



BVO

Bundesverband
der VO-Firmen e.V.



Saatguthandelstag am 11./12. Juni 2015

„Ansätze zur Verringerung von
Staub- und Wirkstoffemissionen
in der Getreidebeizung“

Dr. Udo Heimbach

Ansätze zur Verringerung von Staub- und Wirkstoffemissionen in der Getreidebeizung bei der Aussaat

U. Heimbach¹, A. Mertens⁴, Tanja Schütte¹, J.Hansen², J-W. Hoopman³, M. Köhler⁵, M. Stähler⁶

¹ JKI, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig

² KWS Lochow GmbH, Bergen

³ Hoopman equipment & engineering b.v., Aalten

⁴ Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V., Bonn

⁵ Willy Niklas GmbH Apparatebau, Mönchengladbach

⁶ JKI, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Berlin

Ausgangspunkt: Bienensterben Frühjahr 2008

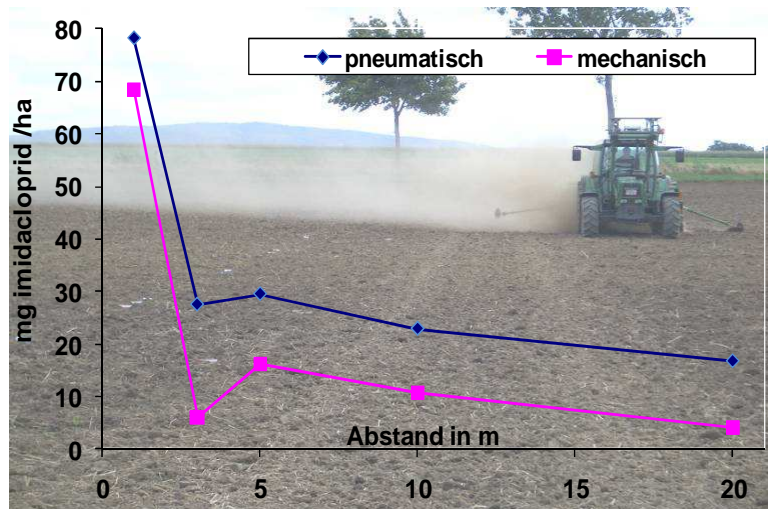
• Ursachenforschung und Ergebnisse:

- Nachweis des Beizmittelwirkstoffes Clothianidin an toten Bienen
- Entstehung von Beizmittelstaub (Abrieb) wg. schlechter Haftung des Beizmittels + mechanischer Belastung von gebeiztem Saatgut
- Verdriftung des Beizmittelstaubes durch bestimmte pneumatische Sämaschinen und Anlagerung des Staubes auf Blütenpflanzen

• Maßnahmen der Behörden:

- 2008: Ruhen der Zulassung für insektizide Beizmittel in Mais und Raps
- 2008: (Eil)VO gegen die Aussaat von insektizid gebeiztem Maissaatgut mit bestimmten pneumatischen Sägeräten + Grenzwert für Abrieb
- 2010: EU RiLi 2010/21 = Neonics und Fipronil nur noch in professionellen Anlagen, die über den besten Stand der Technik verfügen - umgesetzt in D durch BVL-Anwendungsbestimmung
- 2013: EU-Verbot von Neonics und Fipronil in weiten Bereichen
- 2013/14: EFSA Guidance Doc. „Bees“ und EU Guidance doc. „Seed Treatment“

Imidaclopridrückstände bei Gerstenaussaat 2008, mechanische und pneumatische Sämaschine; Behandlung Manta plus Inteco



Wichtige Faktoren für Staubdrift beim Säen

Der Staubaustrag in Nachbarflächen wird beeinflusst durch
Aussaatstärke /ha x Staubabrieb x % Wirkstoffgehalt im
Staub

(und durch z.B. Staubgrößenverteilung, Sämaschinentyp,
Drillbreite in Windrichtung, Bodenfeuchte, Wind)

In Beizanlagen vor allem Staubabrieb und Wirkstoffgehalte
beeinflussbar (Projekt)

