

Landesversuche Pflanzenschutz 2015



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	8
Ertrag	9
Proteingehalt	12
Tausendkorngewicht	13
Marktleistung	14
Preise und Kosten	16
Ertrag Heidenheim.....	17
Ertrag Ludwigsburg	18
Ertrag Enzkreis	19
Ertrag Rhein-Neckar-Kreis	20
Ertrag Calw.....	21
Ertrag Breisgau-Hochschwarzwald	22
Ertrag Nürtingen	23

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

Bearbeitung und Redaktion:

LTZ Augustenberg, Ref. 32
Integrierter Pflanzenschutz im Ackerbau

Kerstin Hüsgen,
Siriporn Maier

LTZ Augustenberg, Ref. 13
Saatgutenerkennung und Versuchswesen

Hartmut Weeber

Landesversuche Pflanzenschutz Baden-Württemberg – 2015

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. Wie wirken sich diese Fungizidmaßnahmen auf Ertrag, Qualitätsmerkmale und die Wirtschaftlichkeit aus?

Versuchsplan:

Var.	Termin F1	ES 34-37	I, kg/ha	Termin F2	ES 61	I, kg/ha	Termin F3	ES 65-69	I, 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			

Zusammenfassung - Ergebnisse 2015

Versuch

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

Heidenheim	(2015, Dischingen - Katzenstein)
Ludwigsburg	(2015, Sachsenheim)
Enzkreis	(2013, Knittlingen)
Rhein-Neckar-Kreis	(2015, Waibstadt)
Calw	(2015, Spielberg)
Breisgau-Hochschwarzwald	(2015, March - Holzhausen)
HfWU Nürtungen	(2015, Oberboihingen)

Krankheitsbefall

Ährenfusariosen spielten aufgrund der trockenen Witterung zu Blüte wie auch im vergangenen Jahr eine geringe Rolle. Im Enzkreis und in Calw trat kein Fusariumbefall auf. Die Befallswerte der anderen Standorte wurden anhand der bonitierten Befallsstärke und Befallshäufigkeit berechnet und ergaben Werte zwischen 0,2 und 7,2 % in den Kontrollen. Der höchste Befall wurde in Ludwigsburg festgestellt. Standortabhängig wurden daneben noch Gelb- und Braunrost, Septoria, DTR, Mehltau, Schneeschimmel und Halmbruch bonitiert. In Heidenheim war ein sehr starker Befall mit Gelbrost und Septoria zu verzeichnen. In der Prognose-Variante ISIP FusOpt (Variante 3) wurde an allen Standorten außer in Ludwigsburg eine Behandlung um den Blütezeitpunkt durchgeführt. Die einzelnen Behandlungszeitpunkte können den entsprechenden Tabellen und Grafiken entnommen werden.

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

Die absoluten Erträge in den Kontrollen der einzelnen Standorte beliefen sich in diesem Jahr auf 66,5 - 109,3 dt/ha. Der höchste Ertrag wurde im Enzkreis ermittelt. Im Gesamtdurchschnitt gab es keine großen Unterschiede und die Mehrerträge beliefen sich auf 11 - 12 % in den Varianten mit Fusariumbehandlung. In **Variante 2** (*Adexar 1,6 ES 34 - 37*) ohne gezielte Fusariumbehandlung betrug der Wert 4 %. 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 5 - 7 % 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 wurde im Gesamtdurchschnitt kein Unterschied im Vergleich zur Doppelbehandlung **Variante 6** mit der Tankmischung aus den beiden Mitteln zu Beginn der Blüte beobachtet. Bei den standortspezifischen

Berechnungen der Marktleistung erwiesen sich in diesem Jahr 48 % der durchgeführten Behandlungen als wirtschaftlich. Mit 53 €/ha Mehrerlös nach Abzug der Mittel- und Ausbringungskosten erzielte **Variante 10** (*Adexar 1,6 ES 34 -37; Soleil 1,2 ES 61*) das beste Ergebnis im Gesamtdurchschnitt.

Qualität

Bei Betrachtung des Rohproteins gab es keine Unterschiede zwischen Kontrolle und Behandlungen. Das Tausendkorngewicht wurde durch die Behandlungen erhöht.

Die DON-Gehalte lagen in diesem Versuchsjahr an drei Standorten sowohl in der Kontrolle als auch in den behandelten Varianten unter der Bestimmungsgrenze. In Calw (Meister) wurde nur in der Kontrolle DON nachgewiesen. In Heidenheim (Akteur) und im Breisgau - Hochschwarzwald (Magic) wurden teilweise auch in den behandelten Varianten DON-Gehalte festgestellt, welche jedoch mit 0,2 - 0,4 mg/kg alle unter dem Grenzwert von 1,25 mg/kg lagen. Die höchsten Werte von 1,2 bzw. 1,1 mg/kg in der Kontrolle bzw. der Variante ohne Blütenbehandlung wurden im Rhein-Neckar-Kreis an der für Fusarium hoch anfälligen Sorte „Monopol“ ermittelt. Die Werte in den übrigen Behandlungen betragen an diesem Standort 0,2 - 0,7 mg/kg.

Fazit

Witterungsbedingt spielten Ährenfusariosen auch in diesem Jahr nur eine geringe Rolle. In Jahren mit höherem Befallsdruck ist zu erwarten, dass die frühe Einfachbehandlung nicht ausreichend ist und die Ährenbehandlung zum Zeitpunkt des möglichen Infektionszeitpunktes ihre Berechtigung hat. Auf besonders gefährdeten Schlägen (z.B. Vorfrucht Körnermais, reduzierte Bodenbearbeitung) kann diese Folgebehandlung sehr wichtig sein. Die in den diesjährigen Versuchen ermittelten DON-Gehalte lagen alle unter dem Grenzwert von 1,25 mg/kg.

