

Mais: Eine Kultur mit Potenzial

Um Höchstserträge zu ernten, ist es wichtig, den Ertragsaufbau von Mais zu kennen. Unsere Autoren geben Ihnen Einblicke in die Details.

UNSERE AUTOREN

Ferenc Kornis und Lea Helen Peters,
N. U. Agrar GmbH

Der Mais hat als C_4 -Pflanze eine bessere Kohlenstoffdioxideffizienz und kann pro Tag mehr Trockenmasse (TM) bilden als C_3 -Pflanzen wie Weizen, Raps oder Rüben. Doch damit Mais den bis zu 20 % höheren TM-Zuwachs pro Tag (im Vergleich zur Rübe) realisieren kann, müssen u.a. Sorte, Saat und Witterung passen.

Die Autoren der Serie „Fachwissen Pflanzenbau“ stellen Zusammenhänge im Pflanzenbau kurz und knackig (wieder) her. Der aktuelle Themenblock ist „Pflanzenphysiologie“. Danach kommen „Fruchtfolge, Zwischenfrüchte, Kulturen“ sowie „Pflanzenschutz und Wachstumsregler“. Schon erschienen sind „Boden“ und „Bodeneingriff“. Alle Beiträge sammeln wir unter www.topagrar.com/wissen-pflanzenbau



Fotos: Kornis

△ Hartmaiskolben wirken dunkler (o.l.) und haben runde Körner (u.), verglichen mit den „eingedellten“ und eckigen Zahnmaiskörnern.

KOLBENTYPEN

Welcher Typ passt?

In Deutschland wird Mais zu 80 % als Silomais und nur zu 20 % als Körnermais angebaut. Dabei unterscheidet man zwischen den zwei Typen Hartmais (Flint), der vorwiegend als Silomais verwendet wird, und Zahnmais (Dent) im Körnermaisanbau. Es gibt auch Zwischentypen. Flint-Sorten sind besser an kühle Bedingungen und an den langen Tag angepasst und stehen deshalb vorwiegend im Nordwesten und Norden. Die stärkehaltigeren Dent-Typen eignen sich dagegen eher für den Süden und begünstigte Lagen in Ostdeutschland (siehe Übersicht).

EINFLUSS DER TAGESLÄNGE

Die Entwicklung der Maispflanze wird durch Wärme und Photoperiode (Tageslänge) über Phytohormone gesteuert. Die generativen Organe von Mais (Kolben, Fahne bzw. Rispe) werden bevorzugt unter Kurztagbedingungen gebildet. Je früher der Mais beginnt, die Organe zu bilden, desto vitaler sind sie. Deshalb wirkt sich eine frühe Saat grundsätzlich positiv aus, sofern die Mindesttemperaturen gegeben sind. Der Tageslängeneffekt – im Sommer hat der Süden den kürzeren Tag und im Winter den längeren – bewirkt unter gleichen Bedingungen (Temperatur, Standort, Wasser) im Süden im Vergleich zu Norddeutschland

- kürzere untere Internodien,
- eine frühere Blüte,
- eine bessere Blütensynchronisierung und
- einen früheren Beginn der Kornfüllung.

Generell reagieren frühe Sorten auf die Tageslänge weniger stark als späte Sorten.

EIGENSCHAFTEN VON ZAHN- UND HARTMAIS-TYPEN

Merkmal	Hartmais (Flint)	Zahnmais (Dent)
Wasseraufnahme für Keimung	langsam	schnell
Jugendentwicklung	zügig	verhalten
Temperatur- und Lichtanspruch	mittel bis hoch	hoch bis sehr hoch
Kälteverträglichkeit	höher	geringer
Bestockungsneigung	höher	gering
Trocken- und Hitzetoleranz	geringer	höher
Reife	früher	später, aber schnell
Wasserabgabe des Kornes	langsam	schnell

◁ Flintmais eignet sich vornehmlich für den Norden und Nordwesten, Dentmais schöpft sein Ertragspotenzial am besten im Süden aus.

top agrar; Quelle: N. U. Agrar GmbH



△ Sobald der Mais die Fahnen geschoben hat, geht es schnell: Zwei bis drei Tage vor den Narbenfäden sind die Pollen in der Fahne reif.