Abriebwerte sind Grundlage für Riskobewertung bei der
Beizmittelzulassung

Auch bei Sämaschinen sind Verbesserungen möglich

Antwort von Wirtschaft und Wissenschaft



- **Pilotprojekt BDP, BVL, JKI als Basis für Beizstellenzertifizierung:**
 - Entwicklung einer **Checkliste** für den optimalen Beizprozess
 - Festlegung **Referenzwert** für Staubabrieb mittels Heubach-Test (zukünftig „Heubach-AI“?)
 - Ergebnis: Optimierung Beizergebnis – Minimierung Staubabrieb
- **Überführung der Ergebnisse in die Praxis mit „SeedGuard“:**



Testverfahren zur Bestimmung von Feinstaub bei Saatgut mit Hilfe des Heubach Dustmeters (s.a. www.jki.bund.de/heubach.html)



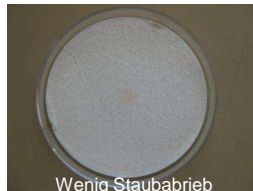
Heubachwerte (g / ha) von Getreidesaatgut mehrerer Beizanlagen 2008 - 2011 jeweils für maximale Saatkichte in kg/ha berechnet



Kultur	kg/ha	Heubach in g/ha							
		2008		2009		2010		2011	
		No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø
Gerste	180	21	3,0	30	2,63	21	1,87	55	1,33
Weizen	250	45	7,7	40	3,43	91	2,25	105	1,06
Triticale	170	-	-	28	4,05	2	0,92	-	-
Roggen	150	23	6,3	23	0,68	14	1,04	-	-



Kontrollfilter



Wenig Staubabrieb



Viel Staubabrieb

Projekt: Entwicklung innovativer Beiztechniken für Getreidebeizanlagen



Ziel:

Verbesserungen und langfristige Optimierung von Beiztechnik und Beizprozess im Getreide zur Vermeidung von Staubemissionen bei Saatgut für einen nachhaltigen, umweltsicheren Pflanzenbau

Methode: Chargenbeizer Niklas W.N. 5 / 50sps, Contibeizer Niklas W.N. 8

Getreideproben gut vorgereinigt und qualitativ hochwertig, jede Beizvariante mit mindestens 500 kg Saatgut, automatische Probenahme

Trockner (Fa. Hoopman): Saatgutdurchfluss 5t/h, max. Luftdurchfluss 3500 m³/(h)

Abriebtest: Heubach Dustmeter, min. 2 Wdhl. à 100 g

Rückstandsanalytik: LC-MS/MS von min. 2 Wdhl. je Probe

Dauer: 01.10.2011 bis 31.03.2015

Finanzierung: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Partner:



