PFLANZENSCHUTZ

Fusarium, Helminthosporium & Co.

FUNGIZIDE IM MAIS

TEXT DR. JÜRGEN BUCHHOLTZ

Pilzkrankheiten im Mais waren bisher kein Problem. Monokultur und Minimalbodenbearbeitung machen aber Fusarium & Co. das Leben zunehmend leichter. Ertragseinbußen und steigende Mykotoxin-Gehalte bereiten Mais-Anbauern Sorgen.

Mais gilt als extensive Kultur hinsichtlich Pflanzenschutzmitteleinsatz. Ein bis zwei Herbizid-Spritzungen und regional begrenzt eine Bekämpfung von Maiszünsler oder -wurzelbohrer – das ist alles. Doch der Mais-Anbau hat sich verändert. Maisanteile von 50 bis 70 % der Ackerfläche, vernachlässigte Stoppelbearbeitung und pfluglose Bestellung schaffen in den Mais-Schwerpunktregionen ideale Bedingungen für die Ausbreitung von Schadpilzen.

Die Forschung zum Fungizideinsatz im Mais steckt noch in den Anfängen. Einige Versuchsansteller sprechen von deutlichen Ertragswirkungen, während andere nur geringe oder keine Effekte finden. Hermann Hanhart betreut seit fünf Jahren Versuche der Landwirtschaftskammer NRW mit Körnermais an vier Standorten und fasst die Ergebnisse so zusammen: „Die Mehrerträge durch das Fungizid hängen stark von der Jahreswitterung ab. Im Durchschnitt über fünf Jahre konnten wir 6 bis 7 % mehr Körnermais ernten. Die Ertragswirkung war auf leichten Sandböden deutlicher als auf besseren Böden."

Zwei Wirkungen: fungizid und „greening"

Die geprüften Fungizide aus der Wirkstoffgruppe der Strobilurine sind nach derzeitiger Kenntnis über zwei Wege ertragswirksam: die Bekämpfung von Schadpilzen sowie einen physiologischen „Greening-Effekt". In Jahren mit guter Wasserversorgung im August/September war die physiologische Leistung der Maisbestände auch ohne Behandlung so gut, dass der Effekt des Fungizids kaum nachweisbar war. Mit Behandlungen zur Maisblüte erzielte man in den Versuchen der Kammer NRW Wirkungsgrade von ca. 70 % gegen Helminthosporium-Blattflecken. Frühere Behandlungen sind aufgrund einer begrenzten Wirkungsdauer weniger wirksam.

Fusarium-Toxine reduziert

Fusarium-Pilze sind die Toxinbildner Nr. 1 im Mais. DON (Deoxinivalenol), ZON (Zearalenon), T2-Toxin und Fumonisin bilden die Pilze beson-

ders bei feuchter Witterung während der Abreife. Hohe Toxinkonzentrationen im Futter können die Tiergesundheit beeinträchtigen, z. B. durch Fruchtbarkeitsstörungen, gehemmte Futteraufnahme und verminderte Blutbildung. Hermann Hanhart berichtet von einer Halbierung des DON-Gehaltes in den Maiskörnern nach Fungizidbehandlung in den Jahren 2010 und 2011. Erstaunlicherweise sei die frühe Behandlung bei 1,20 m Wuchshöhe deutlich wirksamer als die Blütenbehandlung gewesen, betont der Pflanzenschutzberater. Das könne dafür sprechen, dass Fusarium-Pilze frühzeitig die Halmbasis infizieren und bis zum Kolben durchwachsen. Hier sind weitergehende wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich.

Noch kein Maisfungizid in Deutschland zugelassen!

