Rispen/m<sup>2</sup> zu rechnen. Insbesondere bei der Herstellung von Qualitätshafer mit guten Hektolitergewichten haben geringere Bestandesdichten manchmal Vorteile. Bei geringeren bzw. nicht übermäßigen Bestandesdichten hat sich eine einmalige Behandlung mit 2,0 l/ha CCC-720 zu ES 31/32 oder ES 37/39 bewährt. Hafer reagiert sehr gut auf den Wirkstoff Chlormequat-Chlorid in der Einkürzung. Bei geringeren Bestandesdichten bildet der Hafer auch eher kurze und stabile Halme.

## Empfehlungen zum Einsatz von Wachstumsregler im Sommerhafer:

**Intensive Wachstumsreglerstrategie bei hoher Lagergefahr (frühe Saaten, hohe Bestandesdichte, gute Wasser- und Nährstoffversorgung usw.)**

Maßnahmen zu ES 31/32	Maßnahmen zu ES 37/39
<ul style="list-style-type: none"><li>• 0,3-0,45 kg/ha Prodax (+ 1,0 l/ha CCC-720)</li><li>• 0,35-0,5 l/ha Medax Top + 0,35-0,5 kg/ha Turbo (+ 1,0 l/ha CCC-720)</li><li>• 1,0-2,0 l/ha CCC 720 + 0,15-0,25 l/ha Trinexapac-Präparat (z.B. Moddus)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0,3-0,4 kg/ha Medax Top + 0,3-0,4 kg/ha Turbo</li><li>• 1,0-2,0 l/ha CCC 720 + 0,15-0,25 l/ha Trinexapac-Präparat (z.B. Moddus)</li></ul>

**Extensive Wachstumsreglerstrategie bei geringer Lagergefahr (geringe Bestandesdichten usw.)**

Maßnahmen zu ES 29-31	Maßnahmen zu ES 37/39
<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,0 l/ha CCC-720</li><li>• Keine Vorbehandlung notwendig</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0,3 kg/ha Medax Top + 0,3 kg/ha Turbo</li><li>• 2,0 l/ha CCC-720</li></ul>

### Was gilt es zu beachten:

- Der Einsatz von Fungiziden ist in der frühen Schossphase noch nicht notwendig.
- Eine aktuelle Übersichtstabelle (max. Anzahl Behandlungen, max. zugelassene Aufwandmengen) zu den zugelassenen Wachstumsreglern in den Sommergetreidekulturen finden Sie auf der Homepage der Landwirtschaftskammer:

[https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmitte\\_l\\_Ackerkulturen/Wachstumsregler/Wachstumsregler\\_im\\_Sommergetreide.pdf](https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmitte_l_Ackerkulturen/Wachstumsregler/Wachstumsregler_im_Sommergetreide.pdf)

## 2. Einsatz von Spurennährstoffe im Sommergetreide

Mit Blick auf die Mikronährstoffversorgung von Sommergetreidebeständen sollte ein besonderes Augenmerk auf die standortgerechte Kupfer- und Manganversorgung gelegt werden um den vergleichsweise hohen Bedarf an diesen Nährelementen abdecken zu können.

Kupfer (Cu) ist in der Pflanze durch seine enzymatische Wirksamkeit an vielen Oxydationsvorgängen im Stoffwechsel der Pflanze beteiligt. Eine Cu-Unterversorgung ist daher symptomatisch immer zuerst an jungen Blättern zu erkennen (von der Blattspitze her vertrocknete, weiße Blätter), da diese die höchste Stoffwechselaktivität besitzen. Bei Cu-Mangel kommt es zu einer verminderten Streckung und Stabilisierung der Internodien, vermehrter Nachschosserbildung, bis hin zu einer unzureichenden Ausbildung der Ertragsorgane.

Mangan (Mn) ist essentiell für den Kohlenhydrat- und Eiweißstoffwechsel (z.B. Fotosynthese und Enzymreaktionen) in der Pflanze, sowie für die Entgiftung toxischer Stoffwechselnebenprodukte (z.B. Wasserstoffperoxid). Selbst bei einer ausreichenden Mn-Bodenversorgung sinkt die Manganverfügbarkeit im Boden zum einen mit steigenden pH-Werten (> 6,5) und wird auch durch anhaltende Trockenheit, sowie einem damit verbundenem puffigen, nicht genügend rückverfestigtem Saatbett, negativ beeinflusst. Bei akutem Mangel bilden sich durch den oxidativen Stress in den jungen bis mittelalten Blättern Nekrosen, die auch als „Dörflecken“ z.B. bei Hafer bekannt sind.

