

Versuche zur Reduktion von Fusariosen und Mykotoxinen durch Fungizideinsatz in Mais

Rosner J¹.u.K⁴, W. Deix¹, A. Klik² und T. Birr³

¹ Land NÖ Abt.Landwirtschaftliche Bildung, Frauentorgasse 72, 3430 Tulln

² Universität für Bodenkultur, Institut für Hydraulik und Landeskulturelle Wasserwirtschaft, Muthgasse 18, 1190 Wien

³Christian – Albrechts – Universität, Institut für Phytopathologie, Hermann – Rodewald – Straße 4, 24118 Kiel

⁴ Universität für Bodenkultur, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Gregor Mendelstrasse., , 1190 Wien







**Maisdirektsaat in Weizenstroh und
Gründeckenrückstände mit
Väderstad Tempo mit**

**Coulterscheiben – Vorsatz NoTill -
Betrieb Zaussinger**

1. Mai 2012







Grenzen von No Till und Minimalbodenbearbeitung

Fruchtfolge

Krankheiten
Schädlinge

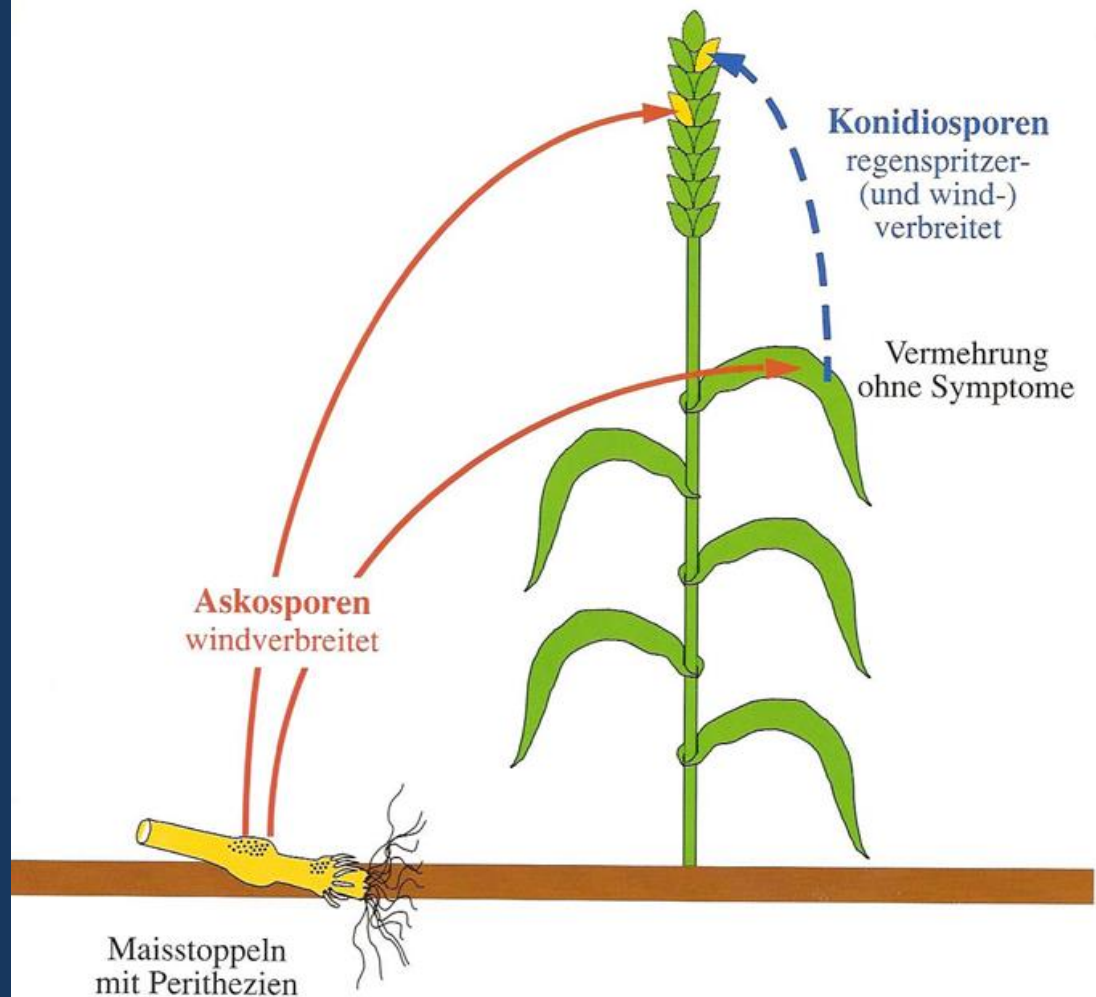


N-S-Amerika: Mais -
Sojabohnen

F. Graminearum	30%
F. Avenaceum	14%
F. Poa	12%
F. Tricinctum	2%
F. Sporotrichoides	<1%
F. Subglutinans	22%
F. Proliferatum	12%
F. Equiseti	1%

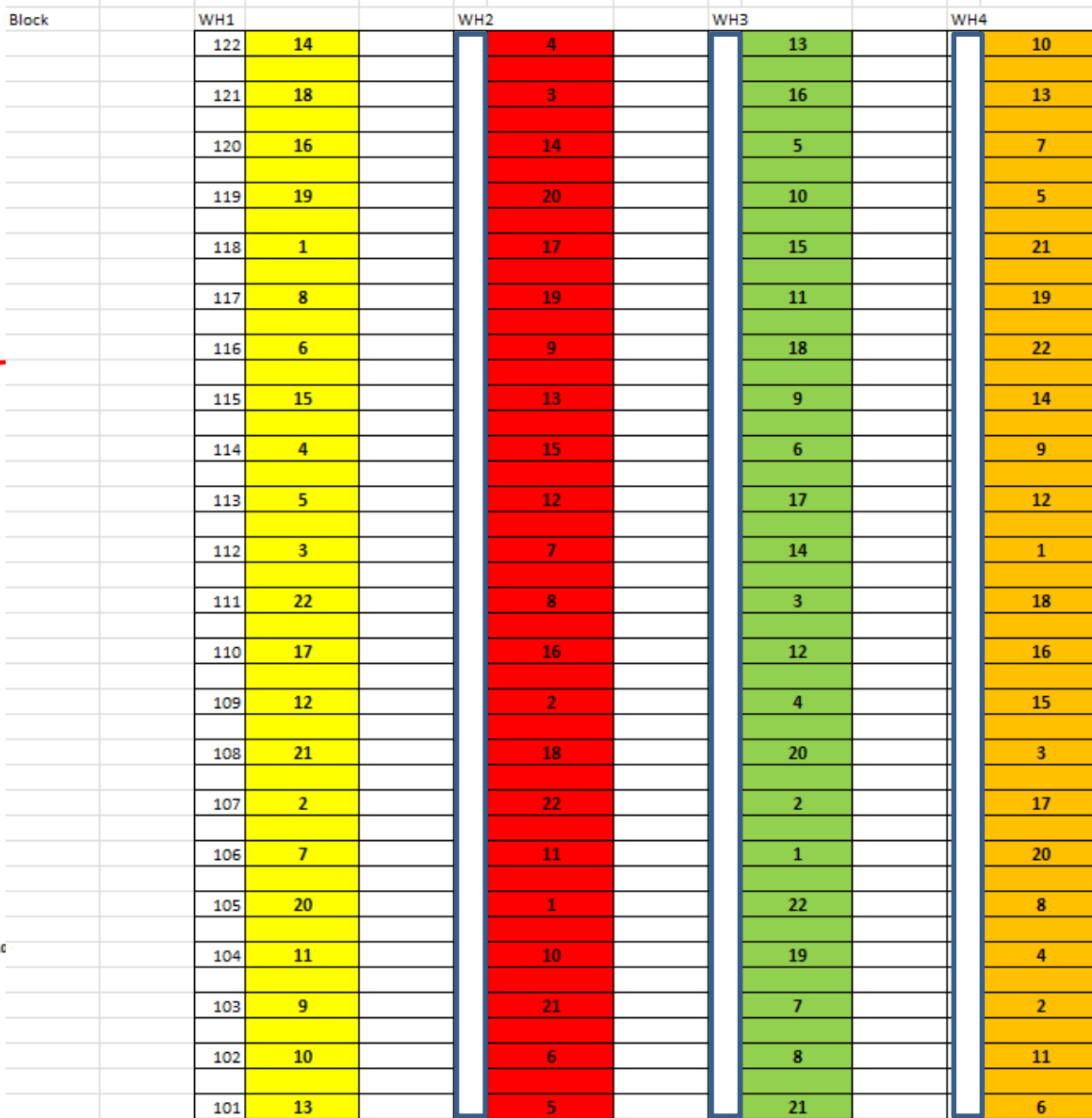
Fusarium graminearum
Fusarium venenatum
Fusarium oxysporum
Fusarium proliferatum
Fusarium langsethiae
Fusarium tricinctum
Fusarium solani
Fusarium poae
Fusarium equiseti
Fusarium acuminatum
Fusarium avenaceum
Fusarium culmorum
Fusarium crookwellense
Fusarium verticillioides
Fusarium sporotrichioides

Ausbreitung von *Fusarium graminearum*





10.4.2014 (Fungizid Mais 2014) Map Page 1 of 1
Land Niederösterreich, Abteilung landwirtschaftliche Bildung