KEIMUNG UND WURZELN

Wie die Saat, so die Ernte

Mais keimt als wärmeliebende Kultur ab 9°C und benötigt etwa 140 Gradtage (°Cd) bis zum Auflaufen. In der Praxis wird häufig mit der Aussaat bereits ab 6°C Bodentemperatur begonnen (gemessen in 5 cm Tiefe). Das ist möglich, wenn nach der Saat eine stabile Schönwetterphase mit steigenden Temperaturen folgt und das Saatgut eine gute Triebkraft aufweist.

PASST DIE SAATTIEFE?

Mit der Saat legt man den Grundstein für die Wurzelbildung und die spätere Entwicklung. Der Mais benötigt viel Feinerde in den oberen 10 cm und eine Krume ohne Verdichtungen oder Störschichten, um Wasser und Nährstoffe aufnehmen zu können. Mais sollte auflaufen können, ohne dass Regen nach der Saat notwendig ist. Deshalb muss das Korn auf der wasserführenden Schicht liegen. Dafür empfiehlt sich eine Saattiefe von mindestens 4 bis 6 cm. So können sich die Pflanzen gut verwurzeln.

Wie Getreide auch, bildet Mais in 1 bis 2 cm Tiefe einen Bestockungsknoten – abhängig von der Intensität des diffusen Lichtes. Liegt das Korn tiefer als

2 cm, kompensiert es das durch ein Mesokotyl („Halmheber“). Dieser wirkt allerdings kaum ertragsmindernd. Tiefer als 8 cm darf das Maiskorn nicht liegen, denn sonst können schwache Triebkraft, Verschlammung und Kälte zu Pflanzenausfällen führen.

Legen Sie das Maiskorn zudem nicht flacher als 3 cm ab. Sonst kommt es durch fehlendes Keimwasser, unzureichenden Bodenkontakt oder schlechte Kronenwurzelbildung zum verzettelten Feldaufgang – mit diesen Problemen:

- Fehlstellen können kaum kompensiert werden.
- Zuerst aufgelaufene Pflanzen beschatten die später auflaufenden und diese bilden dann weniger Biomasse.
- Reduzierte Blühsynchronisation der späten Pflanzen (schlechtere Bekörnung).
- Nachzügler in der Reihe bilden kleine bzw. schlecht bekörnte Kolben.
- Eingeschränkte Herbizidverträglichkeit (Termin).

WISSEN, WIE WURZELN WACHSEN

Aus der Basis des Korns entwickelt sich beim Keimen als Erstes die primäre Keimwurzel, die nur für die Wasseraufnahme zuständig ist. Nach dem Erscheinen der Keimscheide (Koleoptile) bilden sich seitlich die sekundären Keimwurzeln. Diese können durch Frost und kühle Bodentemperaturen geschwächt werden und sogar absterben. Das verzögert das Auflaufen und macht die Pflanze in der frühen Jugendentwick-

lung stressempfindlicher. Deshalb ist es wichtig, bei der Wahl des Saattermins die Bodentemperatur zur Saat und das Wetter in den folgenden 14 Tagen zu berücksichtigen. Sauerstoffarme, nasse oder verschlammte kalte Böden verstärken den Wurzelabbau.

Nach dem Auflaufen bildet der Mais am Ende des Mesokotyls unter dem späteren Vegetationskegel die ersten Kronenwurzeln (Foto 1, S. 78). Mit jedem

SCHNELL GELESEN

Mais benötigt zur Saat viel Feinerde in den obersten 10 cm und eine Krume ohne Verdichtungen.