Übersicht Prognose-Variante

PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

ISIP FusOpt (Variante 3)

Vorlage laut Prüfplan: Adexar 1,6 BBCH 34-37

Standort	Einfachbehandlung BBCH	Doppelbehandlung BBCH
Heidenheim	-	34-37 61-63
Ludwigsburg	34-37	-
Enzkreis	-	37 61-63
Rhein- Neckar-Kreis	-	37 65-67
Calw	-	37-39 61-65
Breisgau- Hochschwarzwald	-	34-37 61-65
HfWU Nürtingen	-	34 65

Fusariumbefall

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide

PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Fusariumbefall FHB* [%] - 2015						
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschwarzwald	HfWU Nürtingen
Var	ES 34-37	I, kg/ha	ES 61	I, kg/ha	ES 65-69	I, kg/ha	Akteur	Edgar	Pamier	Monopol	Meister	Magic	Inspiration
1	Kontrolle						0,9	7,2	-	1,2	-	0,2	1,6
2	Adexar	1,6					1,0	1,1	-	1,3	-	0,0	1,8
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				0,0	0,5	-	0,0	-	0,0	0,8
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			0,0	0,4	-	0,2	-	0,0	1,1
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			0,0	0,3	-	0,1	-	0,0	0,2
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			0,0	0,3	-	0,6	-	0,0	0,6
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	0,0	0,2	-	0,6	-	0,0	0,8
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			0,0	0,3	-	0,4	-	0,0	1,0
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			0,0	0,4	-	0,5	-	0,0	0,6
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			0,0	0,5	-	0,4	-	0,0	1,4

*=(Befallsstärke x Befallshäufigkeit)/100

DON-Gehalt

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							DON-Gehalt [mg/kg] - 2015						
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschwarzwald	HfWU Nürtingen
Var	ES 34-37	I, kg/ha	ES 61	I, kg/ha	ES 65-69	I, kg/ha	Akteur	Edgar	Pamier	Monopol	Meister	Magic	Inspiration
1	Kontrolle						0,4	0(*)	0(*)	1,2	0,4	0(*)	0(*)
2	Adexar	1,6					0(*)	0(*)	0(*)	1,1	0(*)	0,3	0(*)
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				0(*)	0(*)	0(*)	0,3	0(*)	0(*)	0(*)
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			0,2	0(*)	0(*)	0,2	0(*)	0(*)	0(*)
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			0,2	0(*)	0(*)	0,4	0(*)	0(*)	0(*)
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			0,2	0(*)	0(*)	0,5	0(*)	0(*)	0(*)
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	0(*)	0(*)	0(*)	0,5	0(*)	0(*)	0(*)
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			0,2	0(*)	0(*)	0,7	0(*)	0(*)	0(*)
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			0,2	0(*)	0(*)	0,6	0(*)	0(*)	0(*)
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			0,2	0(*)	0(*)	0,3	0(*)	0(*)	0(*)

0(*)=unter Bestimmungsgrenze

Ertrag

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Ertrag [dt/ha] - 2015							Mittelwert ges.
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschwarzwald	HfWU Nürtingen	
Var	ES 34-37	I, kg/ha	ES 61	I, kg/ha	ES 65-69	I, kg/ha	Akteur	Edgar	Pamier	Monopol	Meister	Magic	Inspiration	
1	Kontrolle						67,3	89,7	109,3	73,5	96,3	95,7	66,5	85,5
2	Adexar	1,6					74,7	92,9	104,9	75,8	100,6	105,1	68,2	88,9
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				96,0	94,8	107,1	80,2	104,1	109,3	68,1	94,2
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			97,5	93,1	106,9	84,3	104,1	106,7	68,1	94,4
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			95,0	93,9	106,1	81,6	102,0	108,8	67,8	93,6
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			98,6	94,8	106,2	82,3	103,8	108,8	68,0	94,6
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	96,7	96,4	104,0	83,9	102,7	106,6	68,8	94,1
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			94,2	94,0	110,6	81,6	101,3	107,3	67,2	93,7
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			94,6	95,0	110,0	81,9	99,8	106,6	68,7	93,8
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			93,3	95,2	109,6	81,7	102,8	108,7	70,7	94,6

Relativer Ertrag

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Ertrag rel. [%] - 2015 (Kontrolle = Ertrag [dt/ha])						Mittelwert ges.	
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschwarzwald		HfWU Nürtingen
Var	ES 34-37	I, kg/ha	ES 61	I, kg/ha	ES 65-69	I, kg/ha	Akteur	Edgar	Pamier	Monopol	Meister	Magic	Inspiration	
1	Kontrolle						67,3	89,7	109,3	73,5	96,3	95,7	66,5	85,5
2	Adexar	1,6					111	104	96	103	104	110	103	104
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				143	106	98	109	108	114	102	111
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			145	104	98	115	108	112	102	112
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			141	105	97	111	106	114	102	111
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			146	106	97	112	108	114	102	112
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	144	107	95	114	107	111	103	112
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			140	105	101	111	105	112	101	111
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			140	106	101	111	104	112	103	111
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			139	106	100	111	107	114	106	112