2014

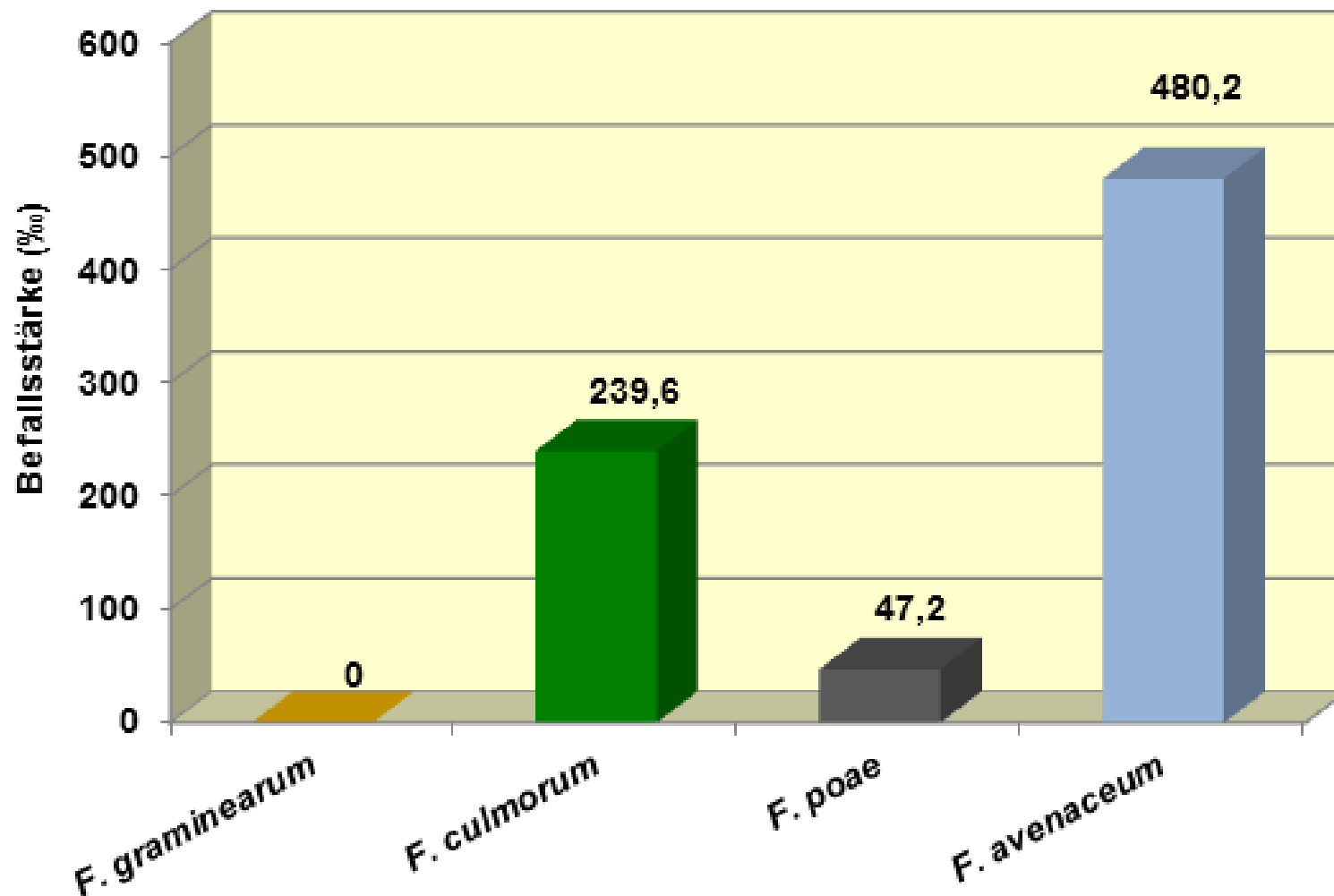


Abb. 1: Befallsstärken (Verhältnis *Fusarium*-DNA zu Pflanzen-DNA in ‰) der *Fusarium*-Arten *F. culmorum*, *F. graminearum*, *F. poae* und *F. avenaceum* in der Stoppelprobe Vogel 11

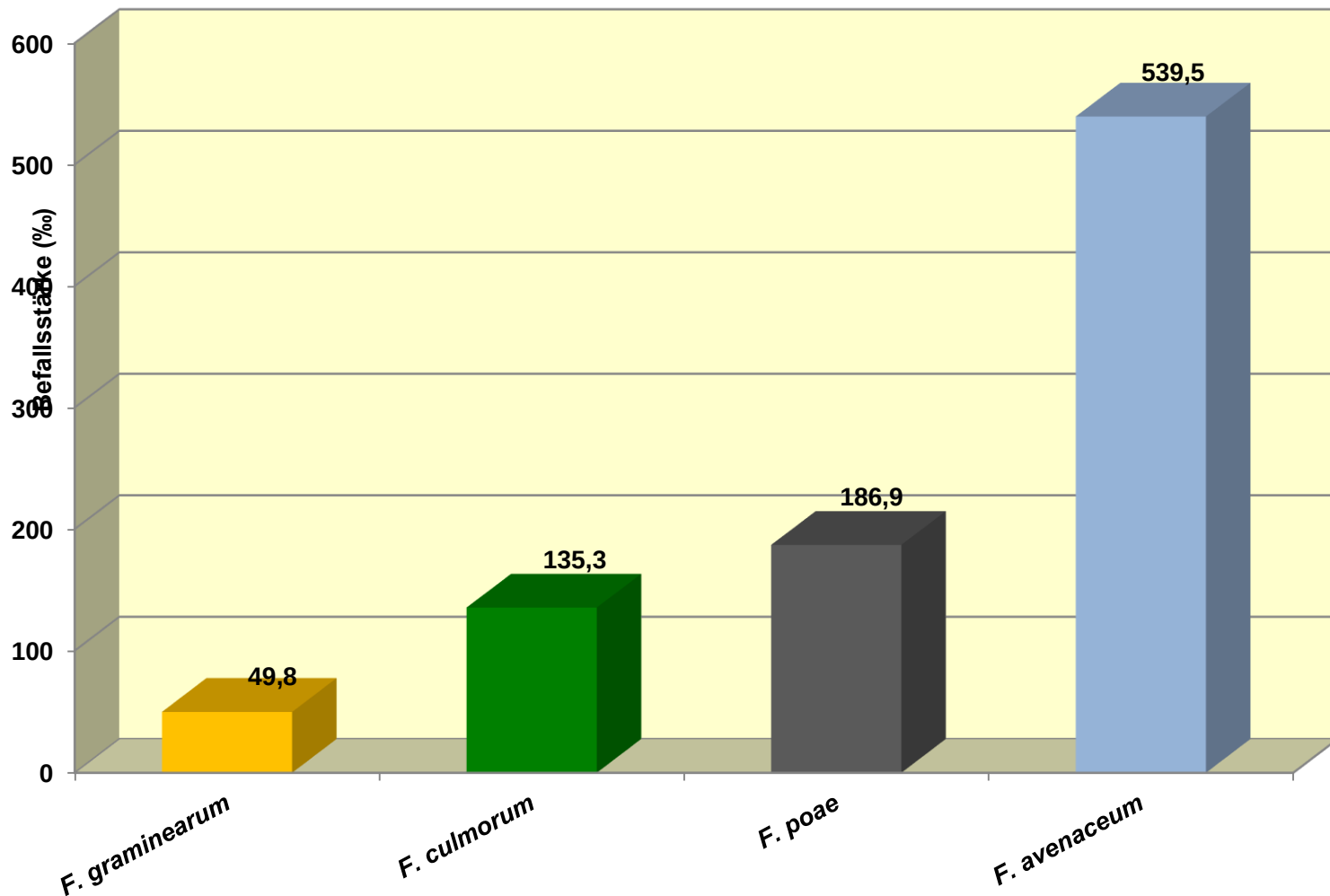


Abb. 2: Befallsstärken (Verhältnis *Fusarium*-DNA zu Pflanzen-DNA in %) der *Fusarium*-Arten

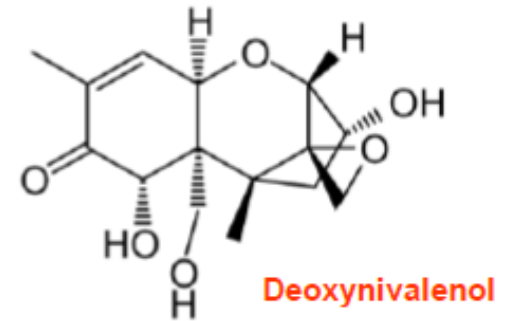
F. culmorum, *F. graminearum*, *F. poae* und *F. avenaceum* in der Stoppelprobe NN (No Name)

(Birr Univ. Kiel 2013)

Trichothecene:

- A – Typ (T-2-Toxin, H-T-2-Toxin)
- B – Typ (Deoxynivalenol, Nivalenol)

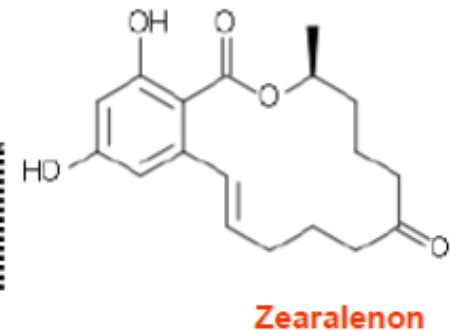
F. culmorum, *F. graminearum*



Zearalenon:

- (Zearalenon, α - / β – Zearalenol)

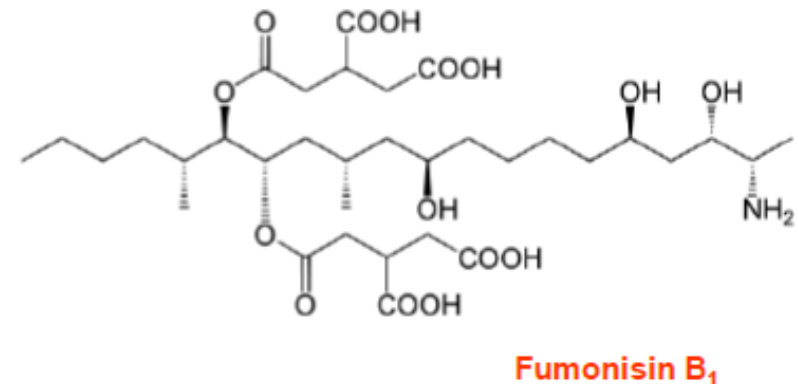
F. culmorum, *F. graminearum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*,
F. equiseti, *F. oxysporum*, *F. poae*, *F. proliferatum*,
F. sporotrichoides, *F. tricinctum*, *F. venenatum*, *F. verticillioides*



Fumonisin:

- Fumonisin B₁
- Fumonisin B₂

F. verticillioides, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*



Wichtige Mykotoxine und mykotoxinbildende *Fusarium*-Arten an Mais

DNA-Befallsstärken nachgewiesener *Fusarium*-Arten sowie DON- und ZEA-Gehalte (µg/kg)

