

Versuchsergebnisse aus Bayern

2014

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Versuchsstationen Puch und Straßmoos

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3c
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
© 2014

Autoren: Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner,
Bernhard Weber, Johann Hofbauer
Kontakt: Tel: 08161/71-5661
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln

Versuchsplan	3
Standortbeschreibung	4
Ertragsdaten.....	5
Boniturdaten Straßmoos	6
Boniturdaten 2015 zur Keimfähigkeit des Nachbaues aus dem Versuchsjahr 2014	7
Witterungsdaten der Region Neuburg an der Donau 2014	8
Ertrag 2011 bis 2014	9
Stärkegehalt 2011 bis 2014	10
Größensortierung 2011 bis 2014	11
Kindelbildung 2011 bis 2014.....	12
Zwiewuchs 2011 bis 2014.....	13
Gefäßbündelverbräunungen 2011 bis 2014.....	14
Nabelendnekrosen 2011 bis 2014.....	15
Kommentar.....	16

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln

Versuchsplan 2014

Versuchsglied	Aufwandmenge E/ha	Einsatztermin
1 Unbehandelt	---	natürliche Abreife
2 Itcan	5.0 kg	ca. 1 Woche vor Beginn der ersten Blattaufhellungen bzw. -vergilbungen
3 Itcan	5.0 kg	Beginn der Blattaufhellungen bzw. -vergilbungen
4 Itcan flüssig*	10.0 l	Beginn der Blattaufhellungen bzw. -vergilbungen
5 Itcan	5.0 kg	ca. 1 Woche nach den Beginn der Blattaufhellungen bzw. -vergilbungen

* Präparat nicht zugelassen

Standortbeschreibung 2014:

Versuchsansteller:	LfL Freising IPS 3c
Versuchsort/Landkreis:	Straßmoos/ND
Bodenart:	sL
Ackerzahl:	45
Höhe über NN in m:	400
Jahres-Ø-temperatur in °C:	7.5
jährl. Niederschlagshöhe in mm:	720
nächstgeleg. Wetterstation:	Burgheim (35)
Sorte:	Agria
Vorfrucht:	Sommergerste
Vorvorfrucht:	Körnermais
Bodenuntersuchung N in kg/ha:	33
Bodenuntersuchung P ₂ O ₅ :	19
Bodenuntersuchung K ₂ O:	17
Bodenuntersuchung MgO:	12
pH-Wert:	5.9
N Düngung in kg/ha:	104
P ₂ O ₅ Düngung in kg/ha:	60
K ₂ O Düngung in kg/ha:	201
Verwendete Herbizide:	3.0 l/ha Bandur + 0.25 l/ha Centium 36 CS
Pflanztermin:	16.04.
Auflauftermin:	18.05.
Erntetermin:	11.09.
Anlageform:	Blockanlage
Zahl der VG:	5
Zahl der WH:	4

Versuch zur Vermeidung von Zwiewuchs und Kindelbildung

Ort: Straßmoos

Sorte: Agria

Versuchsjahr: 2014

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Ertrag dt/ha	Stärkegehalt in %	Größensortierung in %		
						<30 mm	30-60 mm	>60 mm
1	Kontrolle	-	-	756 A	12.9 A	1	59	40
2	Itcan	5.0	1	724 A	12.8 A	0	64	36
3	Itcan	5.0	2	721 A	12.8 A	1	67	32
4	Itcan flüssig*	10.0	2	677 A	12.5 A	1	69	30
5	Itcan	5.0	3	697 A	12.8 A	1	63	36

Applikationstermine/BBCH:

