Landesversuche Pflanzenschutz 2016

Versuchsbericht PS 14-05

Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen mit neuen Wirkstoffkombinationen und Testung der ISIP Prognose

7 Standorte

Baden-Württemberg
LANDWIRTSCHAFTLICHES TECHNOLOGIEZENTRUM
AUGUSTENBERG

Inhaltsverzeichnis:

Seite

Impressum 2
Versuchsfragen 3
Versuchsplan 3
Zusammenfassung 4
Übersicht Prognose-Variante 6
Fusariumbefall 7
DON-Gehalt 10
Ertrag 12
Proteingehalt 15
Tausendkorngewicht 16
Marktleistung 17
Preise und Kosten 19
Ertrag Heidenheim 20
Ertrag Ludwigsburg 22
Ertrag Enzkreis 23
Ertrag Rhein-Neckar-Kreis 24
Ertrag Calw 25
Ertrag Breisgau-Hochschwarzwald 26
Ertrag Nürtingen 27

IMPRESSUM

Herausgeber:

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)
Neßlerstr. 23-31
76227 Karlsruhe

Tel.: 0721 / 9468 - 0
Fax: 0721 / 9468 - 209
eMail: poststelle@ltz.bwl.de
Internet: www.ltz-augustenberg.de

Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet

Bearbeitung und Redaktion:

LTZ Augustenberg, Ref. 32
Integrierter Pflanzenschutz im Ackerbau

Kerstin Hüsgen,
Siriporn Maier

LTZ Augustenberg, Ref. 13
Saatgutanerkennung und Versuchswesen

Hartmut Weeber

Stand: 02.11.2016

Landesversuche Pflanzenschutz Baden-Württemberg – 2016

PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen mit neuen Wirkstoffkombinationen und Testung der ISIP-Prognose

Versuchsfragen:

1. Wie wirken neue Fungizide und Fungizidkombinationen gegen Ährenfusariosen bei gezieltem Einsatz?
2. Kann durch diese Maßnahmen der DON-Gehalt im Erntegut reduziert werden?
3. Kann durch eine Optimierung der Spritzbrühe-Anlagerung an die Ähren eine Wirkungssteigerung erzielt werden?
4. Wie wirken sich diese Fungizidmaßnahmen auf Ertrag, Qualitätsmerkmale und die Wirtschaftlichkeit aus?

Versuchsplan:

Var.	Termin **F1** ES 34-37	l, kg/ha	Termin **F2** ES 61	l, kg/ha	Termin **F3** ES 65-69	l, kg/ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP-Prognose FusOpt			
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline + DON-Q	0,66 + 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		
11	Beratervariante					
12	Beratervariante					

Zusammenfassung - Ergebnisse 2016

Versuch

Der Versuch wurde in diesem Jahr an sieben Standorten von folgenden unteren Landwirtschaftsbehörden bzw. Hochschulen durchgeführt:

Heidenheim	(2016, Sontheim a.d. Brenz)
Ludwigsburg	(2016, Hemmingen)
Enzkreis	(2016, Knittlingen)
Rhein-Neckar-Kreis	(2016, Waibstadt)
Calw	(2016, Egenhausen)
Breisgau-Hochschwarzwald	(2016, March - Holzhausen)
HfWU Nürtungen	(2016, Oberboihingen)

Krankheitsbefall

Das Frühjahr 2016 zeichnete sich durch häufige, teilweise starke Niederschläge bis in den Mai und Juni hinein aus. Die Bedingungen für einen Befall mit Ährenfusariosen waren daher an den meisten Standorten sehr günstig. In diesem Jahr trat nur im Enzkreis kein nennenswerter Befall mit Fusarium auf. In Ludwigsburg war Befall mit Fusarium zu verzeichnen, es erfolgte jedoch keine Abschlussbonitur, weshalb der Standort bei der Auswertung des Krankheitsbefalls nicht berücksichtigt wurde. Die Befallswerte der anderen Standorte wurden anhand der bonitierten Befallsstärke und Befallshäufigkeit berechnet (Ausnahme Heidenheim: nur Bonitur Befallsstärke) und ergaben Werte zwischen 0,5 und 48,9 % in den Kontrollen. Standortabhängig wurden daneben noch Septoria, Gelb- und Braunrost, DTR, Mehltau, und ein Schwärzepilz bonitiert. In der Prognose-Variante ISIP FusOpt (Variante 3) wurde an allen Standorten eine Behandlung um den Blütezeitpunkt mit Prosaro 1,0 l/ha durchgeführt. Die einzelnen Behandlungszeitpunkte können den entsprechenden Tabellen (S. 6) und Grafiken (S. 20-27) entnommen werden.

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

Die absoluten Erträge in den Kontrollen der einzelnen Standorte beliefen sich in diesem Jahr auf 41,0 - 72,9 dt/ha. Der höchste Ertrag wurde im Enzkreis ermittelt. Im Gesamtdurchschnitt wurden in diesem Jahr Mehrerträge von 39 - 47 % in den Varianten mit Behandlung um den Zeitraum der Blüte erreicht. In **Variante 2** *(Adexar 2,0 ES 34 - 37)* ohne gezielte Blütebehandlung betrug der Wert 22 %. Um zu ermitteln, welchen Einfluss die gezielte Blütebehandlung tatsächlich auf den Ertrag hat, wurden die Mehrerträge zusätzlich noch auf Basis von Variante 2 als Kontrolle berechnet, wonach die Mehrerträge noch Werte von 14 - 20 % erreichten.

In der Dreifachbehandlung **Variante 7** mit *Proline 0,66* zu Beginn der Blüte und *DON-Q 1,1* zum Zeitpunkt Mitte bis Ende der Blüte waren die Ergebnisse im Vergleich zur Doppelbehandlung **Variante 6** mit der Tankmischung aus den beiden Mitteln zu Beginn der Blüte an den einzelnen Standorten unterschiedlich und nicht eindeutig.
Bei den standortspezifischen Berechnungen der Marktleistung erwiesen sich in diesem Jahr alle der durchgeführten Behandlungen als wirtschaftlich. Mit 267 €/ha Mehrerlös nach Abzug der Mittel- und Ausbringungskosten erzielte **Variante 4** *(Adexar 1,6 ES 34 -37; Prosaro 1,0 ES 61)* das beste Ergebnis im Gesamtdurchschnitt.

Qualität

In diesem Jahr wurden teilweise sehr hohe DON-Gehalte an den Versuchsstandorten ermittelt. Nur im Enzkreis ohne Fusariumbefall lagen die Werte unter der Bestimmungsgrenze. In Calw (RGT Reform) und Breisgau - Hochschwarzwald (Ambello) lagen die Werte bei 2 bzw. 2,3 mg/kg in den Kontrollen. In Heidenheim (Akteur) und Ludwigsburg (Patras) wurden 5,4 und 4,3 mg/kg ermittelt. In Nürtingen (Tobak) betrug der Wert 6 mg/kg und im Rhein-Neckar-Kreis wurde an der hoch anfälligen Sorte „Monopol“ der höchste Wert von 16 mg/kg, sowohl in der Kontrolle als auch in der Variante ohne Blütebehandlung, gemessen. Im Gesamtdurchschnitt aller Standorte konnte der DON-Gehalt in keiner der Varianten unter den Grenzwert von 1,25 mg/kg verringert werden. Die Werte der Einzelstandorte können der entsprechenden Tabelle (S.10) entnommen werden.

