25. Thüringer Düngungs- und Pflanzenschutztagung
Donnerstag, 24. November 2016

HESSEN

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Gesunder Menschenverstand und neue technische Hilfsmittel für ihre betrieblichen Entscheidungen-

Dr. Ruben Gödecke & Eberhard Cramer
Pflanzenschutzdienst Hessen
Gerd-Theo Deisenroth
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

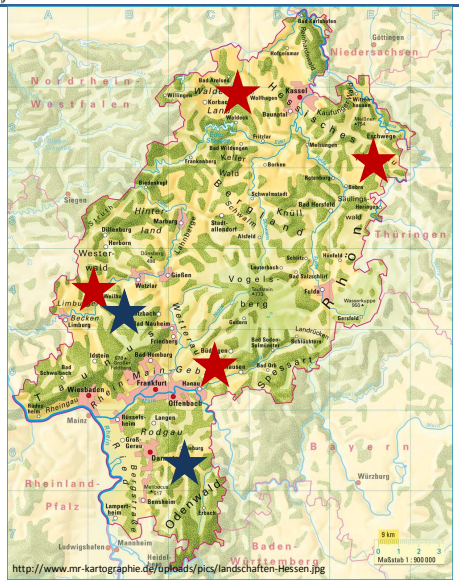
Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Problemfeld: Zunehmende Herbizidresistenzen-

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Problemfeld: Zunehmende Herbizidresistenzen-