Eine optimale Jugendentwicklung sichert den Ertrag – das Potenzial wird zwischen dem 2- und 8-Blattstadium festgelegt.

Kurz vor und zur Blüte ist der Wasser- und Nährstoffbedarf am höchsten: Fahne, frisch gebildete obere Blätter, Kolbenanlagen und Wurzeln konkurrieren um Wasser, Nährstoffe und Assimilate.

Für eine sichere Einkörnung sollten sich Fahnen und Kolben synchron entwickeln.

Das Kolbenblatt direkt unter dem Kolben deckt zu 60 % den Assimilatbedarf des Kolbens.



△ 1) Die Keimwurzeln wachsen vom Korn aus, die Kronenwurzeln aus der Sprossbasis. Dazwischen liegt der Halmheber. 2) Aus bis zu fünf unterirdisch liegenden Nodien bilden sich die Kronenwurzeln. 3) Weitere Kronenwurzeln erscheinen als Luft- und Stützwurzeln. 4) Mais kann bis zu 2 m tief wurzeln.

Blatt bildet sich ein neuer Knoten (Nodium), aus dem sich weitere Kronenwurzeln bilden können. Von diesen unterirdisch liegenden Nodien bildet der Mais bis zu fünf (Foto 2). Von dort wachsen die Kronenwurzeln im 45°-Winkel in den Boden und können auch den Unterboden erschließen. Sie versorgen die Pflanze mit Wasser und Nährstoffen. Weitere Kronenwurzeln setzen später an den oberirdischen Nodien (1. bis 3. Knoten) als Luft- oder Stützwurzel an (Foto 3). Diese können auch in den Boden wachsen und verbessern vor allem die Standfestigkeit, dienen aber auch der späten Versorgung mit Wasser und Nährstoffen. Die Maiswurzel kann über 2 m tief in den Boden wachsen (Foto 4).

Insgesamt bildet Mais recht grobe Feinwurzeln. Die Pflanzen haben daher im Vergleich zu Leguminosen, aber auch zu Raps und Zuckerrüben, ein schlechtes Nährstoffaneignungsvermögen – vor allem von Phosphor.

EXKURS

Phytohormone steuern

Auch im Mais steuern Phytohormone wichtige Vorgänge, wie im Beitrag „Hormone regulieren die Pflanzen“ in der Ausgabe 9/2021 beschrieben. Cytokinine steuern die Zellteilung und beeinflussen die Blattzahl sowie die Anlage der generativen Organe (Fahne und Kolben). Sie wirken zudem auf die Zahl der Reihen je Kolben, die Kornzahl je Reihe, das Tausendkorngewicht (TKG) und die Pollenmenge. Cytokinine werden bevorzugt in den Wurzelspitzen gebildet. Gefördert werden diese und damit die Cytokinine durch eine gute Bodenstruktur, eine zügige Bodenerwärmung und eine ausreichende Versorgung mit Stickstoff (als Ammonium, NH_4) und Phosphor.

Wichtig sind auch die Auxine, die

- die Zellstreckung und damit das Längenwachstum stimulieren,
- die apikale Dominanz steuern, sodass Nebentriebe unterdrückt und Mehrkolbigkeit verhindert wird, und
- die Kornfüllung beeinflussen, indem sie die Attraktionswirkung der Speicherorgane (Körner) auf Assimilate steigern.

Auxine werden in Teilungs- und Speichergewebe gebildet. Sie werden u.a. durch Gibberelline, hohe Temperaturen und eine ausreichende Bor- und Zink-



Fotos: Kornis

△ Durch einen verzettelten Auflauf beschatten die höheren Pflanzen die kleineren, die in der Entwicklung zurückstecken. Dieser Rückstand lässt sich nicht kompensieren.

versorgung positiv beeinflusst. So weist spät gesäter Mais einen höheren Auxingehalt auf – ebenso wie Mais, der mit Wuchsstoffen (z.B. Dicamba) behandelt wurde.