Derzeit werden Maisfungizide von BASF, Bayer und Syngenta in Versuchen geprüft. Eine Zulassung des Retengo®Plus für die kommende Saison 2012 wird vom Hersteller BASF angestrebt, ist aber noch unsicher. Das Präparat mit den Wirkstoffen Pyraclostrobin und Epoxiconazol soll laut Herstellerangaben protektiv und und kurativ gegen Helminthosporium-Arten wirken. Neben der Krankheitsbekämpfung soll Retengo®Plus durch einen "Greening"-Effekt und die Förderung der Stresstoleranz ertragswirksam werden. Deshalb soll das Präparat auch in Jahren mit geringem Befallsdruck zu Mehrerträgen führen.

„Die Mehrerträge durch Fungizidbehandlung sind jahresspezifisch und auf leichten Sandböden deutlicher."

Hermann Hanhart
Landwirtschaftskammer NRW

Haben Sie Anmerkungen zum Artikel? Wir freuen uns von Ihnen zu hören.
Diskutieren Sie mit uns:
facebook.com/maschinenring.magazin

Anzeige

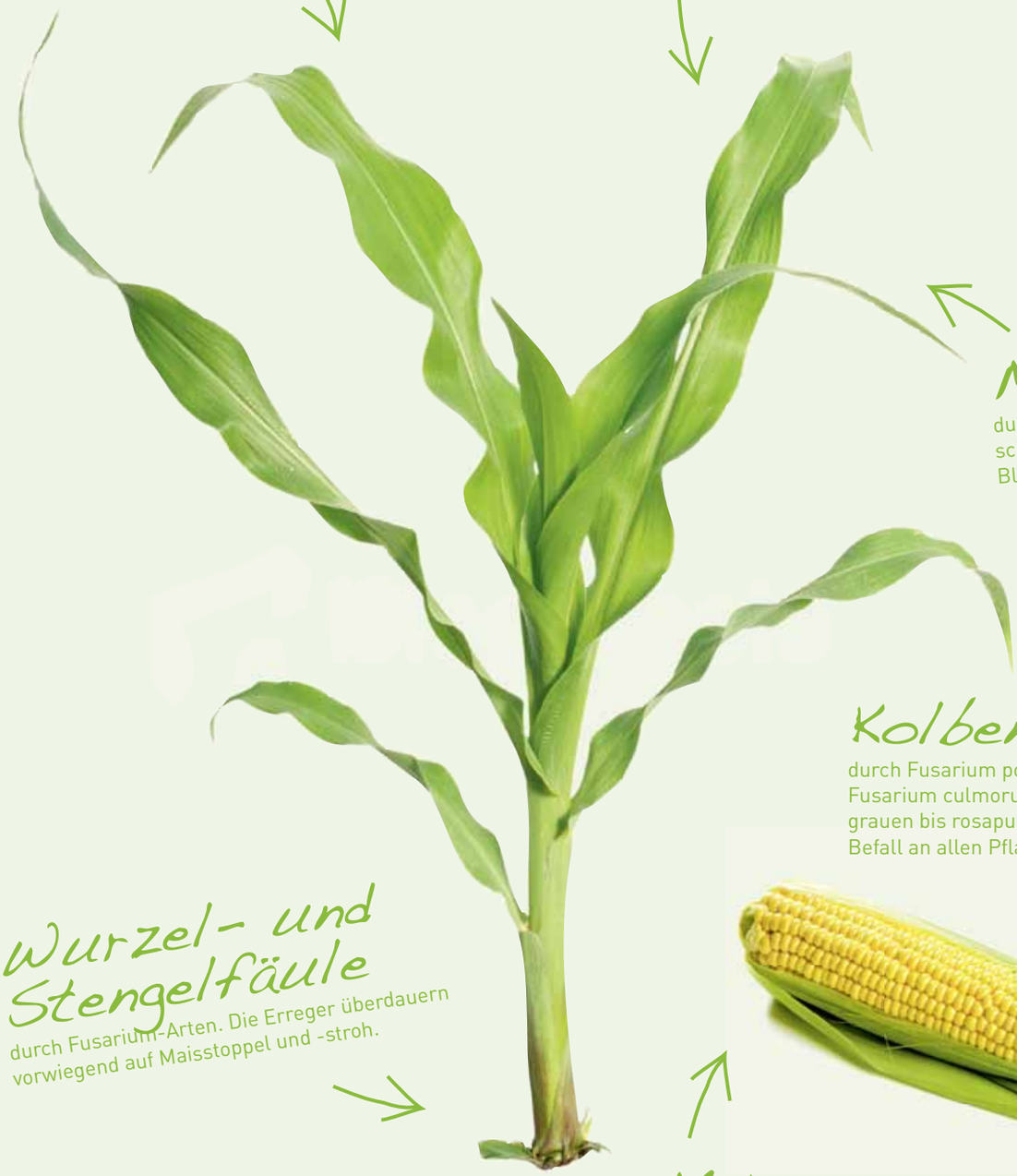
LEBENSRAUM FÜR SCHADPILZE

Blattflecken

Kabatiella zeae verursacht kleine, nur millimetergroße gelbliche Flecken mit bräunlich-rotem Zentrum.

Helminthosporium-Blattflecken

durch Cochliobolus carbonum und Setosphaeria turcica. Blattfecken und Nekrosen fließen zusammen, ganze Blätter sterben ab.



Maisrost

durch Puccinia sorghi, schwarze Sporenlager an Blattober- und unterseite.

Kolbenfäulen

durch Fusarium poae, Fusarium graminearum und Fusarium culmorum, die die Körner mit einem hellgrauen bis rosapurpurfarbenen Myzel überziehen, Befall an allen Pflanzenteilen möglich.

Wurzel- und Stengelfäule

durch Fusarium-Arten. Die Erreger überdauern vorwiegend auf Maisstoppel und -stroh.

Mais-Beulenbrand

