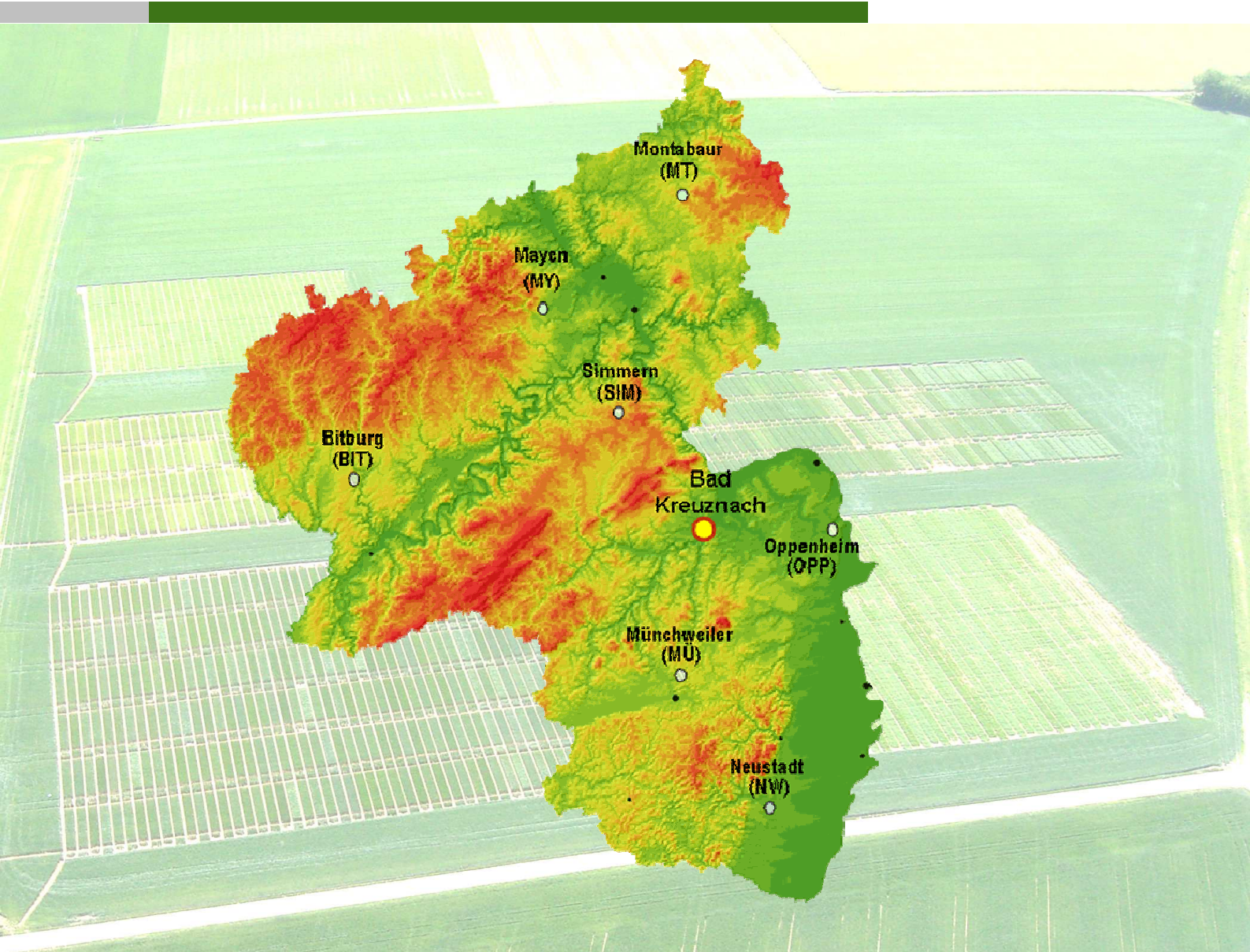




Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinessen-Nahe-
Hunsrück

VERSUCHSBERICHT Wintertriticale 2012



Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten
Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR)
Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) Speyer

Versuchsbericht

Wintertriticale

2012

Versuchsserien : Landessortenversuche (S14.1)
N-Düngung (P14.1)

Stand: 15.10.2012

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG DER TRITICALE-VERSUCHE 2012.....	5
1.1	LANDESSORTENVERSUCHE (S141.1).....	5
1.2	N-DÜNGUNG (P14.1).....	7
2	ANBAU	9
2.1	ANBAUFLÄCHEN UND ERTRÄGE	9
2.2	SORTEN IM ANBAU.....	9
2.3	VERSUCHSORTE	10
2.4	VERMEHRUNGSFLÄCHEN.....	11
3	WITTERUNG	13
4	SORTENVERSUCHE (SORT. S14.1)	17
4.1	STANDORT- UND ANBAUDATEN.....	17
4.2	SORTEN	17
4.3	BEHANDLUNGEN	18
4.4	AUSWINTERUNG (1-9).....	19
4.5	ERTRÄGE	20
4.5.1	<i>Standorte/Behandlungstufen.....</i>	<i>20</i>
4.5.2	<i>Standorte / Sorten</i>	<i>21</i>
4.5.3	<i>Sorten (mehrjährig)</i>	<i>22</i>
4.5.4	<i>Erträge mehrjährig und überregional</i>	<i>23</i>
4.4.	KORRIGIERTE MARKTLEISTUNG SORTEN/BEHANDLUNG (EURO/HA).....	26
4.5.	WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN, QUALITÄT UND KRANKHEITEN 2012.....	27
5	N-DÜNGUNG-VERSUCH WINTERTRITICALE (P14.1).....	35