Ertrag, n = 7 Standorte

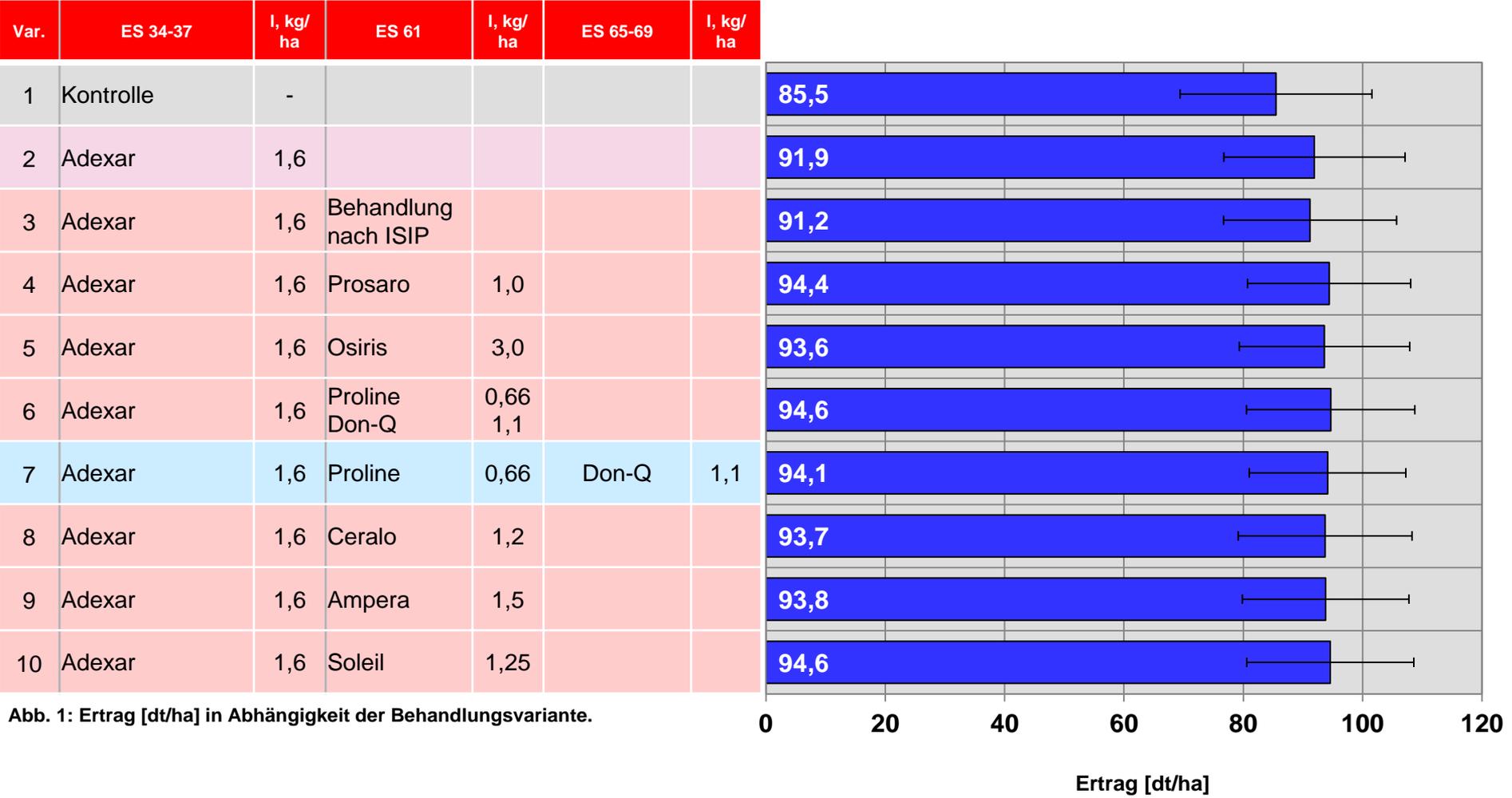


Abb. 1: Ertrag [dt/ha] in Abhängigkeit der Behandlungsvariante.

Marktleistung

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Bereinigte Marktleistung [t/ha] - 2015 (nach Abzug der Pflanzenschutzmittel- und Ausbringungskosten; für die Behandlungen mit dem Prüfmittel sind keine Berechnungen möglich)							
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschwarzwald	HfWU Nürtingen	Mittelwert ges.
Var	ES 34-37	I, kg/ha	ES 61	I, kg/ha	ES 65-69	I, kg/ha	Akteur	Edgar	Pamier	Monopol	Meister	Magic	Inspiration	
1	Kontrolle						1.279,18	1.615	1.968	1.397	1.734	1.722	1.163	1.554
2	Adexar	1,6					1.345,95	1.599	1.816	1.368	1.738	1.820	1.120	1.544
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				1.693,74	1.634	1.797	1.392	1.743	1.894	1.061	1.602
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			1.722,57	1.545	1.793	1.470	1.743	1.789	1.061	1.589
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			1.656,61	1.542	1.761	1.403	1.688	1.811	1.039	1.557
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			1.734,55	1.568	1.773	1.425	1.731	1.820	1.051	1.586
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	1.688,17	1.587	1.723	1.446	1.700	1.770	1.055	1.567
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			1.669,74	1.572	1.871	1.430	1.704	1.812	1.056	1.588
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			1.682,52	1.595	1.866	1.442	1.682	1.805	1.088	1.594
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			1.657,01	1.598	1.857	1.437	1.734	1.841	1.122	1.607

Mehrertrag, n = 7 Standorte

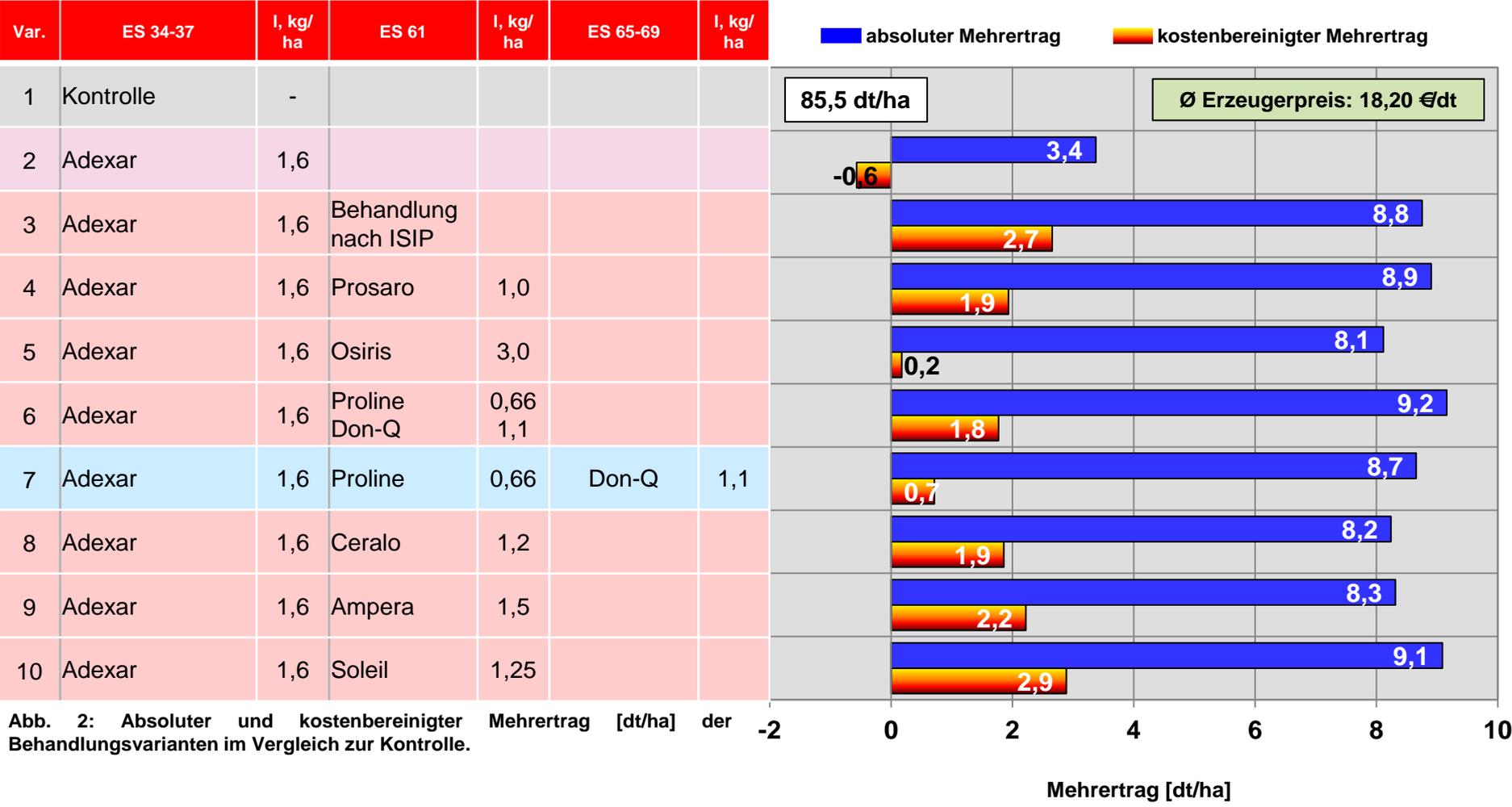


Abb. 2: Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag [dt/ha] der -2 0 2 4 6 8 10