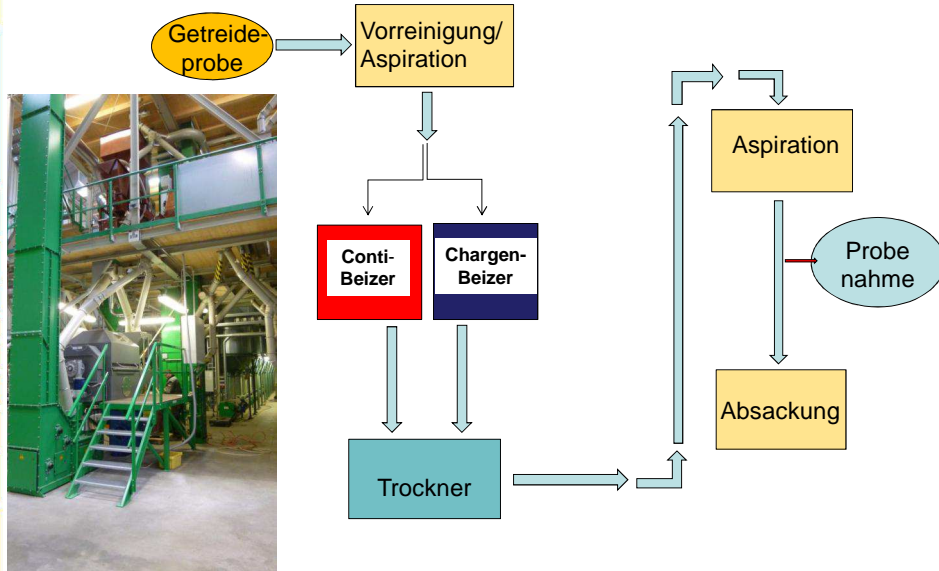
Hoopman
equipment & engineering



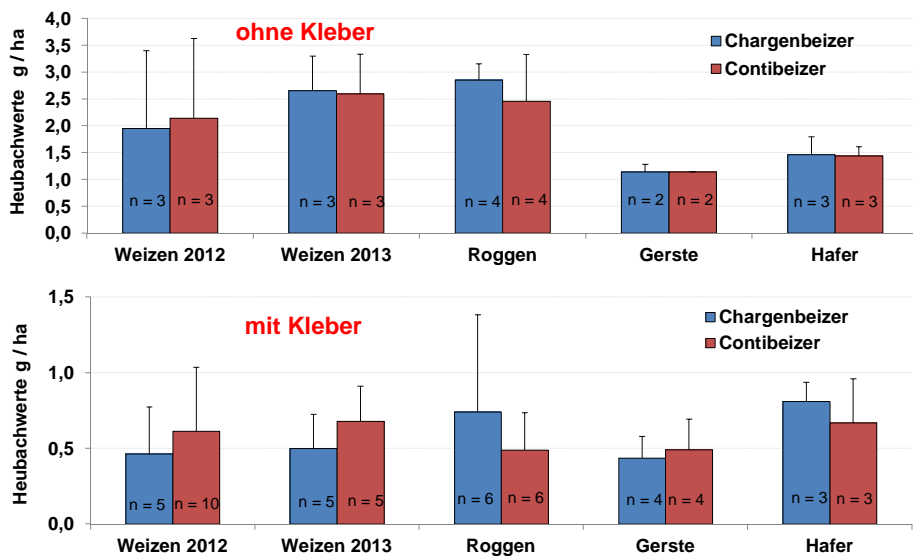
Zukunft ist ein Team



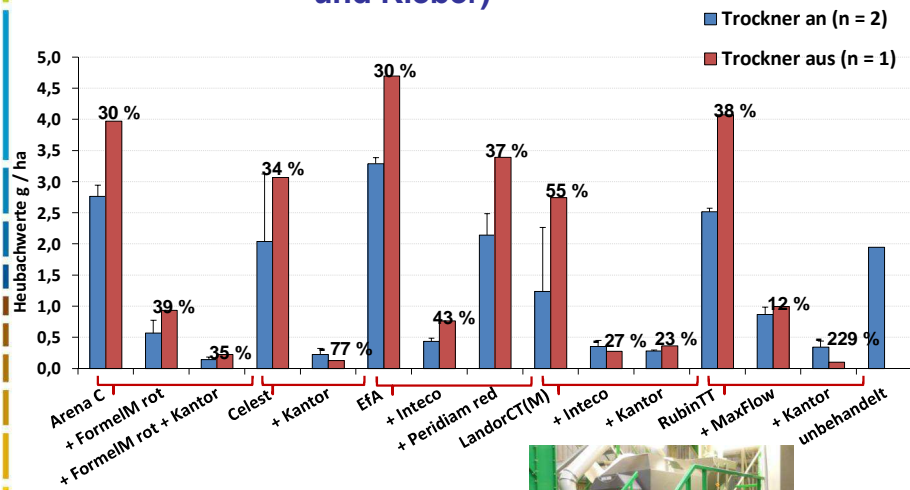
Skizze des Versuchsaufbaus für das Beizprojekt