Für die Reife des Mais sind zudem die Abscisinsäuren (ABA) entscheidend. Die ABA haben eine wichtige Funktion bei den Umlagerungsprozessen, bei Alterungsvorgängen, wie z.B. dem „black layer“ (Kornlösung von der Spindel) und der Entlieschbarkeit der Kolben. Des Weiteren beeinflussen Abscisinsäuren die Durchlässigkeit der Zellwände und somit den Trocknungsaufwand. Geht es der Pflanze „zu gut“, z.B. infolge eines hohen Wasser- und Stickstoffangebotes, bildet sie viele Cytokinine. Das beeinflusst den Abscisinsäurepegel negativ, wodurch sich u.a. die Umlagerung von Assimilaten aus Blättern in den Kolben verringert.



△ Ist die Fahne an der Sprossspitze angelegt, streckt sich der Mais.

JUGENDPHASE

Von der Blattbildung bis zur Streckung

Bereits die Jugendentwicklung bis zum 8-Blattstadium entscheidet über das spätere Ertragspotenzial. In dieser Phase benötigt der Mais hohe Temperaturen (22 bis 30 °C) und intensive Strahlung, um ein gutes Wurzelwerk zu bilden und Blatt-, Kolben- sowie Fahnenanlagen optimal zu entwickeln. In dieser Phase ist nur wenig Wasser erforderlich.

Sinkt die Durchschnittstemperatur unter 10 °C, kommt es zu Kältechlorosen: Der Mais hellt auf. Ein gut ausgebildetes Wurzelwerk und eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen wie Eisen und Phosphor können die Kältechlorosen mindern und die Regeneration der Maispflanzen beschleunigen.

Generell beträgt die Temperatursumme, um ein Blatt zu bilden (Phyllochron), beim Mais 80 °Cd. Das Keimblatt verbleibt im Embryo im Korn. Das erste Laubblatt ist vorne rund und kann dadurch gut von den nächsten Blättern mit einer Blattspitze unterschieden werden.

Insgesamt bildet eine Maispflanze unter den Tageslängenvoraussetzungen wie in Deutschland 12 bis 16 Blätter. Zwischen dem 2- bis 8-Blattstadium (BBCH 12 bis 18) erfolgt die Blattbildung sowie die Anlagen der Fahne und Kolben. Die maximale Blattzahl ist mit Anlage der Fahne er-

reicht. Der Mais legt in jeder Blattachsel der unteren sechs bis acht Nodien einen Kolben an. Aber nur aus einer Anlage, meist der oberen, wird der Kolben auch tatsächlich ausgebildet. Die Kolben setzen in den Blattachseln des 6. bis 8. Nodiums in der Mitte der Pflanze an. Die angelegten Ährchen sind immer zweiblütig. Je früher der Mais mit der Kolbenanlage beginnt, umso mehr Kornreihen kann er bilden. Die Anzahl der Kornreihen ist sorten- und entwicklungsabhängig (siehe Zusatzinfo „Kornfüllung und Reife“).

STRECKEN AB DEM 6. BLATT

Bei intensiver Feinwurzelbildung und hoher N-Versorgung wird durch kurzfristig kühle Temperaturen im 2- bis 4-Blattstadium die apikale Dominanz gebrochen. Die Folge: eine hohe Cytokinin- und geringe Auxin-Konzentration. Dadurch bestockt sich der Mais und bildet Geiztriebe. Dieses Phänomen ist bei Hartmais häufiger zu beobachten als bei reinem Zahnmais.

Ab dem 4-Blattstadium ändert sich u.a. die Oberfläche der Maisblätter. Anstelle der bis dahin kristallischen, schlecht benetzbaren Struktur der Wachsschicht bildet sich ein Wachsfilm, durch den z.B. Herbizid-Wirkstoffe leichter in die Maispflanzen eindringen können, was das Risiko der Phytotoxizität erhöht.