Fazit

Aufgrund der feuchten Witterung im Frühjahr und Frühsommer 2016 war ein hoher Krankheitsdruck zu erwarten. Mehrerträge von 14 - 20 % durch die Ährenbehandlungen zum Zeitpunkt des möglichen Infektionszeitpunktes im Vergleich zur frühen Einfachbehandlung sowie teilweise deutlich verringerte DON-Gehalte zeigen, dass in diesem Jahr die einfache Behandlung in den Versuchen nicht ausreichend war. Die DON-Gehalte an den Standorten mit Fusariumbefall waren trotz der Behandlungen teilweise hoch und im Gesamtdurchschnitt aller Standorte wurde der Grenzwert von 1,25 mg/kg in keiner der Varianten unterschritten. Es bleibt anzumerken, dass die Versuchsstandorte bezüglich Vorfrucht und Bodenbearbeitung so gewählt werden, dass das Risiko einer Fusariuminfektion hoch einzustufen ist. Auf fünf der sieben Standorte stand Mais als Vorfrucht und es wurde eine nicht-wendende Bodenbearbeitung durchgeführt.

Übersicht BBCH Behandlungen Prognosemodell ISIP FusOpt		PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen						
		Heidenheim	**Ludwigsburg**	**Enzkreis**	**Rhein-Neckar-Kreis**	**Calw**	**Breisgau-Hochschw.**	**HfWU Nürtingen**
		Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak
ISIP (Variante 3)	Adexar 1,6 l/ha (34-37) laut Prüfplan:	**37**	**34**	**37-39**	**32-33**	**32**	**34-37**	**33**
	wenn Behandlung laut ISIP FusOpt Prosaro 1,0 l/ha:	**61**	**62-65**	**61-63**	**63**	**61-65**	**65-69**	**61**

Fusariumbefall

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (4) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide **PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen**

							Fusariumbefall FHB* [%] - 2016 *=(Befallsstärke x Befallshäufigkeit)/100							**Mittelwert ges.****
							Heidenheim ***(nur Befallsstärke [%])***	**Ludwigsburg**	**Enzkreis**	**Rhein-Neckar-Kreis**	**Calw**	**Breisgau-Hochschw.**	**HfWU Nürtingen**	
Var.	**ES 34-37**	**l, kg/ha**	**ES 61**	**l, kg/ha**	**ES 65-69**	**l, kg/ha**	Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak	
1	Kontrolle						*56*	-	-	48,9	15,9	22,1	0,5	29,0
2	Adexar	1,6					*41*	-	-	41,0	7,2	8,7	0,9	19,0
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				*13*	-	-	22,5	0,4	0,6	0,4	7,9
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			*12*	-	-	20,1	0,2	0,6	0,0	7,0
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			*17*	-	-	13,3	0,1	0,4	0,1	4,6
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			*14*	-	-	21,5	0,2	0,5	0,0	7,4
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	*18*	-	-	24,0	0,2	0,5	0,0	8,2
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			*31*	-	-	22,8	0,3	0,5	0,1	7,9
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			*16*	-	-	26,4	0,9	0,5	0,1	9,3
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			*26*	-	-	24,2	2,2	0,5	0,1	8,9

**ohne Heidenheim und Nürtingen

Fusariumbefall, Rhein-Neckar-Kreis, Calw, Breisgau-Hochschwarzwald

Var.	ES 34-37	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle	-				
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP			
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,25		

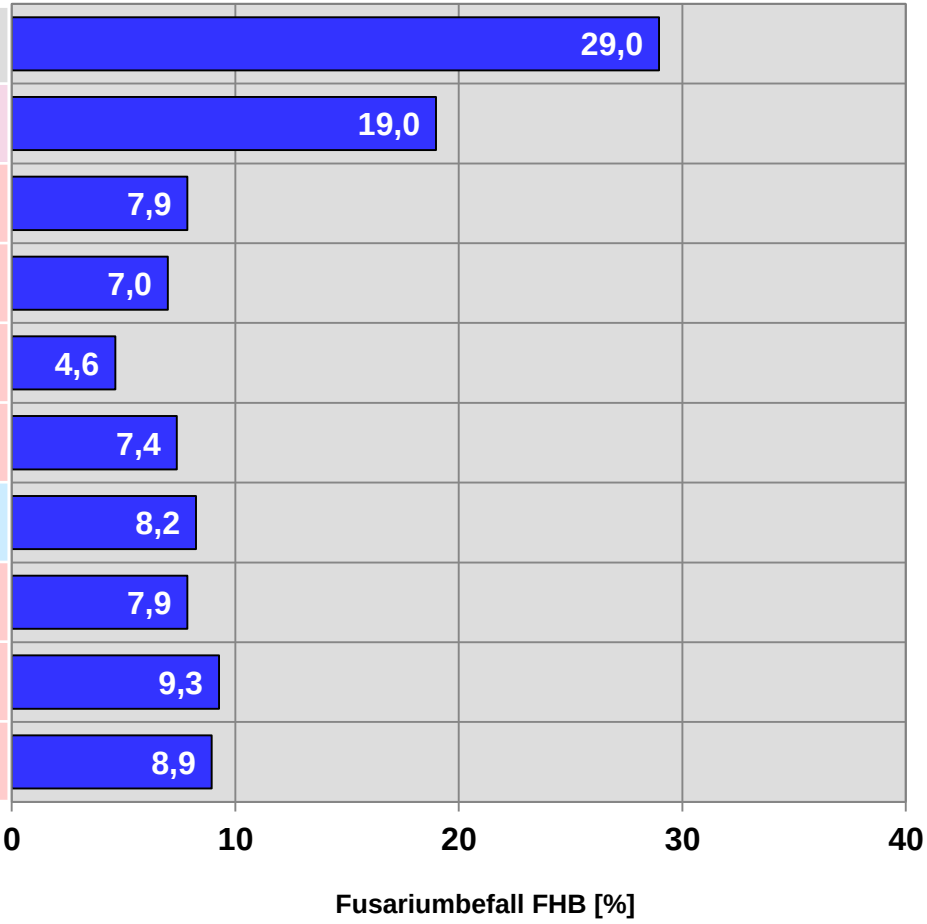

Abb. 1: Fusariumbefall FHB [%] =(Befallsstärke x Befallshäufigkeit)/100 in Abhängigkeit der Behandlungsvariante.

Wirkungsgrad, Rhein-Neckar-Kreis, Calw, Breisgau-Hochschwarzwald

Var.	ES 34-37	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle	-				
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP			
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,25		

