

Ich habe alles richtig gemacht.
Mit **AgCelence**[®] ernte ich
exzellente Erträge und Qualität.

NEU

AgCelence[®]-Produkte steigern nachweislich Pflanzengesundheit und Vitalität. Sie zeigen Effekte, die über den „normalen“ Pflanzenschutz hinausgehen.

Vorwort

Michael
Ceranski



Als Maisanbauer in Deutschland werden Sie mit ständig wachsenden Anforderungen konfrontiert: Die Produktionskosten steigen, auf den Agrarmärkten herrscht eine hohe Volatilität, gleichzeitig wird die Messlatte in Sachen Umweltschutz immer höher gelegt. In diesem Umfeld ist es selbstverständlich, dass auch Sie steigende Ansprüche an Ihre Produktionsmittel haben. Diese sollten heute mehr leisten und neben ihrer Kernleistung, wenn möglich, noch zusätzliche positive Effekte bieten.

Wir als BASF haben dies erkannt und stellen Ihnen *AgCelence*[®]-Produkte zur Verfügung, die Ihnen die gewünschten und geforderten Mehrwerte liefern.

AgCelence[®] steht für Agrar plus Excellence. Und das mit gutem Grund, denn *AgCelence*[®] bietet Zusatzleistungen, die über den normalen Pflanzenschutz hinausgehen. Konkret: Sie steigern nachweislich die Gesundheit und die Vitalität Ihrer Kulturpflanzen, bewirken eine höhere Stresstoleranz und haben Mehrerträge sowie bessere Marktqualitäten des Erntegutes zur Folge.

Das erste Produkt mit *AgCelence*[®]-Effekten für den deutschen Markt ist *Retengo*[®] Plus (Zulassung ist beantragt). Auf den folgenden Seiten informieren wir Sie ausführlich über diese interessante Neuentwicklung von BASF und über die bemerkenswerten Leistungsmerkmale von *Retengo*[®] Plus.

*Michael Ceranski, Geschäftsleitung Pflanzenschutz
Deutschland, Österreich, Schweiz, Benelux
November 2011*



AgCelence[®]
Erwarten Sie mehr!

„Meine Maisfläche ist begrenzt. Aus jedem Hektar will ich deshalb das meiste herausholen. Wenn ich dabei noch die Qualität des Erntegutes steigern kann – umso besser.“



Philipp Fölsch,
29410 Salzwedel
Landwirt

„Vitaler und gesunder Mais, der mehr Substrat und hohe Biogasausbeuten bringt – ein Argument für den Einsatz von AgCelence[®] auf meinem Betrieb.“



Björn Abel,
27801 Brettorf
Landwirt und
Biogasanlagen-
Betreiber

Maisanbau in Deutschland	4–5
AgCelence [®] – für mehr Ertrag und mehr Qualität.	6–7
AgCelence [®] – für Milch- und Fleisch-Erzeuger	8–9
AgCelence [®] – für Energiemais-Anbauer.	10–11
AgCelence [®] – für Körnermais-Anbauer	12–13
AgCelence [®] – Wirkungsweise	14–15
AgCelence [®] – für mehr Gesundheit	16–17
AgCelence [®] – für mehr Vitalität	18–19
AgCelence [®] – für mehr Stresstoleranz	20–21
AgCelence [®] – Anwendung	22–23

Maisanbau in Deutschland

Mais (*Zea mays L.*) ist eine der ältesten Kulturpflanzen der Welt und zählt neben Weizen und Reis zu den wichtigsten Nahrungspflanzen, die die Menschheit kennt. Die weltweite Körnermais-Erzeugung hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen und 2010 mit 814 Mio. t die bisherige Höchstmarke erzielt. Gemessen an der Erntemenge steht Körnermais damit deutlich vor Weizen und Reis an erster Stelle. Die weltweite Anbaufläche für Körnermais lag 2010 bei knapp 160 Mio. ha. Hinzu kommt die Nutzung als Silomais. Zum Silomaisanbau liegen in den meisten Ländern der Erde keine verlässlichen Statistiken vor. Schätzungen zufolge werden etwa 12 Mio. ha mit Silomais bestellt.

In Deutschland hat sich Mais im Verlauf von 50 Jahren zu der nach Weizen wichtigsten Kultur entwickelt. Gründe dafür sind die Erfolge der Pflanzenzüchtung bei Ertrag und Qualität, der produktionstechnische Fortschritt sowie die vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Ernteprodukte zur menschlichen Ernährung, in der Fütterung von Nutztieren und zu technischen Zwecken (Stärke u. a.).

In jüngster Zeit ist die Energieerzeugung aus Mais in Biogasanlagen dazugekommen. Mais für alle Verwertungsrichtungen – also Futtermittel, Nahrungszwecke, energetische und stoffliche Nutzung – bringt es in Deutschland auf eine Fläche von 2,3 Mio. ha, das bedeutet knapp 20 Prozent der gesamten Ackerfläche. Der Anbau von Mais für Biogasanlagen nimmt davon 500.000 ha oder rund 4 Prozent der Ackerfläche ein.

Es ist zu erwarten, dass sich diese Flächenentwicklung auch weiterhin fortsetzen wird.

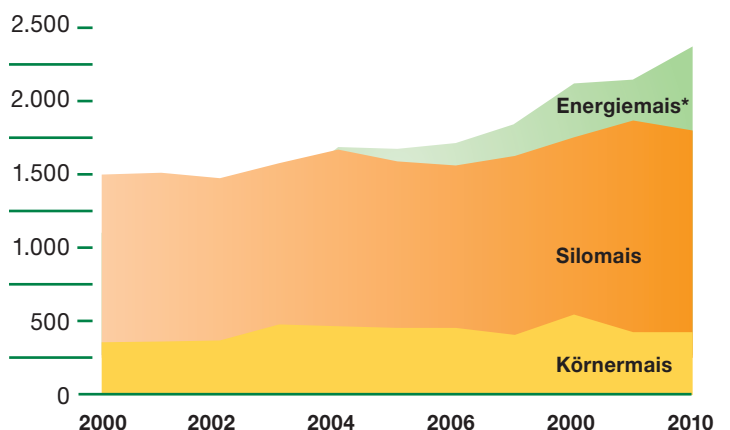
Es muss deshalb gelingen, das Wachstum der Maisfläche durch weitere Fortschritte in der Pflanzenzüchtung und nicht zuletzt durch eine weitere Steigerung der Flächeneffizienz dank robuster und leistungsstarker Sorten abzufedern und mittels moderner Produktionstechnik qualitativ und umweltverträglich abzusichern. Dies ist Herausforderung und Auftrag zugleich an die Wissenschaft, Beratung und auch an die Praxis. Adäquates Fruchtfolge-Management, Berücksichtigung von Agrobiodiversität, bedarfsgerechte Düngung und vorausschauend angewendeter Pflanzenschutz sind einfache ackerbauliche Maßnahmen, um einen boden- und umweltschonenden Maisanbau zu praktizieren.

Verantwortungsbewusstsein und Innovationsbereitschaft aller Beteiligten sind der Schlüssel zum Erfolg und stellen sicher, dass die Herausforderungen an einen zukunftsfähigen Maisanbau erfolgreich gemeistert werden können.