1 Zusammenfassende Bewertung der Triticale-Versuche 2012

1.1 Landessortenversuche (S141.1)

Nach dem leichten Einbruch 2011 konnte die hiesige Anbaufläche von Wintertriticale zur aktuellen Ernte um über 11 % zulegen. Damit hat sich der Triticale von einer Nischenkultur in den 90er Jahren zu einer festen Größe im rheinland-pfälzischen Ackerbau gemauert (geschätzte Anbaufläche 2012: 18 000 ha). Ein maßgeblicher Grund ist neben den verbesserten Neuzüchtungen dessen Verwendung in Biogasanlagen. So findet sich die höchste Anbaudichte in den Regionen des Landes mit den meisten Biogasanlagen. Dies kommt nicht von ungefähr, denn Triticale liefert hier bei entsprechender Sortenwahl mit die höchsten Trockenmasseerträge je Hektar von den Getreidearten. Das bestätigen zumindest die bisherigen Versuchsergebnisse in Rheinland-Pfalz. So gesehen dürften die Perspektiven für diesen Verwendungszweck nicht schlecht sein, zumal sich die Nutzung als GPS in der Produktionstechnik nicht wesentlich von der als Korn unterscheidet. Bei der Sortenwahl für GPS gelten allerdings andere Kriterien als bei der reinen Körnernutzung. Im Landwirtschaftlichen Versuchswesen wird daher seit ein paar Jahren die Eignung von Wintertriticalesorten für den GPS-Anbau in eigenen Versuchen geprüft. Dabei wird beispielsweise die Methanausbeute in speziellen Fermentationsversuchen untersucht, um die Leistungsfähigkeit der Sorten hinsichtlich des letztendlich entscheidenden Gasertrages pro Hektar zu ermitteln.

Großes Potenzial wird dem Triticale wegen seines hohen Futterwertes auch im Veredlungsbereich zugeschrieben. Hier bringen moderne Sorten beachtliche Kornerträge und sind im Vergleich zu älteren Sorten standfester und meist recht gesund im Blattbereich. Im Auge behalten muss man allerdings die bekannten Probleme mit Auswuchs, Mutterkorn und Fusarium.

Auswinterung 2012

Wintertriticale war von den tiefen Minusgraden Anfang Februar ebenfalls betroffen. Allerdings waren die Frostschäden bei weitem nicht so gravierend wie bei Wintergerste oder Winterweizen. Nach der diesjährigen „Auswinterungsstatistik“ mussten in Rheinland-Pfalz nur etwa 4 % der im vergangenen Herbst angesäten Triticaleflächen umgebrochen werden. Die verbliebenen Bestände konnten sich je nach Lage und Sorte mehr oder weniger gut von den Frostschäden erholen. Daraus wird die große Bandbreite der Winterfestigkeit der verschiedenen Sorten deutlich: Während sich beispielsweise Adverdo oder Tulus recht unbeeindruckt von den Frösten zeigten, wiesen andere Sorten wie Cando oder KWS Tangens weit stärkere Schäden auf. Allerdings sind die Auswinterungsbonituren das eine, die letztendlich aber geernteten Erträge das andere. Man wird also in diesem Jahr neben der Auswinterung auch die erzielten Kornerträge und weitere positive Eigenschaften für die Sortenbeurteilung heranziehen müssen.

Landessortenversuche 2012

Im Anbaujahr 2011 wurden in Rheinland-Pfalz zu Wintertriticale vier Landessortenversuche in jeweils zwei Intensitätsstufen angelegt. Es wurden 11 Sorten an allen Standorten geprüft. In Stufe 1 wurden die Sorten ohne Fungizidbehandlung und ohne bzw. mit reduziertem Wachstumsreglereinsatz geprüft. Im Versuchsdurchschnitt lag das Ertragsniveau mit 72,3 dt/ha in der unbehandelten sehr deutlich unter und mit 86,3 dt/ha in der behandelten Variante knapp unter dem Niveau des Vorjahres. Dazu ist anzumerken, dass an

den Prüferten einzelne Sorten derart stark ausgewintert oder von Krankheiten total geschädigt waren, dass sie nicht in die Ertragsauswertung für die betreffende Orte einbezogen werden konnten. Vergleichsweise gut schnitten die einjährig geprüften Sorten KWS Aveo (rel. 107), Mikado (rel. 105) und Adverdo (rel. 104) in den behandelten Stufen ab. Die Ertragsunterschiede zwischen den einzelnen Sorten lassen sich statistisch allerdings nicht absichern. Auffallend sind die gegenüber dem Vorjahr um 10 bis 15 g niedrigeren Tausendkorngewichte. Ungewöhnlich hoch sind die durch die Behandlungsmaßnahmen erzielten Mehrerträge. Diese beliefen sich trotz des mittleren bis geringen Krankheitsdrucks auf 14 dt/ha im Versuchsdurchschnitt, wobei es einzelne Sorten auf über 18 dt/ha brachten. Ganz aus dem Rahmen fiel die Sorte Mikado, die in der behandelten Stufe über 36 dt/ha höhere Erträge im Versuchsmittel brachte. Der Grund hierfür ist wohl der frühe Befall mit Blattkrankheiten (auf dem Eifelstandort Herzfeld Gelbrost), der die Assimilationsfläche vorzeitig zu Absterben brachte. Über Fusariumbelastungen liegen noch keine Ergebnisse vor.

So schnitten die Sorten im mehrjährigen Vergleich ab

Im mehrjährigen Vergleich, bei dem die Ertragsstabilität der Sorte über die Jahre eine wesentliche Rolle spielt, bilden Tulus, und mit Abstrichen Cosinus und Cando das Spitzentrio, während SW Talentro sich weniger gut präsentieren konnte. Im überregionalen, mehrjährigen Vergleich liegen die einjährig geprüften Neuzüchtung an der Spitze des Sortiments. Zu den ertragsstärksten älteren Sorten zählen Tulus und Cosinus.

Sortenempfehlung 2012

Das für Rheinland-Pfalz zuständige Sortengremium empfiehlt für die Herbstsaat 2012 **Agostino**, **Cosinus** (auch für GPS) und **Tulus** (auch für GPS).

Agostino (Zulassung 2009) brachte 2012 nur leicht unterdurchschnittliche Erträge. Dies mag wohl damit begründet sein, dass die Sorte in unseren Landessortenversuchen doch stärker unter den Frostschäden zu leiden hatte. Das Bundessortenamt stuft Agostino in der Neigung zur Auswinterung mit gering bis mittel ein (Note 4). Beim mehrjährigen, überregionalen Vergleich bringt die Sorte allerdings über dem Durchschnitt liegende Leistungen. Die mittelfrühe, kurze Sorte ist standfest und nur gering anfällig für Mehltau, Gelb- und Braunrost. Sie erreichte deshalb in den Prüfungen 2010 und 2011 in den unbehandelten Stufen recht gute Erträge. Untersuchungen der Thüringer Landesanstalt (TLL) lassen auf eine geringe bis mittlere Neigung zur DON-Bildung (Fusarium) schließen.