– Maisintensivierungsversuch Fungizidtest Tulln 2013

Birr T. 2014

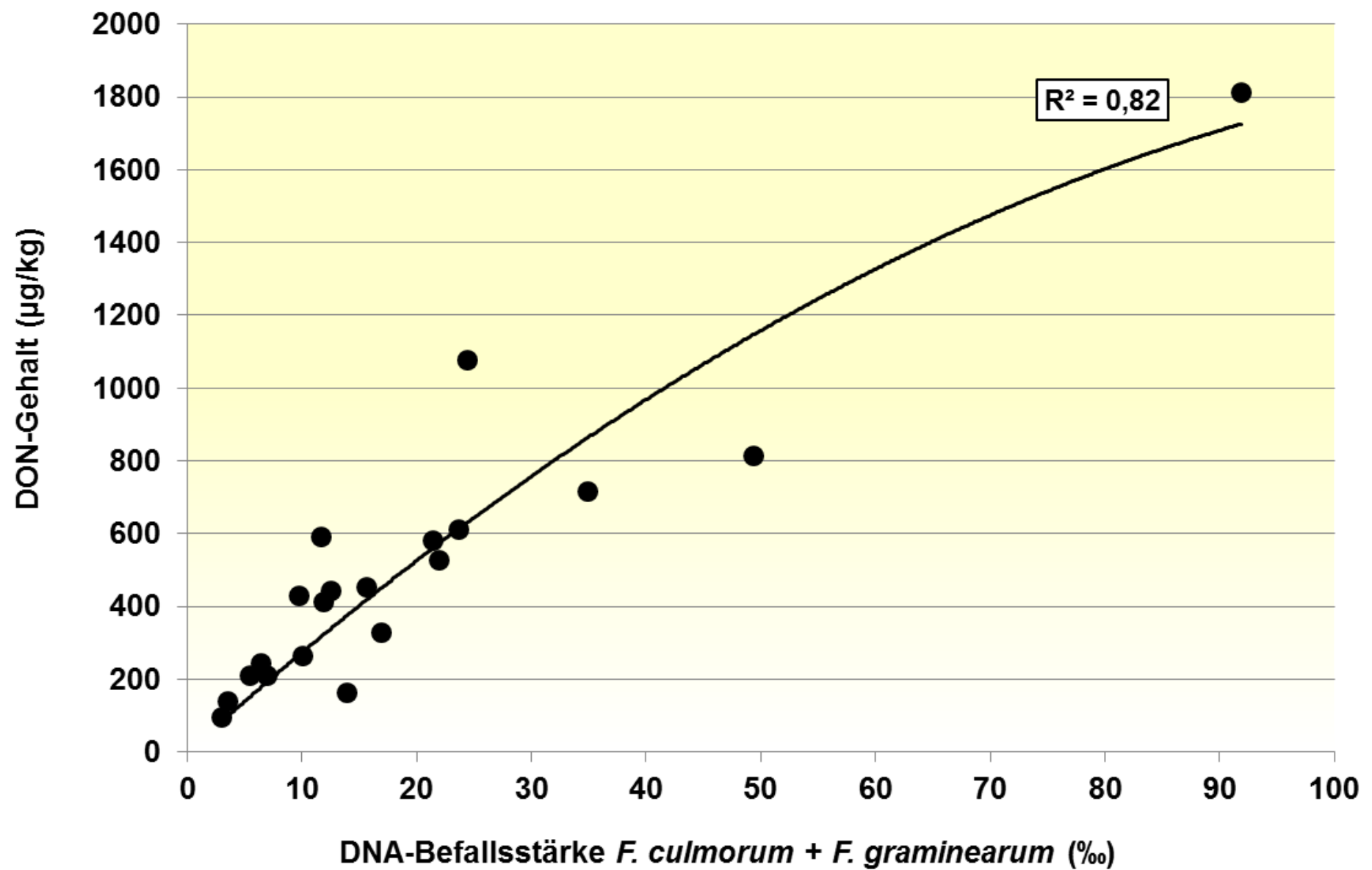
Versuchsvariante	<i>F. graminearum</i>	<i>F. culmorum</i>	<i>F. avenaceum</i>	<i>F. poae</i>	<i>F. equiseti</i>	<i>F. proliferatum</i>	<i>F. verticillioides</i>	<i>F. sporotrichioides</i>	<i>F. langsethiae</i>	<i>F. oxysporum</i>	<i>F. tricinctum</i>	<i>F. subglutinans</i>
Beizung Maxim XL (Metalaxyl M + Fludioxinil) - Kontrolle VS	70,1	21,8	0,4	128,5	3,7	118	43,3	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 EC 31	38,5	10,9	0,2	38,7	8	31,5	7,5	0,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 EC 51	15,6	5,8	0,9	77,5	2,7	60	18,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 EC 59	14,4	7,6	1,7	145,6	2,5	73,8	11,6	1,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 EC 65	9,9	13,8	2,3	54	2,4	40,1	14,6	4,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 EC 31	15,5	0,1	0,2	18,3	0,1	8,8	3,2	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 EC 51	22,7	1,7	0,2	13,7	0,5	12,8	4,9	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 EC 59	10,6	1,1	0,3	75,8	0,2	12	4,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 EC 65	7,6	2,1	0,3	16,2	0,3	12,3	3,8	1,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 EC 31	11,4	1,1	0,5	11,9	0,2	10,7	12,4	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 EC 51	10,6	1,3	1,3	15	1,5	87,7	7,9	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 EC 59	3,7	1,8	0,2	14,3	0,1	16,3	1,7	1,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 EC 65	5,1	1,3	0,2	12	0,5	34	11,4	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus (Opera) 1.5 EC 59	5,8	1,2	0,1	18,1	0,8	15,8	4,7	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Propulse 1.0 EC 59	8,8	1,3	0,1	15,2	0,4	11,1	3,7	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole+ Retengo plus (Opera) 1.5 + Prosaro 1.0 EC 31 + EC 65	2,3	1,2	0,1	2,3	1	16,2	1,6	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

DON

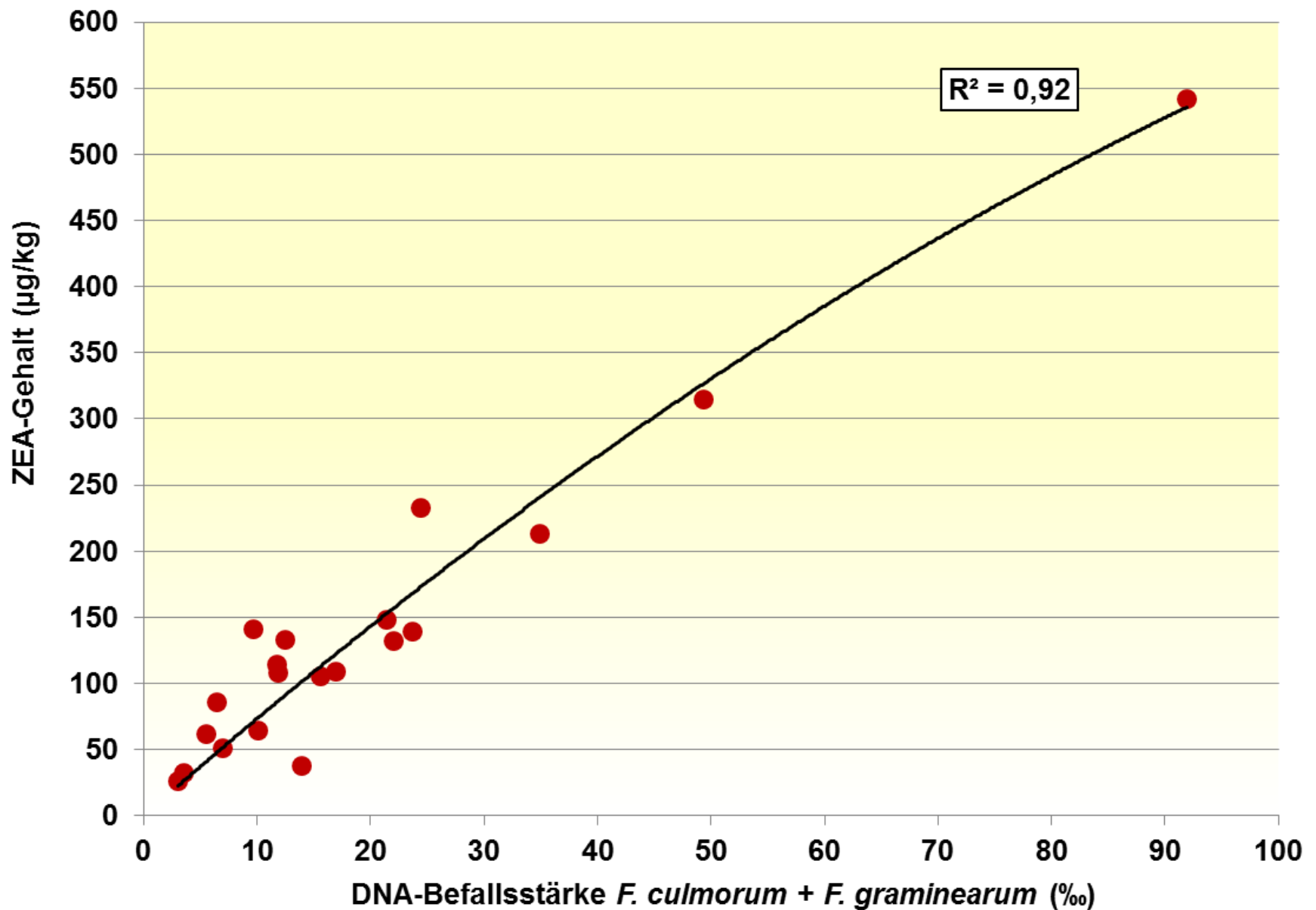
ZEA

Intensivierungsversuch Mais ab 2013 Tulln 2013

		EC	DON ppb	ZEA ppb
1	Beizung Maxim XL (Metalaxyl M + Fludioxinil) - Kontrolle		1812	542
2	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l	31	813	315
3	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l	51	580	148
4	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l	59	526	132
5	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l	65	610	139
6	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1.0 l	31	454	105
7	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1.0 l	51	1076	233
8	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1.0 l	59	592	114
9	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1.0 l	65	430	141
10	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1.0 l	31	442	133
11	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1.0 l	51	413	108
12	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1.0 l	59	209	62
13	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1.0 l	65	245	86
14	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus (Opera) 1.5 l	59	209	51
15	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Propulse 1.0 l	59	263	64
16	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole+ Retengo plus (Opera) 1.5 l + Prosaro 1.0 l	31 + 65	138	32