Ab dem 6-Blattstadium beginnt der Mais mit der Streckung. Zu diesem Zeitpunkt ist die männliche Blüte (Fahne) ausdifferenziert und sitzt an der Sprossspitze. Während der Sprosstreckung bis zehn Tage vor dem Fahnenstieben wird die Kornzahl pro Reihe (25 bis 50 Körner) am Kolben festgelegt.

ZU VIELE KOLBEN?

Wird die apikale Dominanz zwischen dem 6- bis 8-Blattstadium gebrochen, kann es zu **Fingerkolbigkeit** kommen. Dabei sind bis zu fünf Kolbenansätze an einem Knotenpunkt möglich – zu erkennen an den geschobenen Narbenfäden. Dieses Phänomen war 2021 öfter zu beobachten. Je nach Anzahl und abhängig von den Witterungsbedingungen bleiben die Kolben meist gedrunken und bilden keine Körner aus.

Bei der **Mehrkolbigkeit** bildet eine Pflanze zwei Kolben an unterschiedlichen Knoten aus. Diese Kolben können fast gleich groß werden und gut

SMARTE LOGISTIK FÜR DEN PFLANZENSCUTZ



EASYMATIC® powered by agrotop

EASYMATIC® ist ein flexibel einsetzbares, intelligentes Mehrwegsystem für den Pflanzenschutz. Sicherheit, Robustheit und Logistikkomfort – das Mehrwegkonzept und die digitalisierte Rück- bzw. Nachverfolgbarkeit machen **EASYMATIC®** in diesem Marktsegment zum Vorreiter.

Das **EASYMATIC®**-System besteht aus einem Gefahrgutbehälter (Variotainer) mit integrierten Transpondern, Software und einem geschlossenem Transfer- bzw. Entnahmesystem. Weg von Einweg, hin zu Mehrweg – der Umwelt zuliebe!

Was bedeutet CTS READY?

CTS READY steht für Closed Transfer System-kompatibel und somit für die sichere Entnahme von Pflanzenschutzmitteln. Alle mit dem CTS READY Siegel versehenen Produkte können Sie kontaktlos in Ihre Pflanzenschutzmittel-Spritze einfüllen und somit sich und Ihre Umwelt vor punktuellen Pflanzenschutzzeintragen schützen. SUMI AGRO unterstützt das CTS* easyFlow® der Firma Agrotop GmbH, das mit der Unterstützung von Bayer Crop Science entwickelt wurde.



Warum CTS READY?

Die European Crop Protection Association (ECPA) hat einige ehrgeizige Zusagen zur Unterstützung des europäischen Grünen Deals gemacht, darunter die Zielsetzung, Landwirte und Umwelt vor vermeidbaren Pflanzenschutzmittelexpositionen zu schützen. Dafür sollen bis zum Jahr 2030, allen europäischen Landwirten Technologien wie Closed Transfer Systems (CTS) zur Verfügung gestellt werden. SUMI AGRO arbeitet schon heute proaktiv und freiwillig auf das Ziel hin, alle Produkte CTS-kompatibel auszustatten.

*CTS (closed transfer system) = geschlossenes Entnahmesystem



SUMI AGRO LIMITED
Niederlassung Deutschland
Bürgermeister-Neumeyr-Str. 7
85391 Allershausen
www.sumiagro.de

Achtung: Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Bitte beachten Sie die Warnhinweise und -symbole in der Gebrauchsanleitung.



△ Kühle Witterung und ein hohes Nitratangebot fördern Geiztriebe.



△ Die Körner bilden sich in der Reihe paarig aus, aufgrund der zweiblütigen Ährchen.

gefüllte Körner haben. Beide Kolben können aber auch klein, kümmerlich oder gar unbekörnt sein. Voraussetzungen für zwei Kolben sind sehr gute Wachstumsbedingungen ab dem 8- bis 10-Blattstadium (intensive Strahlung) und im Überfluss vorhandene Nährstoffe (vor allem Nitrat), wodurch der Cytokininpegel der Pflanze stark ansteigt. Im Randbereich des Schlages tritt die Mehrkolbigkeit infolge der höheren Sonneneinstrahlung verstärkt auf.