Cosinus (Zulassung 2009) konnte 2012 wie Agostino aufgrund starker Auswinterung nicht an allen Standorten geprüft werden und fiel auch an anderen Prüferten ertraglich ab. Im mehrjährigen, überregionalen Vergleich belegt die etwas früher reifende Sorte allerdings mit über dem Durchschnitt liegenden Leistungen die vorderen Ränge im Sortiment. In der Auswinterung hat sie die BSA-Einstufung 4 erhalten, was sich fast mit unseren diesjährigen Beobachtungen deckt. In den unbehandelten Varianten wird sie im Vergleich zu Agostino gut 20 cm länger, was eine nur mittlere Standfestigkeit (BSA-Note 5) zur Folge hat. Aufgrund des längeren Stroh dürfte die Sorte auch für GPS-Anbau interessant sein. Bei geringer bis mittlerer Anfälligkeit für Mehltau und Blattseptoria ist die gute Widerstandsfähigkeit gegen Braun- und Gelbrost hervorzuheben. Nach den bisher vorliegenden Untersuchungsergebnissen der TLL scheint die Neigung zur DON-Bildung (Fusarium) vor allem bei Maisvorfrucht und nicht wendender Bodenbearbeitung höher zu sein.

Tulus (Zulassung 2009) schnitt im aktuellen Versuchsjahr unter den bereits länger geprüften Sorten am besten ab. Bei den mehrjährigen Ertragsergebnissen liegt sie mit Abstand an der Spitze des Sortiments. Betrachtet man die überregionalen Ergebnisse (2008 bis 2012), so bringt sie auch hier überdurchschnittliche Leistungen, die in etwa auf dem guten Niveau von Cosinus liegen. Die Winterfestigkeit (BSA-Note 3) ist recht gut, wie das abgelaufene Jahr deutlich bestätigt hat. Auch Tulus verfügt über eine etwas größere Pflanzlänge (ca. 15 cm über Agostino). Diese „Massenwüchsigkeit“ in Verbindung mit den guten Kornerträgen sprechen auch für einen Einsatz als GPS. Trotz des längeren Wuchses wird eine mittlere bis gute Standfestigkeit erreicht (BSA-Note 4). Mit Ausnahme von Blattseptoria liegen recht gute Resistenzen bei Mehltau und den Rostarten vor. Eine zuverlässige Aussage über die Anfälligkeit gegenüber Fusarium kann aufgrund der geringen Datenbasis noch nicht gemacht werden.

1.2 N-Düngung (P14.1)

Der N-Düngungsversuch zu Wintertriticale wurde im Jahr 2012 am Standort Herzfeld mit 6 Varianten (N-Steigerung und N-Aufteilung) durchgeführt.

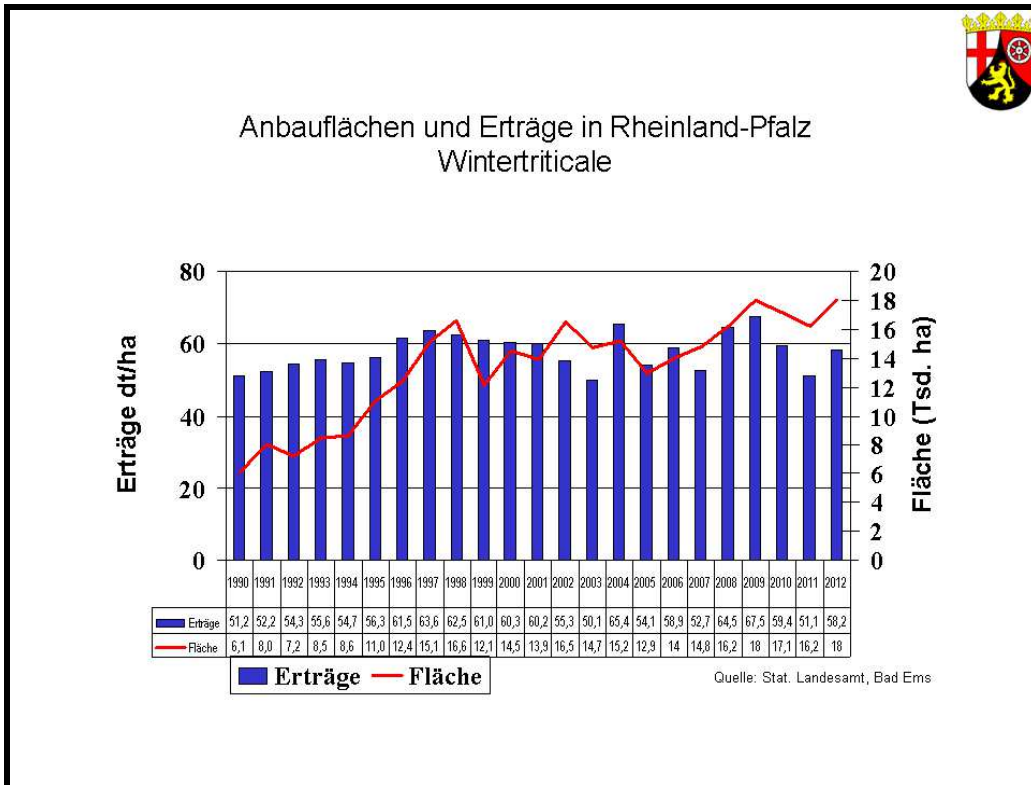
Nach dem Versuchskonzept wurden unterschiedliche N_{\min} -Sollwerte geprüft. Die einzelnen Sollwerte beinhalten die N-Düngung und die N_{\min} -Gehalte bis 60 cm Bodentiefe in kg N/ha. Weitere Standortfaktoren wurden hierbei nicht berücksichtigt, da mit Hilfe dieser Versuche regionsspezifisch optimale Sollwerte abgeleitet bzw. begründet werden sollen. Die N-Düngung erfolgte mit KAS in bis zu drei Gaben.

Mit zunehmender N-Düngung stiegen an diesem über 500 m hoch gelegenen Standort mit organischer Düngung, die Erträge von 50 bis über 80 dt/ha und auch die Rohproteingehalte sowie die Bestandesdichten deutlich an. Höhere N-Gaben führten aber auch zu ansteigenden N-Bilanzüberschüssen.