Dr. Helmut Meißner, Deutsches Maiskomitee e. V. (DMK)

Entwicklung der Maisanbaufläche in Deutschland

Anbaufläche (tha)

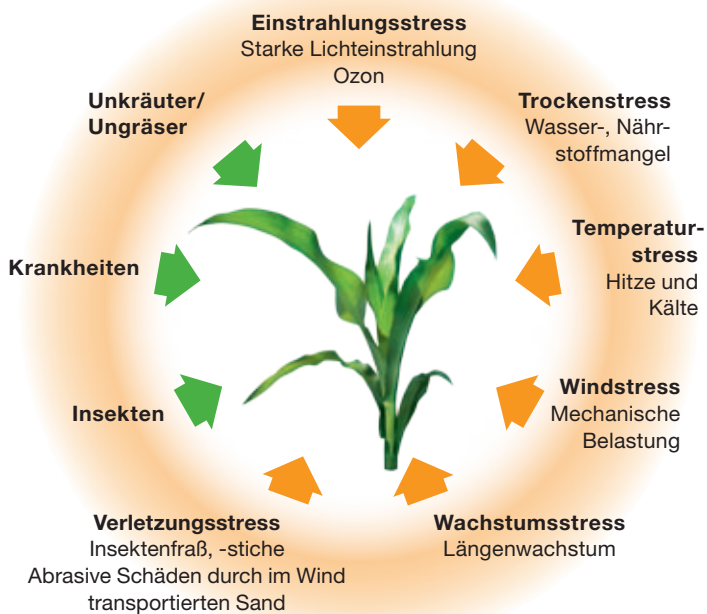


Quellen: DMK (Silomais, Körnermais, *Energiemais Schätzung 2010);
*Kleffmann Schätzung 2004–2009 (Energiemais)

Stress ist ein Ertragskiller

Aktuelles Ziel ist, die Maisanbaufläche optimal zu nutzen und die höchste Wirtschaftlichkeit je Hektar Maisfläche zu erzielen. In der pflanzenbaulichen Praxis setzen allerdings Krankheiten und Stress dem Mais so zu, dass er sein genetisch angelegtes Ertrags- und Qualitätspotenzial nicht voll ausschöpfen kann. So hält jedes Jahr neue Herausforderungen bereit – mal als Stressjahr, mal als Krankheitsjahr. Auch innerhalb Deutschlands führen sie zu ganz unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten für den Mais. Bei den Stressfaktoren für Mais unterscheidet man zwischen biotischen und abiotischen Faktoren.

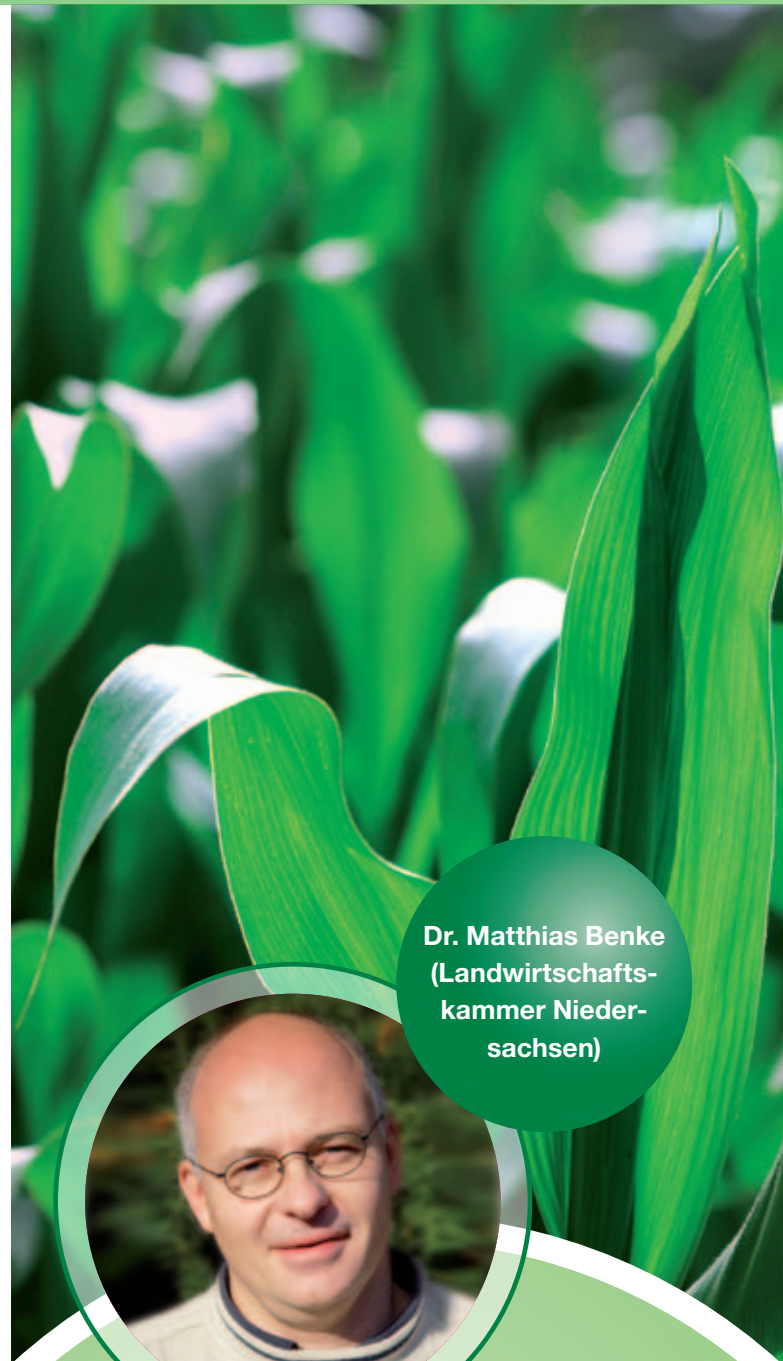
Biotische und abiotische Stressfaktoren



➔ **Biotische Stressfaktoren**

➔ **Abiotische Stressfaktoren**

In den letzten Jahren nimmt auch der Befall mit Blattkrankheiten im Mais zu. Krankheiten, die latent mit geringem Befall vorhanden sind, können sich saison- und witterungsabhängig explosionsartig entwickeln und zu Ertragsverlusten führen.



Dr. Matthias Benke
(Landwirtschaftskammer
Niedersachsen)

„Der steigende Bedarf an Mais muss über eine höhere Produktivität gedeckt werden. Das heißt: mehr Ertrag und mehr Qualität auf der gleichen Fläche.“

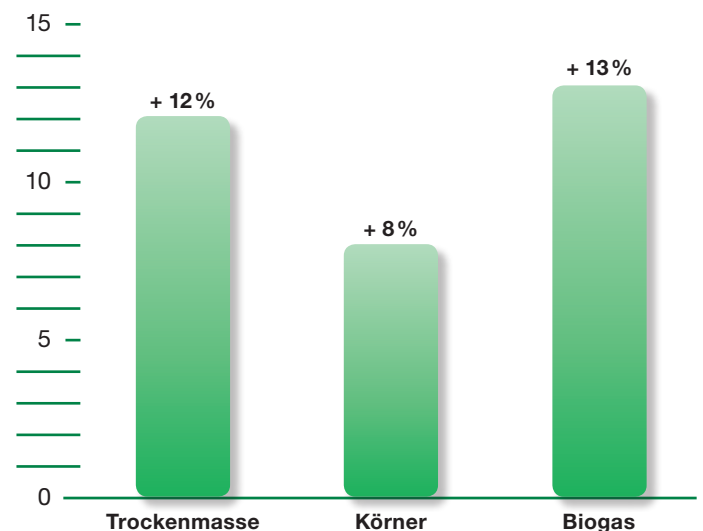
Mehr Ertrag

Vitalere und gesündere Maisbestände bilden im gleichen Zeitraum mehr Biomasse in Form von Trockenmasse. Solche Maisbestände können darüber hinaus noch länger assimilieren als unbehandelte Bestände und so über einen längeren Zeitraum bis zum Erreichen des optimalen Erntezeitpunkts das genetische Sortenpotenzial besser ausschöpfen.

Versuche der letzten Jahre zeigen, dass durch den Einsatz des AgCelence®-Produktes Retengo® Plus in Mais deutliche Mehrerträge im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle erzielt wurden. Diese Mehrerträge konnten in allen Nutzungsformen des Mais nachgewiesen werden, ob als Silo-, Energie- oder Körnermais.