HESSEN



Resistenzen bei Ackerfuchsschwanz 2015

Wirkstoffklasse A
(***Axial***, *Topik, …)*

★

Wirkstoffklasse B
*(**Atlantis**, Broadway …)*

★

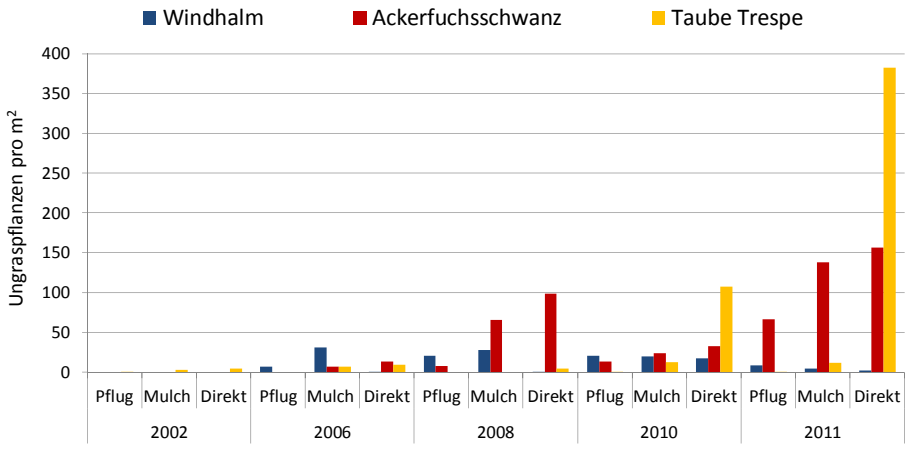
Systemversuch Bodenbearbeitung

Herleshausen- Willershausen

HESSEN

Systemversuch Bodenbearbeitung

Herleshausen - Willershausen

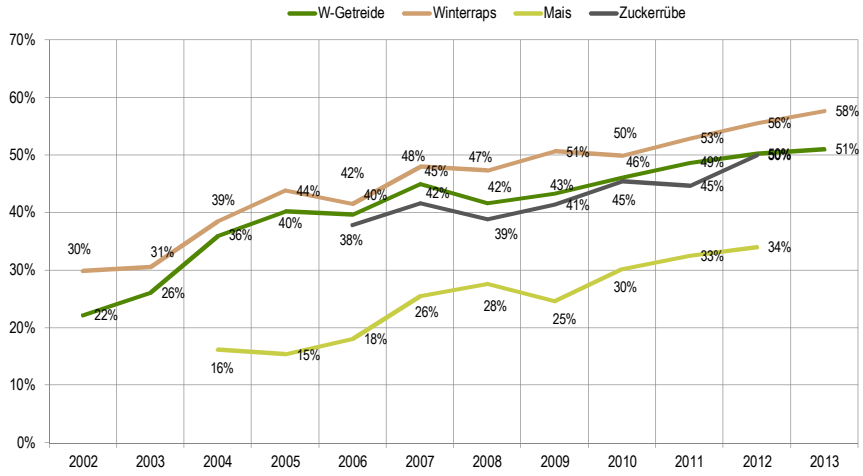


Quelle: Manfred Kirchner

- Ungraspopulation steigt über die Versuchsjahre bei nichtwendender Bodenbearbeitung!

51% der Getreidefläche wird inzwischen mit vereinfachten Aussaatverfahren bestellt – weiter steigende Tendenz

Alle Angaben in % Anbaufläche (1.000 ha). Anteil der Fläche, die mit vereinfachten Aussaatverfahren bestellt wurde im Verhältnis zur Anbaufläche



Quelle: Kleffmann Group, 2013

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Wo sind die aktuellen Problemfelder?-

HESSEN

http://www.bauernverband-salzwedel.de/wp-content/uploads/2015/08/Rapsstoppel.jpg

Stoppel-bearbeitung

Aussaat

Applikation (Herbst)

Applikation (Frühjahr)

Ernte

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Regierungspräsidium Giessen - Pflanzenschutzdienst Hessen 7

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Wo sind die aktuellen Problemfelder?-

HESSEN

Glyphosat

Stoppel-bearbeitung

Aussaat

Glyphosat

Applikation (Herbst)

Herbizid 1 + Herbizid 2

Ernte

Applikation (Frühjahr)

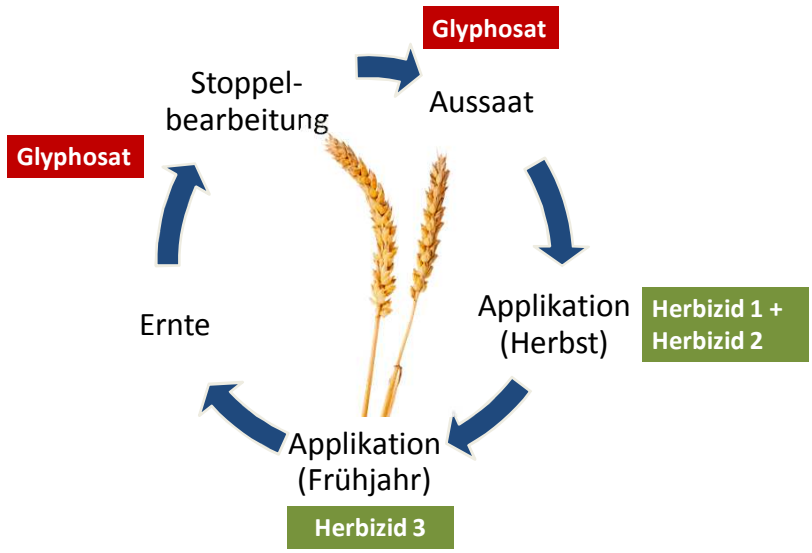
Herbizid 3

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Regierungspräsidium Giessen - Pflanzenschutzdienst Hessen 8

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Wo sind die aktuellen Problemfelder?-

HESSEN



Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Wo sind die aktuellen Problemfelder?-

HESSEN

Begrenzung des Wirkstoffaufwandes pro ha (NG 352)
Bei **zwei** aufeinanderfolgenden Anwendungen mit insgesamt mehr als 2900 g/ha Glyphosat Mindestabstand von 40 Tagen

Bei weniger als 2900 g/ha Glyphosat und **zwei** aufeinanderfolgenden Anwendungen, kein zeitlicher Mindestabstand