Der Ansatz und die Ausbildung zusätzlicher Kolben kostet die Maispflanze Kraft und Assimilate. Damit steht weniger Energie für den Hauptkolben zur Verfügung und auch die Umlagerung wird eingeschränkt.

BEFRUCHTUNG

Eine gute Blühsynchronisation ist wichtig

Mais ist eine zweigeschlechtliche einhäusige Pflanze mit dem (weiblichen) Kolben und der (männlichen) Fahne auf einer Pflanze. Mit dem Erscheinen der Fahne hat der Mais die maximale Pflanzenhöhe, Blattzahl und auch mögliche Kornzahl pro Kolben erreicht. Die männlichen Blüten sind zwei bis drei Tage vor den weiblichen Narbenfäden reif. Die Narbenfäden werden etwa eine Woche lang geschoben, sind fünf Tage lebensfähig und auf der ganzen Länge befruchtungsfähig. Zuerst erscheinen die Narbenfäden des mittleren Kolbendrittels, danach die des basalen Teils und als Letztes die des oberen Drittels des Kolbens.

Durch Witterungseinflüsse kann die Blüte von Fahne und Kolben mehrere Tage auseinanderliegen: Werden die Pollen in der Fahne früher reif als die Narben, spricht man von „Proterandrie“ oder auch „Protandrie“. Diese bewirkt, dass der Kornansatz im oberen Bereich des Kolbens leidet. Bei der „Protogynie“ bzw. „Proterogynie“ sind die Narben im Kolben früher befruchtungsfähig als die Pollen der Fahne reif sind. In diesem Fall setzt der Kolben weniger Körner im basalen Bereich an. Ertragssichere Mais-sorten zeichnen sich durch eine günstige Blühsynchronisation aus.

Die Bor- und Zinkversorgung spielt für die Befruchtung eine wichtige Rolle. Ein Mangel lässt sich am besten durch eine Blattdüngung im 8- bis 10-Blattstadium vorbeugen.

HOHER WASSERBEDARF WÄHREND DER BLÜTE

In der Blüte ist der Wasserbedarf der Maispflanze am höchsten. Die Narbenfäden weisen in dieser Phase den höchsten Wassergehalt in der Pflanze auf. Trocknen die Pollen durch hohe Lufttemperaturen (über 35 °C) bei geringer Luftfeuchtigkeit (unter 40 % relative Luftfeuchte) aus, können sie die Narbenfäden nicht befruchten. Die Narbenfäden wiederum benötigen Wasser, um zu wachsen und um länger befruchtungsfähig zu bleiben. Fehlt Wasser während der Blüte, kommt es zu einem ungleichmäßigen Abblühen. Im ungünstigsten Fall erfolgt die Pollenaus-schüttung der Fahne, bevor die Nar-



Fotos: Kornis

△ Unzureichend bekörnte Kolben können viele Ursachen haben. Dazu gehören die fehlende Blühsynchronisation, Stress wie Dürre oder die fehlende Feuchtigkeit zur Blüte.

Ertragsaufbau von Körnermais

Der Ertrag von Körnermais setzt sich zusammen aus

- der Zahl der Pflanzen und Kolben je m² (zwischen 6 und 9 Stück),
- der Anzahl der Reihen je Kolben (zwischen 16 und 18 Reihen),
- der Zahl der Körner in der Reihe (zwischen 35 und 48 Körner) – zusammen mit der Reihenzahl ergibt sich die Kornzahl je Kolben – und
- dem Tausendkorngewicht (TKG).

Das TKG kann 170 bis 400 g betragen und nimmt innerhalb des Kolbens von unten nach oben ab.