Mehr Ertrag durch Retengo® Plus

Durchschnittlicher Mehrertrag (%)



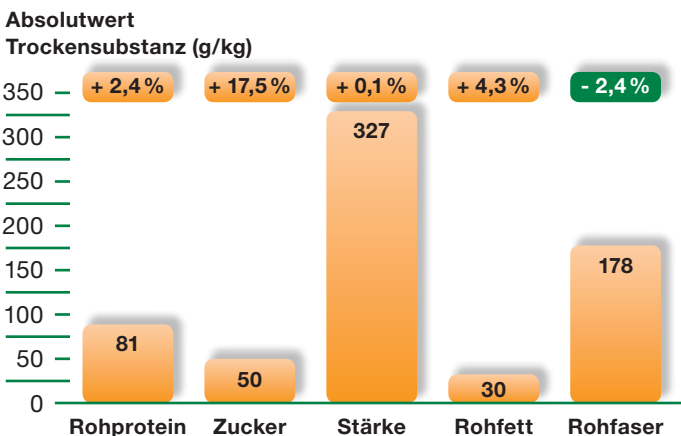
Durchschnitt aus BASF-Versuchen

Für die Ertragsbildung sind die Blattetagen oberhalb und unterhalb des Kolbenblattes (+/- 2 Blätter) sowie die Lieschblätter entscheidend. Sie sind für ca. 80–90 % des Kornertrages verantwortlich. Die unteren Blätter müssen für eine lange Kornfüllung erhalten bleiben. Sie versorgen hauptsächlich Wurzel und Stängel mit Assimilaten. Gut entwickelte Wurzeln sorgen für eine kontinuierliche Aufnahme von Wasser und Nährstoffen, auch unter Stress wie zum Beispiel bei Trockenheit.

Vitalere und gesündere Maisbestände lagern über einen längeren Zeitraum mehr Reservestoffe ein und besitzen eine bessere Verdaulichkeit, was für die Tierhaltung und Veredelung besonders wichtige Futterqualitätskriterien sind.

Dies gilt in gleicher Weise auch für die Biogas-Erzeugung, wo ebenfalls eine hohe Qualität der Substrate erforderlich ist, um optimale Biogas-Ausbeuten zu erreichen. Den Nährstoff-Fractionen Fett, Kohlenhydrate und Protein werden dabei unterschiedliche Gasbildungsraten zugeordnet. Für die Körnermais-Produktion spielen die Korngröße und das Tausendkorngewicht eine wichtige Rolle.

Mehr Qualität durch Retengo® Plus in Silomais



BASF-Versuche Deutschland 2010, n = 25; Retengo® Plus 1,5 l/ha; frühe Applikation ES 30–39

Versuchsergebnisse zeigen, dass durch den Einsatz von Retengo® Plus der Rohproteingehalt, der Zuckergehalt und der Gehalt an Rohfett erhöht waren. Gleichzeitig war der Rohfasergehalt in den Silageproben gesenkt.



**Mehr
Qualität**

AgCelence® in Mais
bietet Ihnen durchschnittlich:
12 % mehr Trockenmasse
13 % mehr Kubikmeter Biogas
8 % mehr Körner

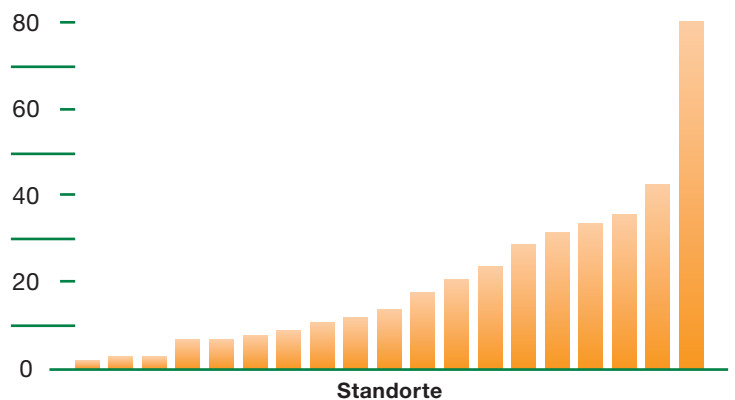
Mehr Ertrag

Für eine wirtschaftliche Milch- und Fleisch-Erzeugung sind Ertrag und Qualität der Maissilage von grundlegender Bedeutung. Was das AgCelence®-Produkt Retengo® Plus hier leistet, verdeutlichen folgende Beispiele.

Versuche in Silomais belegen, dass nach einer Behandlung mit Retengo® Plus ein durchschnittlicher Trockenmasse-Mehrertrag von 12 % (bzw. 18 dt/ha) erzielt werden konnte. Ein Grund für die Ertragsdifferenzen in den Einzelversuchen liegt in der krankheits-/stressbedingten vorzeitigen Abreife der unbehandelten Kontrolle. Retengo® Plus verhindert diesen Effekt. Durch den Einsatz von Retengo® Plus reifen Kolben und Restpflanzen gleichmäßig ab und führen so zu Mehrerträgen.

Mehr Ertrag durch Retengo® Plus im Ganzpflanzen-Ertrag

Ertragsdifferenz Trockenmasse zu Unbehandelt (dt/ha)

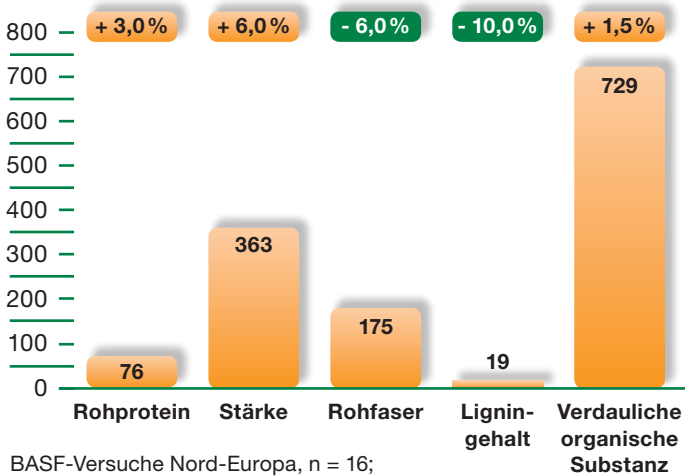


BASF-Versuche Deutschland 2009–2010, n = 19;
Retengo® Plus 1,5 l/ha; Applikation bis 150 cm Wuchshöhe

Nährstoffreiche und gesunde Silagen bilden die Grundvoraussetzung für höhere Milch- und Mastleistungen in der Tierhaltung. Sie schaffen damit die Basis für eine rentable Veredelungswirtschaft.

Mehr Qualität durch Retengo[®] Plus in Silomais

Trockenmasse (g/kg)



BASF-Versuche Nord-Europa, n = 16;
Applikation ES 30–39, befallsfrei oder geringer Befall;
Diagramm basierend auf NIRS-Analysen der Qualitätsparameter;
Qualitätsparameter in g/kg erhoben

Bei mit Retengo[®] Plus behandeltem Mais wurden im Erntegut höhere Gehalte bei Stärke und Rohprotein sowie eine bessere Verdaulichkeit gemessen. So kann Retengo[®] Plus zu einer verbesserten Futterqualität und somit zu besseren Leistungen in der Mast und in der Milchproduktion beitragen.

Wirtschaftliche Vorteile für Milch- und Fleisch-Erzeuger

Aus dem mit Retengo[®] Plus durchschnittlich erzielten Mehrertrag je Hektar (12 % Trockenmasse je Hektar Silomais) ergibt sich für die Praxis, abhängig von der Verwendung:

- Mehr Erlös beim Verkauf der Frischmasse
- Mehr und besseres Eigenfutter für wirtschaftlichere Veredelung

Mehr Qualität



**Michael Krebs,
23747 Dahme
Landwirt**

„Hohe Einlagerungen der Energieträger Stärke und Fett in den Kolben sind der Garant für eine energiereiche Silage mit hoher Verdaulichkeit.“

Mehr Ertrag

Für die Bewertung von Mais für die Biogasgewinnung ist die Trockenmasse der entscheidende Parameter.

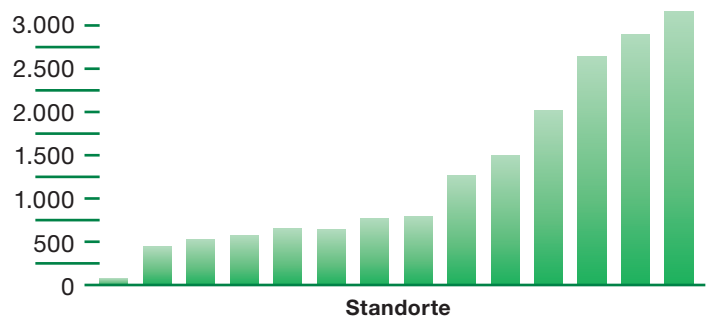
Die Berechnung der Biogausausbeute basiert entweder auf der organischen Trockenmasse (oTM) oder der fermentierbaren organischen Trockensubstanz (FoTS).