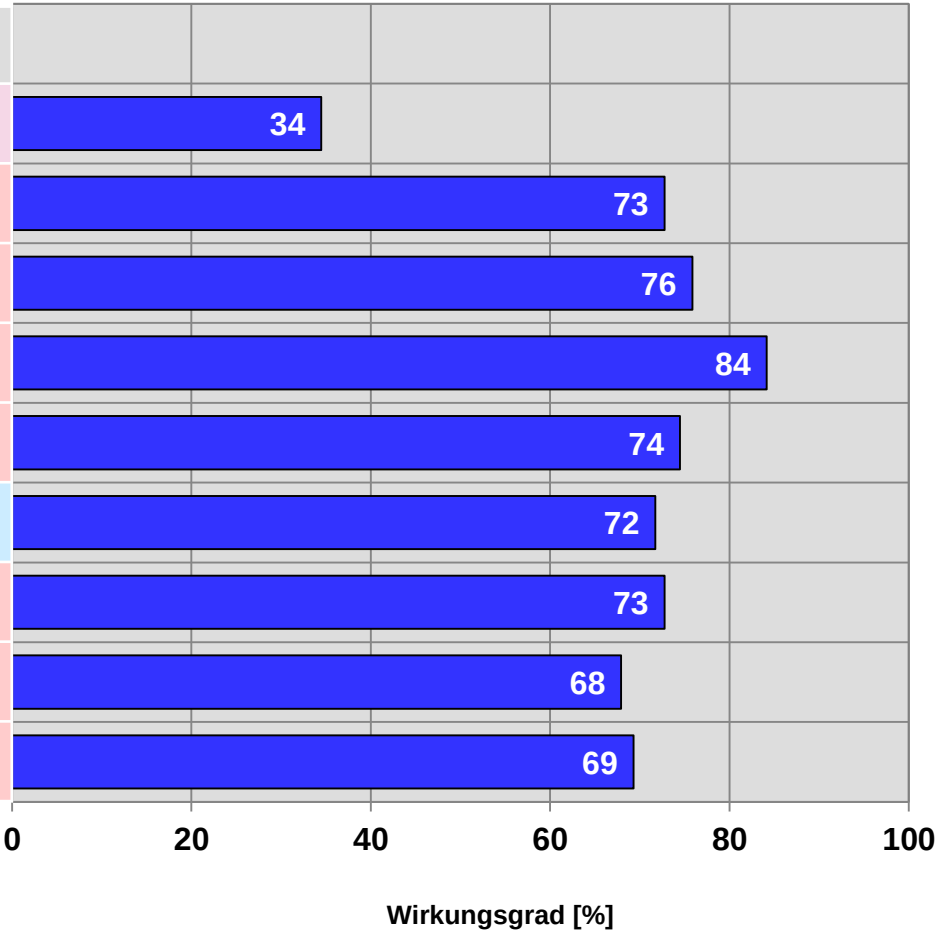

Abb. 2: Wirkungsgrad in Abhängigkeit der Behandlungsvariante.

DON-Gehalt

Prüfung nach Richtlinie:	PP 1/26 (4) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide	PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							DON-Gehalt [mg/kg] - 2016							
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschw.	HfWU Nürtingen	Mittelwert ges.
Var.	ES 34-37	l, kg/ha	ES 61	l, kg/ha	ES 65-69	l, kg/ha	Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak	
1	Kontrolle						5,4	4,3	0(*)	16,0	2,0	2,3	6,0	5,1
2	Adexar	1,6					6,9	4,4	0(*)	16,0	1,5	3,4	6,0	5,5
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				2,4	1,0	0(*)	3,2	0,4	1,7	4,3	1,9
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			2,3	2,0	0(*)	2,5	0,3	1,2	1,7	1,4
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			2,2	1,4	0(*)	2,1	0,3	0,8	3,0	1,4
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			1,8	0,9	0(*)	4,5	0,3	0,8	1,3	1,4
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	1,9	2,1	0(*)	4,6	0,3	1,3	1,0	1,6
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			5,1	1,5	0(*)	5,3	0,6	2,0	4,0	2,6
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			2,0	1,4	0(*)	6,4	0,6	1,9	2,8	2,2
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			2,9	2,3	0(*)	4,6	0,6	1,7	2,9	2,1

0(*)=unter Bestimmungsgrenze

DON-Gehalt, n = 7 Standorte

Var.	ES 34-37	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle	-				
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP			
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,25		

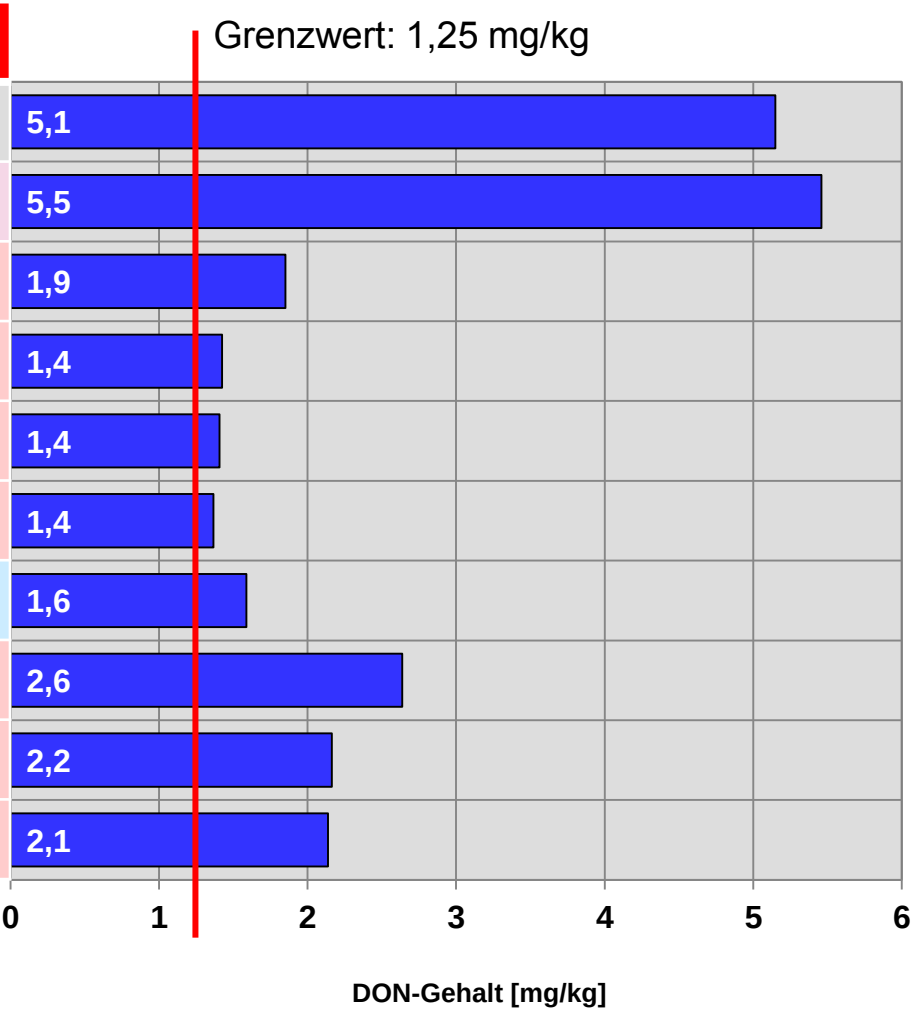

Abb. 3: DON-Gehalt [mg/kg] in Abhängigkeit der Behandlungsvariante.

Ertrag

Prüfung nach Richtlinie:	PP 1/26 (4) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide	PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Ertrag [dt/ha] - 2016							
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschw.	HfWU Nürtingen	Mittelwert ges.
Var.	ES 34-37	l, kg/ha	ES 61	l, kg/ha	ES 65-69	l, kg/ha	Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak	
1	Kontrolle						41,0	63,7	72,9	42,0	67,4	69,3	56,0	58,9
2	Adexar	1,6					61,8	79,2	80,4	45,5	90,4	81,4	61,0	71,4
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				81,8	90,4	86,8	64,6	106,4	84,3	68,7	83,3
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			78,0	90,1	87,7	65,1	105,3	86,7	76,7	84,2
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			70,0	91,0	86,3	65,4	107,0	86,8	72,3	82,7
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			79,5	91,1	84,9	63,7	104,6	89,6	74,6	84,0
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	74,7	91,7	89,0	63,8	105,9	90,5	80,1	85,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			69,1	90,4	83,8	60,7	100,2	86,9	73,5	80,7
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			79,1	91,4	88,9	59,5	104,6	85,9	72,8	83,2
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			73,1	83,4	85,1	60,3	100,3	85,4	73,4	80,1