durch Ustilago maydis bis zu Faustgroße und silbergraue Wucherungen, gefüllt mit einer schwarzen Sporenmasse. Eintrittspforten durch Befall mit Fritfliege oder Maiszünsler sowie mechanisch durch Hagelschlag oder Windschliff.

„Sonnenbrand“ durch Lichtstress

WENN DER „SONNENSCHUTZFAKTOR“ **NICHT REICHT**

„Oxidativer Stress kann Maisblätter verbräunen lassen. Nicht immer sind Schadpilze die Ursache“, sagt Dr. Elke Grimme von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. Oxidativer Stress äußert sich durch ein Ungleichgewicht zwischen Synthese und Entgiftung von reaktivem Sauerstoff und kann zum Zelltod führen. Genau das passierte im Sommer 2011 in Norddeutschland. Langandauernde, strahlungsarme Regenphasen wurden durch kurze strahlungsreiche Abschnitte mit hoher Ozonbelastung unterbrochen. Diesem Lichtstress konnten sich die Pflanzen strukturell und funktionell nicht so schnell anpassen. Pflanzenzellen starben ab und Blätter verbräunten.

Besonders betroffen waren im Jahr 2011 die niederschlagsreichen Standorte im Norden Schleswig-Holsteins. Laboruntersuchungen haben die Vermutung der Mais-Expertin bestätigt: Pilzbefall wurde auf abgestorbenen Blättern nicht immer nachgewiesen. Eine weitere Beobachtung stützt die Theorie. Im Schatten von Bäumen blieben die Pflanzen grün. Bereits in ihrer Dissertation beschrieb Elke Grimme dieses abiotisch bedingte Absterben der Blätter an Weizenpflanzen.

Dr. Elke Grimme
Landwirtschaftkammer Schleswig-Holstein:

„Wenn das Absterben an den oberen Blattetagen beginnt, kann auch Lichtstress die Ursache sein.“

Foto: Grimme

„Sonnenbrand“ an den oberen Maisblättern durch Lichtstress im Sommer 2011 in Nord-Schleswig-Holstein.