In einer Versuchsreihe wurde der Gehalt an fermentierbarer organischer Trockensubstanz (FoTS) ermittelt und daraus der potenzielle Biogasertrag errechnet. Mit dem AgCelence®-Produkt Retengo® Plus wurde ein durchschnittlicher Biogas-Mehrertrag von 13 % (1.271 m³/ha) ermittelt.

Der optimale Erntezeitpunkt ist dann erreicht, wenn der höchste Biomasse-Ertrag und zugleich ein hoher FoTS-Gehalt zu erwarten sind. Üblicherweise ist dieser Zeitpunkt nach dem Ende der Kornfüllungsphase erreicht. Der Mais weist dann einen Trockensubstanz-Gehalt von ca. 35 % in der Ganzpflanze oder ca. 60 % im Korn auf.

Mehr Ertrag Biogas durch Retengo® Plus in Energiemais

Ertragsdifferenz Biogas zu Unbehandelt (m³/ha)



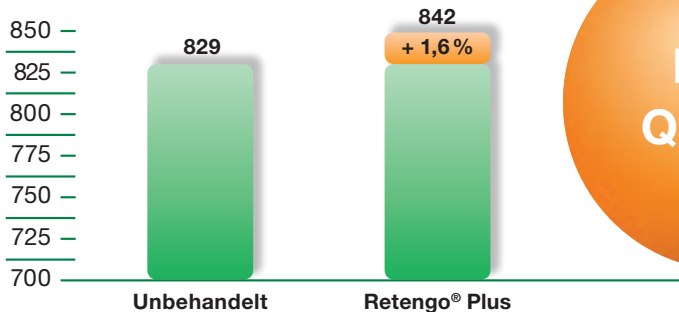
BASF-Versuche Deutschland 2009–2010, n = 14, Retengo® Plus 1,5 l/ha; Applikation bis 150 cm Wuchshöhe, nach Weißbach

In mit Retengo[®] Plus behandeltem Mais wurden darüber hinaus Effekte zur Erzeugung qualitativ hochwertiger Substrate für die Biogaserzeugung festgestellt.

Durch den Einsatz von Retengo[®] Plus reifen Kolben und Restpflanzen gleichmäßig ab und führen zu hohen nutzbaren Mehrerträgen bei der fermentierbaren organischen Trockensubstanz (FoTS).

Mehr Qualität der Silage in Energiemais

FoTS (g/kg TS)*



Mehr Qualität

BASF-Versuche Deutschland 2010, n = 8;
 * Ernteproben \geq 30 % TS in Behandelt

In Versuchen mit einer Trockensubstanz von ca. 30 % führte der Einsatz von Retengo[®] Plus zu einer Erhöhung des Gehalts an FoTS um 13 g/kg Trockensubstanz. Das sind 5,5 Liter mehr Methan je kg Trockensubstanz und entspricht 1,6 % mehr FoTS pro kg Trockensubstanz.

Wirtschaftliche Vorteile für Energiemais-Anbauer

Aus dem mit Retengo[®] Plus durchschnittlich erzielten Mehrertrag je Hektar (+ 13 % mehr Biogas je Hektar) ergibt sich für die Praxis, abhängig von der Verwendung:

- **Mehr Erlös beim Verkauf von Frischmasse**
- **Mehr und besseres Eigensubstrat für das wirtschaftliche Betreiben einer Biogasanlage**



Dr. Manfred Bischoff
(LUFA Nord-West)

„Eines der wichtigsten Kriterien für eine wirtschaftliche Biogas-Erzeugung ist die Verwendung eines qualitativ hochwertigen Substrates mit einem hohen Gehalt an gut verdaulicher organischer Trockenmasse.“



Mehr Ertrag

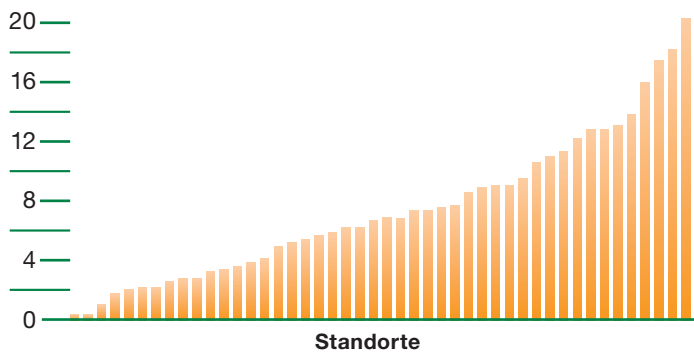
Körnermais wird hauptsächlich in den wärmeren Regionen Deutschlands angebaut. Als Marktfucht unterliegt seine Wirtschaftlichkeit starken Schwankungen. Umso wichtiger ist es, mit höchsten Ertragsleistungen und bester Qualität in der Gewinnzone zu bleiben.

Eine blattgesunde Abreife bis zum genetisch bedingten Optimum der Sorte ist für die Erzeugung qualitativ und quantitativ hoher Kornertäge notwendig.

In unterschiedlichen Regionen Deutschlands wurden Versuche mit dem AgCelence®-Produkt Retengo® Plus in Körnermais angelegt und beerntet. Dabei konnte ein durchschnittlicher Korn-Mehrertrag von 8 % (bzw. 7,7 dt/ha) erzielt werden.

Mehr Ertrag durch Retengo® Plus in Körnermais

Ertragsdifferenz Korn zu Unbehandelt (dt/ha)



BASF-Versuche Deutschland 2006–2010, n = 46, Retengo® Plus 1,5 l/ha, Nettoertrag (dt/ha) auf Basis 14 % Kornfeuchte

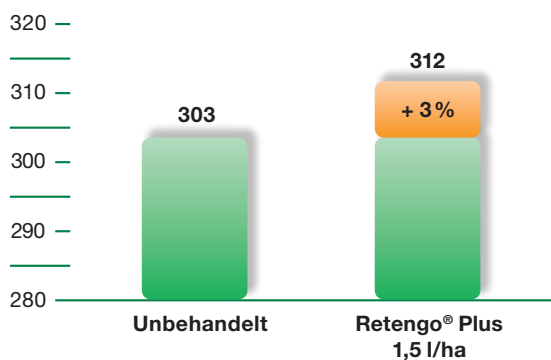
In der Körnermais-Produktion nimmt die Qualität der Körner eine wichtige Stellung ein. Mit dem Einsatz von Retengo[®] Plus ist es möglich, schwerere Körner zu ernten.

Behandlungen mit Retengo[®] Plus führten zu einer Erhöhung des Tausendkorn-gewichts. Eine verbesserte Kornqualität bietet Vorteile für die Veredelung.

Mehr Qualität

Mehr Qualität der Körner

Tausendkorn-gewicht (g)



BASF-Versuche Deutschland 2006–2010, n = 47

Wirtschaftliche Vorteile für Körnermais-Anbauer

Aus dem mit Retengo[®] Plus durchschnittlich erzeugten Mehrertrag je Hektar (+ 8 % mehr Korn-Ertrag je Hektar), ergibt sich für die Praxis, abhängig von der Verwendung:

- Mehr Erlös beim Verkauf des Kornertrags
- Mehr Energie für eine wirtschaftliche Veredelung