Relativer Ertrag

Prüfung nach Richtlinie:	PP 1/26 (4) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide													**PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen**
							Ertrag rel. [%] - 2016 (Kontrolle = Ertrag [dt/ha])							
							Heidenheim	**Ludwigsburg**	**Enzkreis**	**Rhein-Neckar-Kreis**	**Calw**	**Breisgau-Hochschw.**	**HfWU Nürtingen**	**Mittelwert ges.**
Var.	**ES 34-37**	**l, kg/ha**	**ES 61**	**l, kg/ha**	**ES 65-69**	**l, kg/ha**	Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak	
1	Kontrolle						41,0	63,7	72,9	42,0	67,4	69,3	56,0	58,9
2	Adexar	1,6					151	124	110	108	134	117	109	122
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				199	142	119	154	158	122	123	145
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			190	141	120	155	156	125	137	146
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			171	143	118	156	159	125	129	143
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			194	143	117	152	155	129	133	146
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	182	144	122	152	157	131	143	147
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			168	142	115	145	149	125	131	139
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			193	144	122	142	155	124	130	144
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			178	131	117	143	149	123	131	139

Ertrag, n = 7 Standorte

Var.	ES 34-37	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle	-				
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP			
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,25		

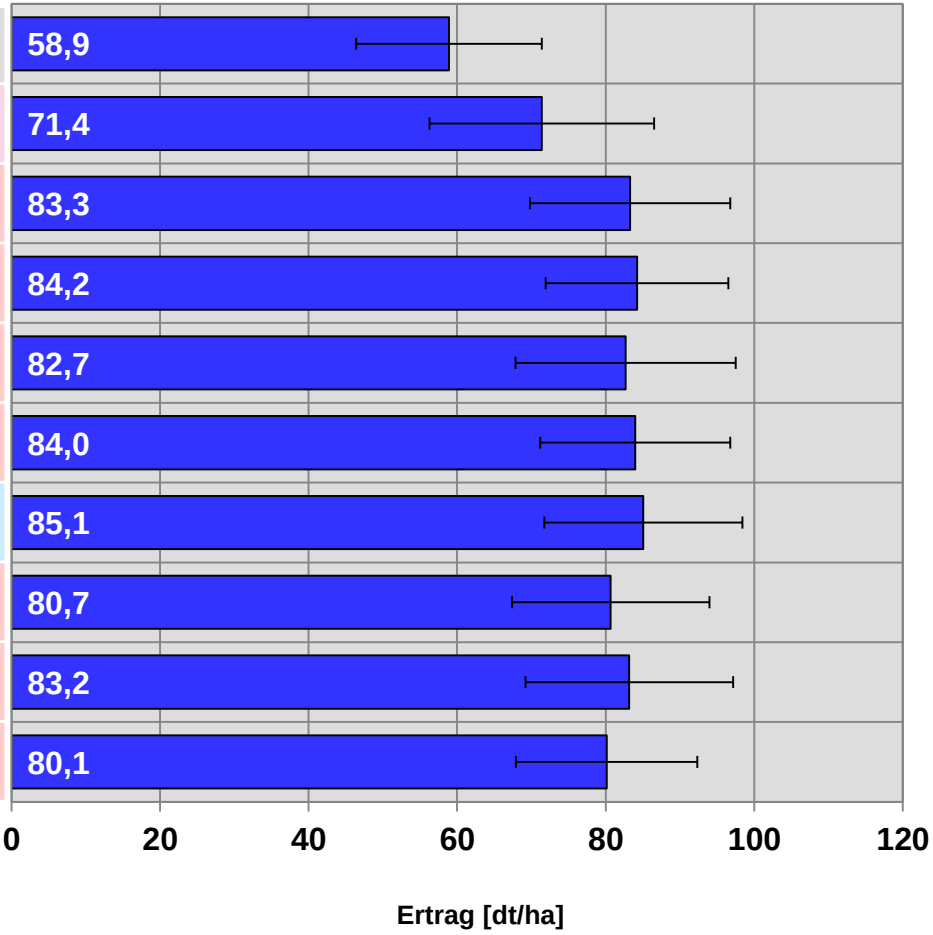

Abb. 4: Ertrag [dt/ha] in Abhängigkeit der Behandlungsvariante.

Proteingehalt

Prüfung nach Richtlinie:	PP 1/26 (4) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide	PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Proteingehalt [%] - 2016							
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschw.	HfWU Nürtingen	Mittelwert ges.
Var.	ES 34-37	l, kg/ha	ES 61	l, kg/ha	ES 65-69	l, kg/ha	Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak	
1	Kontrolle						18,0	14,0	12,9	14,3	14,8	13,2	10,9	14,0
2	Adexar	1,6					16,6	13,6	13,0	14,2	14,8	12,4	10,9	13,6
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				15,9	13,9	12,9	15,0	13,9	12,5	10,1	13,5
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			15,5	13,6	12,3	14,9	14,2	12,2	9,7	13,2
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			15,9	13,7	12,7	14,9	14,2	12,0	9,8	13,3
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			15,2	13,6	12,4	14,7	14,0	12,1	9,6	13,1
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	15,9	13,8	12,5	14,7	14,2	12,3	9,1	13,2
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			15,8	13,7	12,8	14,8	14,2	12,5	9,9	13,4
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			16,1	13,4	12,7	14,6	14,4	12,6	9,6	13,3
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			15,9	14,0	12,7	14,7	14,4	12,2	9,9	13,4

Tausendkorngewicht

Prüfung nach Richtlinie:	PP 1/26 (4) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide	PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Tausendkorngewicht [g] - 2016							
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschw.	HfWU Nürtingen	Mittelwert ges.
Var.	ES 34-37	l, kg/ha	ES 61	l, kg/ha	ES 65-69	l, kg/ha	Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak	
1	Kontrolle						27,2	41,6	32,7	27,9	31,6	31,2	34,5	32,4
2	Adexar	1,6					32,1	44,5	37,2	26,7	37,7	35,5	35,9	35,7
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				32,0	47,4	38,1	40,3	42,8	38,8	37,7	39,6
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			35,2	47,9	42,1	41,4	42,4	38,5	41,5	41,3
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			31,2	48,2	39,8	38,8	43,7	39,3	39,3	40,0
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			35,6	48,4	36,2	38,8	40,8	40,5	41,5	40,2
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	34,4	48,4	39,1	38,5	42,0	39,0	41,8	40,4
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			33,3	47,8	38,1	37,1	40,0	38,4	39,4	39,1
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			34,2	47,9	40,2	37,2	41,4	37,7	39,8	39,8
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			32,8	45,4	39,3	37,4	40,1	39,6	39,0	39,1

Marktleistung

Prüfung nach Richtlinie:	PP 1/26 (4) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide													PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen
							Bereinigte Marktleistung [€/ha] - 2016 (nach Abzug der Pflanzenschutzmittel- und Ausbringungskosten)							Mittelwert ges.
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschw.	HfWU Nürtingen	
Var.	ES 34-37	l, kg/ha	ES 61	l, kg/ha	ES 65-69	l, kg/ha	Akteur	Patras	RGT Reform	Monopol	RGT Reform	Ambello	Tobak	
1	Kontrolle						681	988	1130	697	1044	1039	839	917
2	Adexar	1,6					952	1154	1172	682	1327	1147	841	1039
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				1225	1268	1212	940	1516	1131	897	1170
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			1162	1263	1227	948	1499	1167	1017	1183
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			1133	1261	1188	935	1507	1152	933	1158
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			1174	1267	1171	912	1476	1198	973	1167
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	1084	1282	1223	903	1486	1202	1046	1175
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			1025	1280	1176	887	1432	1182	981	1138
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			1196	1300	1260	871	1503	1171	974	1182
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			1096	1174	1201	882	1437	1163	982	1134