Proteingehalt

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Proteingehalt [%] - 2015							Mittelwert ges.
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschwarzwald	HfWU Nürtingen	
Var	ES 34-37	I, kg/ha	ES 61	I, kg/ha	ES 65-69	I, kg/ha	Akteur	Edgar	Pamier	Monopol	Meister	Magic	Inspiration	
1	Kontrolle						16,9	10,7	13,0	15,0	15,7	11,7	12,6	13,7
2	Adexar	1,6					16,3	10,7	12,7	15,5	15,7	12,1	12,6	13,7
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				16,4	11,0	12,6	15,6	15,8	12,2	12,4	13,7
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			16,6	10,6	12,7	15,7	15,8	12,0	12,3	13,7
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			16,4	10,8	12,8	15,7	15,7	12,1	12,7	13,7
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			16,1	10,5	12,8	15,8	15,8	11,9	12,3	13,6
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	16,3	10,9	13,1	15,7	15,9	12,5	12,2	13,8
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			16,2	10,5	13,0	15,9	16,1	12,0	12,7	13,8
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			16,3	10,9	12,8	15,6	15,8	12,6	12,4	13,8
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			16,1	10,7	13,0	15,7	15,7	11,8	12,6	13,7

Tausendkorngewicht

Prüfung nach Richtlinie: PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide PS 14-05: Optimierung der Fusariumbekämpfung in Winterweizen

							Tausendkorngewicht [g] - 2015							Mittelwert ges.
							Heidenheim	Ludwigsburg	Enzkreis	Rhein-Neckar-Kreis	Calw	Breisgau-Hochschwarzwald	HfWU Nürtingen	
Var	ES 34-37	I, kg/ha	ES 61	I, kg/ha	ES 65-69	I, kg/ha	Akteur	Edgar	Pamier	Monopol	Meister	Magic	Inspiration	
1	Kontrolle						32,8	49,9	41,4	45,2	53,2	35,8	48,2	43,8
2	Adexar	1,6					40,7	51,9	41,3	46,0	54,8	39,1	48,6	46,1
3	Adexar	1,6	Behandlung nach ISIP Prognose FusOpt				42,6	52,0	41,6	47,2	55,9	41,0	50,5	47,3
4	Adexar	1,6	Prosaro	1,0			38,1	51,4	40,0	47,4	54,9	40,7	51,1	46,2
5	Adexar	1,6	Osiris	3,0			41,9	51,1	39,1	49,0	53,6	40,0	50,1	46,4
6	Adexar	1,6	Proline DON-Q	0,66 1,1			42,4	52,5	42,1	48,5	56,2	40,8	51,1	47,7
7	Adexar	1,6	Proline	0,66	DON-Q	1,1	42,5	51,9	41,5	48,8	55,1	40,5	51,0	47,3
8	Adexar	1,6	Ceralo	1,2			41,1	51,7	43,4	49,0	53,7	40,5	50,4	47,1
9	Adexar	1,6	Ampera	1,5			42,1	50,2	41,9	47,9	55,6	41,3	52,2	47,3
10	Adexar	1,6	Soleil	1,2			41,2	49,6	42,8	48,0	54,4	40,2	51,2	46,8

Preise und Kosten

Preise und Kosten für die Rentabilitätsberechnungen der Pflanzenschutzmaßnahmen 2015

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	39,06
Ampera	21,24
Ceralo	30,87
DON-Q	18,36
Osiris	21,87
Proline	54,14
Prosaro	48,33
Soleil	27,62

Erzeugerpreise als Durchschnitt der letzten 5 Jahre (2009 - 2013) ohne MwSt.

Quelle: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL)

Weizen	€/dt
Qualitätsgruppe E	19,00
Qualitätsgruppe A	18,00
Qualitätsgruppe B	17,50
Qualitätsgruppe C	16,50