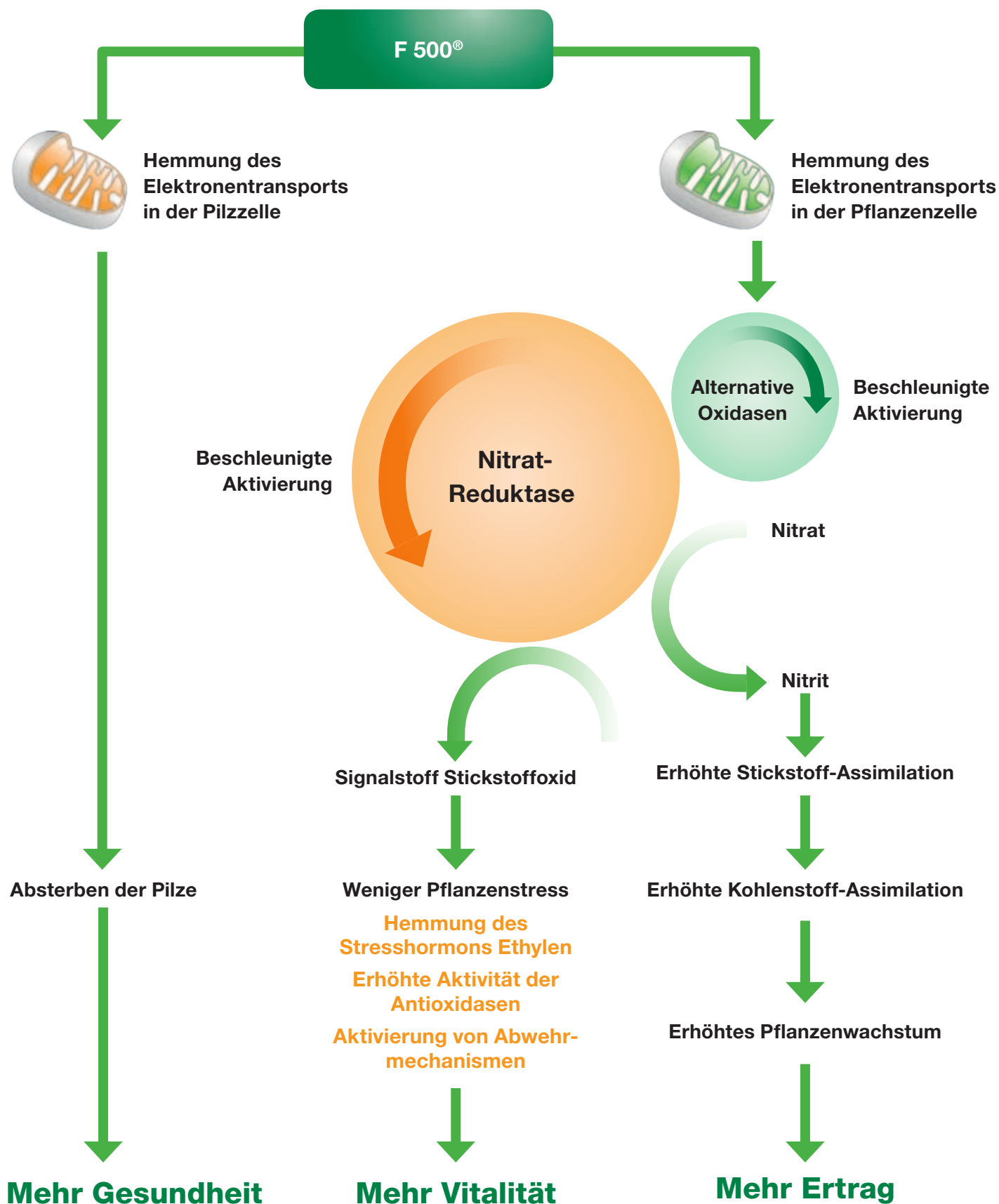


Josef Zellner
84503 Altötting
Körnermais-
Anbauer



„Bei der Produktion von Körnermais zählt neben einem hohen Ertragsniveau auch die Qualität der Körner.“

AgCelence® – Wirkungsweise



Das Wirkungsprinzip des AgCelence[®]-Produkts Retengo[®] Plus basiert auf der Interaktion von F 500[®] mit Stoffwechsel- und Signalkaskaden von Kulturpflanzen.

Primär agiert F 500[®] (Pyraclostrobin) auf der Ebene der Zellorganellen durch die Hemmung des Elektronentransports am mitochondrialen bc1-Komplex. Dies geschieht in der schädigenden Pilzzelle sowie in der Pflanzenzelle. Im Falle der Pilzzelle führt dies zum baldigen Absterben der Pilze.

In der Pflanzenzelle wird eine Kettenreaktion ausgelöst. Die Aktivierung des Systems der alternativen Oxidase führt zu einer Erhöhung der Aktivität der Nitrat-Reduktase. Sie nimmt die Schlüsselposition bei der Erklärung der pflanzenphysiologischen Effekte von Retengo[®] Plus ein, denn daraus folgt:


● **Schnellerer Umbau von Nitrat in Nitrit:**

Auf physiologischer Ebene nimmt damit die Stickstoff-Assimilation zu. Sie steigert das pflanzliche Ertragspotenzial. Abhängig vom Applikationsstadium werden auch positive Effekte auf das Wurzelwachstum beobachtet, was das Aufnahmevermögen für Nährstoffe und Wasser weiter verbessert.

● **Bildung des Signalstoffs Stickstoffoxid (NO):**

Stickstoffoxid hemmt die Bildung des Stresshormons Ethylen und unterbindet damit eine vorzeitige Abreife. Gleichzeitig bewirkt ein als „priming“ bezeichneter Prozess ein schnelleres Anspringen und effizienteres Arbeiten der antioxidativen Schutzmechanismen, wenn Stressbedingungen auftreten.

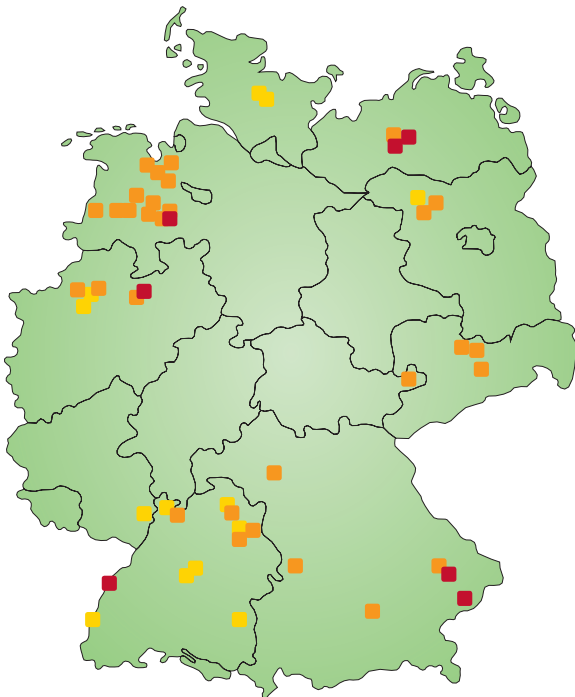
Neben F 500[®] ist der bewährte Wirkstoff Epoxiconazol in Retengo[®] Plus enthalten. Diese Wirkstoffkombination erhöht die Wirkungssicherheit in der Krankheitsbekämpfung und beugt möglichen Resistenzen vor.



**Kombinationseffekte
auf zellulärer Ebene in der
Maispflanze führen zu mehr
Gesundheit, mehr Vitalität und
mehr Ertrag.**

Die *Helminthosporium*-Blattfleckenkrankheit in Mais stellt Maisanbauer in Deutschland vor eine neue Herausforderung. Infolge des Klimawandels und vermehrter Starkniederschläge im Sommer ergaben sich in den letzten Jahren günstige Infektionsbedingungen. Mit Blick auf die starke Ausdehnung des Maisanbaus in Intensiv-Anbaugebieten „Mais nach Mais“ und in Verbindung mit reduzierter Bodenbearbeitung gewinnt die Krankheit in Deutschland zunehmend an Bedeutung.

Nachweis von *Helminthosporium* in Mais



■ < 5% Befall, n=19 ■ 5–20% Befall, n=31 ■ > 20% Befall, n=7
BASF-Versuche Deutschland 2007–2010, ES 85

Feuchtes und warmes Klima begünstigt den Krankheitsverlauf – auch in nördlicheren Regionen Deutschlands. Der Pilz kann sich explosionsartig ausbreiten und einen Großteil der Assimilationsfläche zerstören. Ein vorzeitiges Absterben der Bestände und eine krankheitsbedingte Abreife sind die Folge. Die Körner bleiben kleiner und der Ertrag wird erheblich reduziert. Je früher Befall auftritt, desto größer sind die Auswirkungen. Der Anbau toleranter Sorten und ackerbauliche Maßnahmen sind zurzeit die einzigen sinnvollen Gegenmaßnahmen. Frühreife Sorten sind dabei tendenziell anfälliger als spätreife. Fungizide zur Bekämpfung von Blattkrankheiten in Mais sind aktuell noch nicht zugelassen.