Mehrertrag, n = 7 Standorte

Var.	ES 34-37	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle	-				
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP			
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,25		

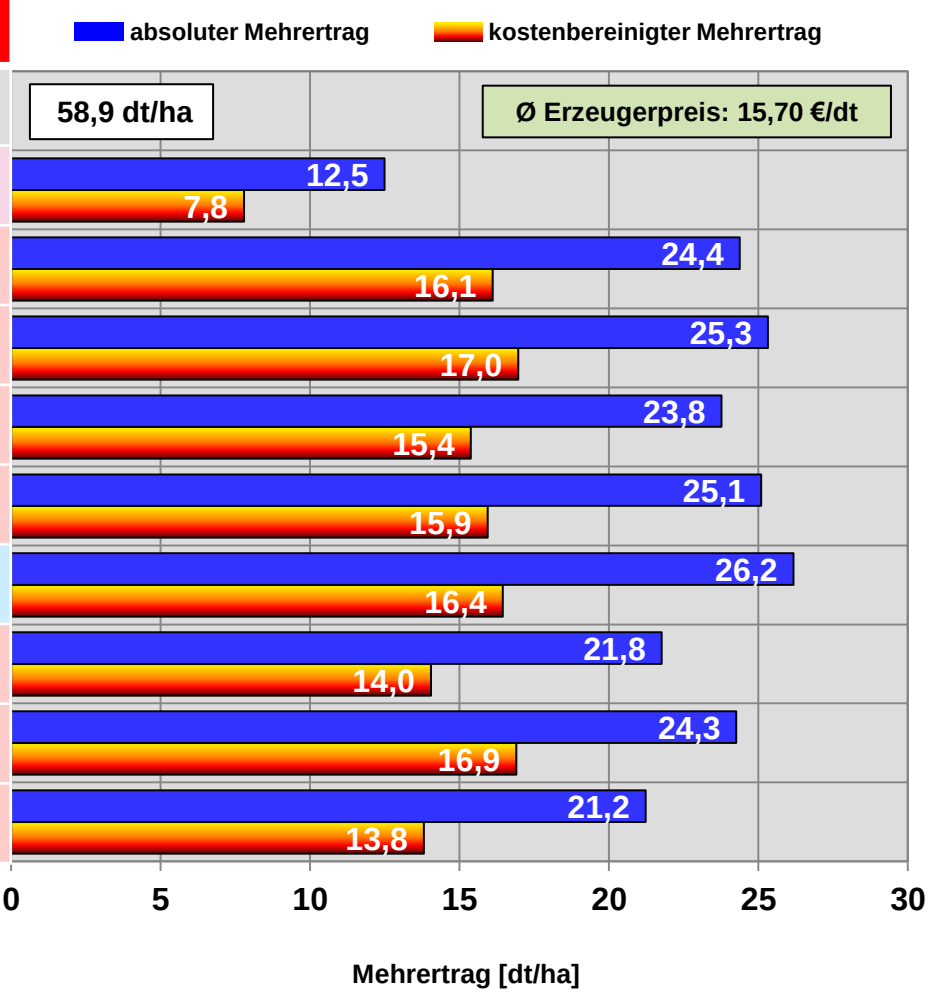

Abb. 5: Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag [dt/ha] der Behandlungsvarianten im Vergleich zur Kontrolle.

Preise und Kosten für die Rentabilitätsberechnungen der Pflanzenschutzmaßnahmen 2016

Die aufgelisteten Preise für Fungizide, Herbizide, Insektizide, Wachstumsregler und Zusatzstoffe sind jeweils auf Liter bzw. Kilogramm bezogen. Basis: BayWa Agrar PS-Pflanzenschutz abzüglich 10% des größten Gebindes ohne MwSt. Ausbringungskosten: 10 €/Anwendung.

Fungizide	**€/l bzw. kg**
Adexar	39,96
Ampera	22,14
Ceralo	31,50
DON-Q	19,26
Osiris	22,14
Proline	61,08
Prosaro	48,96
Soleil	28,34

Erzeugerpreise als Durchschnitt der letzten 5 Jahre (2013 - 2015) ohne MwSt.
Quelle: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL)

Weizen	**€/dt**
Qualitätsgruppe E	16,60
Qualitätsgruppe A	15,50
Qualitätsgruppe B	15,00
Qualitätsgruppe C	14,30

Var.	ES 37	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 66	l, kg/ ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		

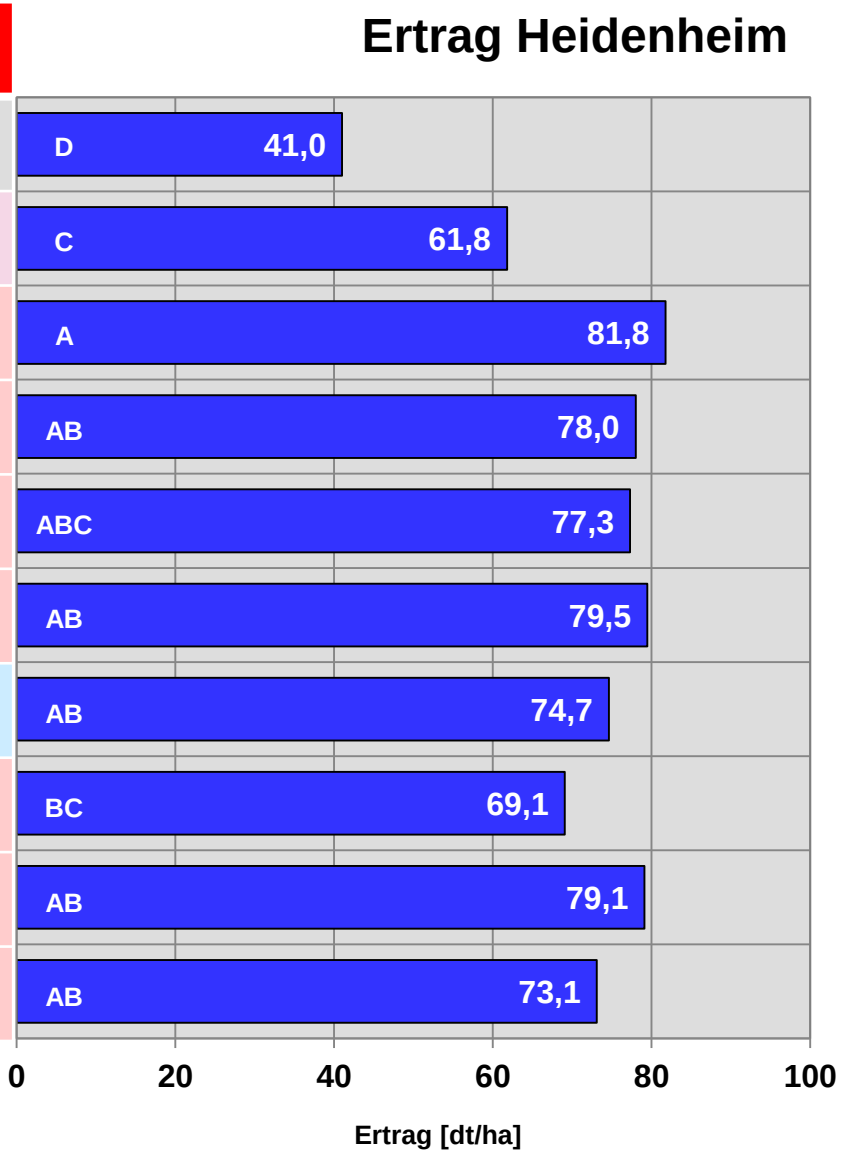

Abb. 6: Ertrag [dt/ha] Standort Heidenheim in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