Standorte, die langjährig organisch gedüngt wurden, sind oftmals ausreichend mit den oben genannten Mikronährstoffen versorgt, jedoch sollte in jedem Fall auch auf deren Verfügbarkeit geachtet werden. Es empfiehlt sich daher mit Blick auf die derzeit herrschenden Wetterbedingungen auch in diesem Fall einen Teil des Mikronährstoffbedarfes über eine Blattdüngung abzusichern. Der optimale Anwendungszeitpunkt für eine ertragsstabilisierende Blattdüngung von Kupfer und Mangan ist bei Sommergetreidearten das Schosserstadium (EC 31-37). Es empfiehlt sich dabei je nach Ausgangssi-

tuation 350-500 g Mn/ha und 90-250 g Cu/ha zur Absicherung des Pflanzenbedarfes zu applizieren. Bei der Anwendung sind grundsätzlich die Hinweise und Anwendungsbestimmungen der Hersteller auch bezüglich der Mischbarkeit mit anderen Mitteln zu beachten.

### 3. Virusvektoren im Sommergetreide

Bestockendes Sommergetreide ist für Blattläuse sehr attraktiv und für Virusinfektion besonders anfällig. **Nach aktueller Einschätzung ist in diesem Jahr aber eher von einer geringen Gefahr von Viruskalamitäten auszugehen:**

- Durch die intensive und langanhaltende Frostperiode mit zweistelligen Minustemperaturen im Februar ist von keiner Lebendüberwinterung der Blattläuse auszugehen. Eine Überwinterung war daher nur im Ei-Stadium auf den jeweiligen Winterwirten möglich. In diesem Frühjahr sind die Stammütter der Getreideläuse aufgrund der Frostperiode im Februar später als sonst aus den Überwinterungseiern geschlüpft. Das Frühjahr ermöglichte zudem keinen zügigen Populationsaufbau und damit einhergehenden frühen Zuflug von geflügelten Blattläusen ins Sommergetreide.
- Des Weiteren ist die feucht-kühle Witterungslage hinderlich für eine Blattlausvermehrung. Zugeflogene Blattläuse werden bei der derzeitigen Witterungslage keine größeren Populationen aufbauen. Damit kommt es auch zu keiner gefährlichen Sekundärverbreitung von Viren im Bestand.



Je weiter fortgeschritten die Entwicklung des Sommergetreides ist, desto weniger anfällig sind diese gegenüber Infektionen mit Viren. Bis zum Beginn des Ährenschiebens kann eine Virusübertragung im Sommergetreide ertragswirksam werden.

- Bekämpfungsschwelle: ab dem 1-2 Blattstadium des Sommergetreides bis Ende des Ährenschiebens 10 % befallene Pflanzen
- Insektizid: Wird die Bekämpfungsschwelle überschritten sollte der Einsatz eines Pyrethroids (z.B. 75 ml/ha Karate Zeon - B4; 5 m Gewässerabstand bei 90 % Abdrift) erfolgen.

Aktuelle Übersichten zu den in den Kulturen zugelassenen Pflanzenschutzmitteln mit Abstandsauflagen und sonstigen Anwendungsbestimmungen finden Sie auf den Internetseiten der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein unter [www.lksh.de](http://www.lksh.de) über den folgenden Pfad: **Startseite > Landwirtschaft > Ackerbaukulturen > einzelne gewünschte Kultur anklicken > Pflanzenschutz**

Ihre Ansprechpartner für den Pflanzenschutz vor Ort:

Name	Kreis	Telefonnummer	E-Mail Adresse
Martina Popp	Nordfriesland	Tel.: 04671 9134-25 Mobil: 0151 14293860	mpopp@lksh.de
Anneke Karstens	Dithmarschen	Tel.: 0481 85094-56 Mobil: 0151 14438848	akarstens@lksh.de
Ludger Lüders (Ansprechpartner Warndienst West)	Dithmarschen, Steinburg, Pinneberg	Tel.: 0481 85094-54 Mobil: 0152 01671740	llueders@lksh.de

*Allgemeiner Hinweis:*

*Die Hinweise in diesem Warndienst ersetzen nicht die genaue Beachtung der jeweiligen Gebrauchsanleitungen.*

*Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein übernimmt keine Garantie der sachlichen Richtigkeit.*

*© Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. Die Weitergabe bzw. sinngemäße Veröffentlichung ist ohne Genehmigung nicht gestattet.*