

Sektion 11 – Ackerbau III

11-1 - Freier, B.; Pallutt, B.; Jahn, M.; Sellmann, J.; Gutsche, V.; Moll, E.
Julius Kühn-Institut

Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Winterweizen und Winterraps – Ergebnisse aus dem Netz „Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz“ 2007 bis 2009

Use of pesticides in winter wheat and winter oil seed rape – results from network of reference farms in 2007 – 2009

Das Netz „Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz“ wurde im Jahre 2007 eingerichtet und liefert jährlich Daten zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Informationen zur Einhaltung des notwendigen Maßes. Im Ackerbau beteiligten sich in den Jahren 2007, 2008 und 2009 insgesamt 66, 73 und 76 Betriebe mit 179, 205 und 226 Winterweizen-, 110, 153 und 177 Wintergerste- sowie 137, 143 und 154 Winterrapsfeldern. Der vorliegende Beitrag informiert über die Ergebnisse zum Winterweizen und Winterraps. Weitere Ergebnisse sind den Jahresberichten zu entnehmen [1].

In den Jahren 2007, 2008 und 2009 wurden im Durchschnitt der Vergleichsbetriebe in den beiden Kulturen folgende Behandlungsindices (BI = Anzahl der Pflanzenschutzmittelanwendungen unter Beachtung reduzierter Aufwandmengen und Teilflächenbehandlungen) ermittelt:

Winterweizen	2007	2008	2009
Herbizide	1,9	2,0	2,0
Fungizide	1,9	2,2	2,0
Insektizide	1,2	1,0	0,9
Wachstumsregler	0,8	1,1	1,0
Gesamt-BI	5,8	6,3	5,8

Winterraps	2007	2008	2009
Herbizide	1,6	1,8	1,6
Fungizide / Wachstumsregler	1,5	1,9	1,9
Insektizide	2,3	2,3	2,8

Die geringen Unterschiede zwischen den Jahren waren in keinem Fall signifikant. Klare Tendenzen waren nicht zu erkennen.

Zwischen den Regionen und vor allem zwischen den Betrieben konnten im Hinblick auf die Behandlungsindices erhebliche Unterschiede festgestellt werden. Dagegen waren die Anwendungen in den Kulturen innerhalb eines Betriebes relativ ähnlich. Herbizide, Fungizide und Wachstumsregler wurden mit reduzierten Aufwandmengen angewendet, im Winterweizen im Mittel der drei Jahre um 33 % (Herbizide), 42 % (Fungizide), 11 % (Insektizide) und 55 % (Wachstumsregler). In Tankmischungen (47 % aller Herbizidanwendungen im Getreide und 15 % aller Herbizidanwendungen im Winterraps) wurde stärker reduziert als bei Einzelanwendungen. Echte (bewusste) Teilflächenapplikationen machten im Ackerbau nur ca. 2 % aller Maßnahmen aus.

Der Anteil der Pflanzenschutzmittelanwendungen in den Vergleichsbetrieben, die auf der Basis der Bewertungen durch die Experten der Länder dem notwendigen Maß entsprachen, lagen im Durchschnitt der drei Jahre bei 88 % in Winterweizen und 85 % in Winterraps. Die Analyse der fachlichen Bewertungen durch die Experten der Pflanzenschutzdienste zeigte somit, dass die in jedem Jahr große Streuung der Pflanzenschutzmittelanwendungen zwischen den Feldern einer gleichen Kultur insbesondere aus den regionalen Besonderheiten des Schaderregereauftretens resultierte. Allerdings zeigten sich im Detail auch Unterschiede. So fiel bei den Insektizidanwendungen im Winterraps im Jahre 2009 (BI = 2,8) ein relativ hoher Anteil von Maßnahmen, die als unnötig eingestuft wurden, auf. Das galt für die Herbst- und Blütenanwendungen. Verschiedene Einflussfaktoren auf den Behandlungsindex wurden nachgewiesen, z. B. die Vorfrucht, die Bodenbearbeitung (pfluglose Bodenbearbeitung erhöhte den Herbizid-BI im Durchschnitt um 0,3 bei Winterweizen und 0,4 bei Winterraps) und der Aussaattermin (je früher die Aussaat, desto höher der BI). Zwischen der Betriebsgröße und der Schlaggröße einerseits und dem Behandlungsindex konnte kein Zusammenhang gefunden werden. Allerdings zeigte sich eine positive Korrelation zwischen der Ackerzahl und dem BI. Der Resistenzgrad der verwendeten Weizensorten stand in keiner Beziehung zum BI. Nur andeutungsweise zeigte sich: je höher der mittlere Anfälligkeitswert, desto höher auch der BI.