Var.	ES 29-30	l, kg/ ha	ES 39	l, kg/ ha
11	Capalo	2,0	Aviator Xpro Credo	1,0 1,5
12	Input Classic Alto 240 EC	1,0 0,4	Adexar Credo	1,5 1,5
13	Eleando	2,5	AmistarOpti Seguris	1,5 1,0
14	Eleando Acanto	2,5 1,0	Aviator Xpro	1,0

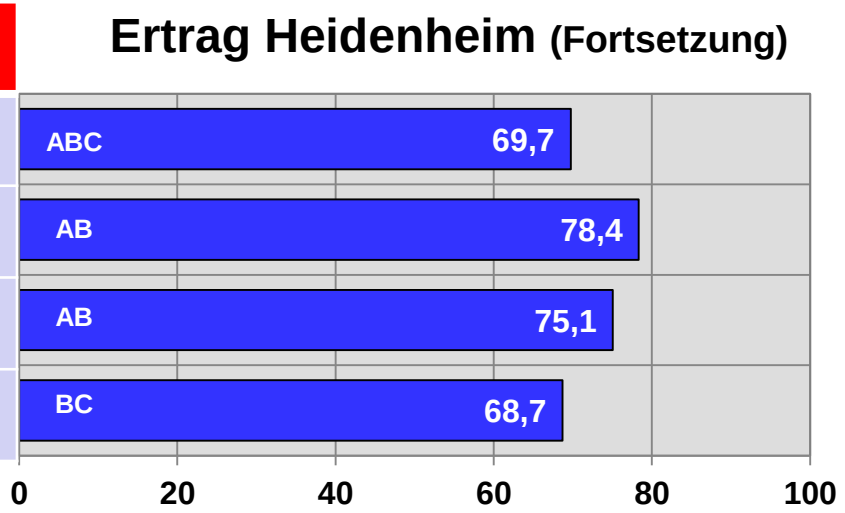

Abb. 7: Fortsetzung Ertrag [dt/ha] Standort Heidenheim in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

Var.	ES 34	l, kg/ ha	ES 62-65	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		
11	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
12	Adexar	1,6	Fezan + Topsin Squall	0,8+ 0,8 1,5		

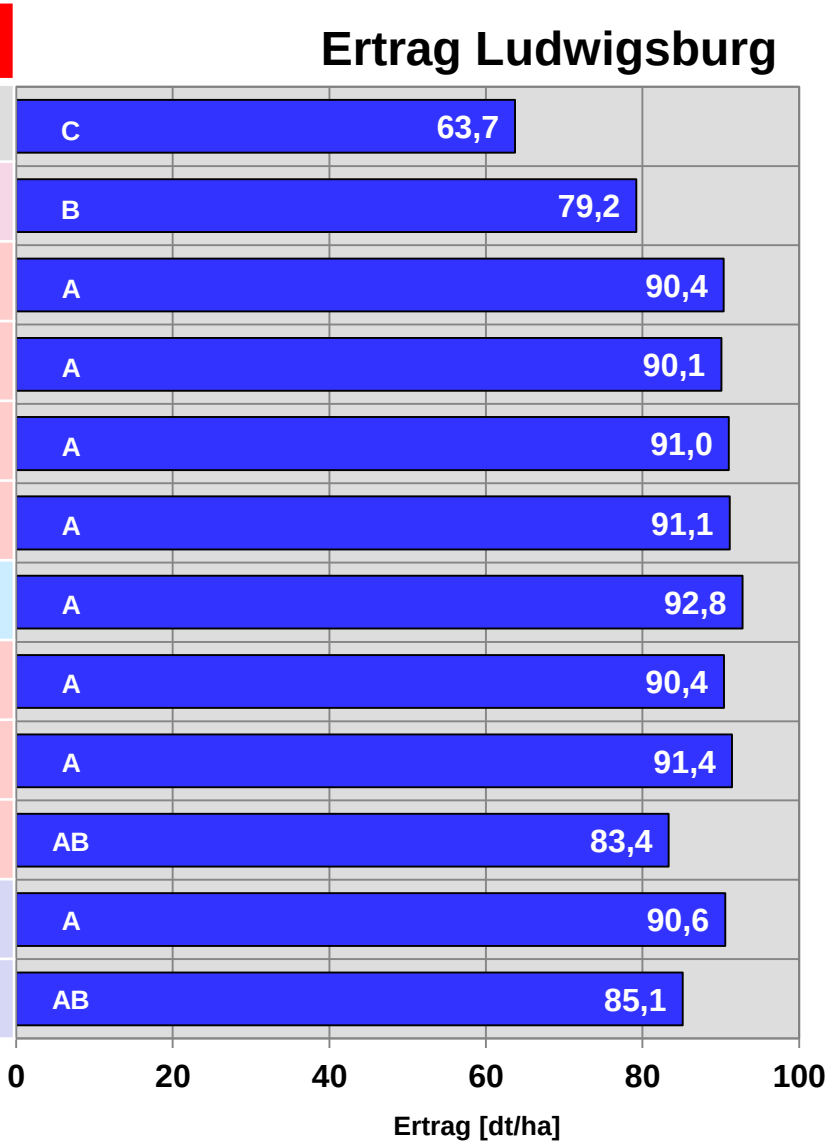

Abb. 8: Ertrag [dt/ha] Standort Ludwigsburg in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

Var.	ES 37-39	l, kg/ ha	ES 61-63	l, kg/ ha	ES 63-65	l, kg/ ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		
11	Adexar	1,6	Proline	0,66	Osiris	2,0