Ertrag Heidenheim

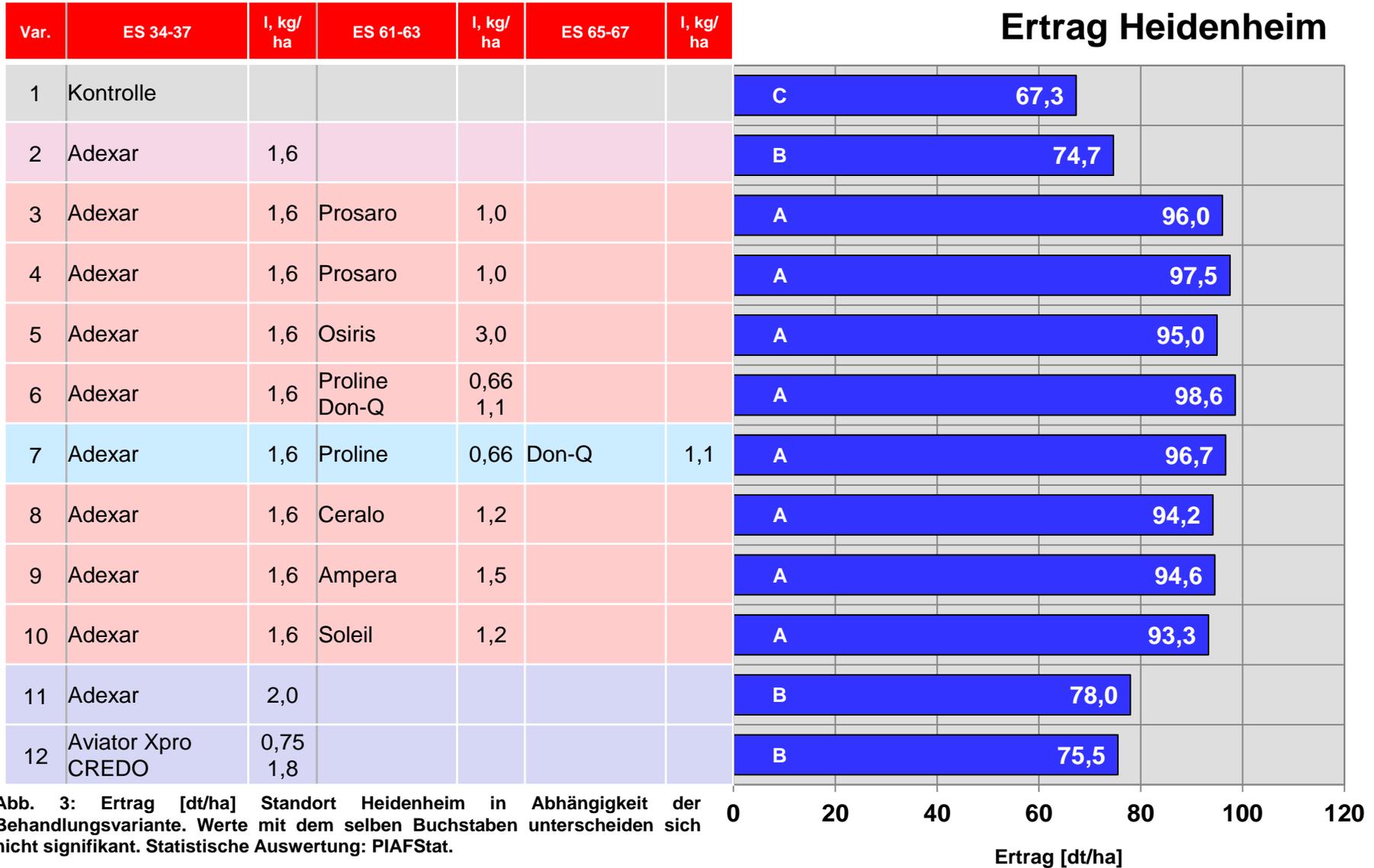


Abb. 3: Ertrag [dt/ha] Standort Heidenheim