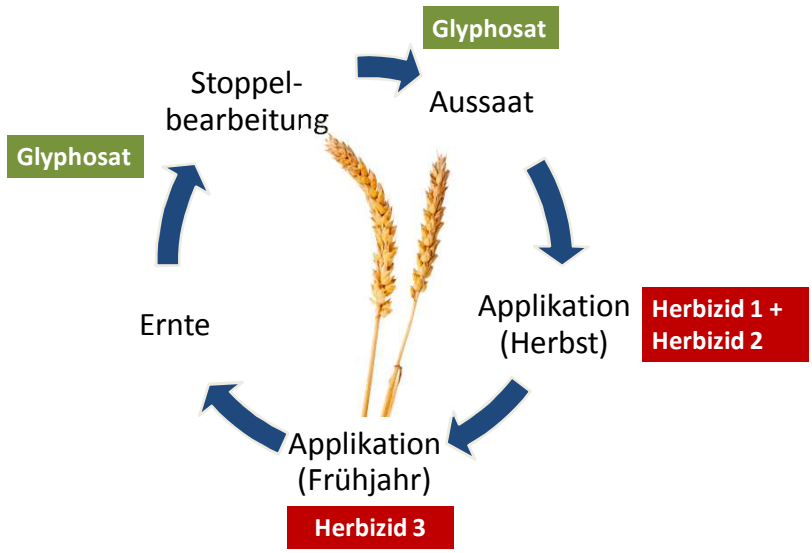
Wann sind Spätanwendungen im Getreide möglich (Auflage WA 700 & 701)
Auf Teilflächen wenn folgendes vorliegt:
- lagernde Bestände mit Unkrautdurchwuchs,
- lagernde oder stehende Bestände mit Zwiewuchs (Abreifeverzögerung)

und eine Beerntung sonst nicht möglich ist

Nicht mehr erlaubt:
- Einsatz zur zeitlichen Steuerung des Erntetermins oder zur Druschoptimierung z.B. eine Spätbehandlung vor der Getreideernte

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Wo sind die aktuellen Problemfelder?-



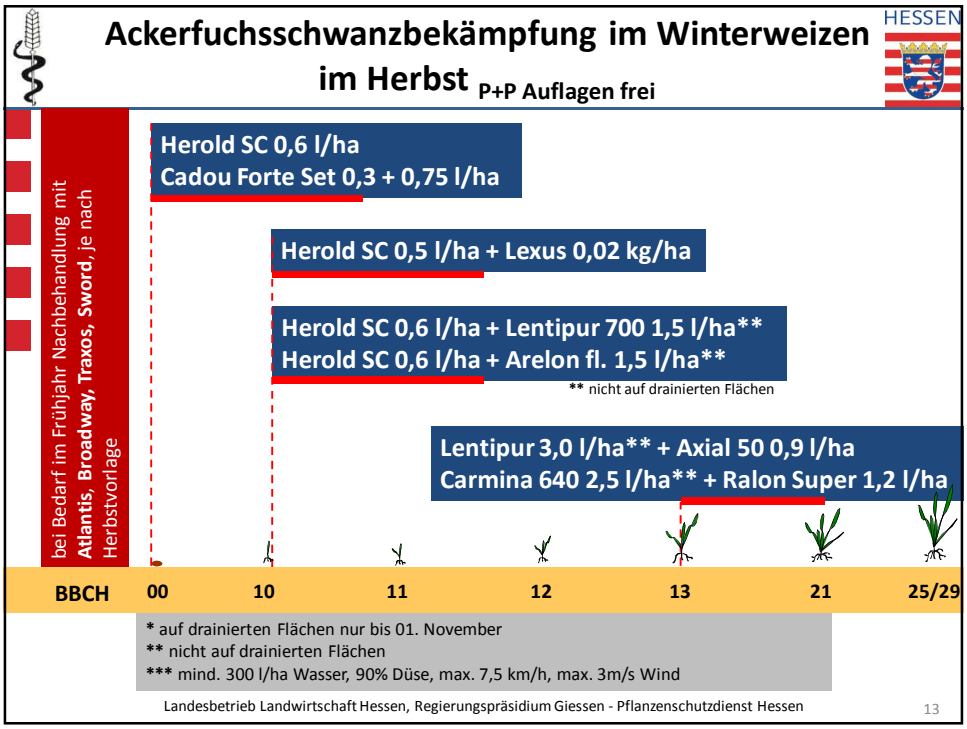
Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