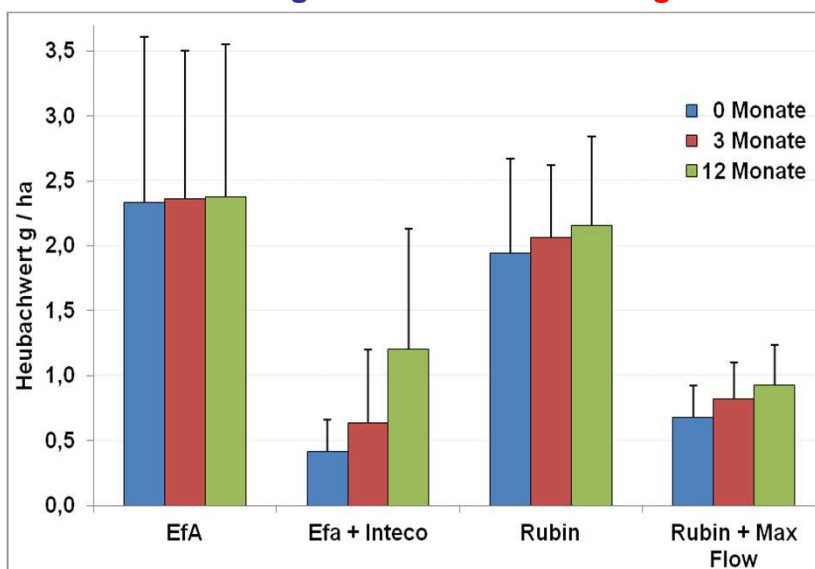
Heubachwerte 2 verschiedener Beizgeräte 4 Getreidearten, mehrere Fungizide mit und ohne Kleber, 2012/2013

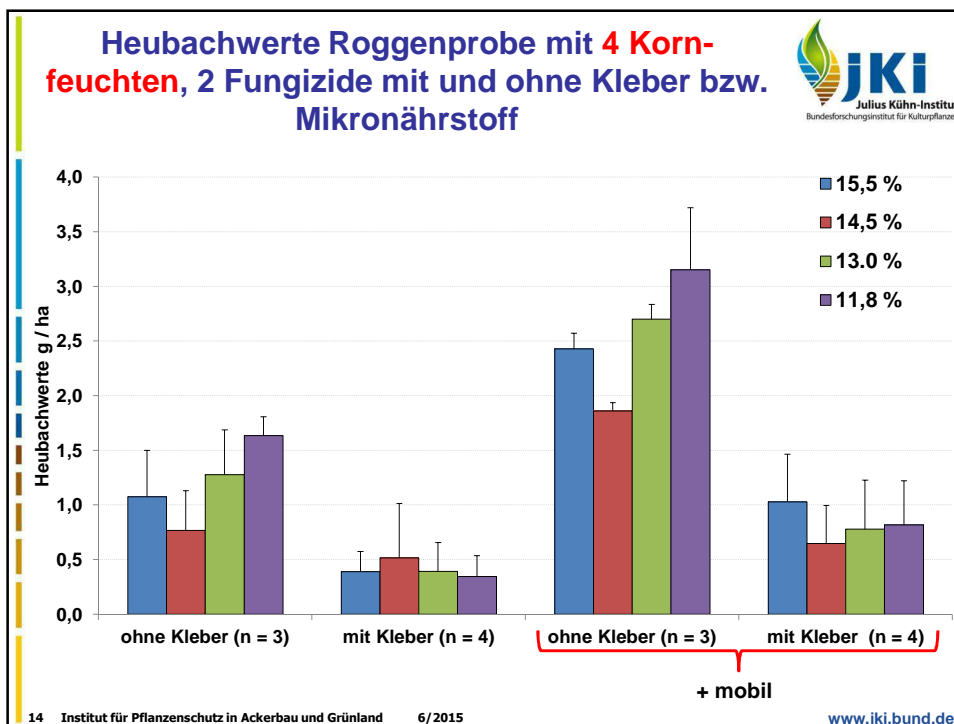
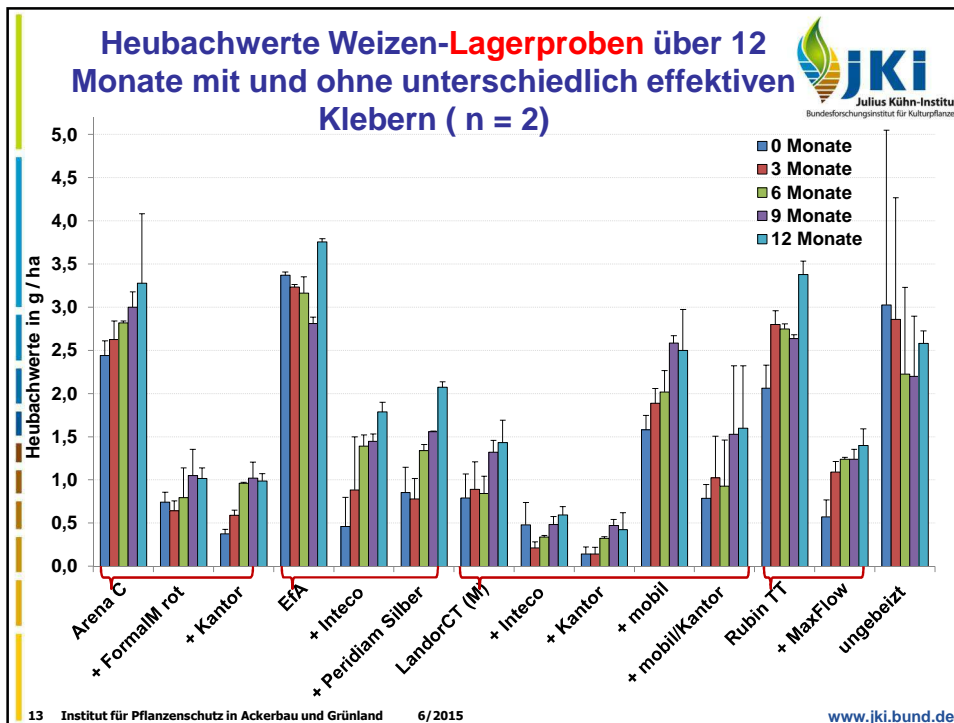