in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

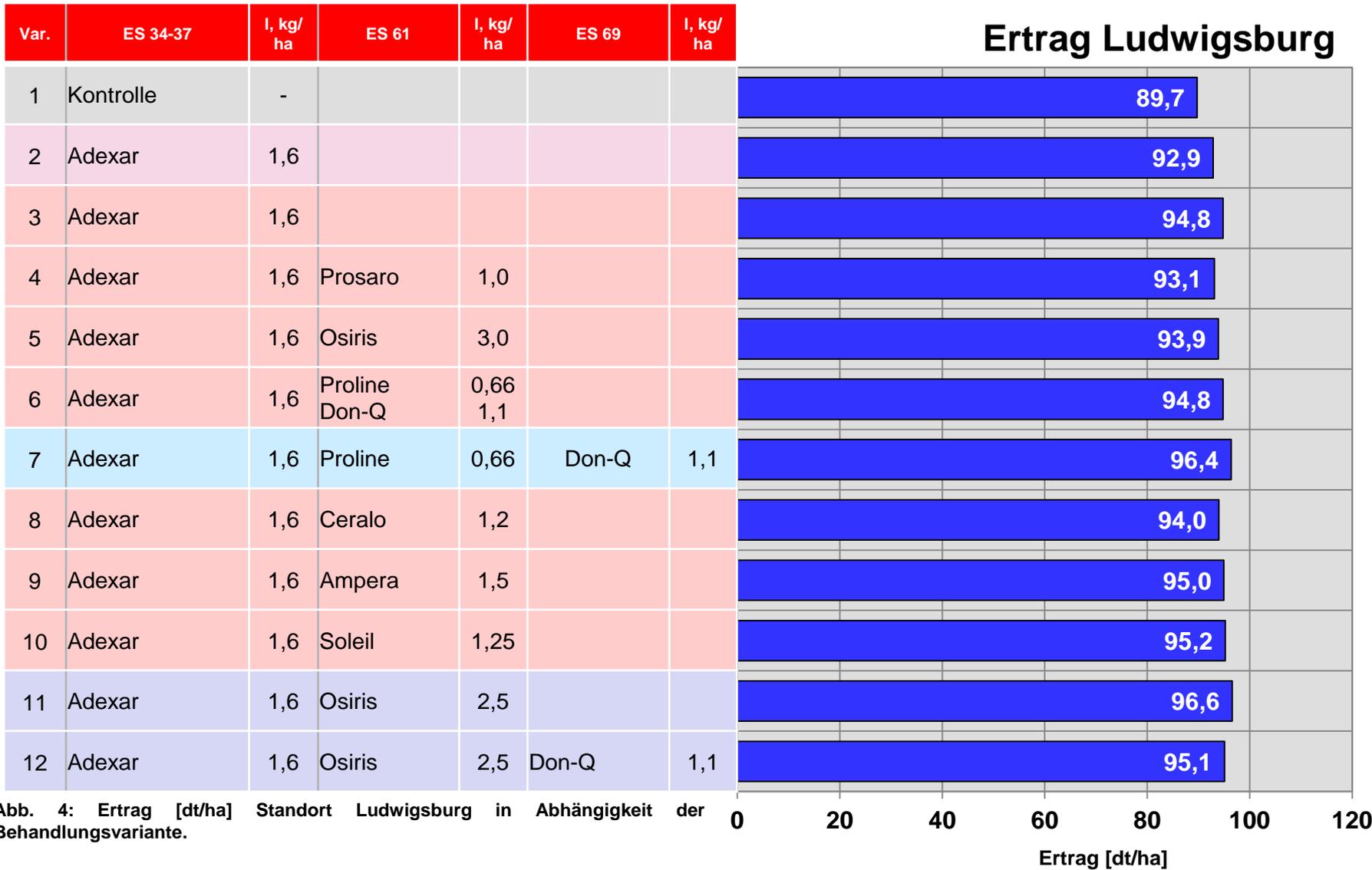
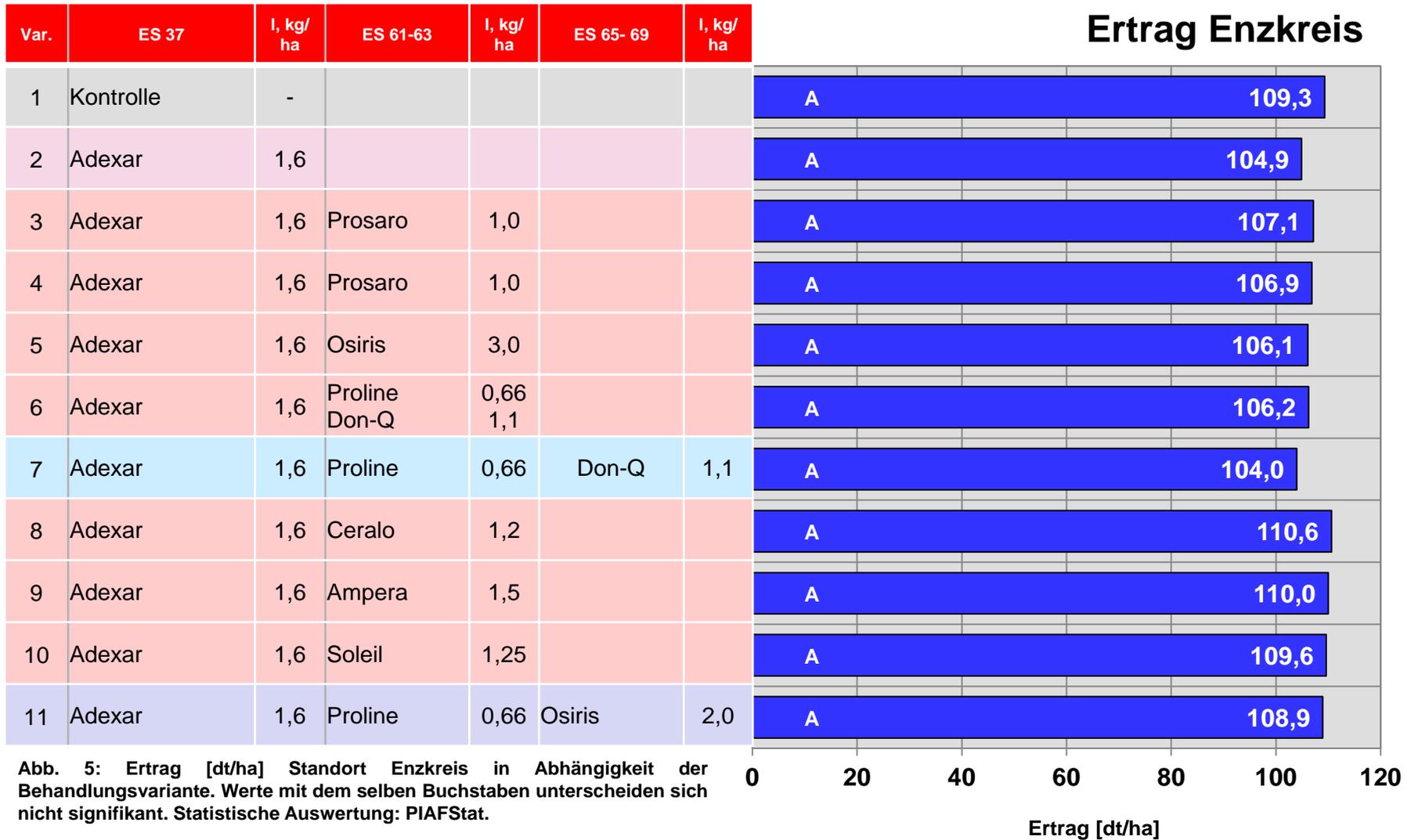