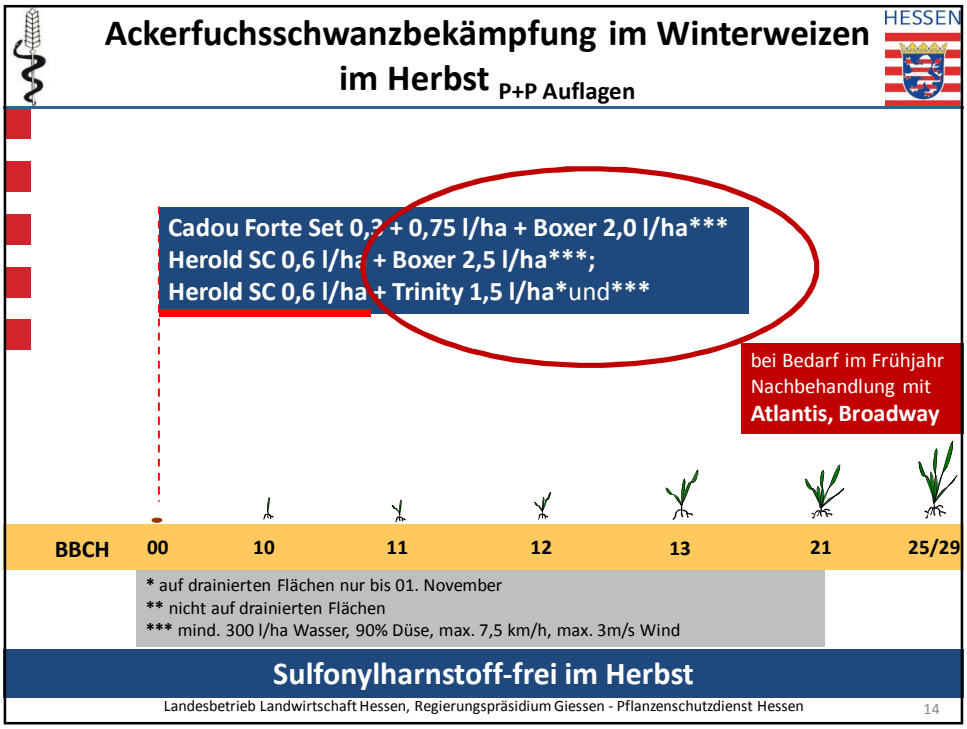
-Problemfeld: Herbizide mit verschärften Anwendungsauflagen-

Prosulfocarb und/oder Pendimethalin (P + P Auflagen):

- Mittel ist mit einem Wasseraufwand von mindestens **300 l/ha** auszubringen
- Die Ausbringung muss mindestens mit Düsen der Abdrift-minderungsklasse 90% auf der ganzen Fläche erfolgen (NT145)
- Die Fahrgeschwindigkeit darf 7,5 km/h nicht überschreiten (NT146)
- Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung 3 m/s nicht überschreiten (NT170)

Betroffenen Produkte:
Stomp Aqua, Activus, Malibu, Boxer, Picona…


Ackerfuchsschwanzbekämpfung im Winterweizen im Herbst P+P Auflagen frei
HESSEN
bei Bedarf im Frühjahr Nachbehandlung mit **Atlantis, Broadway, Traxos, Sword**, je nach Herbstvorlage
Herold SC 0,6 l/ha
Cadou Forte Set 0,3 + 0,75 l/ha
Herold SC 0,5 l/ha + Lexus 0,02 kg/ha
Herold SC 0,6 l/ha + Lentipur 700 1,5 l/ha**
Herold SC 0,6 l/ha + Arelon fl. 1,5 l/ha**
** nicht auf drainierten Flächen
Lentipur 3,0 l/ha** + Axial 50 0,9 l/ha
Carmina 640 2,5 l/ha** + Ralon Super 1,2 l/ha
BBCH 00 10 11 12 13 21 25/29
* auf drainierten Flächen nur bis 01. November
** nicht auf drainierten Flächen
*** mind. 300 l/ha Wasser, 90% Düse, max. 7,5 km/h, max. 3m/s Wind
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Regierungspräsidium Giessen - Pflanzenschutzdienst Hessen
13