Wirkung
gegen *Helminthosporium
turcicum*



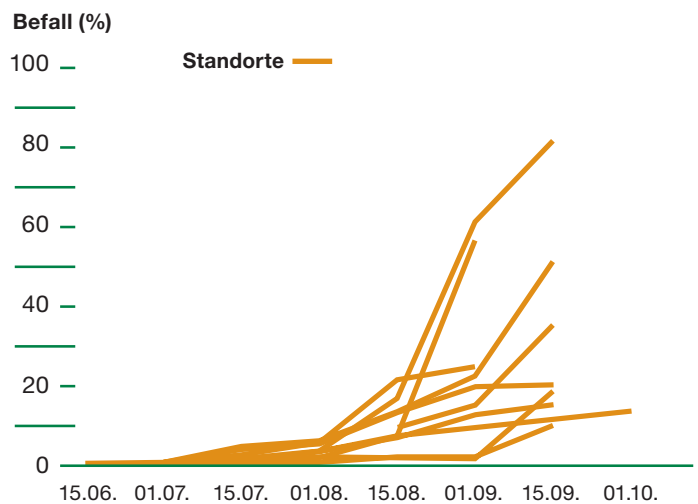
Unbehandelt



Retengo® Plus
1,5 l/ha

Die ersten Symptome der *Helminthosporium*-Blattfleckenkrankheit (*Helminthosporium turcicum*) in Mais sind lange, schmale, zunächst wässrig-durchscheinende und später braune durchscheinende Blattflecken auf den unteren Blättern. Auf der Blattunterseite werden neue Sporen (Konidien) freigesetzt und durch den Wind verbreitet. Im weiteren Verlauf werden auch die oberen Blätter befallen. Versuche der BASF aus den Jahren 2007 bis 2010 weisen die Krankheit in ganz Deutschland in relevanter Befallsstärke nach.

Epidemieverlauf in Unbehandelt *Helminthosporium turcicum* in Mais



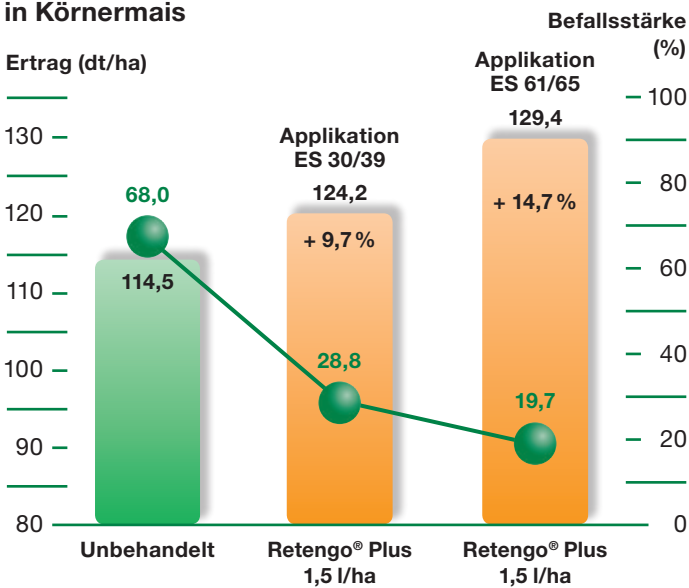
BASF-Versuche Deutschland, Frankreich, Tschechien 2006–2009

Die Grafik zeigt, wie der Befall erst latent auftritt. In diesem Zeitraum gibt es wenig Krankheitsanzeichen. Innerhalb weniger Tage jedoch kann der Befall sprunghaft ansteigen und zu einer regelrechten Epidemie führen.

Das verstärkte Auftreten der *Helminthosporium*-Blattfleckenkrankheit in deutschen Maisanbaugebieten hat die Frage nach einer wirksamen Kontrolle aufgeworfen.

Die Krankheit wurde in den letzten Jahren in fast allen Versuchen schon früh in der Entwicklung der Maispflanzen (ab dem 7-Blatt-Stadium oder ab Reihenschluss) nachgewiesen. Ihr explosionsartiges Auftreten hängt besonders vom Klima ab und ist nicht vorhersehbar. Die Literatur berichtet von Kornertragseinbußen von bis zu 30 %. Applikationen mit Retengo[®] Plus zu einem früheren Termin im Entwicklungsstadium ES 30–39 der Kultur (80 bis 120 cm Wuchshöhe) brachten Wirkungsgrade von ca. 60 % und zu einem späteren Zeitpunkt von ca. 70 %.

Starkbefall mit *Helminthosporium* in Körnermais



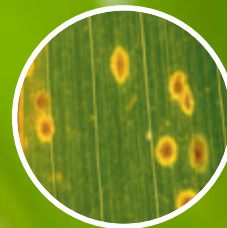
BASF-Versuche Deutschland 2008–2010

■ Ertrag dt/ha ● Befallsstärke %

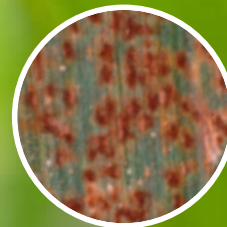
Versuche mit Starkbefall zeigen eine hervorragende protektive und anhaltende Dauerwirkung von Retengo[®] Plus gegen die *Helminthosporium*-Blattfleckenkrankheit und einen Mehrertrag von bis zu 15 %. Bemerkenswert ist die sehr gute Wirkung des Produkts bereits zum frühen Applikationstermin ES 30–39, zu einem Zeitpunkt also, in dem ein Befall noch nicht sichtbar ist. Eigene Erfahrungen zeigen, dass mit Retengo[®] Plus auch die Augenfleckenkrankheit (*Kabatiella zeae*) und der Maisrost (*Puccinia sorghii*) bekämpft werden.



Helminthosporium turcicum



Kabatiella zeae

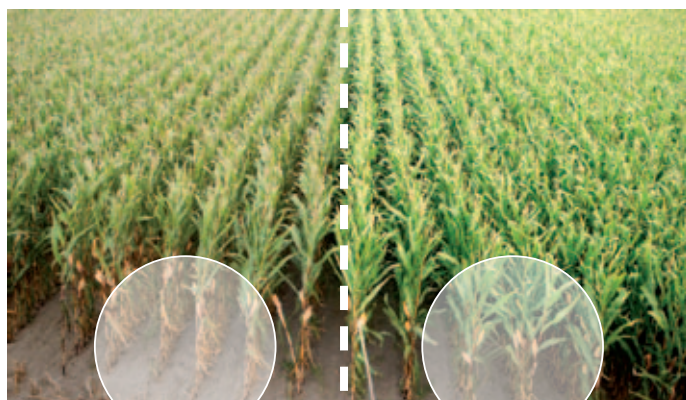


Puccinia sorghii

AgCelence® – für mehr Vitalität

Bessere Bewurzelung und Wachstum

In Versuchen wurde unter annähernd befallsfreien Bedingungen festgestellt, dass das Wurzelwachstum nach einer Behandlung mit dem AgCelence®-Produkt Retengo® Plus positiv beeinflusst werden konnte und dass die Maisbestände ein verbessertes vegetatives Wachstum zeigten. So waren im Mittel aller Versuche die mit Retengo® Plus behandelten Varianten um 5 % höher, was einem Wuchshöhen-Unterschied von ca. 10–15 cm entsprach.



Unbehandelt

Retengo® Plus
1,5 l/ha



Bessere
Bewurzelung

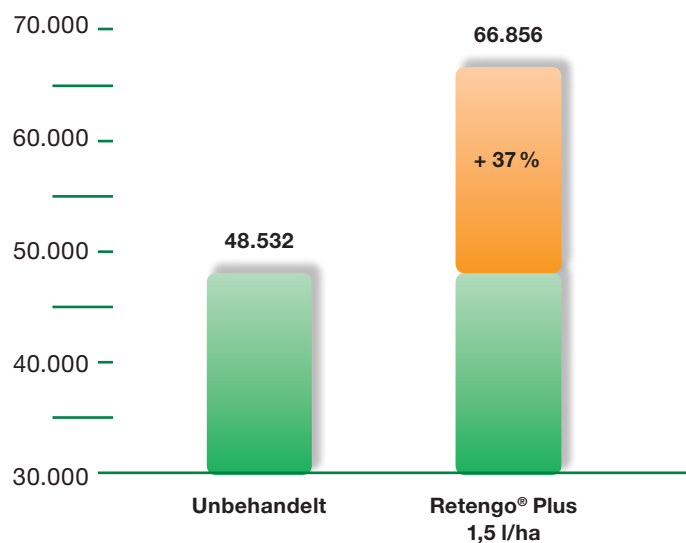
Verbessertes vegetatives Wachstum



Unbehandelt

Retengo® Plus
1,5 l/ha

Erforderliche Kraft (N) zum Herausziehen der Pflanze



Um die bessere Bewurzelung zu demonstrieren, wurde in einem Versuch die Kraft gemessen, die erforderlich ist, um ausgewachsene Maispflanzen aus dem Boden zu ziehen. In diesem Versuch konnte mit einer Federwaage gezeigt werden, dass 37 % mehr Kraft erforderlich war, um mit Retengo® Plus behandelte Pflanzen aus dem Boden zu ziehen. Auch dies ist ein Hinweis darauf, dass durch den Einfluss von Retengo® Plus das Wurzelwachstum gefördert wird. Mit einem besser ausgebildeten Wurzelsystem kann der Mais Wasser und Nährstoffe besser erschließen und Trockenstress-Phasen besser überwinden. Zudem wird die Standfestigkeit verbessert.