Abb. 4: Ertrag [dt/ha] Behandlungsvariante.

Standort Ludwigsburg in Abhängigkeit der

0 20 40 60 80 100 120

Ertrag [dt/ha]



Ertrag Rhein-Neckar-Kreis

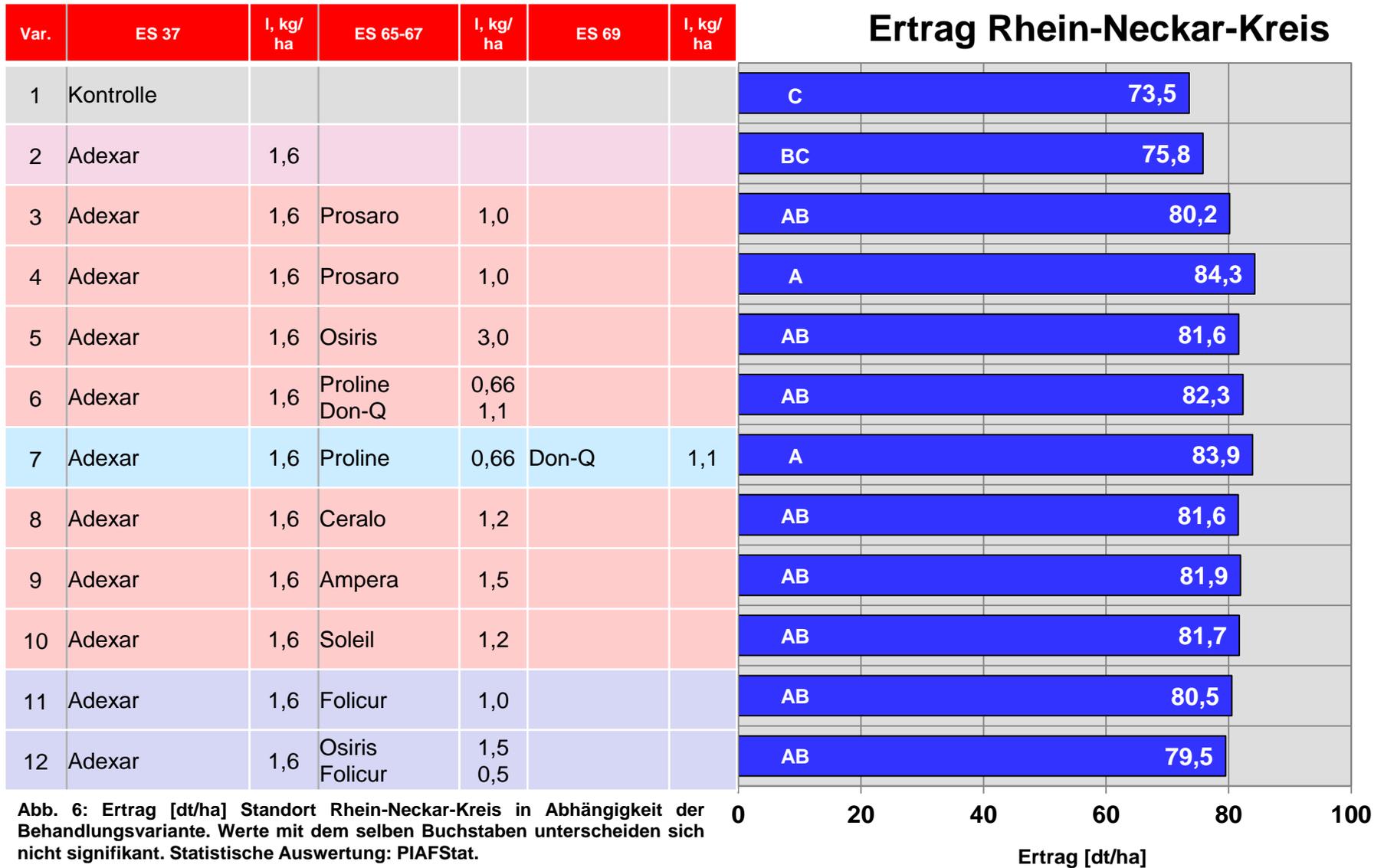


Abb. 6: Ertrag [dt/ha] Standort Rhein-Neckar-Kreis in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

Ertrag Calw

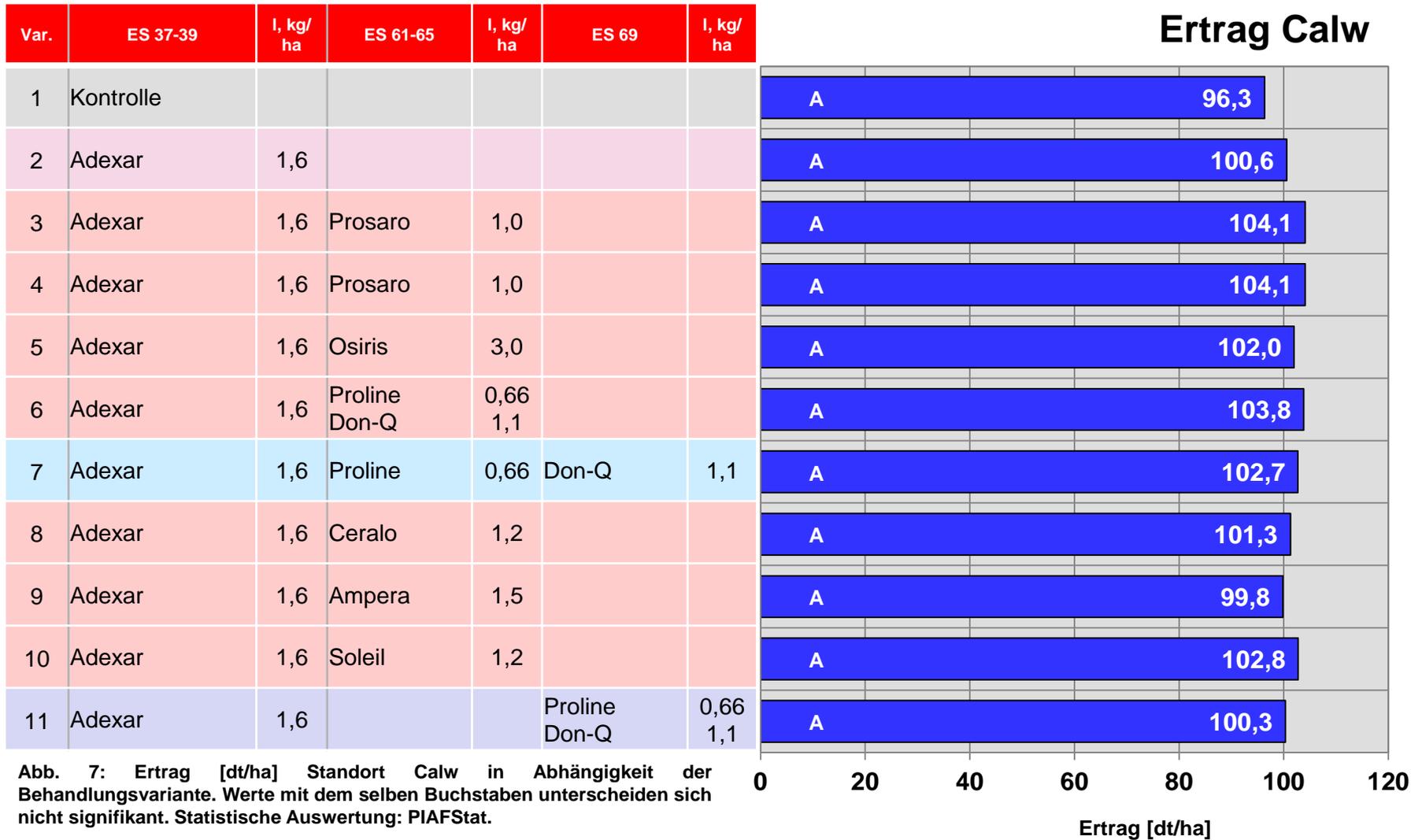


Abb. 7: Ertrag [dt/ha] Standort Calw in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