Ackerfuchsschwanzbekämpfung im Winterweizen im Herbst P+P Auflagen
HESSEN
Cadou Forte Set 0,3 + 0,75 l/ha + Boxer 2,0 l/ha***
Herold SC 0,6 l/ha + Boxer 2,5 l/ha***;
Herold SC 0,6 l/ha + Trinity 1,5 l/ha*und***
bei Bedarf im Frühjahr Nachbehandlung mit **Atlantis, Broadway**
BBCH 00 10 11 12 13 21 25/29
* auf drainierten Flächen nur bis 01. November
** nicht auf drainierten Flächen
*** mind. 300 l/ha Wasser, 90% Düse, max. 7,5 km/h, max. 3m/s Wind
Sulfonylharnstoff-frei im Herbst
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Regierungspräsidium Giessen - Pflanzenschutzdienst Hessen
14

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-Problemfeld: Zunehmende Herbizidresistenzen -

HESSEN

Resistenzmonitoring Windhalm 2014

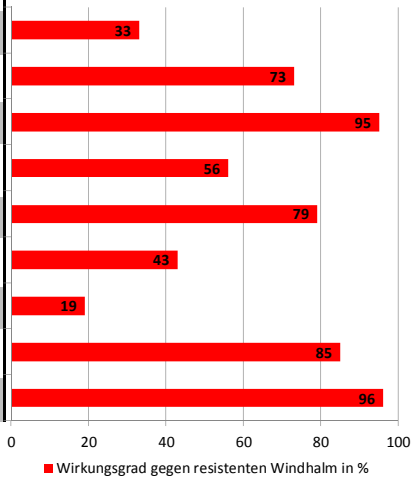
Herold	Atlantis	Broadway	Husar Plus	Axial 50
(-)	(xxx)	(xxx)	(xxx)	(-)

ALS-resistenter Windhalm in Winterweizen im Frühjahr 2015

LLH Versuchsstandort Marburg-Lützelinden

HESSEN

Varianten	HRAC	BBCH 23 12.03.2015 AWM
Attribut + Netzmittel	B	0,1 + 1,0
IPU	C2	3,0
Lentipur 700	C2	3,0
Atlantis WG + FHS	B	0,3 + 0,6
Broadway + FHS	B	0,22 + 1,0
Caliban Top + Netzmittel	B	0,3 + 1,0
Husar + Mero	B	0,1 + 1,0
Traxos	A	1,0
Axial 50	A	0,9



Kontrolle: 107 Windhalmpflanzen/m² am 04.05.2015

Windhalmbekämpfung im Winterweizen im Herbst P+P Auflagen frei

HESSEN

Bacara Forte 1,0 l/ha;
Herold 0,3 l/ha + Sumimax 0,05 kg/ha

Herold SC 0,25 l/ha + Lentipur 700 1,5 l/ha;**
Carmina 640 1,5 l/ha + Beflex 0,35 l/ha;**
Carmina 640 2,0 l/ha + Alliance 0,05 kg/ha**

waren frühe Behandlungen nicht möglich:
Bacara Forte 0,9 l/ha + Axial 50 0,9 l/ha;
Fenikan/Lentipur 700 2,0 l/ha + Axial 50 0,9 l/ha**