Beziehung zwischen DNA-Befallsstärke der DON-Produzenten *F. culmorum* und *F. graminearum* (Verhältnis *Fusarium*-DNA zu Pflanzen-DNA in ‰) und dem DON-Gehalt (µg/kg) der Maisversuche Intensivierung 2013 (Birrer, T. Universität Kiel)



Beziehung zwischen DNA-Befallsstärke der ZEA-Produzenten *F. culmorum* und *F. graminearum* (Verhältnis *Fusarium*-DNA zu Pflanzen-DNA in ‰) und dem ZEA-Gehalt (µg/kg) der Maisversuche „Intensivierung 2013 (Birr, T. Universität Kiel)

DNA-Befallsstärken nachgewiesener *Fusarium*-Arten – Strohproben Tulln

DNA-Befallsstärken beschreiben das Verhältnis von Pilz-DNA zu Pflanzen-DNA in ‰; n.d. = nicht detektiert

Variante	<i>F. graminearum</i>	<i>F. culmorum</i>	<i>F. avenaceum</i>	<i>F. poae</i>	<i>F. equiseti</i>	<i>F. proliferatum</i>	<i>F. verticillioides</i>	<i>F. sporotrichioides</i>	<i>F. langsethiae</i>	<i>F. tricinctum</i>	<i>F. oxysporum</i>
Papier	21,4	44,5	25,1	11,0	11,1	11,0	2,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Karton	41,2	51,1	24,8	99,1	8,7	13,7	3,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ø	31,3	47,8	25,0	55,1	9,9	12,4	2,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Mykotoxingehalte 2013 und 2014 Maisfungizidversuche Tulln

Tabelle 2	Versuchsvariante	ZEA ppb		DON ppb	
		2013	2014	2013	2014
Parzellen Nummer					
1	Beizung Maxim XL (Metalaxyl M + Fludioxinil) - Kontrolle VS	542	1038	1812	4014
2	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 31	315	430	813	2273
3	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 51	148	247	580	2379
4	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 59	132	209	526	1023
5	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 65	139	142	610	448
6	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 31	105	450	454	2764
7	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 51	233	350	1076	2283
8	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 59	114	99	592	870
9	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 65	141	198	430	400
10	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 31	133	504	442	2961
11	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 51	108	588	413	1776
12	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 59	62	164	209	1350
13	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 65	86	80	245	1023
14	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 31		335		3082
15	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 51		255		1026
16	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 59		114		665
17	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 65		192		866
18	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus (Opera) 1.5 l EC 59	51	307	209	1807
19	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Propulse 1.0 l EC 59	64	254	263	1452
20	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus (Opera) 1.5 l + Prosaro 1.0 l EC 31 + EC 65	32	163	138	404
21	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Quilt Xcel 1.0 l EC 59		240		941
22	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus 1.5 l + Quilt Xcel 1.0 l EC 31 + EC 65		160		846

Reduktion DON % durch Fungizideinsatz 2013 und 2014

Tabelle 3: DON Reduktion Tulln		2013	2014
1	Beizung Maxim XL (Metalaxyl M + Fludioxinil) - Kontrolle VS	0	0
2	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 31	55	43
3	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 51	68	40
4	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 59	70	74
5	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 65	66	89
6	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 31	75	31
7	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 51	41	43
8	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 59	67	78
9	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 65	76	90
10	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 31	76	26
11	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 51	77	56
12	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 59	88	66
13	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 65	86	75
14	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 31		23
15	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 51		74
16	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 59		83
17	Quilt Xcel (Azoxystrobin 141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 65		78
18	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus (Opera) 1.5 l EC 59	88	55
19	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Propulse 1.0 l EC 59	85	64
20	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus (Opera) 1.5 l + Prosaro 1.0 l EC 31 + EC 65	92	90
21	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Quilt Xcel 1.0 l EC 59		77
22	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus 1.5 l + Quilt Xcel 1.0 l EC 31 + EC 65		79

Reduktion ZEA durch Fungizideinsatz 2013 und 2014

Tabelle 4			ZEA Reduktion Tulln			
					2013	2014
1	Beizung Maxim XL (Metalaxyl M + Fludioxinil) - Kontrolle VS				0	0
2	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 31				42	59
3	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 51				73	76
4	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 59				76	80
5	Retengo plus (Opera) Pyraclostrobin + Epoxiconazol) 1.5 l EC 65				74	86
6	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 31				81	57
7	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 51				57	66
8	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 59				79	90
9	Prosaro Prothioconazol + Tebuconazol 1 l EC 65				74	81
10	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 31				75	51
11	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 51				80	43
12	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 59				89	84
13	Propulse (Fluopyram 125 g + 125 g Prothioconazole) 1 l EC 65				84	92
14	Quilt Xcel (Azoxystrobin141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 31					68
15	Quilt Xcel (Azoxystrobin141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 51					75
16	Quilt Xcel (Azoxystrobin141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 59					89
17	Quilt Xcel (Azoxystrobin141,4 g/l + 122,4 g/l Propiconazol 1 l EC 65					82
18	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole + Retengo plus (Opera) 1.5 l EC 59				91	70
19	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconalzole + Propulse 1.0 l EC 59				88	75
20	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconazole+ Retengo plus (Opera) 1.5 l + Prosaro 1.0 l EC 31 + EC 65				94	84
21	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconalzole + Quilt Xcel 1.0 l EC 59					77
22	Saatgut Beizung Fa Bayer Prothioconalzole + Retengo plus 1.5 l + Quilt Xcel 1.0 l EC 31 + EC 65					85

Tab. 1: Mykotoxin EU – Höchstmengen (nach EU-Verordnung Nr. 1126/2007 vom 28.09.2007), * Säuglings- und Kindernahrung

<i>Fusarium</i>- Toxin	Unverarbeitet (µg/kg TM)	Menschlichen Verzehr (µg/kg TM)
DON Deoxynivalenol	1750	750 200*
ZEA Zearalenon	350	200 20*
FUM Fumonisine	2000	1000 200*

Tab. 2: Mykotoxin – Höchstmengen – Richtwerte

Tierart	DON (µg/kg Futter)	ZEA (µg/kg Futter)
Zuchtsauen	1000	50
Mastschweine	1000	250
Mastkälber	2000	250
Milchkuh/Mastrind	5000	500
Legehuhn/Masthähnchen	5000	ohne Angabe

Luftunterstützte Feldspritze
Gegen Maiszünsler und für



Feldspritze mit Hochbalken

Fungizidspritzungen



Feldspritze mit Hochbalken und Schleppschäuchen



**Versuchsergebnisse zur chemischen Bekämpfung
von Maiszünsler
in Niederösterreich**

**DI Wolfgang Deix und DI Dr. Josef Rosner Land NÖ
DI Kathrin Rosner BOKU Wien**

Bedeutung des Maiszünslers

- Vormarsch in klimatisch ungünstigere Regionen (Bsp. Norddeutschland)
- Schätzung der FAO: Verlust von 4 % der jährlichen weltweiten Maisernte
- 10 – 30 % Ertragsverluste in den Hauptbefallsgebieten



Schadbilder I



- Fraßlöcher in den mittleren Blattetagen
- Fraßgänge im Stängel und Kolben
- Zerstörung des Stängelmarks und der Leitbahnen



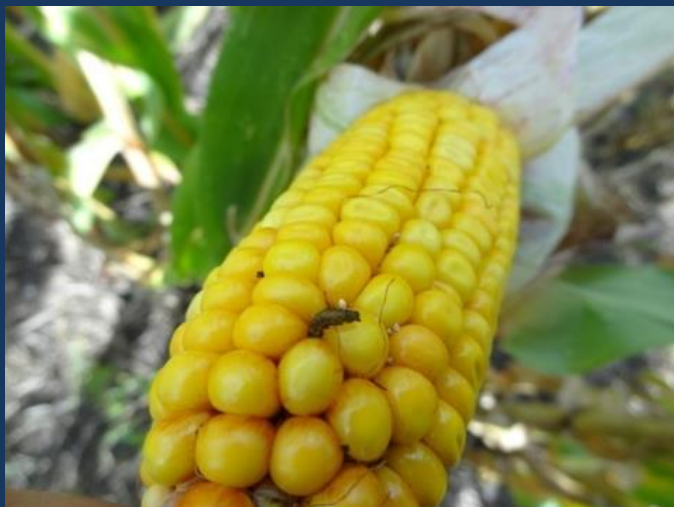
Einbohrloch

Abknicken und Lagerung der Maispflanzen!



Fotos: LFS Tulln 19. Sept. 2013

Schadbilder II



Kolbenfraß



Fusariumbefall!