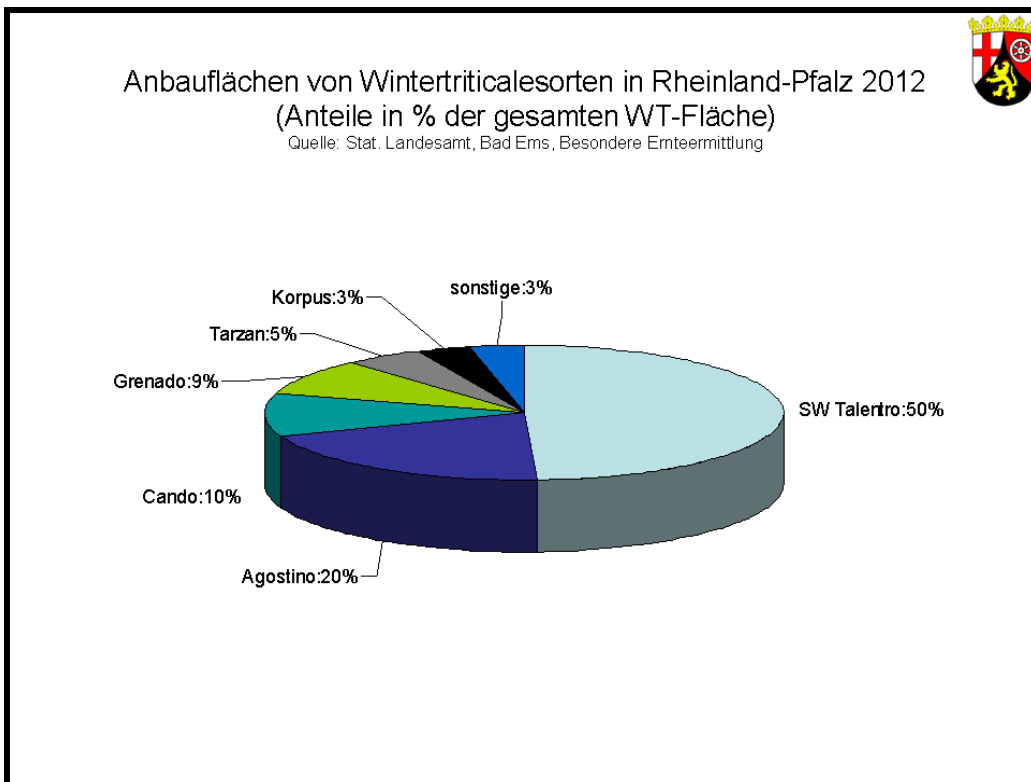
Eine Düngung von etwa 180 kg N/ha war für das wirtschaftliche Optimum voll ausreichend. Wie im Vorjahr war wieder die einmalige Düngung mit 150 kg N/ha wirtschaftlich den anderen Varianten überlegen, erreichte jedoch nicht ganz die gleiche N-Verwertung bzw. den gleichen Rohproteingehalt wie die aufgeteilte Düngung der gleichen N-Menge.

2 Anbau

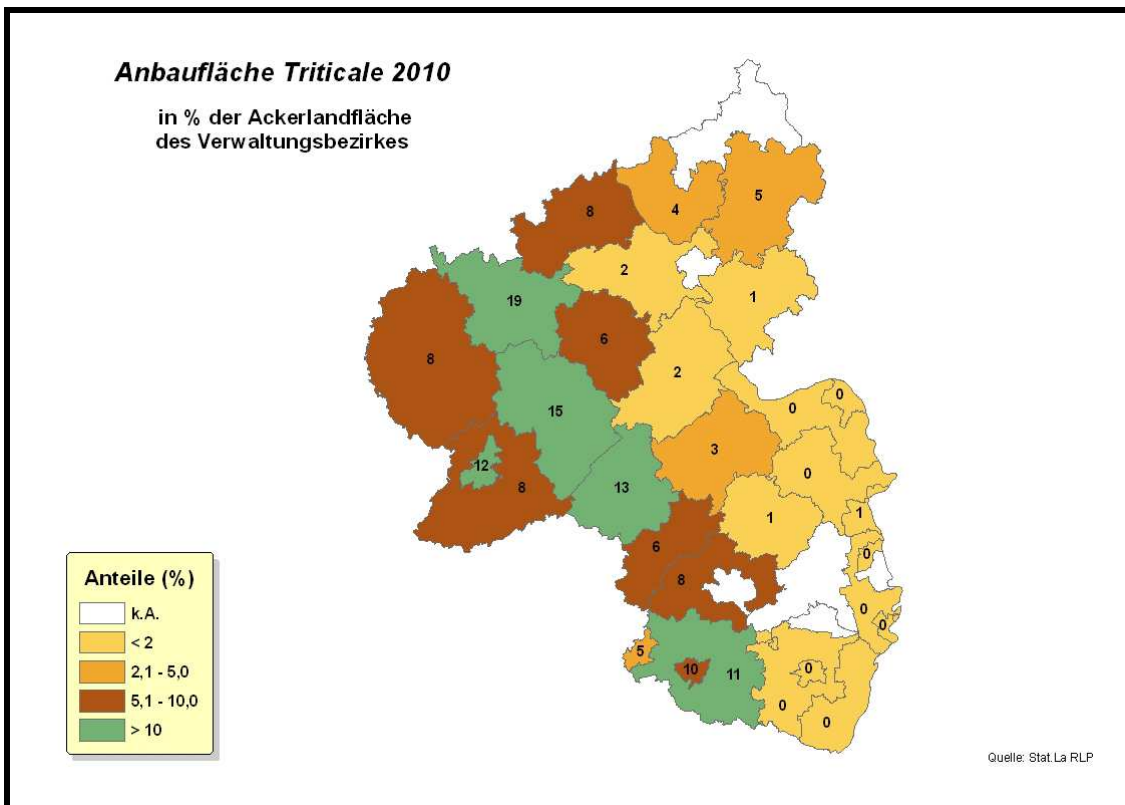
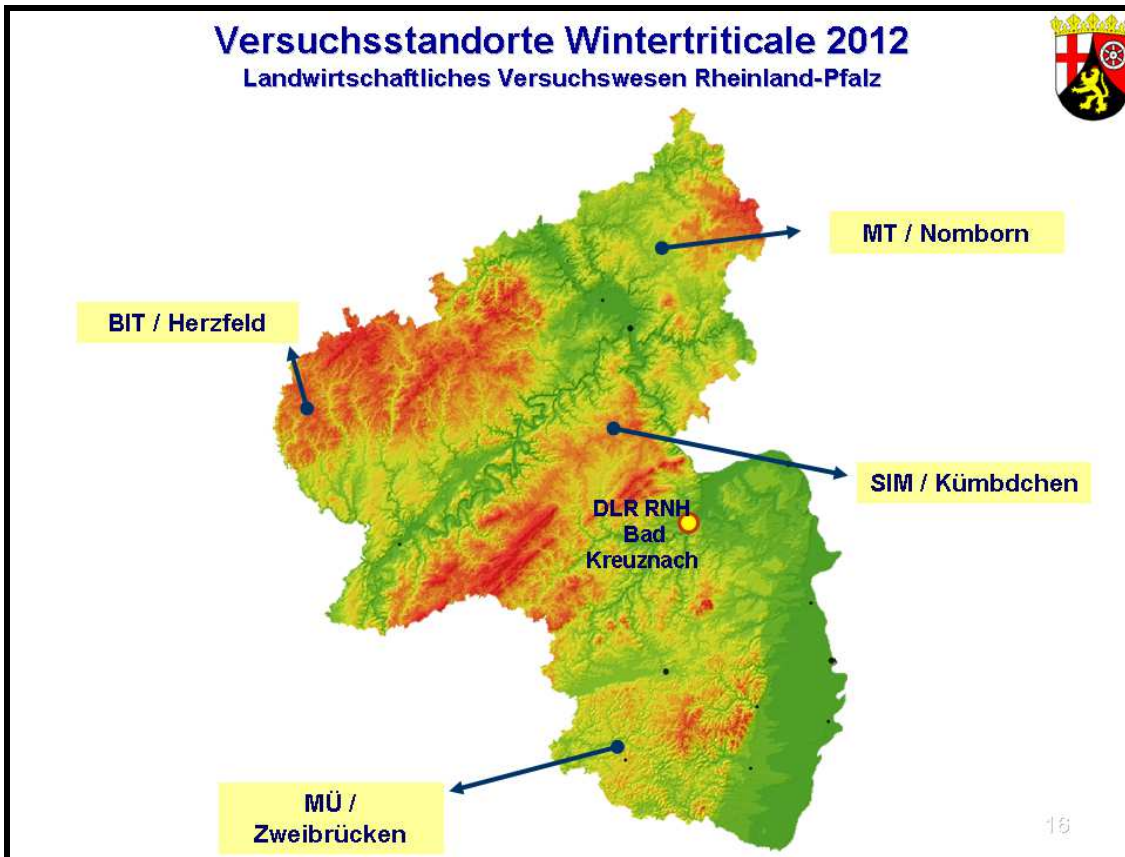
2.1 Anbauflächen und Erträge