Einfluss des Trockners auf Heubachwerte von Roggenproben 2012 (verschiedene Fungizide und Kleber)

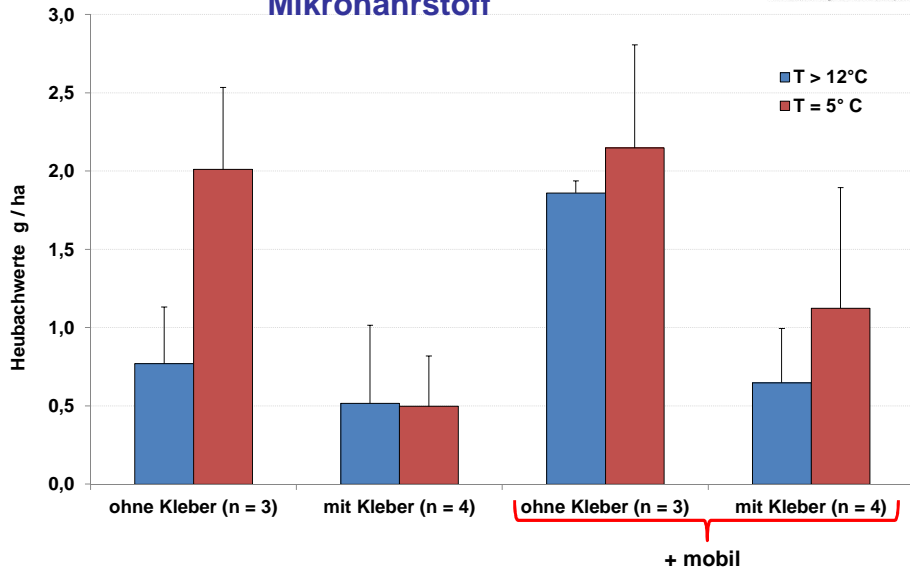


Heubachwerte von Hafer, Weizen, Roggen und Gerste (n = 24) mit und ohne Klebern direkt nach Beizung und 3 / 12 Monaten Lager