Fotos: LFS Tulln 19. Sept. 2013

Möglichkeiten der Bekämpfung

- **Mechanische Bekämpfung**
 - tiefes Abschlegeln der Stoppelreste nach der Ernte **UND** anschließendes Einpflügen
- **Biologische Bekämpfung**
 - Schlupfwespe (Thirchogramm evanescens)
 - *Bacillus thuringiensis*
- **GMO**
 - Bt-Mais
- **Chemische Bekämpfung**



Versuche



- Versuchsstandorte: Tulln und Pyhra
- Seit 2013
- Versuchsaufbau:

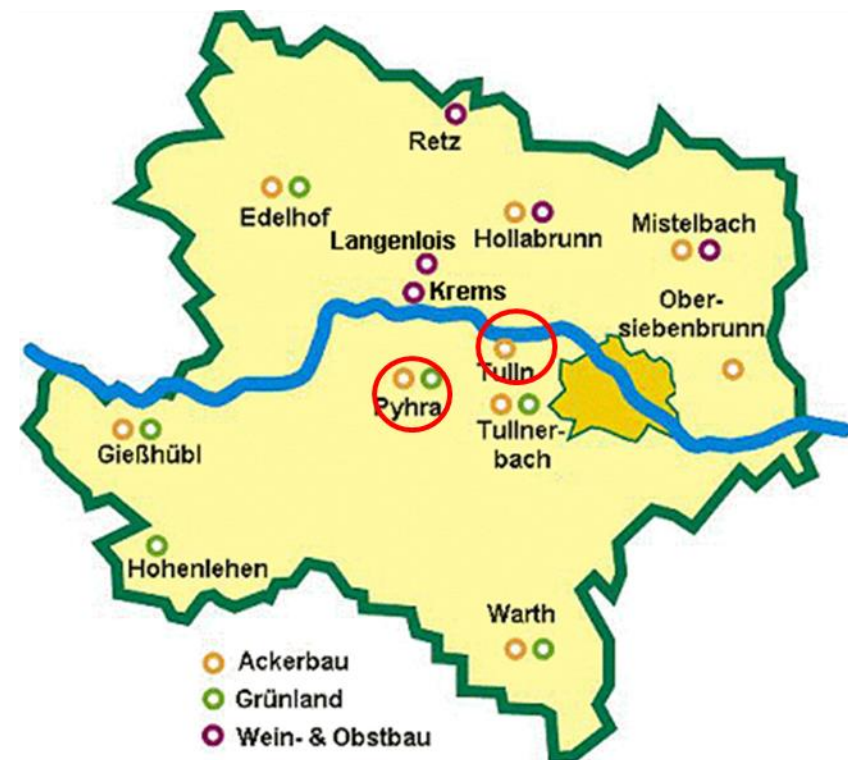
Tulln 2013 u. 2014

Pyhra 2014

Variante		Aufwandmenge	Applikationstermin
Unbehandelte Kontrolle			
Coragen	Frühbehandlung	125 ml/ha	lt. Warnmeldung
Coragen	Spätbehandlung	125 ml/ha	lt. Warnmeldung + 1 Woche
Coragen	Doppelbehandlung (früh + spät)	125 ml/ha 125 ml/ha	lt. Warnmeldung

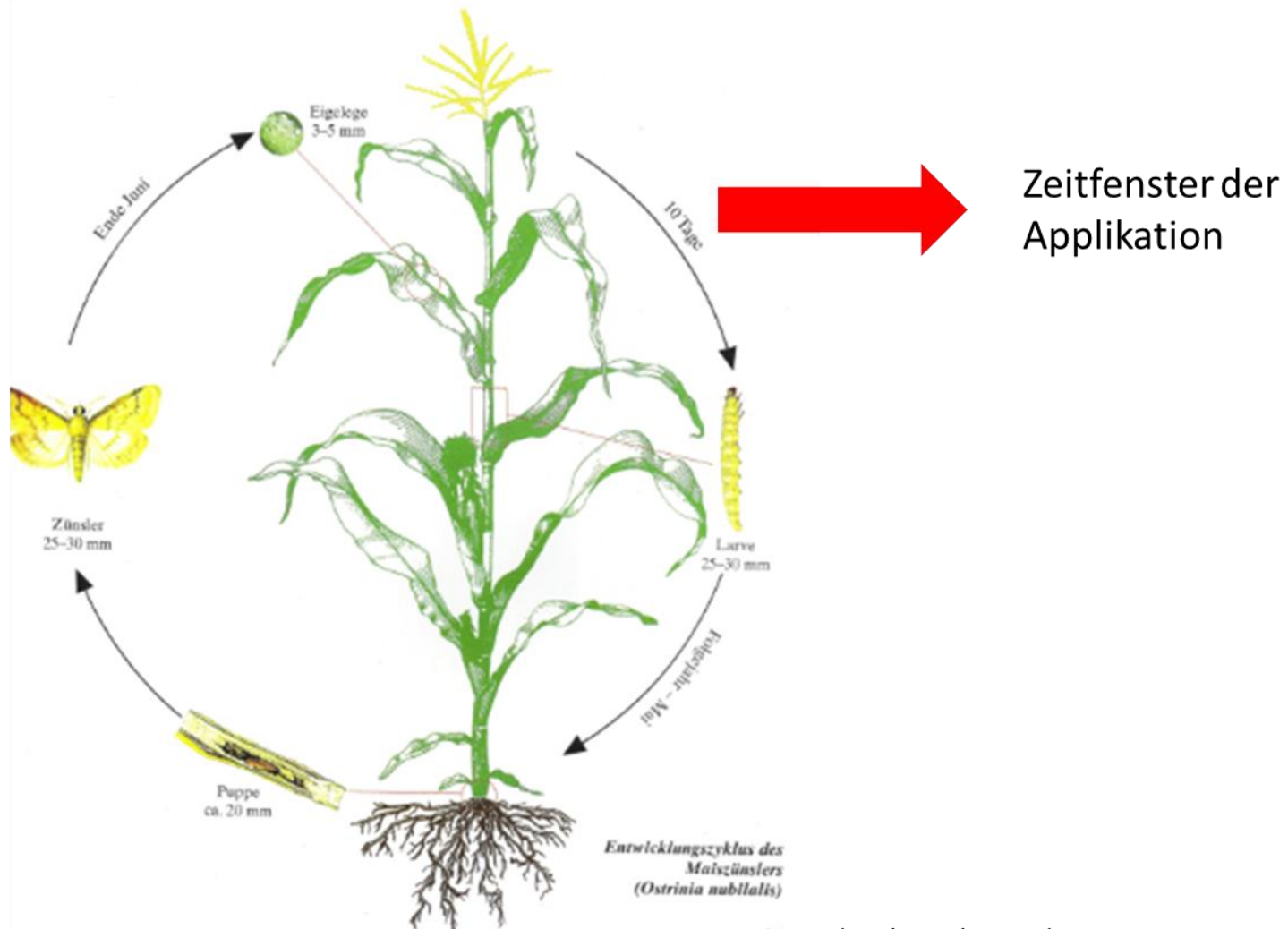
Pyhra 2013

Variante		Aufwandmenge	Applikationstermin
Unbehandelte Kontrolle			
Coragen	Behandlung	125 ml/ha	lt. Warnmeldung



Chemische Bekämpfung

Zeitpunkt der Applikation



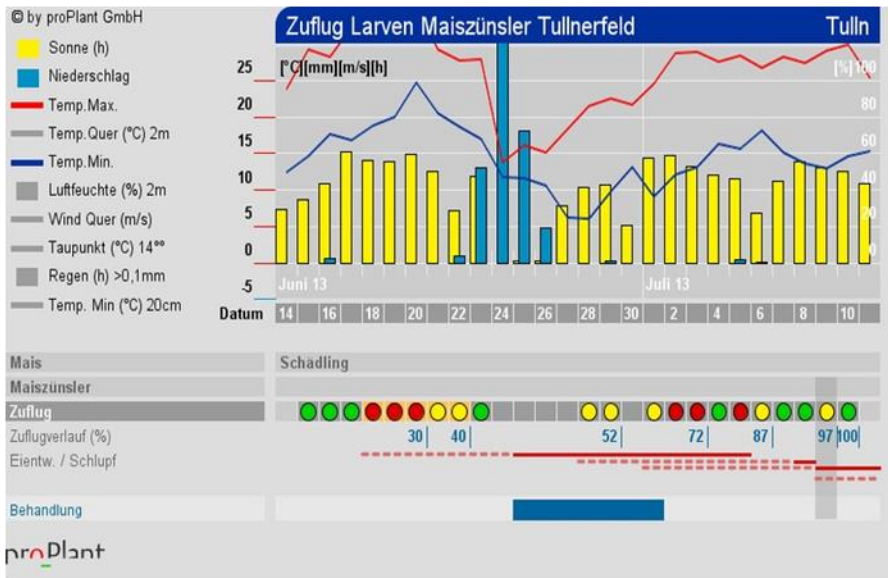
(Hurle et al., 2005)