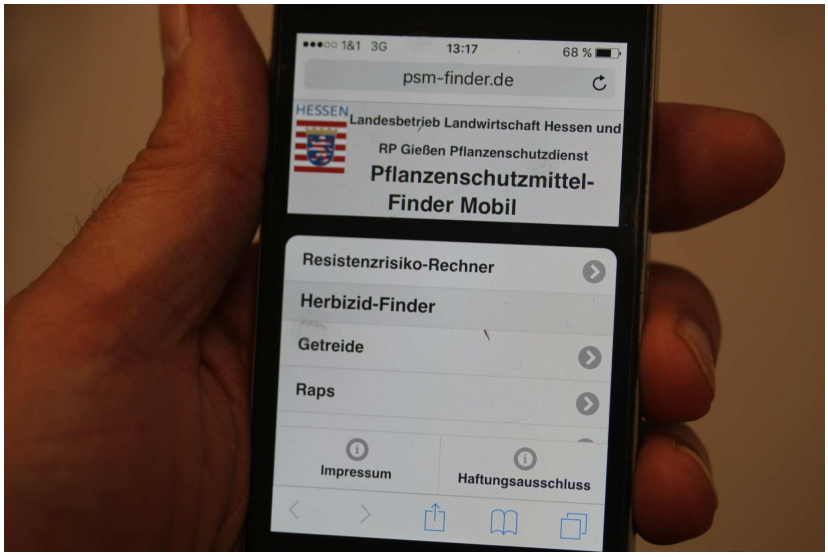
BBCH	00	10	11	12	13	21	25/29

* auf drainierten Flächen nur bis 01. November
** nicht auf drainierten Flächen
*** mind. 300 l/ha Wasser, 90% Düse, max. 7,5 km/h, max. 3m/s Wind

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Regierungspräsidium Giessen - Pflanzenschutzdienst Hessen 17

www.psm-finder.de/m

HESSEN



Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Regierungspräsidium Giessen - Pflanzenschutzdienst Hessen 18

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide
-Blick in die Zukunft?-

HESSEN

BOSCH
Technik fürs Leben

Unkrautregulierung
Selektive Unkrautregulierung zur Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmittel und zur Schonung der Umwelt

Unkrautroboter im Einsatz

Videobasierte, mechanische Unkrautregulierung

BoniRob ausgestattet mit dem Stempelaktor

https://www.deepfield-robotics.com/index-de.html

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide
-„Reise nach Jerusalem“ mit herbiziden Wirkstoffklassen-

HESSEN

http://bilder.t-online.de/b/57/98/16/32/id_57981632/920/tid_da/reise-nach-jerusalem.jpg

Welcher Wirkstoff bleibt am Ende über?

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-„Reise nach Jerusalem“ mit herbiziden Wirkstoffklassen-

HESSEN

Boden					Boden + Blatt	Blatt	
K3	K1	N	E	F1	C2	A	B
Flufen-acet	*Pendi-methalin*	*Prosulfo-carb*	*Flumi-oxazin*	*Beflu-butamid, Flur-tamone*	*IPU, Chlor-toluron*	*Pinoxaden*	*Mesosulfuron, …….*
Herold, Malibu	**Stomp, Picona**	**Boxer, Filon**	**Sumimax**	**Beflex, Herbaflex, Bacara**	**Arelon, Toluron**	**Axial Traxos**	**Attribut Atlantis, Broadway, Husar, Concert**

Welcher Wirkstoff bleibt am Ende über?

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide

-„Reise nach Jerusalem“ mit herbiziden Wirkstoffklassen-

HESSEN

Boden				Boden + Blatt	Blatt	
K3	E	F1	C2	A	B
Flufen-acet	*Flumi-oxazin*	*Beflu-butamid, Flur-tamone*	*IPU, Chlor-toluron*	*Pinoxaden*	*Mesosulfuron, …….*
Herold	**Sumimax**	**Beflex, Herbaflex, Bacara**	**Arelon, Toluron**	**Axial Traxos**	**Attribut Atlantis, Broadway, Husar, Concert**

Welcher Wirkstoff bleibt am Ende über?

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide
-„Reise nach Jerusalem“ mit herbiziden Wirkstoffklassen-

HESSEN

Boden			Boden + Blatt	Blatt	
K3	E	F1	C2	A	B
Flufen-acet	*Flumi-oxazin*	*Beflu-butamid, Flur-tamone*	*Chlor-toluron*	*Pinoxaden*	*Mesosulfuron, …….*
Herold	**Sumimax**	**Beflex, Bacara**	**Toluron**	**Axial Traxos**	**Attribut Atlantis, Broadway, Husar, Concert**

Welcher Wirkstoff bleibt am Ende über?
Es wird weniger!