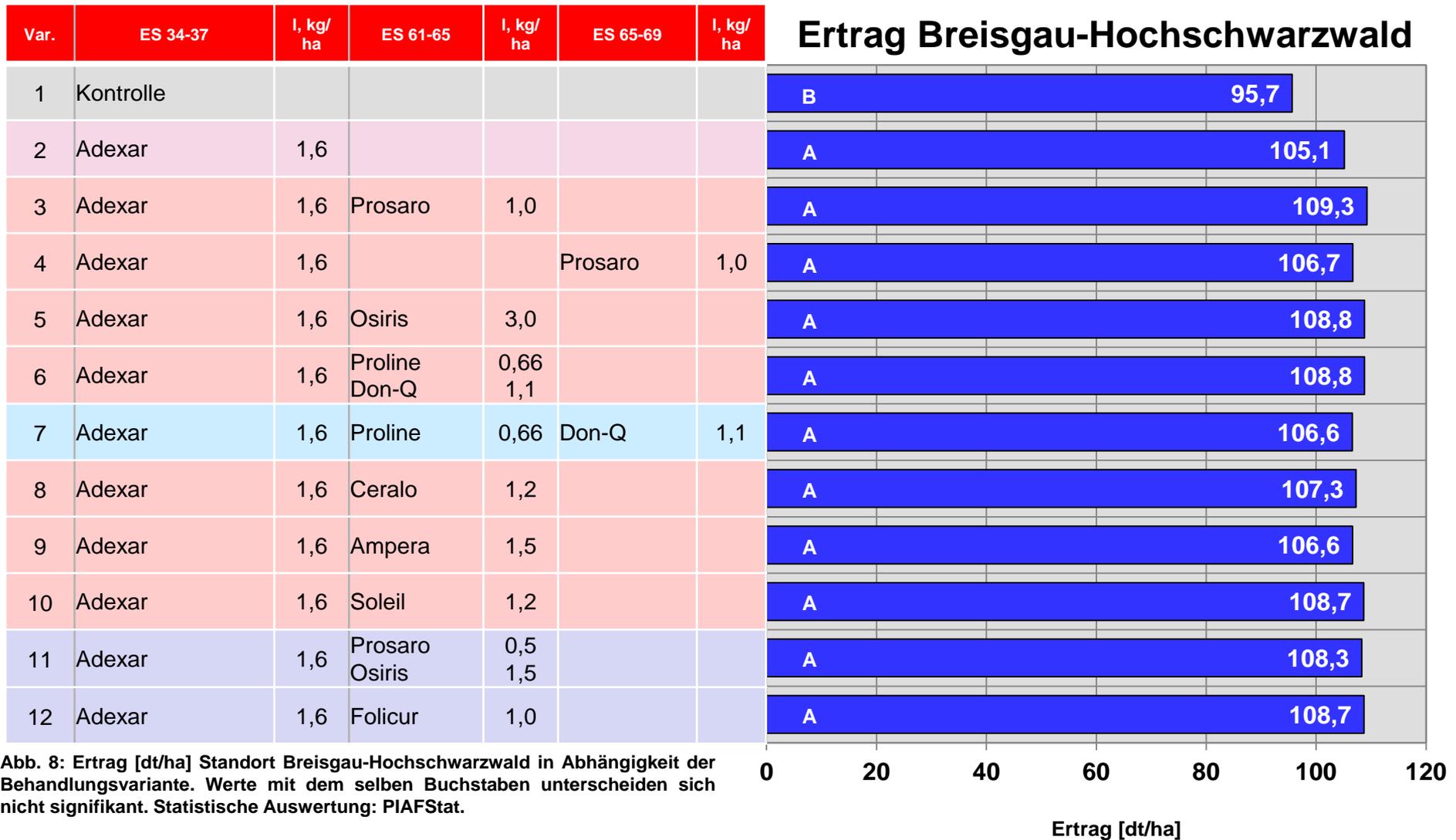


Abb. 8: Ertrag [dt/ha] Standort Breisgau-Hochschwarzwald in Abhängigkeit der Behandlungsvariante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.

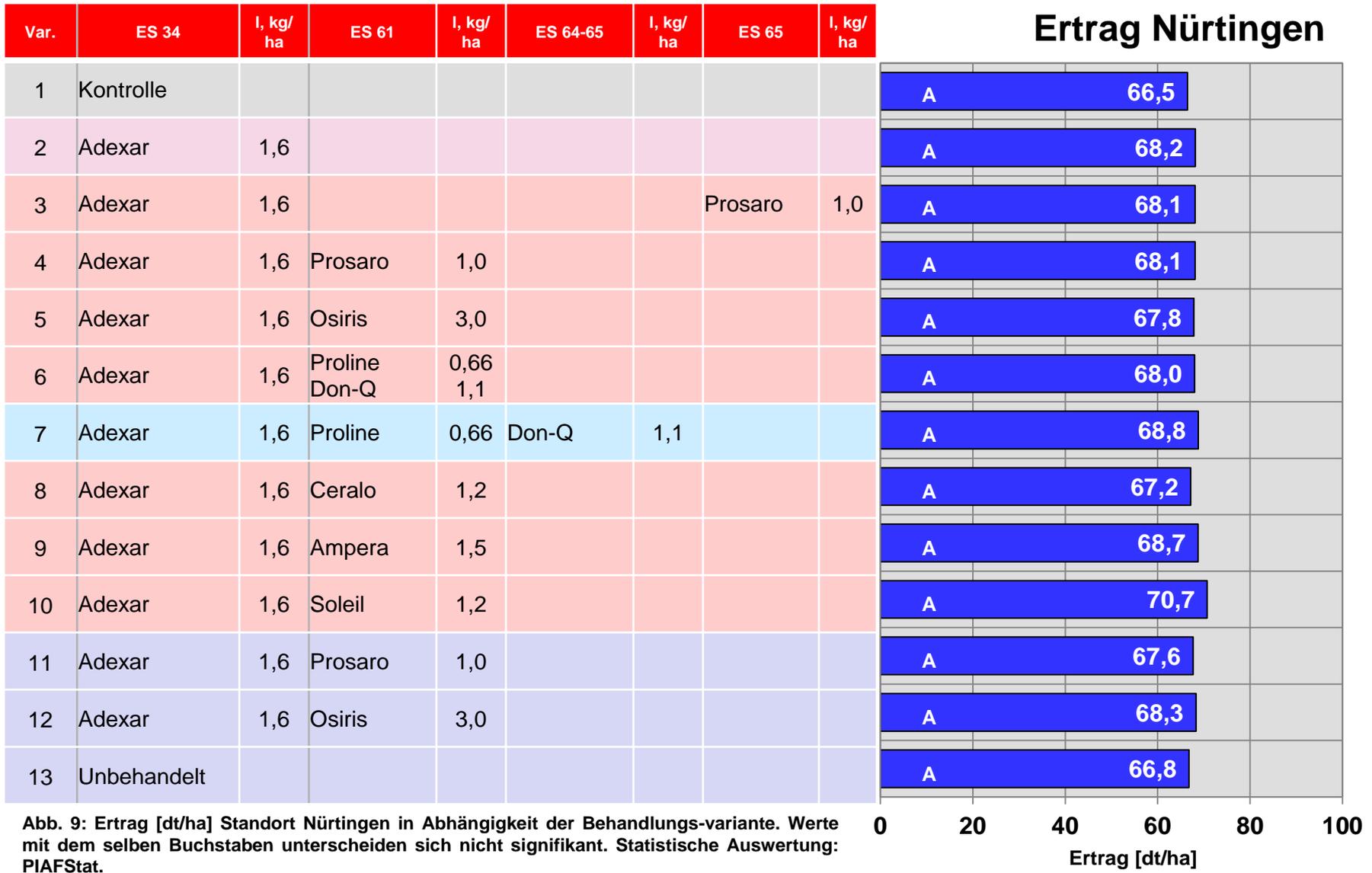


Abb. 9: Ertrag [dt/ha] Standort Nürtingen in Abhängigkeit der Behandlungs-variante. Werte mit dem selben Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant. Statistische Auswertung: PIAFStat.