2.2 Sorten im Anbau



2.3 Versuchsorte



2.4 Vermehrungsflächen

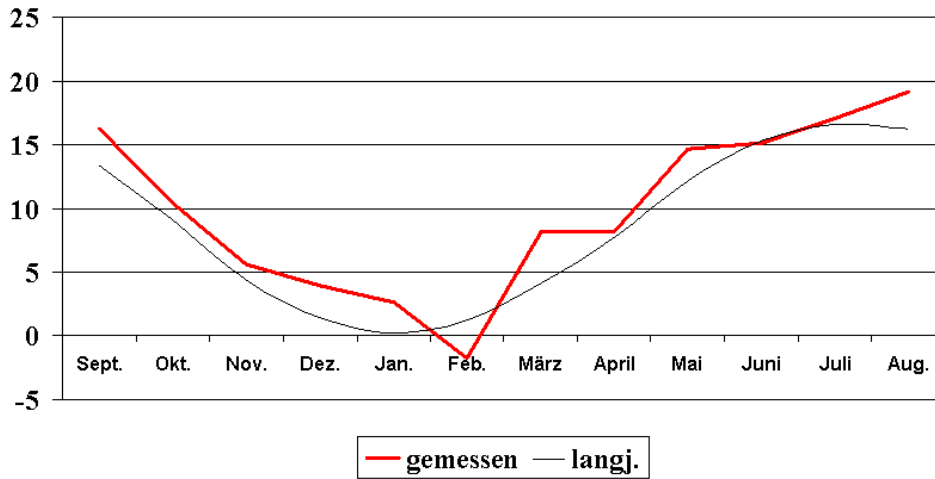
Saatgutvermehrungsflächen in Rheinland-Pfalz - angemeldete Flächen in ha:

	2010	2011	2012
Agostino	25.62	47.67	44.38
SW Talentro	44.50	31.00	35.14
Tarzan	22.70	38.35	24.29
Andiamo	0.00	0.00	8.00
Tulus	0.00	0.00	8.00
Cando	18.00	7.00	7.00
Grenado	14.40	16.30	4.50
Cosinus	0.00	4.04	0.00
FR 361/05	1.00	3.50	0.00
Korpus	25.10	20.96	0.00
Summe	151.32	168.82	131.31

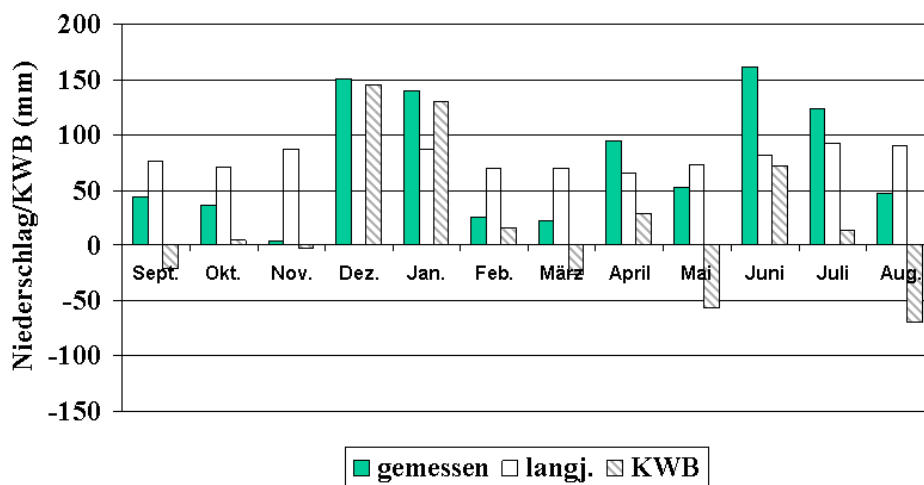
Quelle: LK Rheinland-Pfalz

3 Witterung

Temperaturen Station Grenzau (MT)
 September 2011 bis August 2012
 Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz

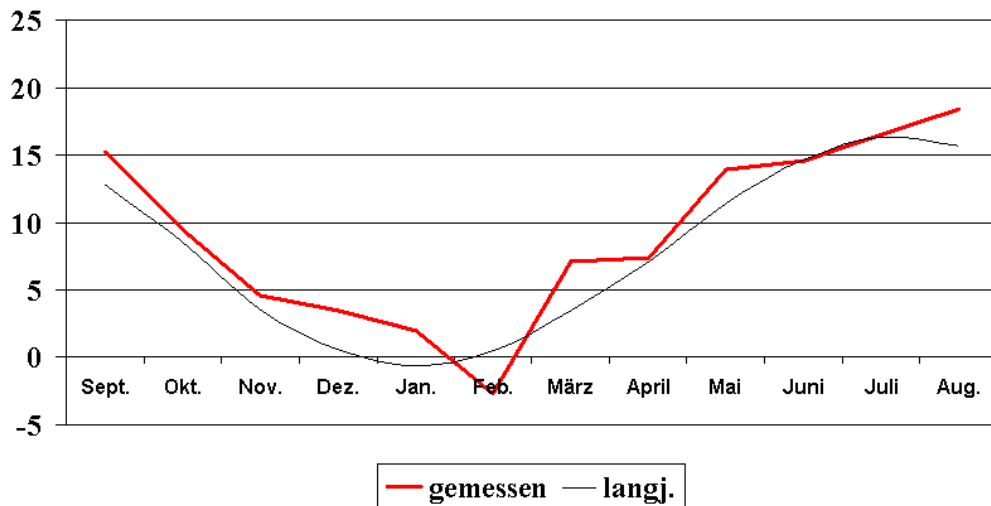


Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman)
 Station Grenzau (MT)
 September 2011 bis August 2012
 Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



Temperaturen Station Wahlbach (SIM) September 2011 bis August 2012

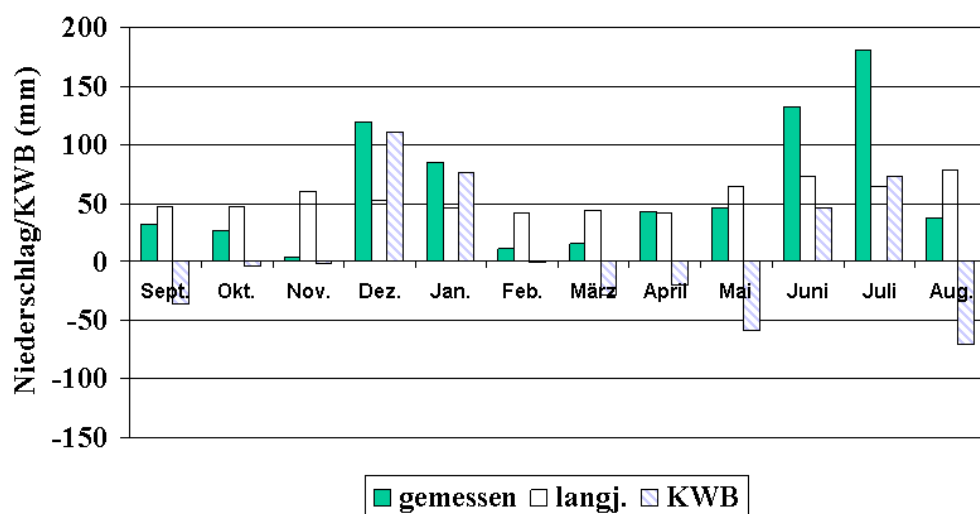
Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Wahlbach (SIM)