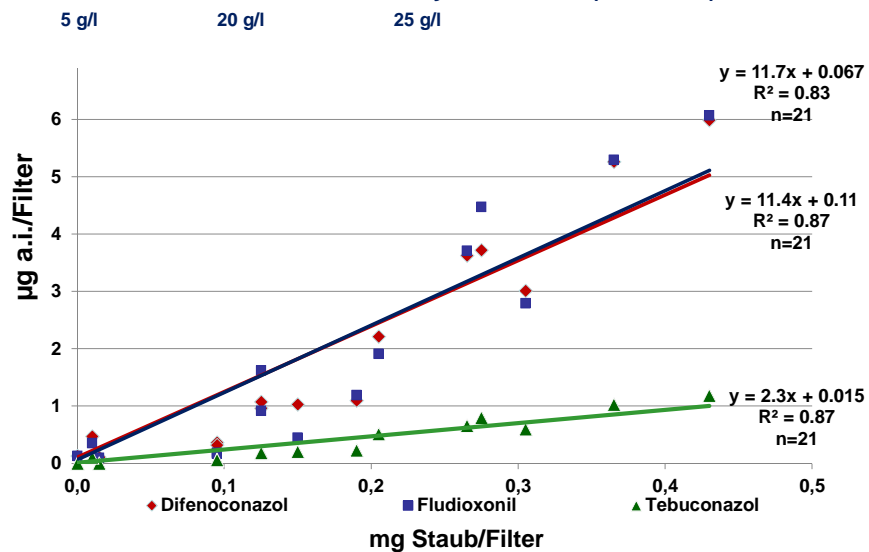
Heubachwerte Roggenprobe bei 5 und 12°C, verschiedene Fungizide mit /ohne Kleber bzw. Mikronährstoff



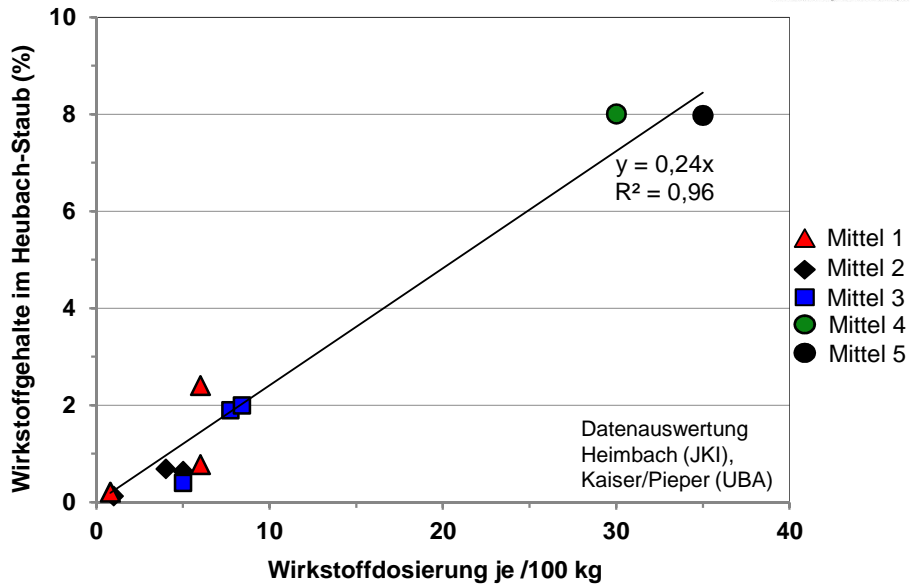
Wirkstoffe im Staub, Weizen, Landor CT (M)



Tebuconazol; Difenconazol; Fludioxonil Weizen (200 ml /dt)