Weitere Analysen sind noch nicht abgeschlossen, z. B. zum Einfluss der verwendeten Entscheidungsgrundlage auf den BI und zu ökonomischen Aspekten der Pflanzenschutzintensität.

Literatur

[1] Freier, B.; Pallutt, B.; Jahn, M.; Sellmann, J.; Gutsche, V.; Zornbach, W.; Moll, E. 2009: Netz Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz – Jahresbericht 2008. Berichte JKI 149, 1-64.

11-2 - Linkmeyer, A.; Heß, M.; Hückelhoven, R.; Hausladen, H.
Technische Universität München

Ährenfusariosen an Gerste: Bekannte Krankheit – neue Herausforderung

Fusarium Head blight on barley: Known disease, new challenge

Partielle Taubährigkeit in Getreide wird durch verschiedene Arten der Gattung *Fusarium* verursacht. In einzelnen Jahren kann sie zu immensen wirtschaftlichen Verlusten insbesondere durch die Kontamination mit Mykotoxinen führen. Diese machen das Erntegut unbrauchbar für die menschliche und tierische Ernährung. Enge Mais-Getreide Fruchtfolgen und die zunehmende Praxis der nichtwendenden Bodenbearbeitung werden neben klimatischen Veränderungen für das vermehrte Auftreten von Ährenfusariosen verantwortlich gemacht. Zunehmende Niederschläge in den Sommermonaten bilden günstige Voraussetzungen für den Befall an Getreide und können zukünftig zu einem gesteigerten Risiko für das Auftreten von *Fusarium*-Epidemien führen. Dies deutete sich in den letzten Jahren an, da neben Weizen auch an der weniger anfälligen Gerste immer häufiger Symptome beobachtet werden konnten, die auf den Befall mit *Fusarium* schließen lassen. Insbesondere für die Produktion von Braugerste kann ein verstärktes Auftreten von Ährenfusariosen nicht toleriert werden.

Bayernweite und überregional durchgeführte Monitoring-Untersuchungen zeigen, dass sich die Befallssituation in Gerste von der in Weizen unterscheidet. Seltener als in Weizen finden sich die klassischen Typ B-Trichothecen (DON)-bildenden Arten *F. graminearum* und *F. culmorum*, wohingegen ein stärkeres Auftreten der Typ A-Trichothecen-bildenden Arten *F. poae*, *F. sporotrichioides* und *F. langsethiae* beobachtet wurde. Darüber hinaus wurde in Ernteproben aller Standorte *F. avenaceum* und *F. tricinctum* detektiert. Diese *Fusarium*-Arten sind keine Trichothecene-Bildner, synthetisieren aber Moniliformin (MON), Enniatine und Beauvericine. Die Stärke des Befalls insgesamt sowie das Spektrum an Erregern zeigte dabei eine Abhängigkeit von der Witterung, dem Standort und dem Jahr der Erhebung. Diese Verschiebung im Erregerspektrum in Gerste hat Auswirkungen auf das Mykotoxinspektrum im Erntegut. Standardanalytische Techniken zur Bestimmung von Toxinen und Grenzwerte existieren bisher nur für die in Weizen relevanten Toxine Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZEA) (Verordnung (EG) 1881/2006). Diese fehlen bisher zur Bestimmung der in Gerste auftretenden Toxine, insbesondere der Typ A-Trichothecene T2 und HT2. Weiterhin stellen sich Fragen zu möglichen Konsequenzen dieser Verschiebung des *Fusarium*-Spektrums auf die Symptomatik, Epidemiologie, Wirt-Parasit-Interaktion sowie Möglichkeiten der Bekämpfung von Ährenfusariosen in Gerste.