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide
-„Reise nach Jerusalem“ mit herbiziden Wirkstoffklassen-

HESSEN

Boden			Boden + Blatt	Blatt
K3	E	F1	C2	A
Flufen-acet	*Flumi-oxazin*	*Beflu-butamid, Flur-tamone*	*Chlor-toluron*	*Pinoxaden*
Herold	**Sumimax**	**Beflex, Bacara**	**Toluron**	**Axial Traxos**

Welcher Wirkstoff bleibt am Ende über?
Es wird wirklich weniger!

Bekämpfung von Ungräsern im Getreide
-„Reise nach Jerusalem“ mit herbiziden Wirkstoffklassen-

HESSEN

Boden			Boden + Blatt	Blatt
K3	E	F1	C2	
Flufen-acet	*Flumi-oxazin*	*Beflu-butamid, Flur-tamone*	*Chlor-toluron*	
Herold	Sumimax	Beflex, Bacara	Toluron	

Wann kommen die Roboter ?

Herbizidmanagment

HESSEN

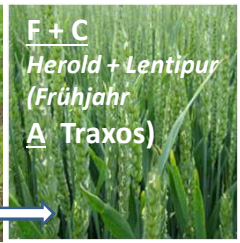
Chemische Optionen:

- Einsatz von Bodenherbiziden (VA-fNA Behandlung); Problem Witterung
- Gezielter Glyphosateinsatz bei der Saatbettbereitung
- Nachbehandlung im Frühjahr (solang es funktioniert) im Bestocken der Ungräser!
- ALS-Hemmer nur 1x im Jahr, zur Resistenzvorbeugung!

Überschaubare Optionen!

Wirkstoffmanagement im Laufe der Fruchtfolge

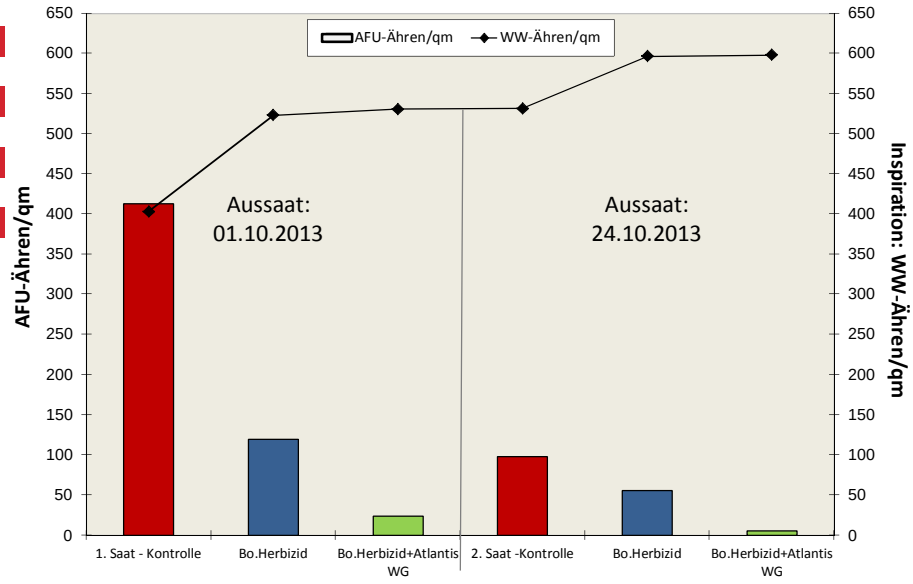
HESSEN



Ackerbau und Pflanzenschutz

Alles Theorie – Funktioniert das auch?