Applikation

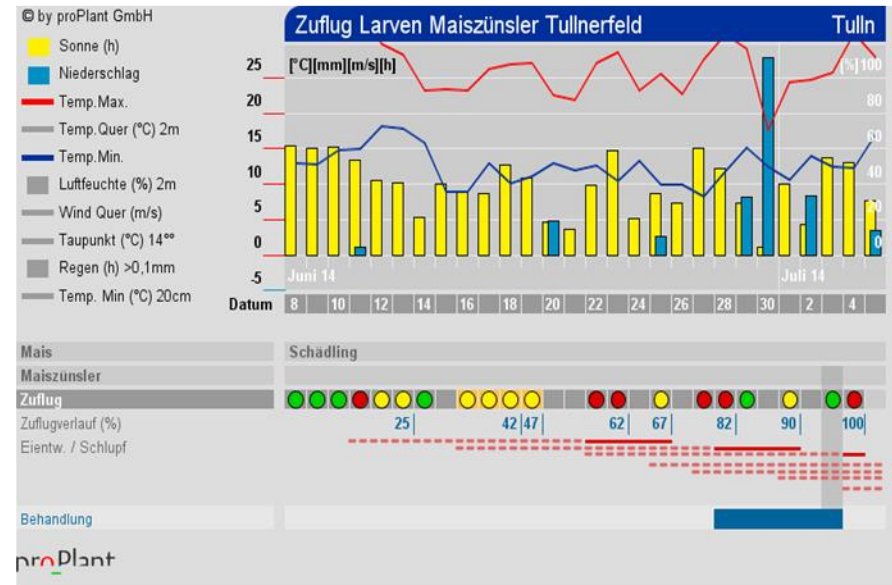


• Warndienst

2013



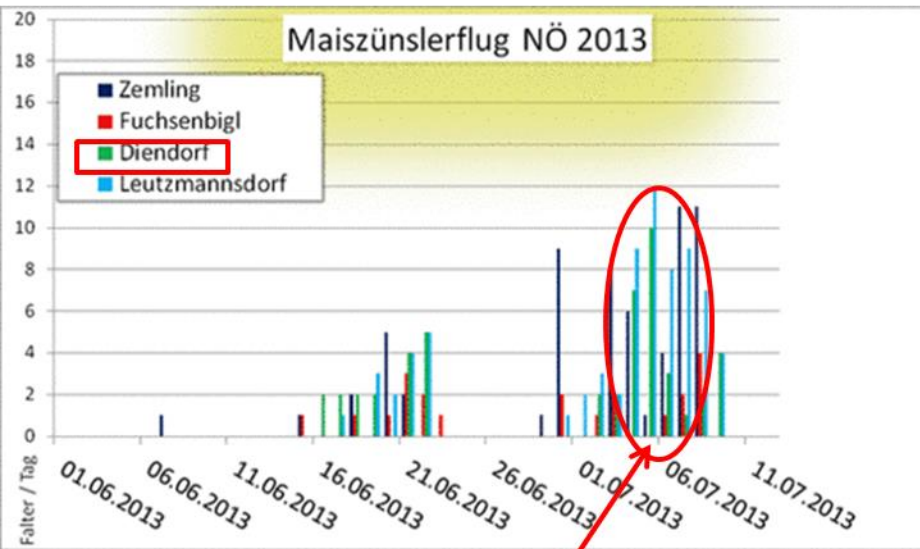
2014



Legende

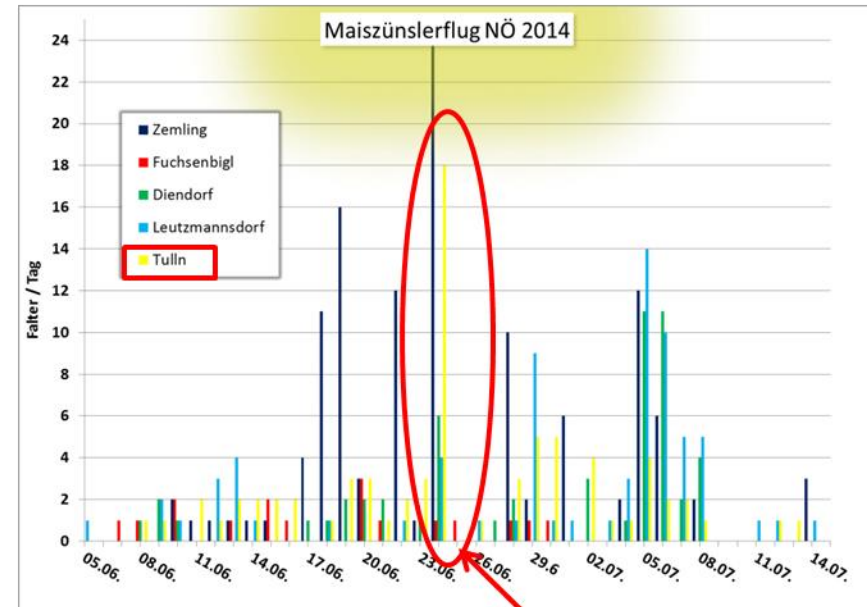
- mäßige Bedingungen
- günstige Bedingungen
- optimale Bedingungen
- Aktueller Tag
- Zuflug- bzw. Eiablagephase
- Hauptzuflug
- Behandlungszeit
- Eientwicklung und Larvenschlupf
- Anz. Tage bis Larvenschlupf
- Zuflugverlauf in Prozent

Applikationszeitpunkte Tulln



Flughöhepunkt um
5. Juli 2013

Applikation früh: 5. Juli 2013
Applikation spät: 10. Juli 2013



Flughöhepunkt um
24. Juni 2014

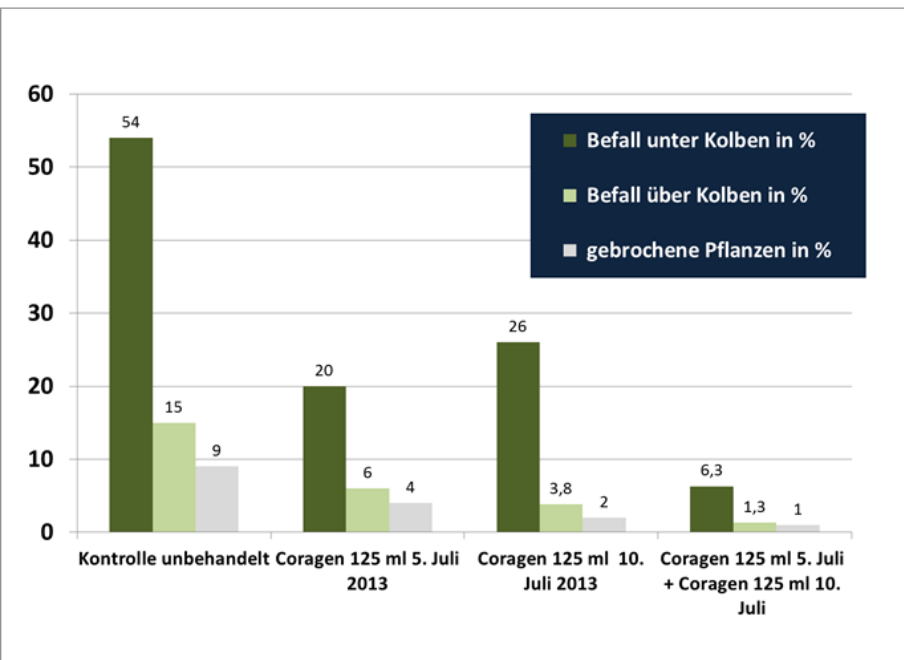
Applikation früh: 2. Juli 2014
Applikation spät: 14. Juli 2014

Versuchsergebnisse Tulln 2013

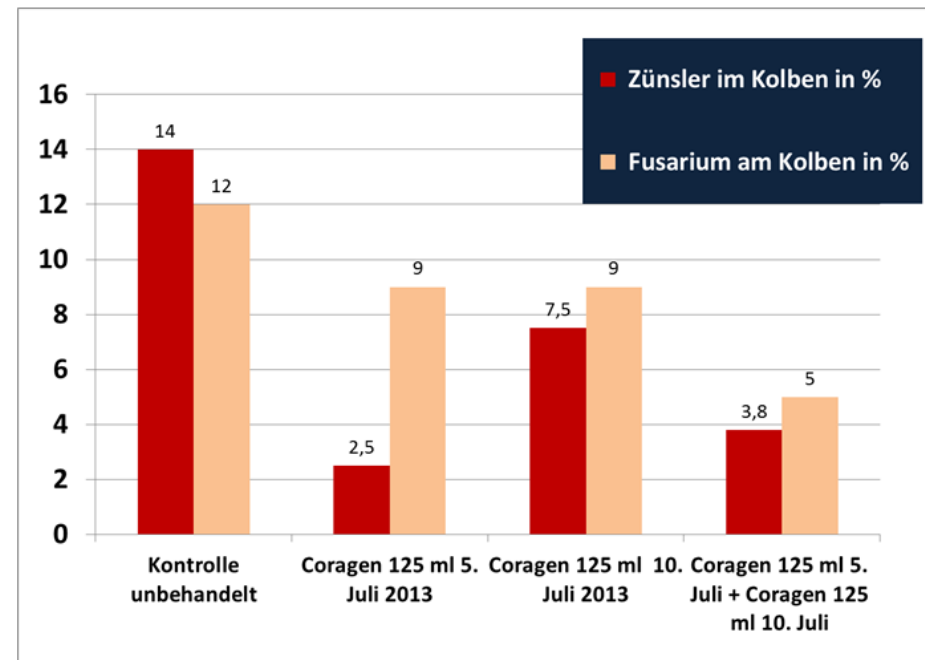
Bonituren



Stängelbonitur (Befallene Pflanzen in %)



Kolbenbonitur (Befallene Pflanzen in %)

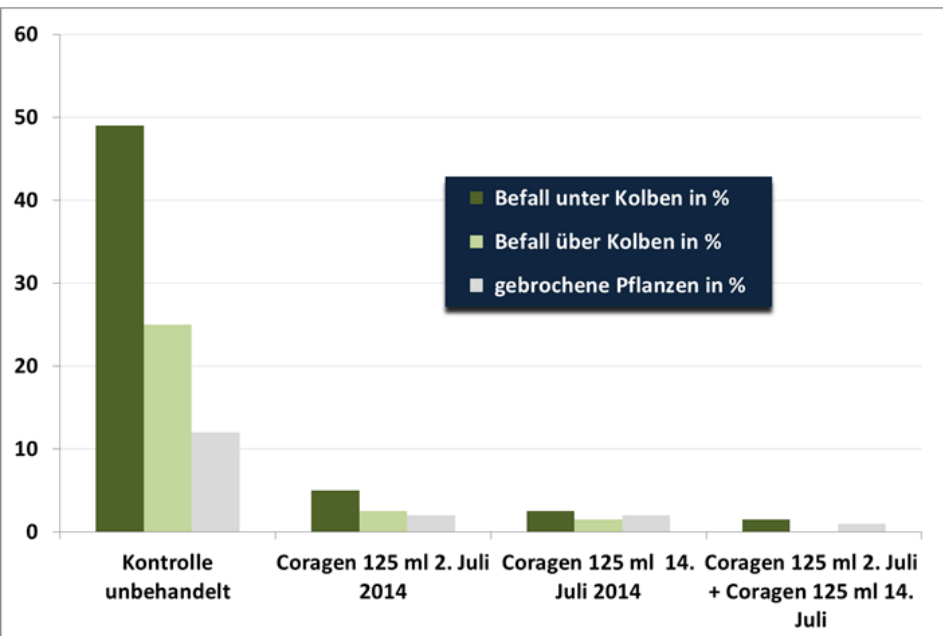


Versuchsergebnisse Tulln 2014

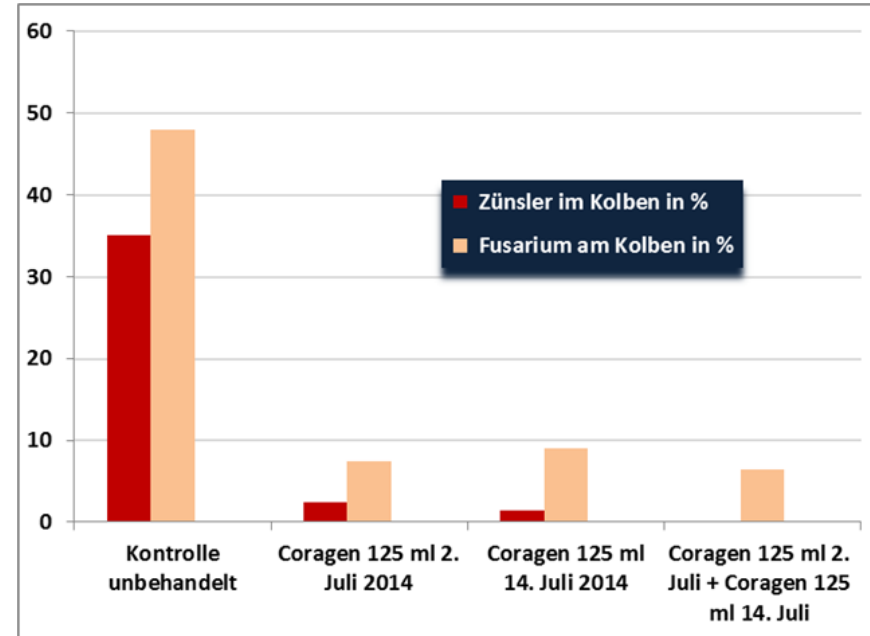
Bonituren



Stängelbonitur (Befallene Pflanzen in %)