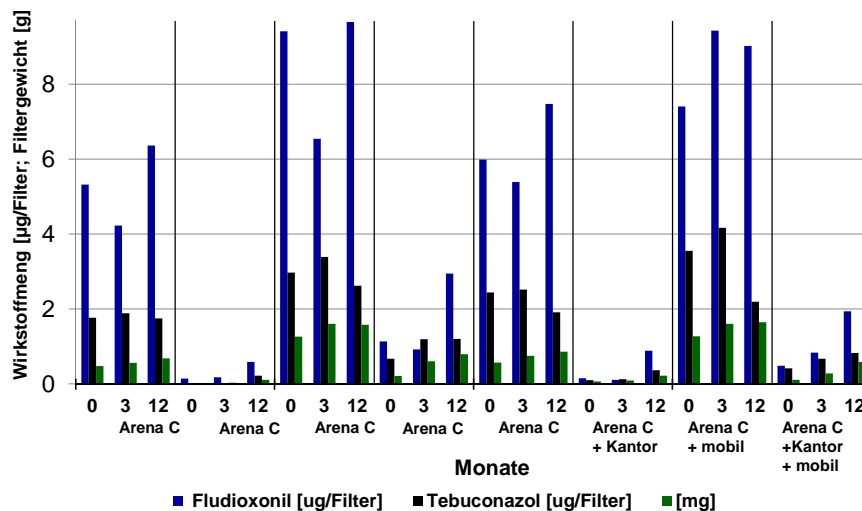
Dosis je dt und Wirkstoffkonz. im Heubachstaub Weizen/Gerste, 5 Mittel, 9 Wirkstoffe



Wirkstoffmenge [µg/Filter] im Staubabrieb und Staub [g/Filter] bei 8 gelagerten Getreideproben

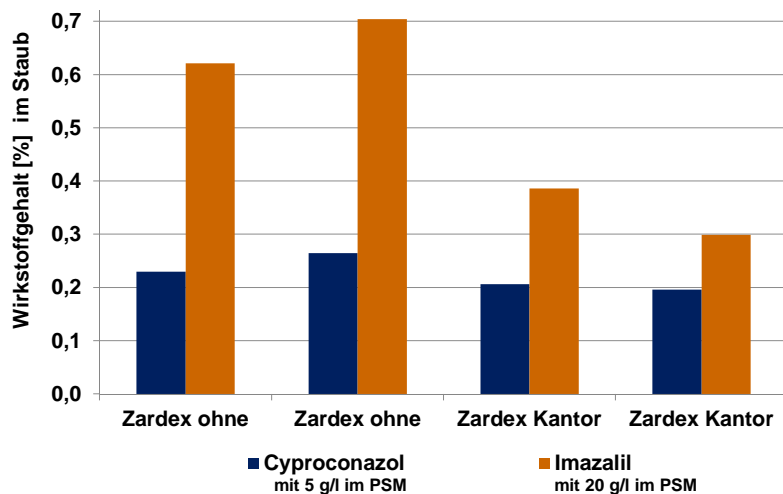


Winterroggen, Arena C, (25 g Fludioxonil + 5 g Tebuconazol /100kg)
mit Kantor oder mobil



Einfluss des Klebers auf die Wirkstoffgehalte [%] im Staubabrieb

Beispiel: Hafer gebeizt mit Zardex G



Zusammenfassung

- Abriebwerte bei Chargen- und Contibeizer ähnlich
- Verringerte Abriebwerte bei zusätzlicher Trocknung möglich
- Kleber verringern Abriebwerte bei allen Getreidearten, aber Unterschiede zwischen Klebern
- Erhöhte Klebermenge oft sinnvoll, aber techn. Probleme möglich
- Lagerung von behandeltem Saatgut führt bei einigen Klebern zu teils deutlich steigenden Abriebwerten
- Korntemperatur beeinflusste Abriebwerte, Kornfeuchtigkeit weniger
- Abriebwerte (Heubach) < 1 g /ha (oft sogar < 0,5 g /ha) sind in gut ausgerüsteter Anlage erreichbar
- Analytik der Wirkstoffgehalte im Staub wurde etabliert und validiert
- Bei gleicher Beizrezeptur gleiche Wirkstoffgehalte je Wirkstoff
- Zumischungen ergeben niedrigere Wirkstoffgehalte
- Höhere Wirkstoffdosierung je dt verursacht höhere Wirkstoffgehalte
- Beizanlagen müssen jeweils eigene Erfahrungen sammeln

Danksagung

Dank an die Mitarbeiter für

- Installation Beizanlagen und Trockners (Niklas, Hoopman, KWS LOCHOW)
- Durchführung Beizungen (KWS LOCHOW)
- Abriebuntersuchungen (JKI, Braunschweig)
- Rückstandsanalytik (JKI, Berlin)
- Projektkoordination (GFP, BDP)
- Förderung durch BLE
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung



www.jki.bund.de