Anzeige

MR SERVICE

MULCHER UND WALZEN ZUR MAIS-STOPPELBEARBEITUNG

Die Schadpilze am Mais überdauern vorwiegend an Stoppeln und Stroh. Durch Förderung der Stoppelrotte nach der Ernte und sauberes Unterpflügen im Frühjahr wird der Infektionsdruck deutlich verringert. Die Stoppel sollte mit einem Mulcher zerkleinert oder mit einer Walze gequetscht und in Bodenkontakt gebracht werden. Wir empfehlen eine konzertierte Aktion in einer Anbauregion, um den Sporenzuflug auf Nachbarflächen zu vermeiden. Grubber und Scheibenegge sind zur Stoppelbearbeitung nicht geeignet.

Unsere Empfehlung
Hammer-, Schlegel- oder Sichelmulcher, Gliederstabwalze, Prismensternwalze („Güttlerwalze"), Schneidwalze

HOCHRAD-SPRITZTECHNIK VOM MASCHINENRING

Bis 1,20 m Wuchshöhe kann der Mais noch mit herkömmlicher Spritztechnik behandelt werden. Die Blütenspritzung erfordert Spezialtechnik mit mindestens 1,10 m Bodenfreiheit. Die Überfahrt kann ggf. mit einer Bekämpfung des Maiszünslers kombiniert werden.

Achtung: Fungizide zur Anwendung in Mais sind in Deutschland zurzeit nicht zugelassen!

Interview mit Markus Schoch

MYKOTOXINE IN MAISSILAGE

Markus Schoch
Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR) Rheinland-Pfalz

Sie haben Maissilagen der Anbaujahre 2008 und 2009 von 52 Milchviehbetrieben in Rheinland-Pfalz auf Mykotoxine untersucht. Welche Schlüsse haben Sie aus den Ergebnissen gezogen?
M.S.: Die gefundenen Mykotoxingehalte in Maissilagen geben keinen Anlass zur Besorgnis. Selbst Betriebe mit höheren Belastungen konnten keine nennenswerten Gesundheits- oder Fruchtbarkeitsprobleme bei ihren Milchkühen beobachten. Allerdings begünstigen enge Mais- und Mais-Weizen-Fruchtfolgen besonders in Jahren mit feuchter Witterung zwischen Blüte und Ernte die Entwicklung von Fusarium-Arten als wichtige Toxinbildner. Gerade bei feuchter Vorernte-Witterung wie 2011 in Teilen Norddeutschlands müssen wir die Mykotoxine im Blick behalten.

Warum gelten Wiederkäuer als unempfindlicher gegenüber Mykotoxinen als beispielsweise Mastschweine?
M.S.: Das Fusarium-Toxin DON wird wie viele andere Toxine durch die Pansenbakterien abgebaut. Allerdings ist diese Entgiftung bei Hochleistungskühen wegen der schnelleren Magen-Darm-Passage eingeschränkt. In Einzelfällen können die Abbauprodukte, beispielsweise des Zearalenon (ZON), jedoch giftiger sein als das ursprüngliche Toxin.

Wie beurteilen Sie die Orientierungswerte des VD-LUFA für Wiederkäuer-Rationen – für DON von 5000 µg/kg TS, für ZON von 500 µg/kg und für T2 und HT2 von jeweils 100 µg/kg?
M.S.: Unsere Erfahrungen zeigen, dass gesunde Milchvieh-Herden auch auf höhere Gehalte im Futter nicht reagieren. Zusätzliche Stressfaktoren für die Herde begünstigen jedoch die schädliche Wirkung von Mykotoxinen, zum Beispiel kann die Zellzahl der Milch durch Schädigung des Immunsystems ansteigen.

Was empfehlen Sie Milchviehhaltern, wenn höhere Toxingehalte aufgrund feuchter Witterung zu erwarten sind?
M.S.: Wir empfehlen dann eher früher als später zu häckseln und das Häcksler-Gebiss höher einzustellen. Zur Unterstützung des Toxin-Abbaus im Pansen haben wir gute Erfahrungen mit Bierhefe oder bei hoher Belastung mit Lebendhefe als Futterzusatz gemacht.