Weniger Stress und erhöhte Vitalität



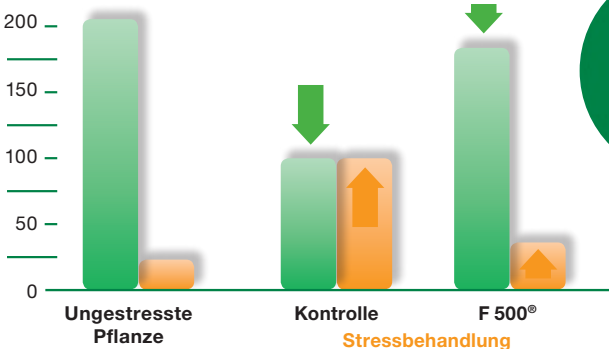
Unbehandelt

Retengo[®] Plus
1,5 l/ha

Sachsen-Anhalt 25.09.2011, Trockenstress, befallsfrei

Hemmung der stressinduzierten Freisetzung von Ethylen

% der Kontrolle



Mehr
Vitalität

Weizenblätter, 48 Stunden nach Stressbehandlung

■ Chlorophyll ■ Ethylen

Pflanzen bilden bei kurzzeitigem Stress, z. B. Trockenheit, vermehrt das Stresshormon Ethylen, was eine vorzeitige Abreife einleiten kann. Retengo[®] Plus kann unter solchen Bedingungen die endogene Ethylenproduktion reduzieren und so dazu beitragen, dass der Mais länger Assimilate in die Körner einlagert und gleichmäßiger abreift. Ertrag und Qualität werden abgesichert. Unter Trockenstress-Bedingungen wurde beobachtet, dass mit Retengo[®] Plus behandelter Mais vitaler war als un behandelter Mais, der zum gleichen Zeitpunkt bereits deutliche Trockenschäden aufwies.

Mit Retengo[®] Plus
behandelter Mais führt zu
vitalen Beständen – Kolben
und Restpflanzen reifen
gleichmäßig ab.

AgCelence® – für mehr Stresstoleranz

Erhöhte Wassernutzungseffizienz bei Trocken- und Hitzestress

Mais, behandelt mit dem AgCelence®-Produkt Retengo® Plus, zeigt eine erhöhte Wassernutzungseffizienz. Der behandelte Mais braucht weniger Wasser zur Produktion von einem Kilogramm Kornertrag. Dies bietet Vorteile bei Trockenstress, Hitzestress und bei reduzierter Bodenwasser-Kapazität.

Einerseits findet bei frühen Applikationsstadien von Retengo® Plus ein verbessertes Wurzelwachstum mit einer dadurch erhöhten Wasserverfügbarkeit statt. Somit steht auch mehr Wasser zur Kühlung der Pflanze unter Hitzestress zur Verfügung. Alle Stoffwechsellvorgänge der Pflanze können somit in einem günstigen Temperaturbereich ablaufen, was zum Beispiel die Photosynthese-Leistung verbessert.

Erhöhte Toleranz gegen Trockenheit



Unbehandelt

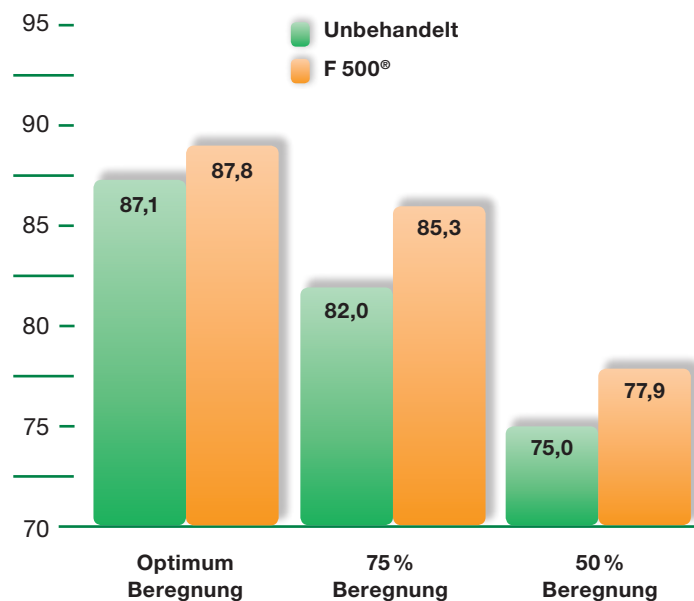
Retengo® Plus
1,5 l/ha

Mit Retengo® Plus im Entwicklungsstadium 55/61 behandelter Mais zeigte in einem Feldversuch bei niedrigem Krankheitsbefall und bei um 25 % und 50 % reduzierter Bewässerung eine höhere Trockenheitstoleranz im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle.

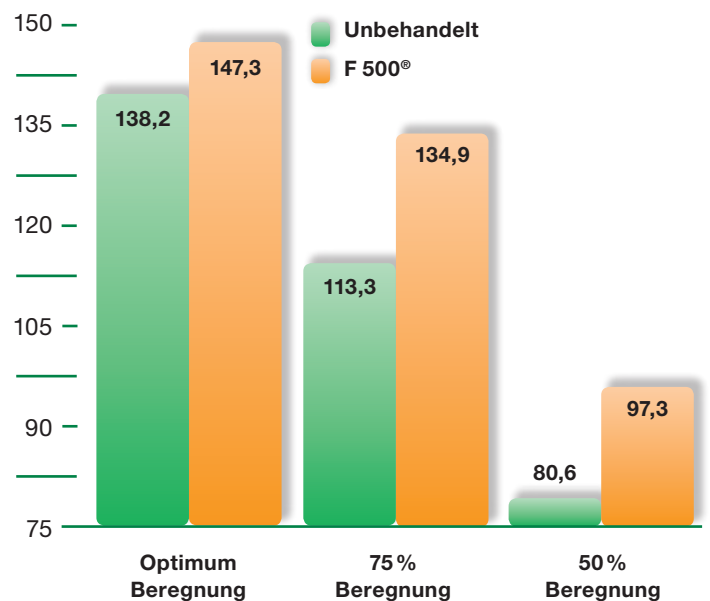
Die grüne Blattmasse in dem mit F 500® behandelten Mais war im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle um ca. 4 % höher. Die verbesserte Photosynthese führte zu ca. 20 % Mehrertrag. Auch unter ortsüblicher Bewässerung wurden eine erhöhte grüne Blattmasse sowie ca. 10 % Mehrertrag beobachtet.