* = Präparat nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

1. 23.07./75

2. 29.07./79

3. 04.08./81

Versuch zur Vermeidung von Zwiewuchs und Kindelbildung

Ort: Straßmoos

Sorte: Agria

Versuchsjahr: 2014

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Knollenbonitur (1-9)*		Gewichtsanteil in %	
				Nabelend- nekrosen	Gefäßbündel- verbräunungen	Kindelbildung	Zwiewuchs
1	Kontrolle	-	-	1.3 A	1.5 A	12 A	52 A
2	Itcan	5.0	1	1.5 A	1.6 A	13 A	51 A
3	Itcan	5.0	2	1.6 A	1.7 A	12 A	48 A
4	Itcan flüssig**	10.0	2	1.6 A	1.5 A	10 A	53 A
5	Itcan	5.0	3	1.5 A	1.7 A	7 A	59 A

* 1 = kein Befall, 9 = sehr starker Befall - Statistik Conover, ** Präparat nicht zugelassen

Applikationstermine/BBCH:

Statistik: Student Newman Keuls

1. 23.07./75

2. 29.07./79

3. 04.08./81

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs - Prüfung der Keimfähigkeit des Nachbaues aus dem Versuchsjahr 2014

Ort: Straßmoos

Sorte:

Agria

Versuchsjahr: 2014/15

Sortierung:

Knolle

< 35 mm

> 35 mm

Pflanz-/Boniturtermin:

21.04./17.06.15

VG Präparat	E/ha	Behandlungs-termin	keimende Knollen in % / Ø maximale Trieblänge in cm			
1 Kontrolle (natürliche Abreife)	---	---	87	16	87	10
2 Itcan	5	1	67	13	87	11
3 Itcan	5	2	67	13	73	7
4 Itcan flüssig*	10	2	73	12	67	8
5 Itcan	5	3	87	14	87	15

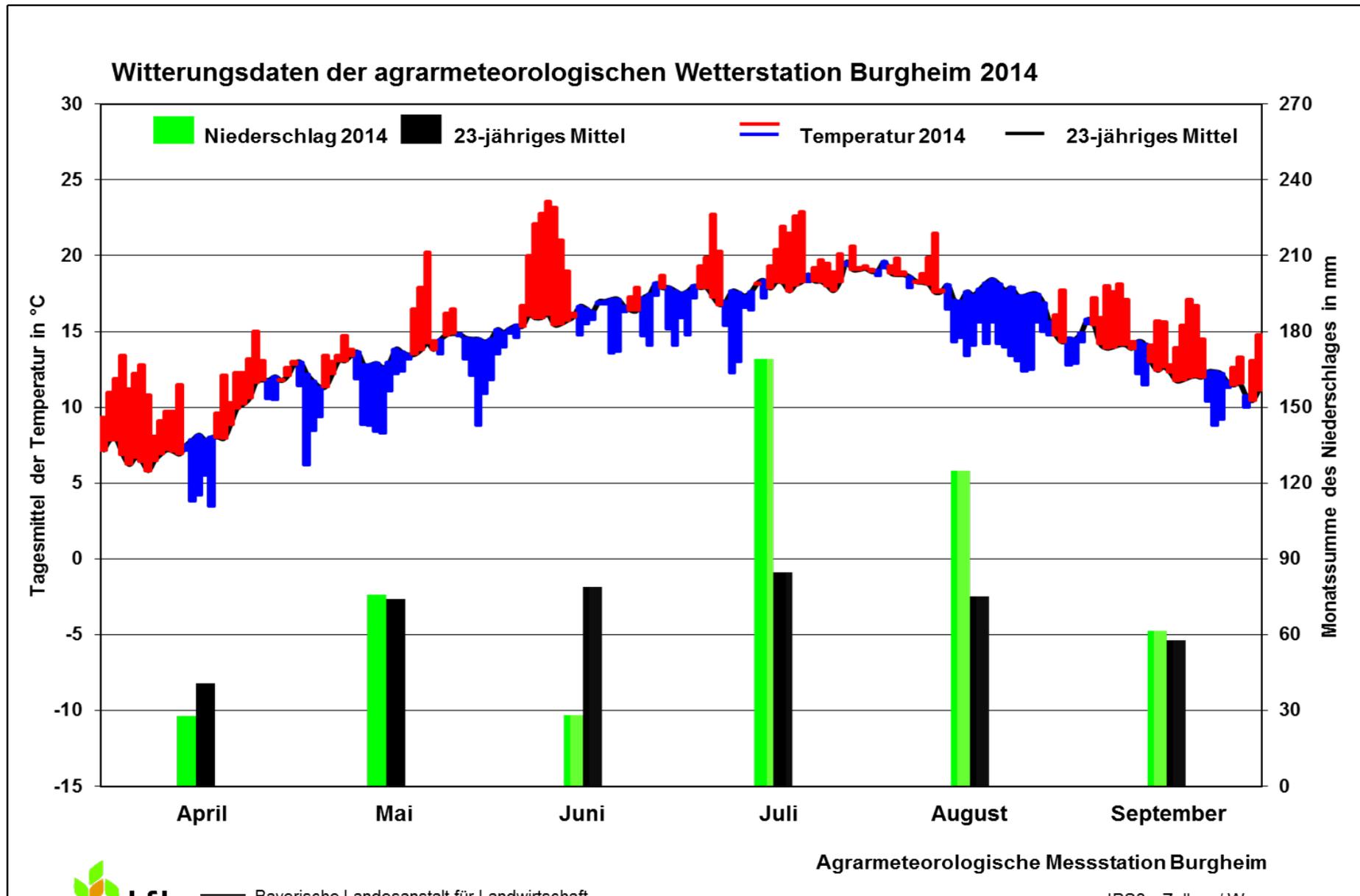
Applikationstermine/BBCH:

* Präparat nicht zugelassen

1. 23.07./75

2. 29.07./79

3. 04.08./81



Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln, Sorte Agria

				Versuchsjahr	2011	2012	2013	2013	2014	Mittelwert
				Versuchsort	Straßmoos	Straßmoos	Straßmoos	Puch	Straßmoos	ohne Puch
VG	Präparat	E/ha	Behandlungs-termin	Ertrag in dt/ha						
1	Kontrolle	---	---	694 A	531 A	550 A	276 A	756 A	633 A	
2	Itcan	5.0	1	683 A	525 A	531 A	270 A	724 A	616 A	
3	Itcan	5.0	2	716 A	536 A	537 A	278 A	721 A	628 A	
4	Itcan flüssig*	10.0	2	702 A	515 A	495 A	n.a.	677 A	597 A	
5	Itcan	5.0	3	n.a.	n.a.	521 A	n.a.	697 A	-	

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt; ** Note 1= kein Befall, Note 9 = sehr starker Befall

Behandlungstermine: 1. = ca. 1 Woche vor Abreifebeginn; 2. = Abreifebeginn; 3. = 1 Woche nach Abreifebeginn

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln, Sorte Agria

				Versuchsjahr	2011	2012	2013	2013	2014	Mittelwert
				Versuchsort	Straßmoos	Straßmoos	Straßmoos	Puch	Straßmoos	ohne Puch
VG	Präparat	E/ha	Behand- lungs- termin	Stärkegehalt in %						
1	Kontrolle	---	---	13.2 A	14.7 A	13.1 A	14.9 A	12.9 A	13.5 A	
2	Itcan	5.0	1	12.6 A	14.9 A	13.1 A	15.5 A	12.8 A	13.4 A	
3	Itcan	5.0	2	13.1 A	14.7 A	13.3 A	15.1 A	12.8 A	13.5 A	
4	Itcan flüssig*	10.0	2	13.0 A	14.8 A	13.1 A	n.a.	12.5 A	13.3 A	
5	Itcan	5.0	3	n.a.	n.a.	12.9 A	n.a.	12.8 A	-	

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt; ** Note 1= kein Befall, Note 9 = sehr starker Befall

Behandlungstermine: 1. = ca. 1 Woche vor Abreifebeginn; 2. = Abreifebeginn; 3. = 1 Woche nach Abreifebeginn