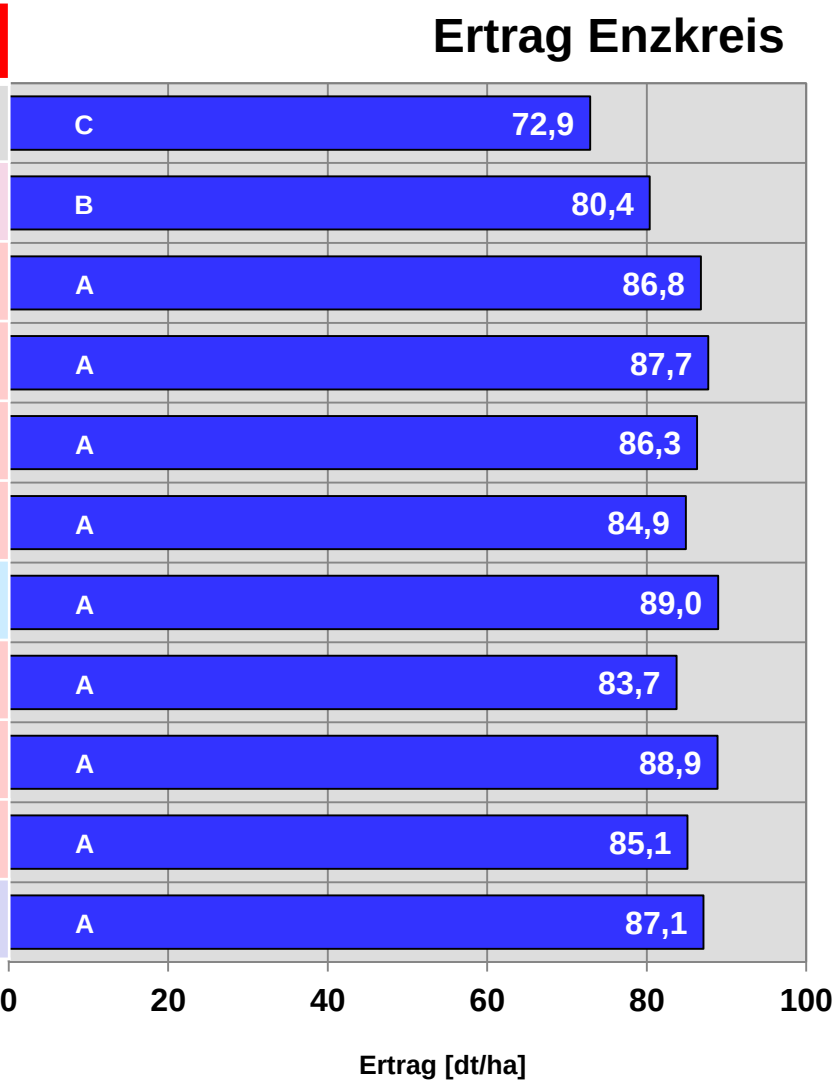

Abb. 9: Ertrag [dt/ha] Standort Enzkreis in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

Var.	ES 32-33	l, kg/ ha	ES 63	l, kg/ ha	ES 69	l, kg/ ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		
11	Adexar	1,6	Folicur	1,0		
12	Adexar	1,6	Folicur Osiris	0,5 1,5		

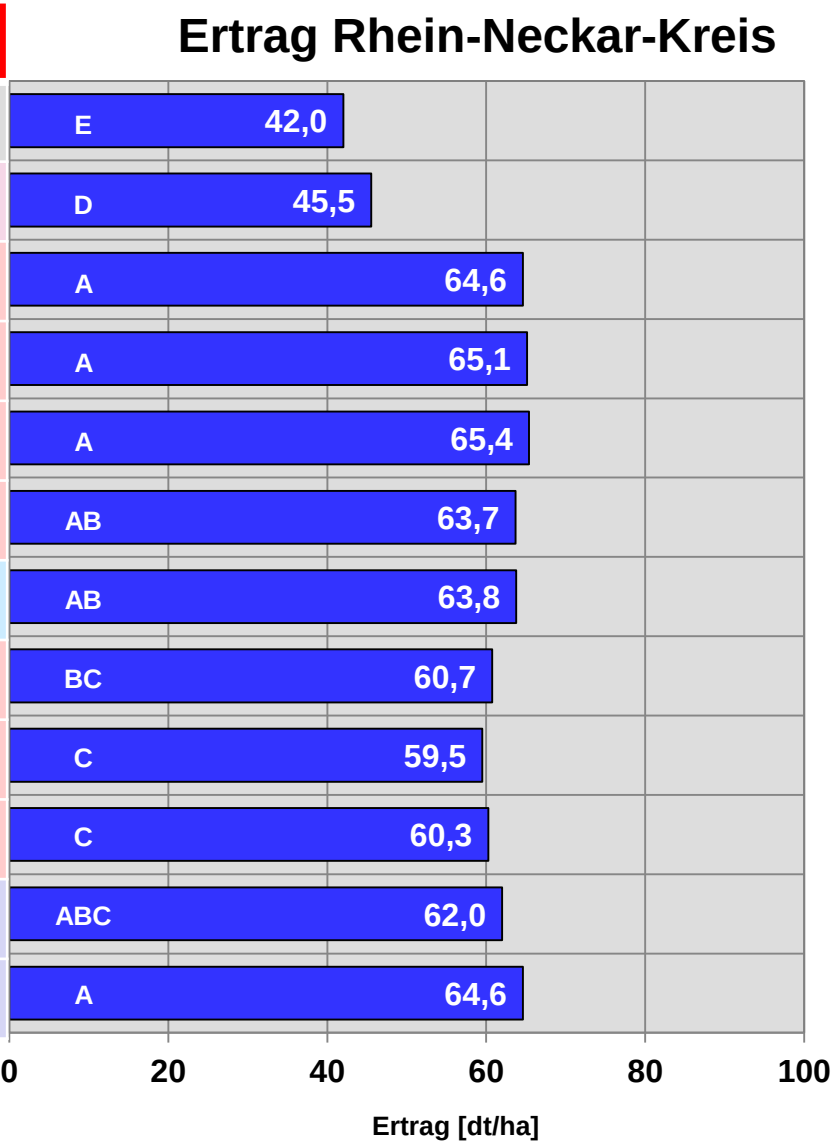

Abb. 10: Ertrag [dt/ha] Standort Rhein-Neckar-Kreis in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

Var.	ES 32	l, kg/ ha	ES 61-65	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		
11	Adexar	1,6			Proline Don-Q	0,66 1,1
12	Adexar	1,6	Folicur	1,0		

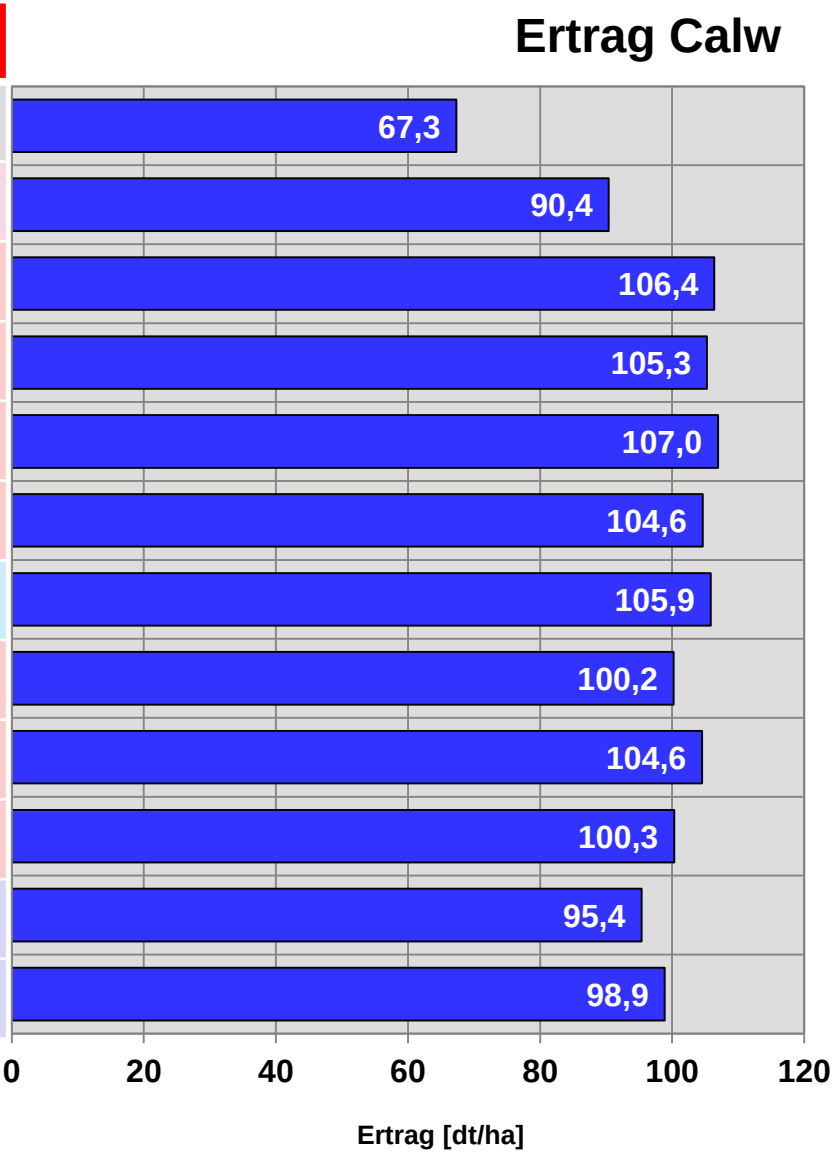

Abb. 11: Ertrag [dt/ha] Standort Calw in Abhängigkeit der Behandlungsvariante.