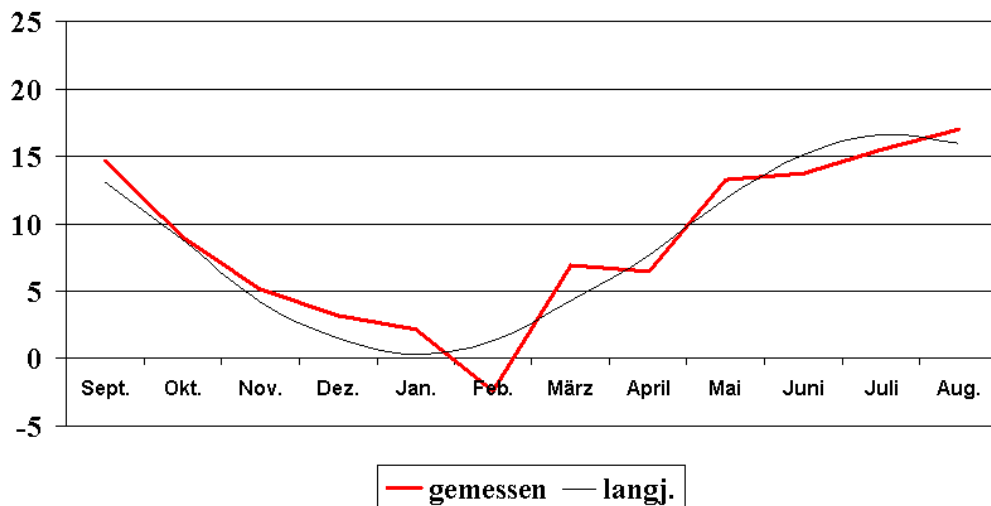
September 2011 bis August 2012

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



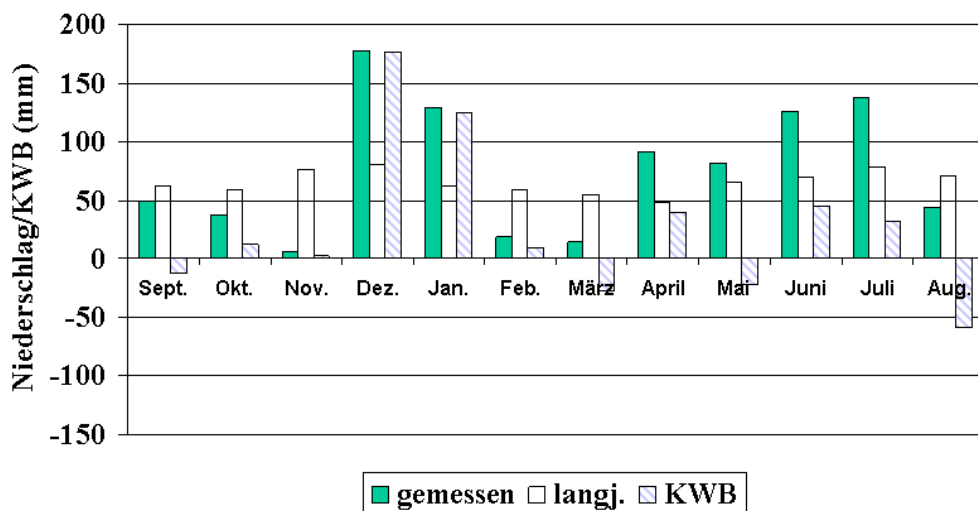
Temperaturen Station Strickscheid (BIT) September 2011 bis August 2012

Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



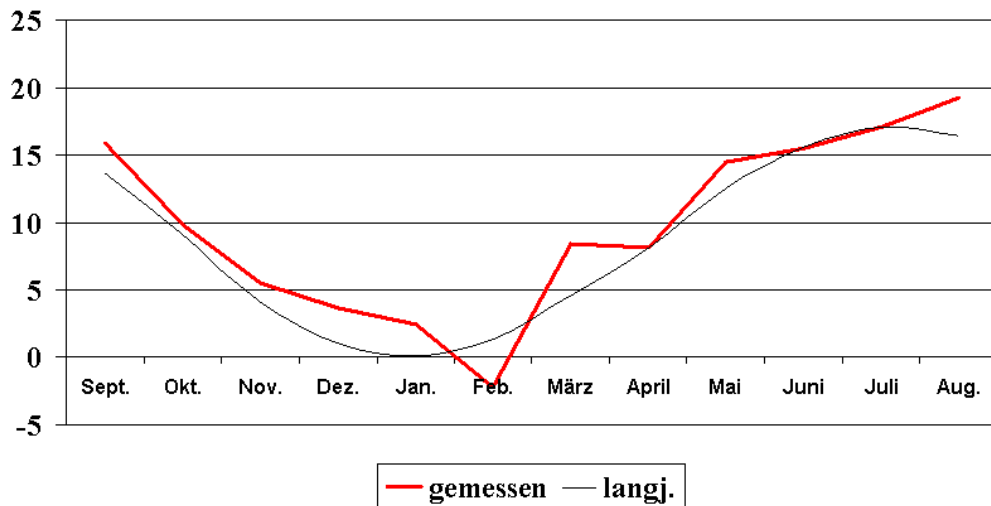
Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Strickscheid (BIT) September 2011 bis August 2012

Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



Temperaturen Station Martinshöhe (MÜ) September 2011 bis August 2012

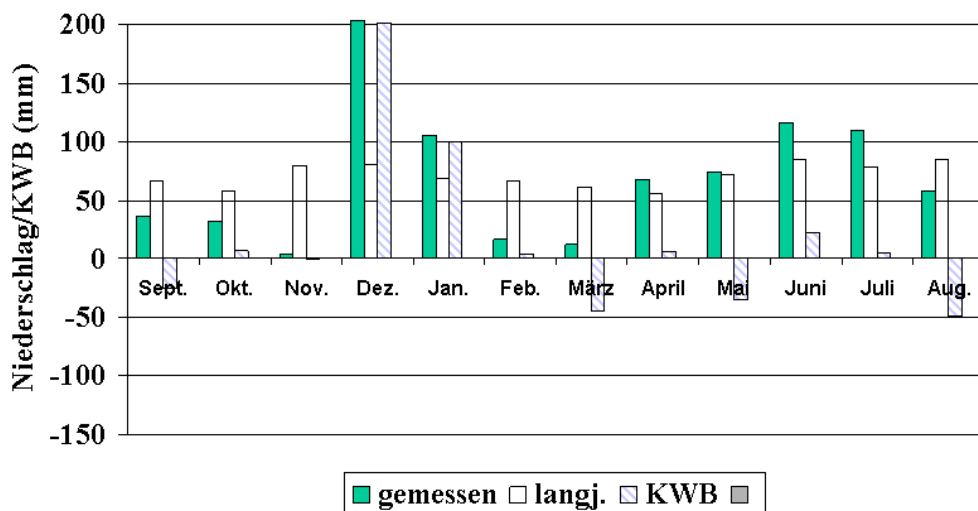
Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Martinshöhe (MÜ)

September 2011 bis August 2012

Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



4 Sortenversuche (Sort. S14.1)

4.1 Standort- und Anbaudaten

Ort	Höhe	Nieder- schlag	Temp. langj. °C	Datum	Datum	Vorfrucht
SIM / Kümbdchen	365	664	7.8	28.09.2011	13.08.2012	Raps, Winter-
MU / Zweibrücken	300	850	8.5	10.10.2011	09.08.2012	Erbse, Futter-
BIT / Herzfeld	530	830	7.7	17.10.2011	22.08.2012	Mais (Silonutzung)
MT / Nornborn	300	790	7.7	22.09.2011	13.08.2012	Weizen, Winter-

Ort	Boden art	Boden typ	Acker- zahl	pH- Wert	Nmin				P ₂ O ₅ mg/100 g oden	K ₂ O
					0-30	30-60	60-90	0-60		
SIM / Kümbdchen	sL	Pseudogley- Braunerde	45	5.6	30	19		49	6	15
MU / Zweibrücken	tL	Braunerde	60	7.4	25	21		46	15	19
BIT / Herzfeld	sL	Braunerde	33	5.7	21	14		35	7	14
MT / Nornborn	sL	Braunerde	44		32	16		42	14	42

4.2 Sorten

Zur Prüfung standen 2012 folgende Sorten an allen Standorten (ohne WP und EU-Prüfung):