ZITAT PARACELSUS

„Alle Ding' sind Gift und nichts ohn' Gift; allein die Dosis macht, das ein Ding' kein Gift ist."

Anzeige

APP & GO:
Der neue TRACK-Guide II

- In der Basisausstattung*: mit Lenkhilfe TRACK-Leader.
- Weitere Anwendungen – **auch ISOBUS!** – können Sie als App individuell freischalten. Weitere Infos unter www.track-guide.de

* Terminal-Abbildung zeigt Gerät mit optionaler Vollausstattung

ISOBUS-UT
ISOBUS-Maschinensteuerung

SECTION-Control
GPS-gesteuerte Teilbreitenschaltung

HEADLAND-Control
Vorgewendemanagement

TRACK-Leader
Parallelfahranzeige mit Arbeitsdokumentation

TRACK-Leader TOP
Automatische Lenkung

FIELD-Nav
Straßennavigation zum Feld

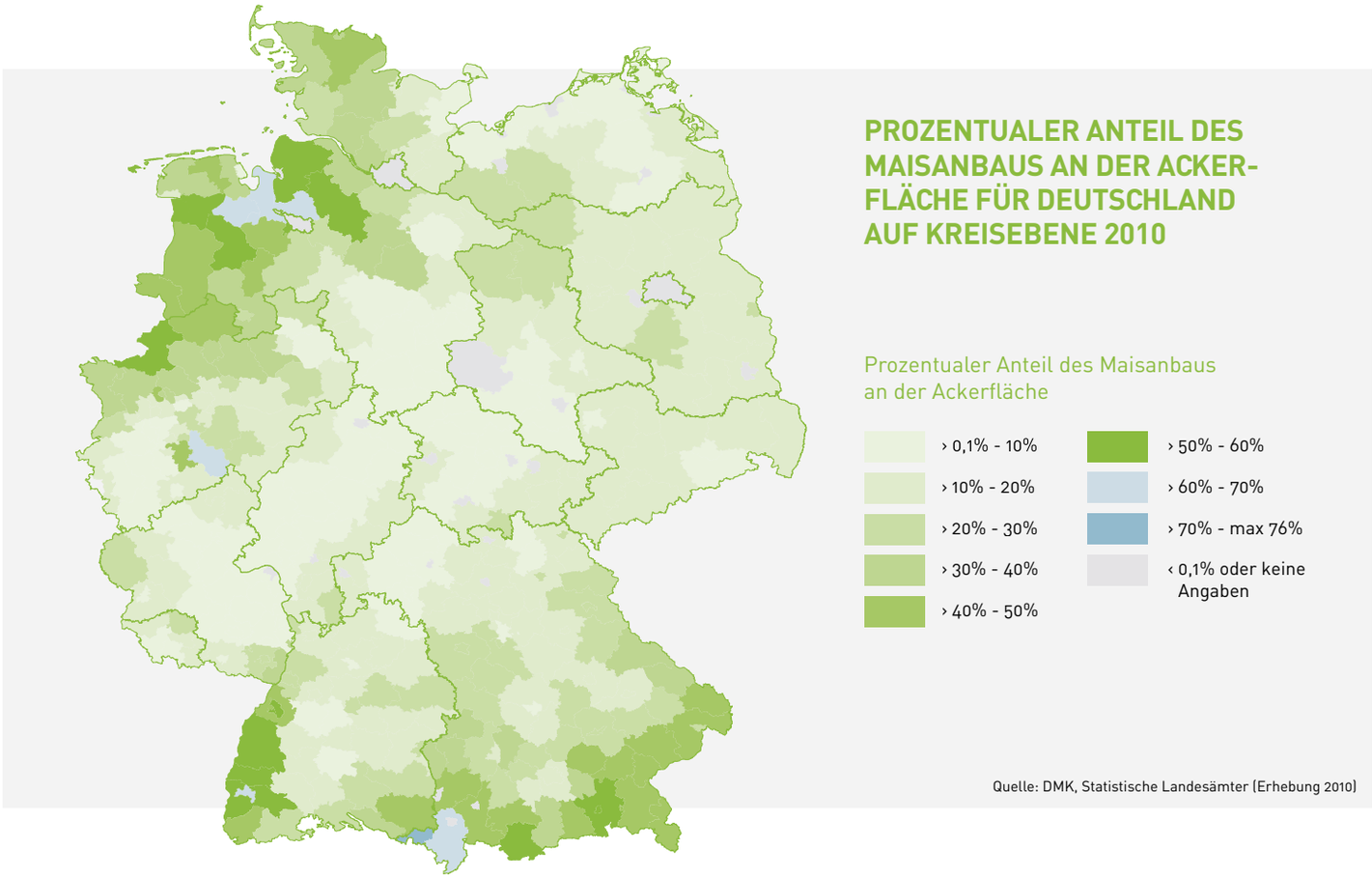
ISOBUS-TC
ISOBUS-Auftragsbearbeitung

VRC
Applikationskartenverarbeitung von Shape-Dateien

farmpilot
Mobiler Datenaustausch und Logistik

MÜLLER Elektronik

Müller-Elektronik GmbH & Co. KG
Franz-Kleine-Str. 18 . 33154 Salzkotten
Tel. 0 52 58 98 34 - 0 . Fax 0 52 58 98 34 - 90
www.track-guide.de



10–14 % Mehrertrag durch Fungizidbehandlungen

MAIS AUF **AUGENHÖHE**

Gerd Stoltenberg, Landwirt, Mitgesellschafter einer Biogasanlage und Pflanzenschutz-Dienstleister aus Hoffeld südlich von Kiel.