Erhöhte Toleranz gegen Trockenheit

Grüne Blattmasse (%)



Kornertrag (dt/ha)

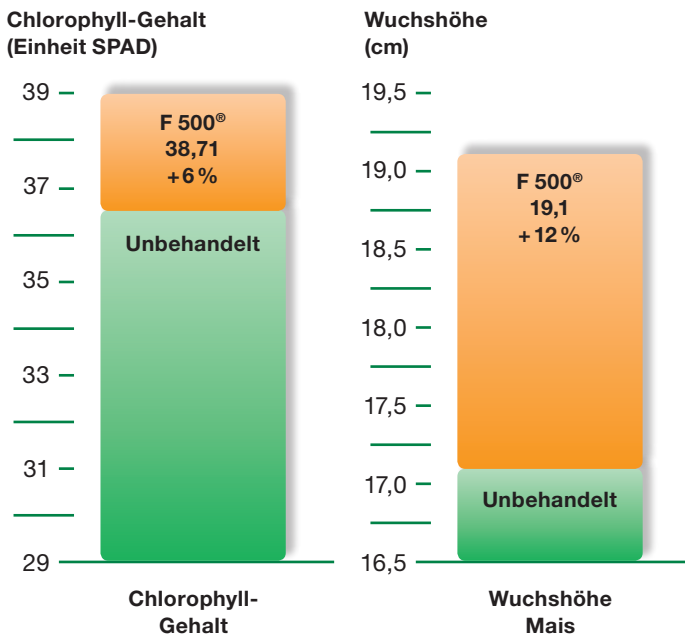


Mehr Chlorophyll bei Kälte

In einem Klimakammer-Versuch wurde Mais 14 Stunden bei einer Temperatur von 10 °C gehalten. Bei dem mit F 500[®] behandelten Mais konnte nach 7 Tagen ein höherer Chlorophyll-Gehalt beobachtet werden. Dies zeigt, dass mit F 500[®] behandelter Mais auch unter Kältestress besser wächst.

Erhöhte
Toleranz gegen
Kälte

Erhöhte Toleranz gegen Kälte



Klimakammer-Versuch BASF USA



Bemerkenswerte
AgCelence[®]-Effekte sind
die Kältetoleranz und die
Toleranz gegen Trocken-
und Hitzestress.

AgCelence® – Anwendung

Das AgCelence®-Produkt Retengo® Plus enthält zwei herausragende Wirkstoffe, F 500® und Epoxiconazol, die sich in idealer Weise ergänzen. Basierend auf unterschiedlichen Wirkungsmechanismen, unterschiedlichen Wirkstoffeigenschaften und den

daraus resultierenden verschiedenen Aufnahme- und Verteilungsmechanismen in und auf der Pflanze entfaltet Retengo® Plus eine sichere und lang anhaltende Wirkung von innen und von außen.

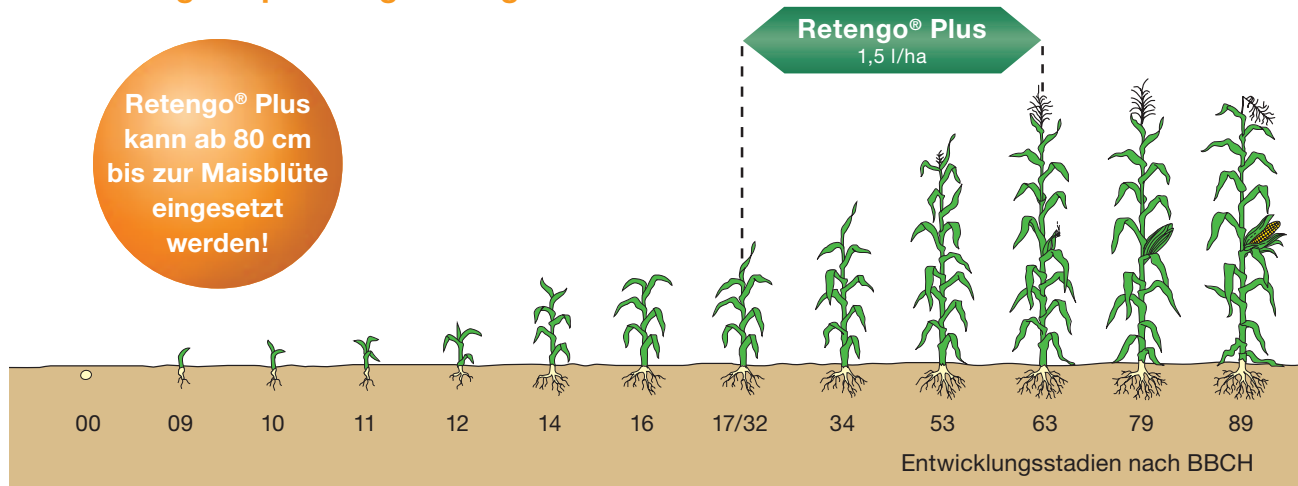
Produktprofil Retengo® Plus

Produktname	Retengo® Plus
Kultur	Mais
Wirkstoffe	133 g/l F 500® + 50 g/l Epoxiconazol
Formulierung	Suspoemulsion (SE)
Wirkstoffverteilung	lokalsystemisch, translaminar, systemisch
Wirkung	protektiv und kurativ
Aufwandmenge	1,5 l/ha
Anwendungszeitraum	ES 30–65
Empfohlener Anwendungstermin	ab 80 cm Maishöhe bis Blüte
Gebindegrößen	5 Liter und 50 Liter Ecomatic®
Wirkung	<ul style="list-style-type: none">■ gegen <i>Helminthosporium</i>-Arten in Mais■ Vitalisierung und Verbesserung der Stresstoleranz■ Mehrertrag unter befallsfreien Bedingungen und bei Befall
Zulassung	beantragt, wird erwartet für die Saison 2012

Retengo® Plus kann ab 80 cm Wuchshöhe des Mais bis zur Blüte flexibel eingesetzt werden und ist bestens kombinierbar mit einer Maiszünsler-Behandlung sowie einer Blattdüngung. Retengo® Plus besitzt eine hervor-

ragende Stopp- und Dauerwirkung. Mit nur einer Behandlung können Blattkrankheiten sehr gut bekämpft werden. Auch unter befallsfreien Bedingungen können bereits signifikante Mehrerträge erzielt werden.

Anwendungsempfehlung Retengo® Plus



Retengo® Plus kann auch in Tankmischung mit chem. Insektiziden zur Zünsler-Bekämpfung flexibel eingesetzt werden.

Wetter- und Wachstumsbedingungen

Maisbestände können abhängig von der Sorte z. B. durch Hitze- und Trockenstress aber auch durch Hagelschlag, starken Wind und verspätetem Aussattermin beeinträchtigt werden. Am besten sollte die Anwendung mindestens 24 Stunden vor Stress und unter wüchsigen Bedingungen stattfinden. Eine Applikation in akuten Stress-Situationen soll unterbleiben. Retengo[®] Plus zeigt eine gute Regenbeständigkeit.

Praxistipps

Tankmischung mit anderen Pflanzenschutzmitteln

Retengo[®] Plus ist mischbar mit Blattdüngern der Marken Basfoliar[®], Fetrilon[®]-Combi und Nutrimix[®] fluid. Mit reinem AHL ist Retengo[®] Plus nicht mischbar.

Mischungen umgehend bei laufendem Rührwerk ausbringen. In Tankmischungen sind die von der Zulassungsbehörde festgesetzten und genehmigten Anwendungsgebiete und Anwendungsbestimmungen für den Mischpartner einzuhalten.

Nachbau

Retengo[®] Plus wird rasch abgebaut. Alle Kulturen können problemlos auch bei Grünschnitt nachgebaut werden.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden.
Vor Verwendung stets Etikett- und Produktinformationen lesen.

© = registrierte Marke der BASF
Fetrilon[®]-Combi, Nutrimix[®] fluid = COMPO
SM = Dienstleistungsmarke der BASF

ServiceLandSM

Noch Fragen?

BASF SE · Speyerer Str. 2 · D-67117 Limburgerhof · E-Mail: serviceland@basf.com
www.agrar.basf.de · Mo.–Fr.: 7.00–18.00 Uhr · **Telefon: 0 18 05-11 56 56**
Fax: 0 18 05-11 43 43 (14 Cent/Min. aus dem Festnetz · Mobilfunk max. 42 Cent/Min.)



Retengo[®] Plus

- für mehr Gesundheit
- für mehr Vitalität
- für mehr Ertrag und
- für mehr Qualität in Silo-, Körner- und Energiemais.

Mein Mais sieht gut aus, doch mit **Retengo**[®] **Plus** erziele ich mehr Ertrag und Qualität.

NEU
Zulassung für Retengo[®] Plus - dem ersten AgCelence[®]-Produkt in Mais - wird für Saison 2012 erwartet

Das erste AgCelence[®]-Produkt Retengo[®] Plus in Mais bietet Ihnen durchschnittlich:

- 12 % mehr Trockenmasse
- 13 % mehr Kubikmeter Biogas
- 8 % mehr Körner

AgCelence[®], weil Sie von Ihrem Mais mehr erwarten können.