Kolbenbonitur (Befallene Pflanzen in %)

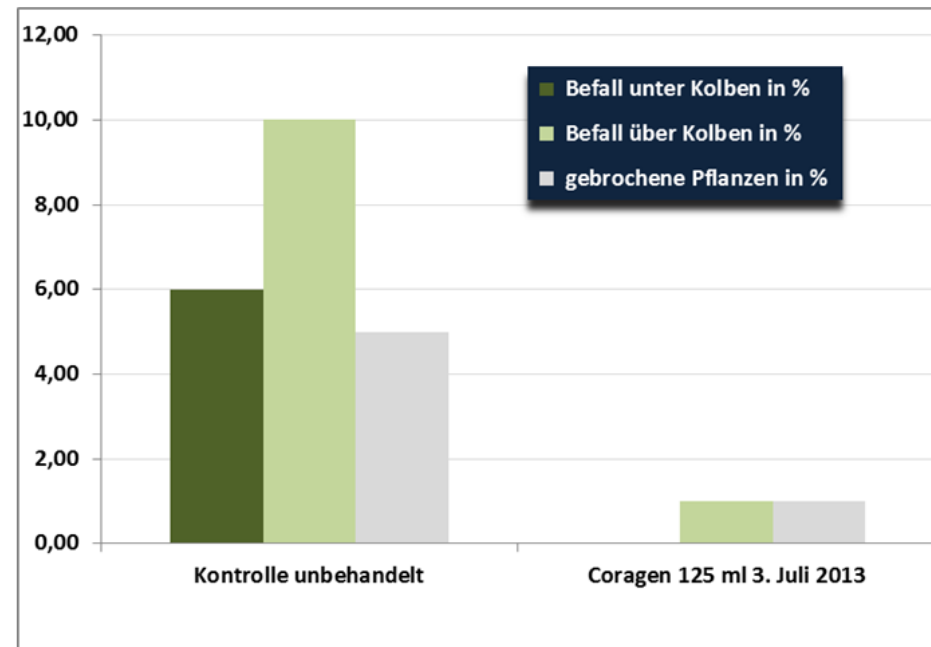


Versuchsergebnisse Pyhra 2013

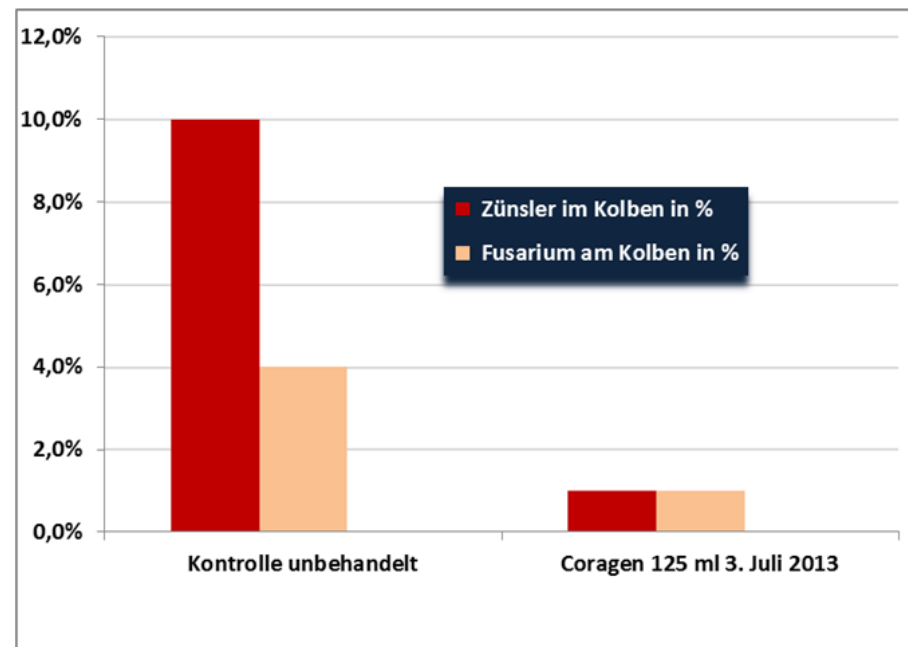
Bonituren



Stängelbonitur (Befallene Pflanzen in %)



Kolbenbonitur (Befallene Pflanzen in %)

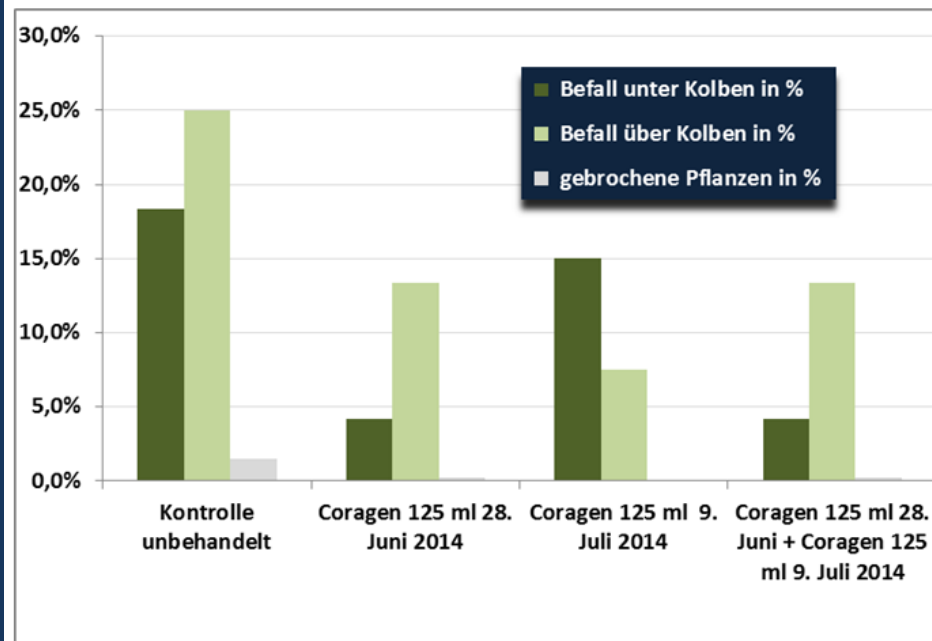


Versuchsergebnisse Pyhra 2014

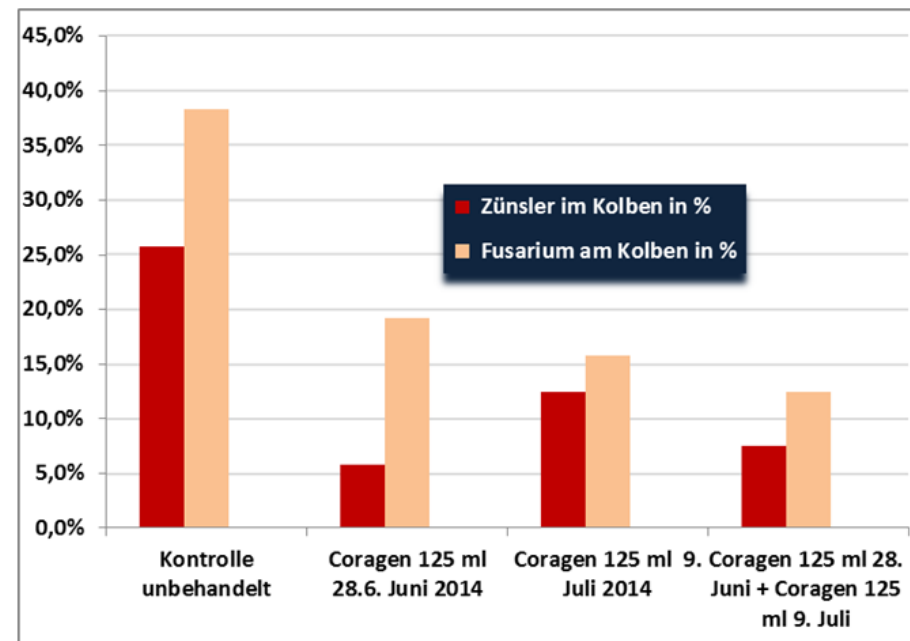
Bonituren



Stängelbonitur (Befallene Pflanzen in %)