Unter den Körnermaissorten erwies sich in den letzten Jahren eine Ertragsstruktur mit hohem bis sehr hohem TKG als optimal. Zudem sind günstig:

- 16 bis 18 Reihen je Kolben,
- 36 bis 40 Körner je Reihe,
- 600 bis 650 Körner je Kolben und
- ein sehr hohes TKG von 250 bis 300 (bis zu 400) g.



◁ Befruchtungstest: Fallen die Narbenfäden am Kolben einige Tage nach der Blüte ab, sind diese Körner befruchtet.

benfäden aus den Lieschblättern hängen. Stress vor und in der Blüte verursacht eine Blüten-Desynchronisierung, die zu Befruchtungsstörungen führt. Den Erfolg der Befruchtung kann man am Kolben überprüfen: Pflücken Sie dazu den Kolben einige Tage nach der Maisblüte und entfernen Sie die Lieschblätter. Halten Sie den Kolben an der Basis fest und schütteln Sie ihn horizontal. Die Narbenfäden der bestäubten Narben fallen dabei sofort ab.

KORNFÜLLUNG UND REIFE

Von der Befruchtung bis zum Korn

Die Narbenfäden des Kolbens nehmen die von der Fahne fallenden Pollen auf. Befruchtete Körner beginnen sich zu entwickeln und heben sich



△ Diese Narbenfäden haben Pollen aufgenommen.

von der Spindel ab (Zelldifferenzierung). Eine Woche nach der Befruchtung setzt die Kornfüllung im Korn (Endosperm Bildung) ein. Über 60 % der Assimilate im Kolben stammen aus dem Blatt unter dem Kolben, auch Kolbenblatt genannt. Der Kolben wird auch aus den im Stängel gespeicherten Assimilaten versorgt. Ein gut ausgebildeter Kolben kann in Deutschland 16 bis 18 Reihen mit 35 bis 45 Körner bilden. Somit können an einem Kolben 400 bis 700 Körner sitzen (siehe auch Kasten).

Etwa drei Wochen nach der Blüte beginnt die Milchreife. Bis zu diesem Zeitpunkt reagiert der Mais sensibel auf Stress. Zwischen Milchreife und Gelbreife wird das TKG festgelegt. Es liegt zwischen 200 bis 450 g. Entscheidend dafür ist die Einlagerung von Assimilaten im August und in den Herbstmonaten September und Oktober. Die Einlagerung wird begünstigt durch einen höheren Auxinpegel in der Pflanze. Ist der Mais mit Stickstoff überversorgt oder steht der Bestand zu dicht, leidet die Umlagerung aus Blättern und Stängel in den Kolben.

Mittlere bis hohe Temperaturen tagsüber und niedrige Temperaturen in der Nacht erhöhen die Nettoassimilationsrate, wenn tagsüber viele Assimilate produziert und nachts nur wenige veratmet werden. Diese Konstellation kann Ende September und Anfang Oktober eintreten und wirkt sich positiv auf die Kornfüllung aus.

Die maximale Trockensubstanzeinlagerung wird mit Erscheinen des „black layer“ erreicht. Dieser entsteht an der Basis des Korns, wenn sich die Körner von der Spindel lösen. Das ist i. d. R. bei einer Kornfeuchte von 30 bis 35 % der Fall.

Ihr Kontakt zur Redaktion:
friederike.mund@topagrar.com

FMC

An Agricultural Sciences Company



Wenn du starke Herbizide für's Frühjahr brauchst:

Omnera® LQM®
HERBIZID

Pointer® Plus
HERBIZID

Pointer® SX®
HERBIZID

Artus®
HERBIZID

FMC-Beratungs-Hotline:
0800 362 362 3, www.fmcagro.de

Getreideherbizide von FMC – für Profis erforscht und entwickelt.

* Marke der FMC Corporation oder einer Ihrer Tochtergesellschaften. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen. Bitte beachten Sie die Warnhinweise und -symbole in der Gebrauchsanleitung.