

Lindenhof Aktuell

Ausgabe 04-2009
vom 22. April

Internodienstreckung

Die Physiologie des Schossens erscheint jedes Jahr aufs Neue rätselhaft. Vor allem das Hochwachsen des ersten Knotens wirft die Frage auf, ob ein echtes Internodium entsteht oder ob sich "nur der Bestockungsknoten hochschiebt" und das eigentliche Schossen erst mit Schieben des zweiten Knotens beginnt. Eine Antwort auf diese Frage ist deshalb wichtig, um gerade für den Einsatz des Wachstumsreglers CCC, der zu Beginn der Streckung eines Internodiums eingesetzt werden muss, den richtigen Zeitpunkt nicht verstreichen zu lassen.

Die Grundlagen

Jedes neu entstehende Blatt setzt an einem Knoten an. Unter Kurztagsbedingungen im Herbst werden an diesen Knoten in den Blattachsen auch Seitentriebe angelegt. Die Bestockung beginnt an dem untersten Knoten des ersten Blattes. Je früher die Aussaat, desto mehr Knoten bilden Seitentriebe. Diese **übereinanderliegenden Knotenscheiben**, aus denen die Seitentriebe entspringen, bezeichnet man als den (genauer gesagt: **die**) **Bestockungsknoten**.

Bei vier angelegten Seitentrieben erster Ordnung bilden demnach die vier ersten Knoten die Bestockungsknoten. Bis zum Doppelring-Stadium legt die Pflanze aber weitere Blätter an. Erst wenn der Vegetationskegel in die generative Phase umsteuert und die Ährchenanlage beginnt,

ist die Anlage weiterer Blattknoten und Blätter beendet.

Zu diesem Zeitpunkt sind am Haupttrieb je nach Dauer des Kurztagwachstums 10-14 Blattknoten an denen Blätter ansetzen, angelegt.

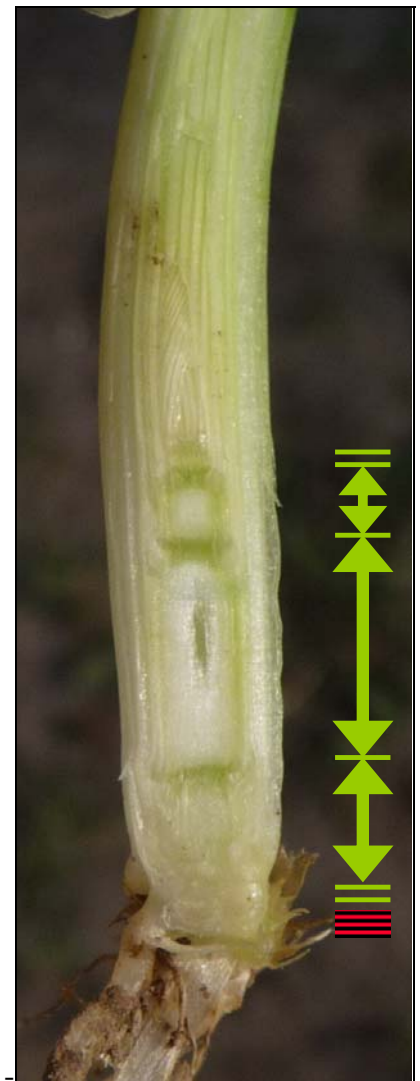
Der Langtagsreiz

Die Umsteuerung in die generative Phase wird nach erfolgter Vernalisation durch den Langtag ausgelöst. Die jüngsten, zu diesem Zeitpunkt noch eingerollten Blätter sind die Rezeptoren, die durch den Langtag zur Gibberellinbildung und damit zur Internodienstreckung angeregt werden. Ist ein Blatt bei Beginn des Langtagsreizes bereits halb geschoben, war es zum Teil noch dem Kurztagseinfluss ausgesetzt und bildet nicht so viel Gibberelline wie das nächste Blatt, welches ausschließlich im Langtag wächst. Daher wird das erste Internodium dieses Blattknotens auch nicht so lang wie das nächste.

Wie lang das erste Internodium wird, hängt also davon ab, wie weit das ansitzende Blatt bereits geschoben ist, wenn die Pflanze den Tageslängenreiz zum Schossbeginn bekommt.

Im Foto rechts ist zu sehen, dass das erste Blatt zu Schossbeginn relativ weit geschoben war und das unterste Internodium kurz bleibt. Ein sicheres Anzeichen dafür ist das schon deutlich längere zweite Internodium welches gerade beim Weizen erst dann geschoben wird, wenn das darunter liegende schon einen Großteil

des Längenwachstums hinter sich gebracht hat. Bei diesem sehr kurzen Internodium handelt es sich also nicht um einen hochgeschobenen Bestockungsknoten, sondern um ein Stängelinternodium!





Auf dem nächsten Foto (links) ist ein sehr langes erstes Internodium zu sehen. Demzufolge befand sich das ansitzende Blatt kurz vor Beginn des Schiebens, als die zunehmende Tageslänge die Gibberellinproduktion in Gang setzte.

Mit Erscheinen des nächsten Blattes (etwa eine Woche später) streckt sich auch das zweite Internodium.

Die Einkürzung

Nun stellt sich die Frage nach dem optimalen Kürzungszeitpunkt für die untersten Internodien, wenn man nicht genau weiß, wie weit sie sich überhaupt strecken.

Eine Antwort darauf verdeutlicht das rechte Foto. Dort sind die Internodien des Haupt- und ersten Nebentriebes aufgeschnitten. Der Haupttrieb hat ein kurzes erstes Internodium, der Nebentrieb ein langes. Diese Verhältnisse entsprechen auch den Bedingungen im Bestand zu Schossbeginn: die Blätter der Haupt- und Nebentriebe sind unterschiedlich weit geschoben.

Im Hinblick auf die Kürzungsstrategie bedeutet dies, dass mit der Einkürzung des Bestandes mit einem Gibberellin-Synthesenhemmer (CCC) begonnen werden kann, wenn sich die ersten Knoten lösen. Sind die Witterungsbedingungen zu diesem Zeitpunkt wie in diesem Jahr nicht optimal, erlaubt der Zusatz von Gibberellin-Aktivitätsstoppnern (Moddus, Medax Top) auch einen späteren Kürzungstermin.

Fazit

Die Physiologie des Schossens ist ein gutes Beispiel dafür, dass biologische Systeme nicht starren Schemata folgen, sondern innerhalb gewisser Grenzen so variabel sind, dass sie sich zur Erhaltung ihrer Art wechselnden Lebensbedingungen anpassen können. In der Produktionstechnik gilt es somit, zum richtigen Zeitpunkt die angemessene Maßnahme einzuleiten.