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln, Sorte Agria

				Versuchsjahr	2011	2012	2013	2013	2014	Mittelwert
				Versuchsort	Straßmoos	Straßmoos	Straßmoos	Puch	Straßmoos	ohne Puch
VG	Präparat	E/ha	Berh.-termin	Größensortierung; <35 mm, 35-65 mm und >65 mm						
1	Kontrolle	---	---	1 9 90	4 67 29	2 39 58	9 78 13	1 59 40	2 44 54	
2	Itcan	5.0	1	1 11 88	4 67 29	2 40 57	10 71 19	0 64 36	2 45 53	
3	Itcan	5.0	2	1 9 90	3 64 33	2 45 53	7 70 23	1 67 32	2 46 52	
4	Itcan flüssig*	10.0	2	1 11 88	4 70 26	3 44 53	n.a.	1 69 30	2 49 49	
5	Itcan	5.0	3	n.a.	n.a.	2 43 55	n.a.	1 63 36	-	

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt; ** Note 1= kein Befall, Note 9 = sehr starker Befall

Behandlungstermine: 1. = ca. 1 Woche vor Abreifebeginn; 2. = Abreifebeginn; 3. = 1 Woche nach Abreifebeginn

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln, Sorte Agria

				Versuchsjahr	2011	2012	2013	2013	2014	Mittelwert
				Versuchsort	Straßmoos	Straßmoos	Straßmoos	Puch	Straßmoos	ohne Puch
VG	Präparat	E/ha	Behand- lungs- termin	Kindelbildung, Gewichtsanteil in %						
1	Kontrolle	---	---	0.0	0.0	0.5	3.5	11.9	3.1	
2	Itcan	5.0	1	0.0	0.0	0.3	1.3	12.6	3.2	
3	Itcan	5.0	2	0.0	0.0	0.6	2.3	11.9	3.1	
4	Itcan flüssig*	10.0	2	0.0	0.0	1.8	n.a.	10.2	3.0	
5	Itcan	5.0	3	n.a.	n.a.	1.4	n.a.	7.1	-	

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt

Behandlungstermine: 1. = ca. 1 Woche vor Abreifebeginn; 2. = Abreifebeginn; 3. = 1 Woche nach Abreifebeginn

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln, Sorte Agria

				Versuchsjahr	2011	2012	2013	2013	2014	Mittelwert
				Versuchsort	Straßmoos	Straßmoos	Straßmoos	Puch	Straßmoos	ohne Puch
VG	Präparat	E/ha	Behand- lungs- termin	Zwiewuchs; Gewichtsanteil in %						
1	Kontrolle	---	---	0.0	0.0	1.3	4.1	52.1	13.3	
2	Itcan	5.0	1	0.0	0.0	2.3	0.0	50.9	13.3	
3	Itcan	5.0	2	0.0	0.0	2.8	3.2	48.0	12.7	
4	Itcan flüssig*	10.0	2	0.0	0.0	1.6	n.a.	52.8	13.6	
5	Itcan	5.0	3	n.a.	n.a.	0.9	n.a.	59.0	-	

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt

Behandlungstermine: 1. = ca. 1 Woche vor Abreifebeginn; 2. = Abreifebeginn; 3. = 1 Woche nach Abreifebeginn

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln, Sorte Agria

				Versuchsjahr	2011	2012	2013	2013	2014	Mittelwert
				Versuchsort	Straßmoos	Straßmoos	Straßmoos	Puch	Straßmoos	ohne Puch
VG	Präparat	E/ha	Behandlungs-termin	Gefäßbündelverbräunungen Note 1 - 9**						
1	Kontrolle	---	---	1.1	1.4	1.2	1.4	1.5	1.3	
2	Itcan	5.0	1	1.1	1.3	1.3	1.5	1.6	1.3	
3	Itcan	5.0	2	1.1	1.7	1.2	1.9	1.7	1.4	
4	Itcan flüssig*	10.0	2	1.1	1.3	1.6	n.a.	1.5	1.4	
5	Itcan	5.0	3	n.a.	n.a.	1.2	n.a.	1.7	-	