Vergleich der Saatzeiten – Sorte Inspiration



Quelle: M. Landschreiber, LWK SH

http://strathconabeekeepers.blogspot.de/2013/02/ban-neonicotinoid-pesticides.html

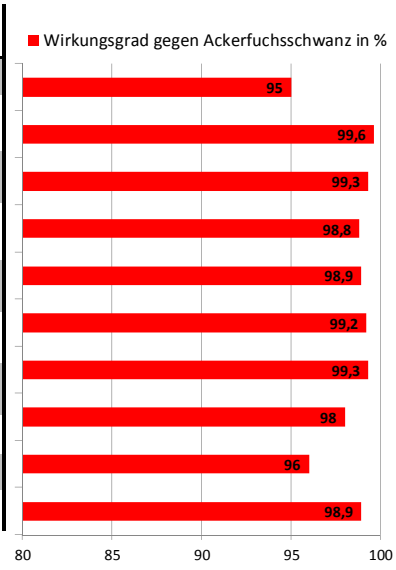
Geht's denn nicht auch ohne Pflanzenschutzmittel?

Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Winterweizen im Frühjahr 2016

LLH Versuchsstandort Gießen-Berstadt

HESSEN

Varianten	BBCH 29 17.03.2016	BBCH 31 11.04.2016
Broadway + FHS	0,22 + 1,0	
BAY 22010 H* + Biopower + Primus Perfect	0,20 + 0,6 + 0,2	
BAY 22010 H* + Biopower + Primus Perfect	0,33 + 1,0 + 0,2	
Atlantis WG + FHS + Caliban Top	0,5 + 1,0 + 0,2	
Atlantis WG + FHS + Caliban Top	0,3 + 0,6 + 0,2	
SYD 11740 H* (Avoxa)	1,8	
Atlantis OD + Husar OD (Atlantis Komplett)	1,0 + 0,8	
Traxos + Ariane C	1,2 + 1,0	
Traxos + Ariane C		1,2 + 1,0
BAY 22020 H*	2,0	



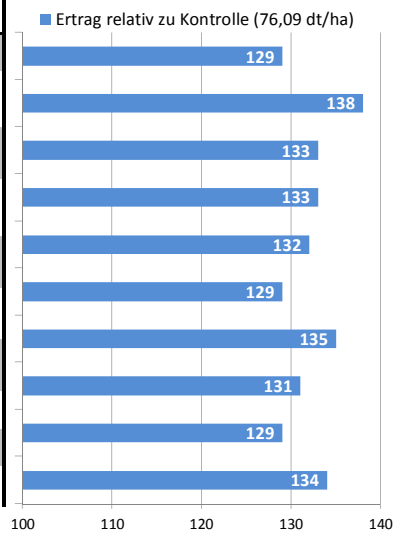
*= Prüfmittel , ohne Zulassung, Aussaat Sorte Arezzo am 03.10.2015
Kontrolle: 746 Ackerfuchsschwanzähren/m²

Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Winterweizen im Frühjahr 2016

LLH Versuchsstandort Gießen-Berstadt

HESSEN

Varianten	BBCH 29 17.03.2016	BBCH 31 11.04.2016
Broadway + FHS	0,22 + 1,0	
BAY 22010 H* + Biopower + Primus Perfect	0,20 + 0,6 + 0,2	
BAY 22010 H* + Biopower + Primus Perfect	0,33 + 1,0 + 0,2	
Atlantis WG + FHS + Caliban Top	0,5 + 1,0 + 0,2	
Atlantis WG + FHS + Caliban Top	0,3 + 0,6 + 0,2	
SYD 11740 H* (Avoxa)	1,8	
Atlantis OD + Husar OD (Atlantis Komplett)	1,0 + 0,8	
Traxos + Ariane C	1,2 + 1,0	
Traxos + Ariane C		1,2 + 1,0
BAY 22020 H*	2,0	



*= Prüfmittel , ohne Zulassung, Aussaat Sorte Arezzo am 03.10.2015
Kontrolle: 746 Ackerfuchsschwanzähren/m²

Wenn nur noch der Pflanzenbau hilft

-Ackerfuchsschwanzbekämpfung in den Marschen (LWK Nds)-

HESSEN

1. Jahr → 2. Jahr → 3. Jahr

WW: AFU/m²

Ackergras

Ackergras

WW: ohne AFU

Raps + Kerb

Ackergras

6. Jahr ← 5. Jahr ← 4. Jahr

Jedes Ackerbausystem ist nur so gut, wie der Standort und der Betriebsleiter es zulässt!

Manfred Kirchner