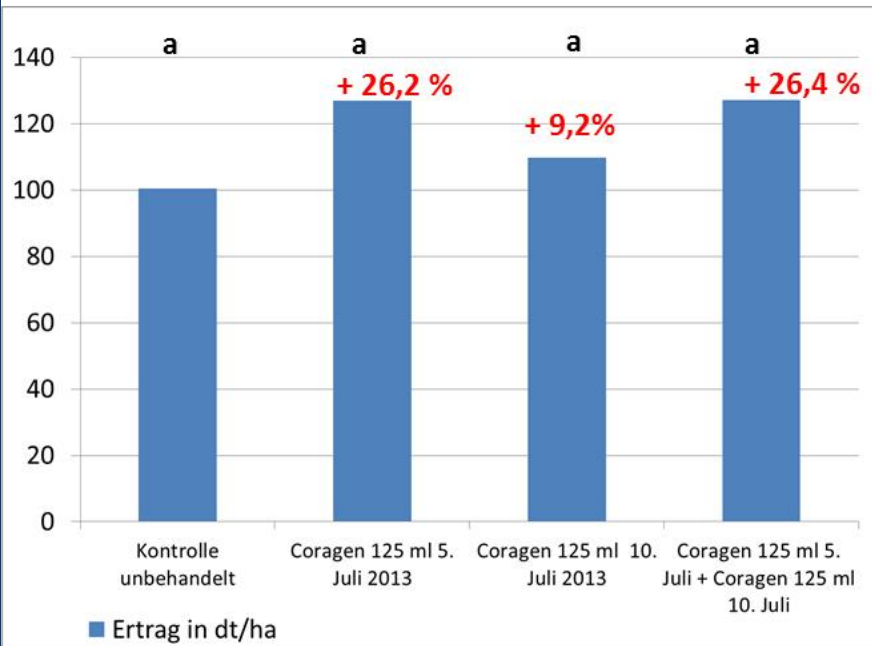
Kolbenbonitur (Befallene Pflanzen in %)



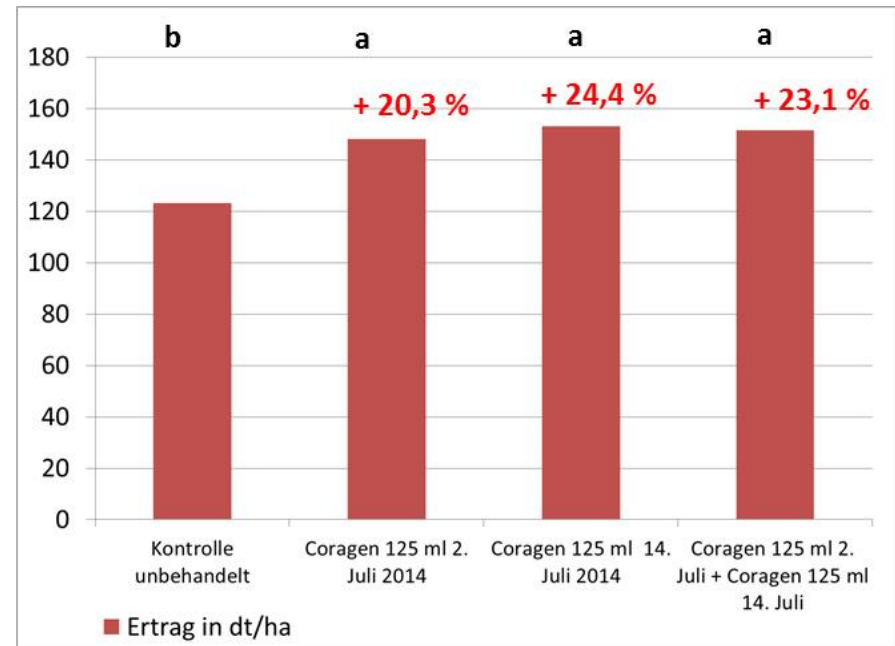
Ernteergebnisse Tulln



Ertrag in dt/ha 2013



Ertrag in dt/ha 2014



Kontrolle: 100,1 dt/ha
Basis: 14,0 % Feuchte



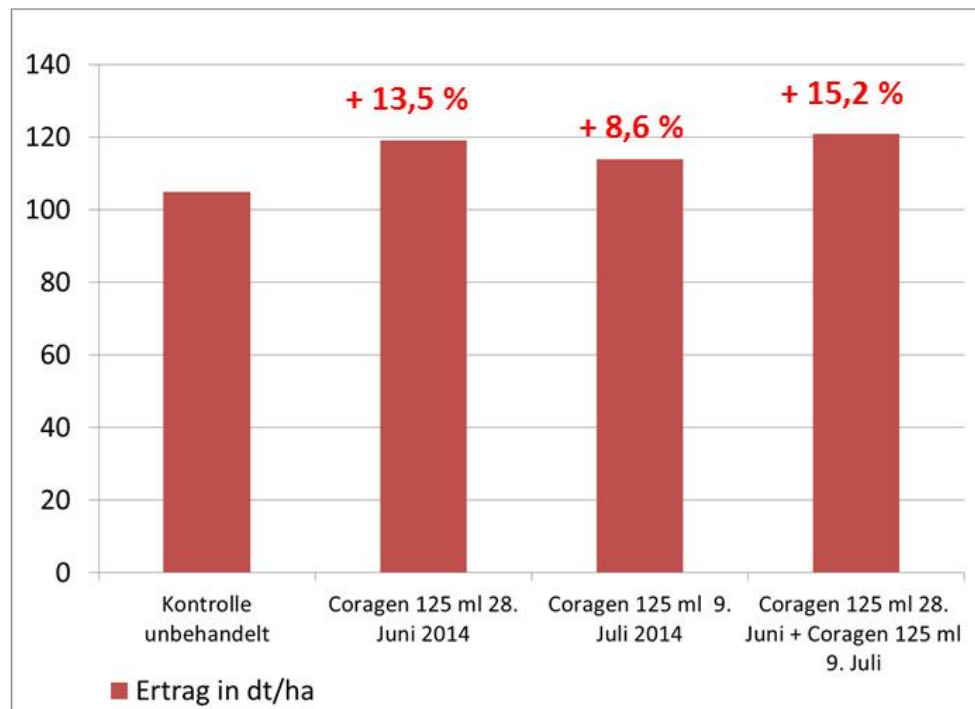
Kontrolle: 123,1 dt/ha
Basis: 14,0 % Feuchte



Ernteergebnis Pyhra



Ertrag in dt/ha 2014



Kontrolle: 104,9 dt/ha

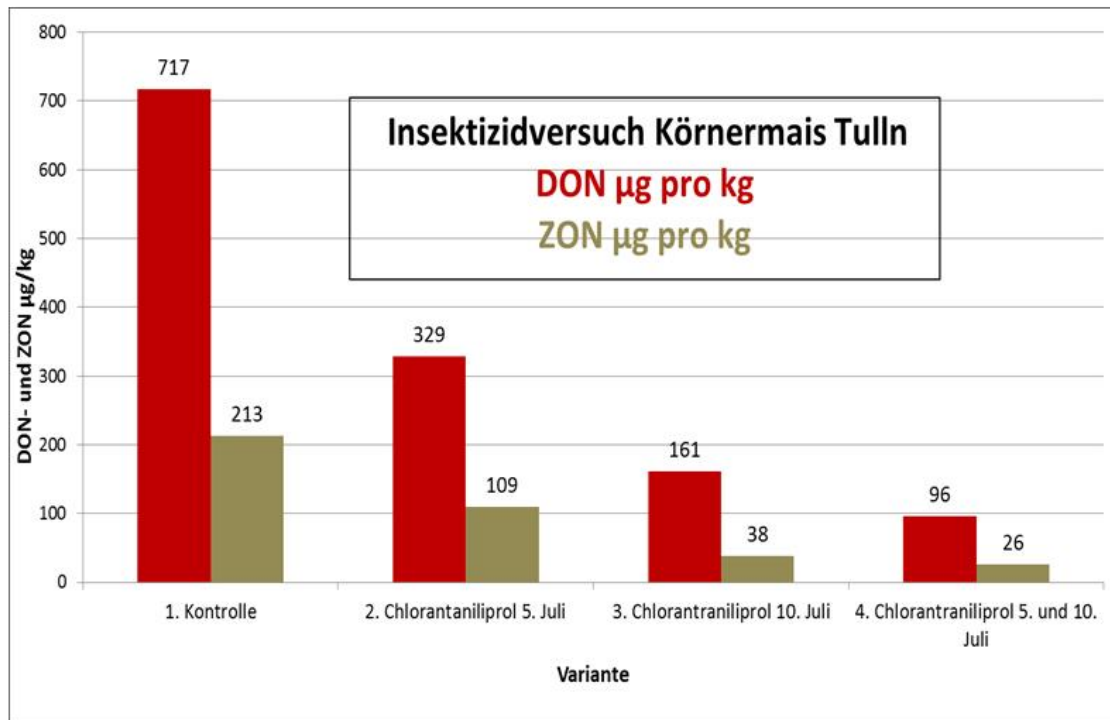
Basis: 14,0 % Feuchte



Mykotoxinuntersuchung



DON und ZON- Gehalt Tulln 2013



Zusammenfassung

- Fusariosen werden über Ernterückstände, die oberflächlich liegen und nicht verrottet sind bei Mais – Getreidefruchtfolgen übertragen.
- Werden Ernterückstände „vergraben“, können sie im Folgejahr wieder heraufgearbeitet werden und infizieren dann trotz Ackerung Mais oder Weizen.
- Fungizidanwendungen sind in Winterweizen Standard und bringen neben einer Reduktion von DON und ZEA auch Ertragssicherung.
- Eine Fungizidanwendung in Mais ist ungewohnt und in die Praxis nicht eingeführt und wird daher kritisch betrachtet.
- Beobachtet man das steigende Maiszünlseraufkommen, bietet sich die Möglichkeit, mit der Maiszünlser-spritzung eine Fungizidapplikation zu kombinieren (BBCH 59)
- Eine gesunde und sichere Nahrungs- und Futtermittelproduktion muss unser Ziel sein, Krankheits- und Schädlingsauftreten ist dabei nicht zu tolerieren.
- Auf Grund des hohen Bedarfs der verarbeitenden Industrie und der Nutztierhalter wird der Maisanbau an Bedeutung nicht verlieren und daher sind Ertragssicherungsmaßnahmen notwendig, die Qualität des Ernteguts steht im Vordergrund.
- Weitere Versuchsreihen müssen die ersten Ergebnisse manifestieren – in NÖ werden an 2 Standorten (semiarides und semihumides Klima) weiterführende Versuche angelegt (Tulln, Pyhra bei St.Pölten).

Danke für die Aufmerksamkeit

www.lako.at/versuche

www.landimpulse.at/agroinnovation/downloads