In gezielten Versuchsansätzen im Feld und unter kontrollierten Bedingungen im Gewächshaus wurde der Einfluss unterschiedlicher *Fusarium*-Arten auf Symptomatik, Kornbefall und Mykotoxinbelastung in Gerste genauer untersucht. Die künstliche Inokulation zur Blüte führte bei *F. culmorum* und *F. avenaceum* zur starken Ausprägung von Symptomen an den Ähren, während *F. sporotrichioides*, *F. langsethiae*, *F. poae* und *F. tricinctum* nur schwache oder keine Symptome hervorriefen. Während die durch *F. culmorum* hervorgerufenen Symptome in engem Zusammenhang mit dem Kornbefall (qPCR) sowie der Kontamination mit DON (LC-MS/MS) stand, war kein Zusammenhang zwischen Symptomatik, Kornbefall und der Toxinbelastung für *F. sporotrichioides* erkennbar. Trotz geringer Symptomausprägung und geringem Kornbefall waren die Toxinwerte für T2 und HT2 deutlich erhöht. Auch in der Konkurrenzsituation, bei Inokulation mit einer Mischung aus den oben genannten *Fusarium*-Arten, wurden neben erhöhten DON-Gehalten, hervorgerufen durch *F. culmorum*, stark erhöhte Werte für T2 und HT2 durch den als schwach phytopathogen beschriebenen *F. sporotrichioides* gemessen. Diese Ergebnisse liefern Anhaltspunkte dafür, dass eine Risikoabschätzung bzgl. möglicher Toxinbelastungen im Erntegut anhand sichtbarer Symptome an der Gerstenähre schwierig ist und weitere Untersuchungen zur Relevanz und Bedeutung verschiedener *Fusarium*-Arten in Gerste nötig sind.

4 2 8

Julius-Kühn-Archiv

57. Deutsche Pflanzenschutztagung

6. - 9. September 2010
Humboldt-Universität zu Berlin

- Kurzfassungen der Beiträge -



Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)

Das Julius Kühn-Institut ist eine Bundesoberbehörde und ein Bundesforschungsinstitut. Es umfasst 15 Institute zuzüglich gemeinschaftlicher Einrichtungen an zukünftig sechs Standorten (Quedlinburg, Braunschweig, Kleinmachnow, Dossenheim, Siebeldingen, Dresden-Pillnitz) und eine Versuchsstation zur Kartoffelforschung in Groß Lüsewitz. Quedlinburg ist der Hauptsitz des Bundesforschungsinstituts.

Hauptaufgabe des JKI ist die Beratung der Bundesregierung bzw. des BMELV in allen Fragen mit Bezug zur Kulturpflanze. Die vielfältigen Aufgaben sind in wichtigen rechtlichen Regelwerken, wie dem Pflanzenschutzgesetz, dem Gentechnikgesetz, dem Chemikaliengesetz und hierzu erlassenen Rechtsverordnungen, niedergelegt und leiten sich im Übrigen aus dem Forschungsplan des BMELV ab. Die Zuständigkeit umfasst behördliche Aufgaben und die Forschung in den Bereichen Pflanzengenetik, Pflanzenbau, Pflanzenernährung und Bodenkunde sowie Pflanzenschutz und Pflanzengesundheit. Damit vernetzt das JKI alle wichtigen Ressortthemen um die Kulturpflanze – ob auf dem Feld, im Gewächshaus oder im urbanen Bereich – und entwickelt ganzheitliche Konzepte für den gesamten Pflanzenbau, für die Pflanzenproduktion bis hin zur Pflanzenpflege und -verwendung. Forschung und hoheitliche Aufgaben sind dabei eng miteinander verbunden.