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt; ** Note 1= kein Befall, Note 9 = sehr starker Befall

Behandlungstermine: 1. = ca. 1 Woche vor Abreifebeginn; 2. = Abreifebeginn; 3. = 1 Woche nach Abreifebeginn

Versuch zur Reduzierung von Kindelbildung, sowie Durch- und Zwiewuchs in Kartoffeln, Sorte Agria

				Versuchsjahr	2011	2012	2013	2013	2014	Mittelwert
				Versuchsort	Straßmoos	Straßmoos	Straßmoos	Puch	Straßmoos	ohne Puch
VG	Präparat	E/ha	Behand- lungs- termin	Nabelendnekrosen Note 1 - 9**						
1	Kontrolle	---	---	1.2	1.7	1.1	1.6	1.3	1.3	
2	Itcan	5.0	1	1.1	1.8	1.2	1.8	1.5	1.4	
3	Itcan	5.0	2	1.2	2.1	1.1	1.9	1.6	1.5	
4	Itcan flüssig*	10.0	2	1.4	2.1	1.3	n.a.	1.6	1.6	
5	Itcan	5.0	3	n.a.	n.a.	1.1	n.a.	1.5	-	

* Präparat nicht zugelassen; n.a. = nicht angelegt; ** Note 1= kein Befall, Note 9 = sehr starker Befall

Behandlungstermine: 1. = ca. 1 Woche vor Abreifebeginn; 2. = Abreifebeginn; 3. = 1 Woche nach Abreifebeginn

Kommentar

In diesem Versuch wurde die Eignung von Itcan zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Kindelbildung, Durch- und Zwiewuchs untersucht. Dieses Präparat besitzt in Deutschland eine Zulassung zur Keimhemmung in Kartoffeln.

In diesem Jahr folgte einem viel zu trockenen und überdurchschnittlich warmen Sommerstart ein niederschlagsreicher Witterungsabschnitt ab ca. Mitte Juli. Dieser bedingte eine sehr wüchsige Situation, die einen raschen und kräftigen Neuzuwuchs an Kartoffelkraut förderte, worauf die Kartoffelknollen mit Kindelbildung, Durch- und Zwiewuchs reagierten. Bei dieser Witterungskonstellation konnten weitere Erkenntnisse bzw. Ergebnisse zur Bestimmung des optimalen Einsatzzeitpunktes für dieses Präparat gewonnen werden.

Die Versuchsergebnisse 2014 zeigten am Standort Straßmoos nur einen leichten Effekt von Itcan zur Reduzierung von Zwiewuchs bei den geprüften beiden frühen Anwendungsterminen. Als früherer Anwendungstermin ist eine zeitnahe Applikation am Ende einer sommerlichen Trockenperiode vor dem Einsetzen des Abreifeprozesses zu verstehen. Des Weiteren zeigte sich, dass bei einem späten Anwendungstermin von Itcan und beim Einsatz des Präparates Itcan flüssig blieb der beabsichtigte Reduzierung von Zwiewuchs aus. Vermutlich konnte auf diesen leichten Standort, aufgrund starken Trockenstress, nicht genügend Wirkstoff von der Pflanze aufgenommen werden, um den Durchwuchs zu verhindern.

Ein signifikant reduzierender Einfluss auf Kindelbildung und Zwiewuchs war bei keiner Behandlung feststellbar. Auf die Ertragsbildung, die Einlagerung von Stärke und auf die Größensortierung hatten die Applikationen ebenfalls keinen nennenswerten oder gar signifikanten Einfluss. Ein die Knollen schädigender Einfluss der Applikationen war nach den Boniturergebnissen auf Nabelendnekrosen und Gefäßbündelverbräunungen nicht gegeben.

Bei dem Nachbau aus dem Versuchsjahr 2014 wird im Folgejahr wieder eine Prüfung der Keimfähigkeit vorgenommen.

Für zuverlässige Beratungsaussagen ist die Fortführung dieses Versuchsprogrammes notwendig.