Es knackt und knistert unter der Maschine. Aber nur vereinzelt knicken Maispflanzen oberhalb des Kolbens ab, als die Selbstfahrer-Spritze mit 1,10 m Bodenfreiheit am 21. Juli durch den zwei Meter hohen Mais der Versuchsparzellen fährt. „Der Schaden ist unbedeutend, weil die Pflanzen oberhalb des Kolbens abknicken. Aber ich hatte in der Fahrerkabine den Mais auf Augenhöhe und nicht den gewohnten Überblick“, erinnert sich Gerd Stoltenberg. Der Ackerbauer mit Schwerpunkt Energiemais-Anbau behandelt mit seiner Dammann-Spritze die landesweiten Großparzellen-Versuche der BASF zur Wirkung des neuen, aber noch nicht zugelassenen Mais-Fungizids Retengo®Plus.

Foto: Müller, BASF

Wirkung des Fungizides Retengo®Plus
Foto links: Versuch der BASF auf Praxisflächen, hier: Wallsbüll, Kreis Schleswig-Flensburg. Die Fungizidbehandlung war nicht immer ertragswirksam.
Foto rechts: ohne Fungizid-Behandlung

Höhere Frischmasseerträge durch Fungizide

Auch auf eigenen Energiemaisflächen prüft der innovationsfreudige Landwirt das Präparat der BASF. Im Durchschnitt der vergangenen drei Ernten habe die Fungizid-Variante 10 bis 14 % höhere Frischmasse-Erträge gebracht, fasst der Landwirt die Ergebnisse an der Brückenwaage zusammen. „Die Blätter waren weniger stark befallen, die Pflanzen blieben länger grün, reiften aber ebenso schnell wie die unbehandelte Kontrolle ab.“ Gerd Stoltenberg sieht in der Zukunft auch im Mais regemäßige Fungizidbehandlungen wie im Weizen – zumindest in Regionen mit engen Mais-Fruchtfolgen.

Foto: Stoltenberg

Gerd Stoltenberg steuert seine Selbstfahrer-Spritze durch einen zwei Meter hohen Mais-Bestand.