Weiterführende Informationen über uns finden Sie auf der Homepage des Julius Kühn-Instituts unter <http://www.jki.bund.de>. Spezielle Anfragen wird Ihnen unsere Pressestelle (pressestelle@jki.bund.de) gern beantworten.

Julius Kühn-Institut, Federal Research Centre for cultivated plants (JKI)

The Julius Kühn-Institut is both a research institution and a higher federal authority. It is structured into 15 institutes and several research service units on the sites of Quedlinburg, Braunschweig, Kleinmachnow, Siebeldingen, Dossenheim und Dresden-Pillnitz, complemented by an experimental station for potato research at Groß Lüsewitz. The head quarters are located in Quedlinburg. The Institute's core activity is to advise the federal government and the Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection in particular on all issues relating to cultivated plants. Its diverse tasks in this field are stipulated in important legal acts such as the Plant Protection Act, the Genetic Engineering Act and the Chemicals Act and in corresponding legal regulations, furthermore they arise from the new BMELV research plan.

The Institute's competence comprises both the functions of a federal authority and the research in the fields of plant genetics, agronomy, plant nutrition and soil science as well as plant protection and plant health. On this basis, the JKI networks all important departmental tasks relating to cultivated plants – whether grown in fields and forests, in the glasshouse or in an urban environment – and develops integrated concepts for plant cultivation as a whole, ranging from plant production to plant care and plant usage. Research and sovereign functions are closely intertwined.

More information is available on the website of the Julius Kühn-Institut under <http://www.jki.bund.de>. For more specific enquiries, please contact our public relations office (pressestelle@jki.bund.de).

Gemeinschaft der Förderer und Freunde des Julius Kühn-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen e.V. (GFF)

Erwin-Baur-Str. 27, 06484 Quedlinburg,

Tel.: 03946 47-200, E-Mail: GFF@jki.bund.de

Internet: <http://www.jki.bund.de/> Bereich "Über uns"

4 2 8

Julius-Kühn-Archiv

57. Deutsche Pflanzenschutztagung

6. - 9. September 2010
Humboldt-Universität zu Berlin

- Kurzfassungen der Beiträge -



Programmkomitee:

- **Dr. Georg F. Backhaus** (Vorsitzender),
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Dr. Josef Appel**, BASF SE Agrarzentrum Limburgerhof
- **Prof. Dr. Hartmut Balder**, Beuth Hochschule für Technik Berlin
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**, Humboldt-Universität zu Berlin
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Dr. Falko Feldmann**, Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V., Braunschweig
- **Dr. Gerhard Gündermann**, Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Dr. Bernd Holtschulte**, Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V., KWS Saatzucht AG, Einbeck
- **Sylvia Roeder**, Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Frankfurt/Oder
- **Holger-Ulrich Schmidt**, Pflanzenschutzamt Berlin
- **Dr. Karola Schorn**, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bonn
- **Prof. Dr. Christian Ulrichs**, Humboldt-Universität zu Berlin

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Peters, Madeleine Schmidt, Andrea Haberle-Kappei**
- **Dr. Holger Beer, Angelika Karabensch, Christine Sander**
- Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Deutsche Pflanzenschutztagung
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3202 und -3201
Fax: 0531 299-3001
E-Mail: info@pflanzenschutztagung.de
www.pflanzenschutztagung.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
In der Deutschen Nationalbibliografie: detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1868-9892
ISBN 978-3-930037-68-1

© Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg, 2010. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben bei auch nur auszugsweiser Verwertung vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Printed in Germany by Arno Brynda GmbH, Berlin.