Var.	ES 34-37	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 65-69	l, kg/ ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6			Prosaro	1,0
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		
11	Adexar	1,6	Prosaro Osiris	0,5 1,5		
12	Adexar	1,6	Folicur	1,0		

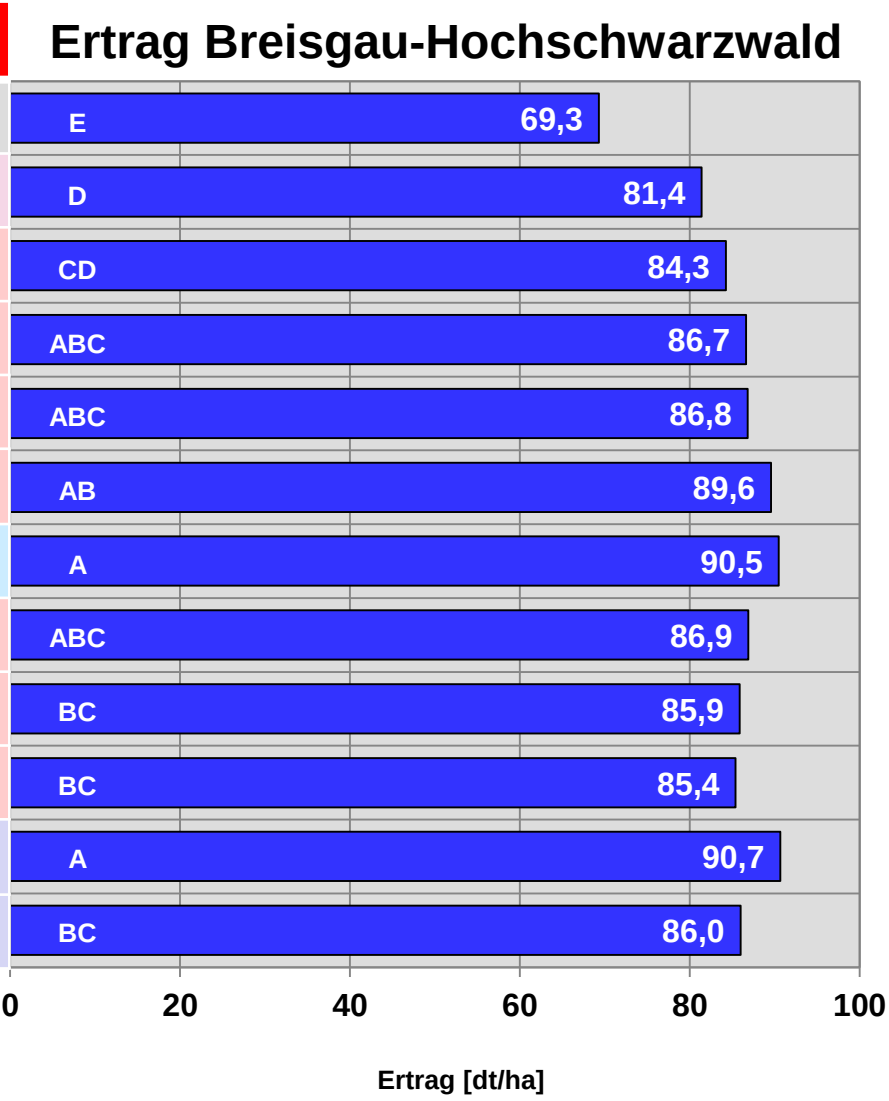

Abb. 12: Ertrag [dt/ha] Standort Breisgau-Hochschwarzwald in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

Var.	ES 33	l, kg/ ha	ES 61	l, kg/ ha	ES 65	l, kg/ ha
1	Kontrolle					
2	Adexar	1,6				
3	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0		
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0		
6	Adexar	1,6	Proline Don-Q	0,66 1,1		
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	Don-Q	1,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2		
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5		
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2		

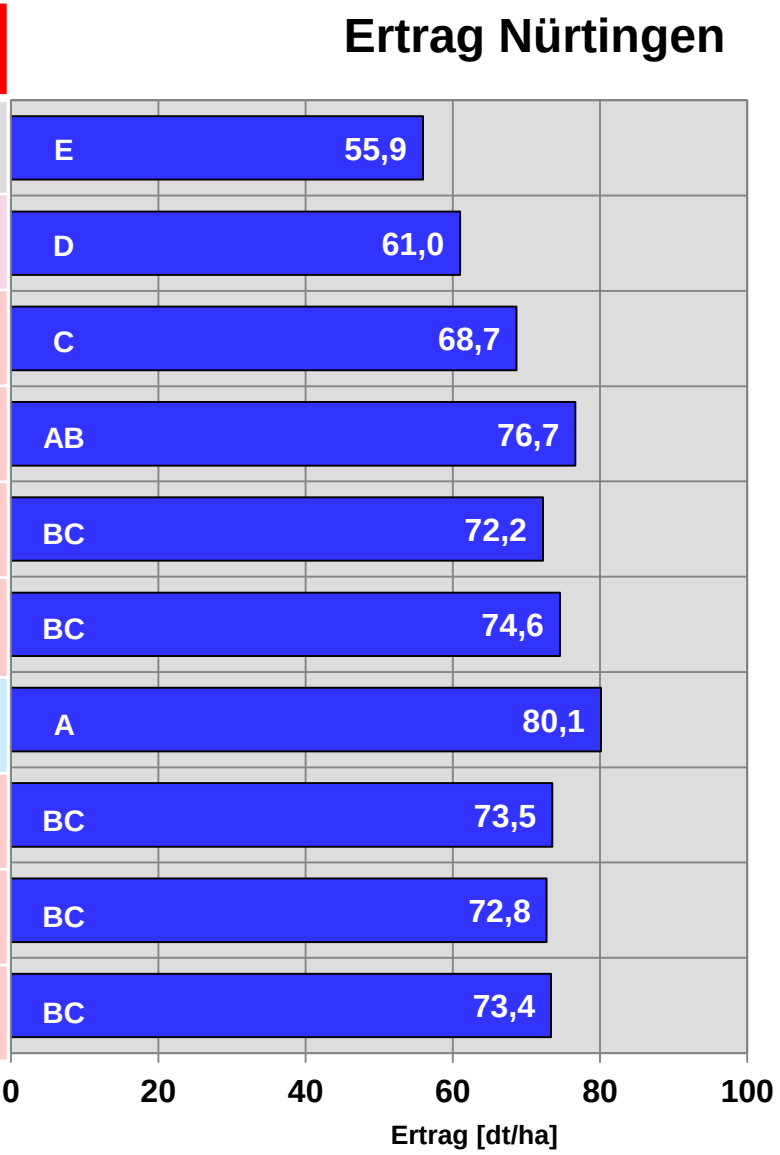

Abb. 13: Ertrag [dt/ha] Standort Nürtingen in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.