	Sorten		Züchter/Vertrieb
TIW 00621	Cosinus	VGL	KWS Lochow GmbH
TIW 00637	Tulus	3. J.	Nordsaat / S-U
TIW 00344	SW Talentro	VRS	SW Seed
TIW 00507	Grenado	VRS	Danko / Syngenta
TIW 00648	Agostino	VRS	SW Seed
TIW 00540	Cando	mehrj.	SW Seed
TIW 00728	Remiko (EU)	1. J.	Syngenta Seeds
LOCH 753	KWS Aveo	1. J.	KWS Lochow GmbH
SYNB 747	Mikado	1. J.	Syngenta Seeds
LOCH 752	KWS Tangens	1. J.	KWS Lochow GmbH
HADM 759	Adverdo	1. J.	Lantm. SW Seed
WSMN 777	(HYT 6004) H	1. J.	Weißmann / BayWa

4.3 Behandlungen

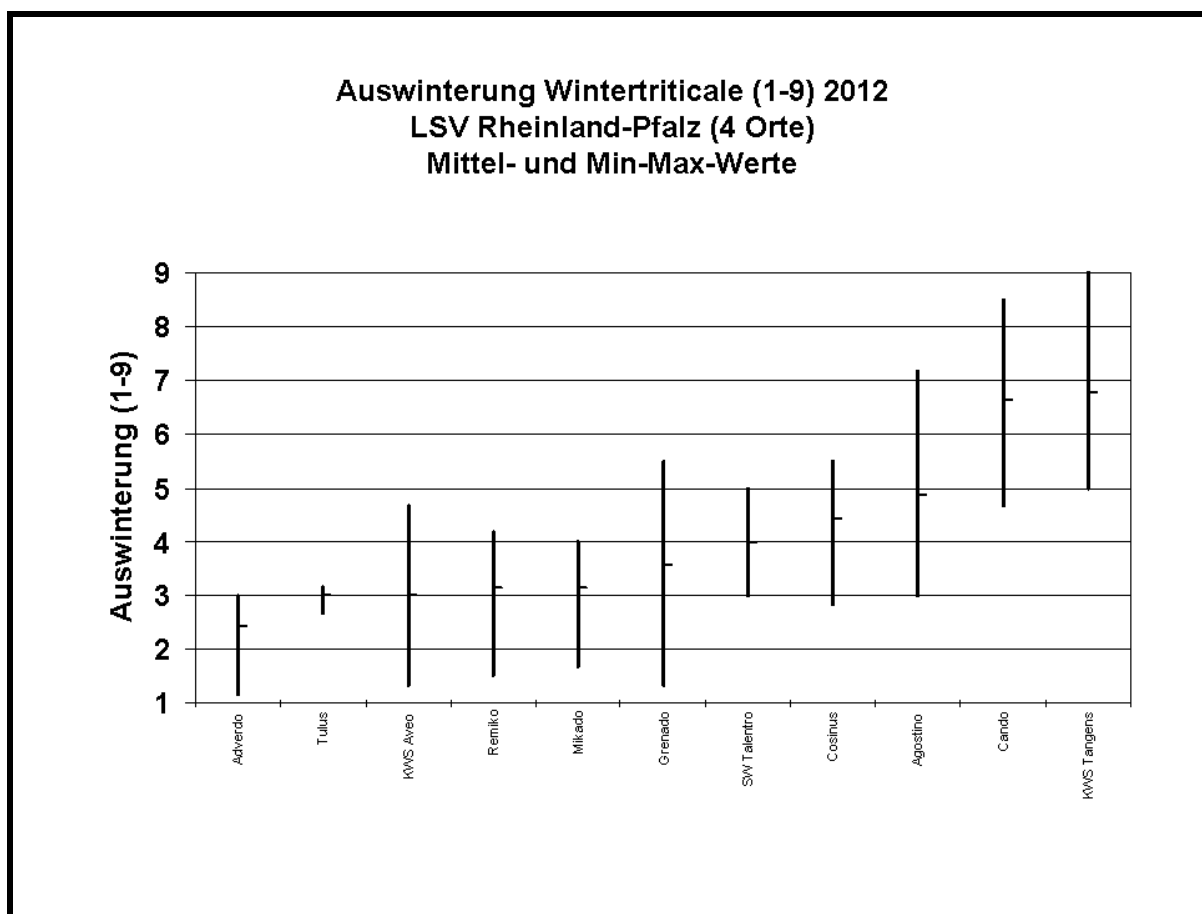
Ort	Datum	BBCH	PS-Mittel	Mittelmenge	Düngung kg/ha		
					N	P	K
SIM / Kümbdchen	17.10.11	13	Bacara FORTE	1			
	24.10.11	13				72	72
	15.03.12	22			55		
	02.04.12	28			70		
	04.05.12	34	U 46 M-Fluid	1.5			
	07.05.12	0			55		
MU / Zweibrücken	07.11.11	12	STOMP SC	2.5			
	07.11.11	12	LEXUS	0.020			
	12.03.12	21			60		
BIT / Herzfeld	10.04.12	25			95		
	25.10.11	5	FALKON	1.0			
	12.03.12	25			55	55	55
	16.04.12	25			65		
MT / Nomborn	18.10.11	13	Bacara FORTE	1			
	08.03.12	13				72	
	13.03.12	21			40		
	18.04.12	31			50		

Faktorielle Behandlungen in Stufe 2 und zusätzliche Kosten für Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz in Stufe 2 gegenüber Stufe 1:

Ort	Datum	BBCH	St.	PS-Mittel	Mittelmenge	Mittelkosten	Ausbr. Kosten	Summe zusätzl. Kosten zu Stufe 1
					l/kg/ha	Euro/ha	Euro/ha	Euro/ha
SIM / Kümbdchen	04.05.12	34	2	Moddus	0.6	34		
	04.05.12	34	2	Capalo	2	60	10	104
MU / Zweibrücken	08.05.12	37	2	Moddus	0.3	17		
	29.05.12	61	2	Input Xpro	1.5	64	10	91
BIT / Herzfeld	07.05.12	30	2	Capalo	2.0	60		
	07.05.12	30	2	Moddus	0.5	28	10	98
MT / Nomborn	18.04.12	31	1	Moddus	0.3	17		
	18.04.12	31	2	Moddus	0.6	34	10	
	09.05.12	39	2	Aviator Xpro	0.75	39		
	09.05.12	39	2	Fandango	0.75	39	10	149

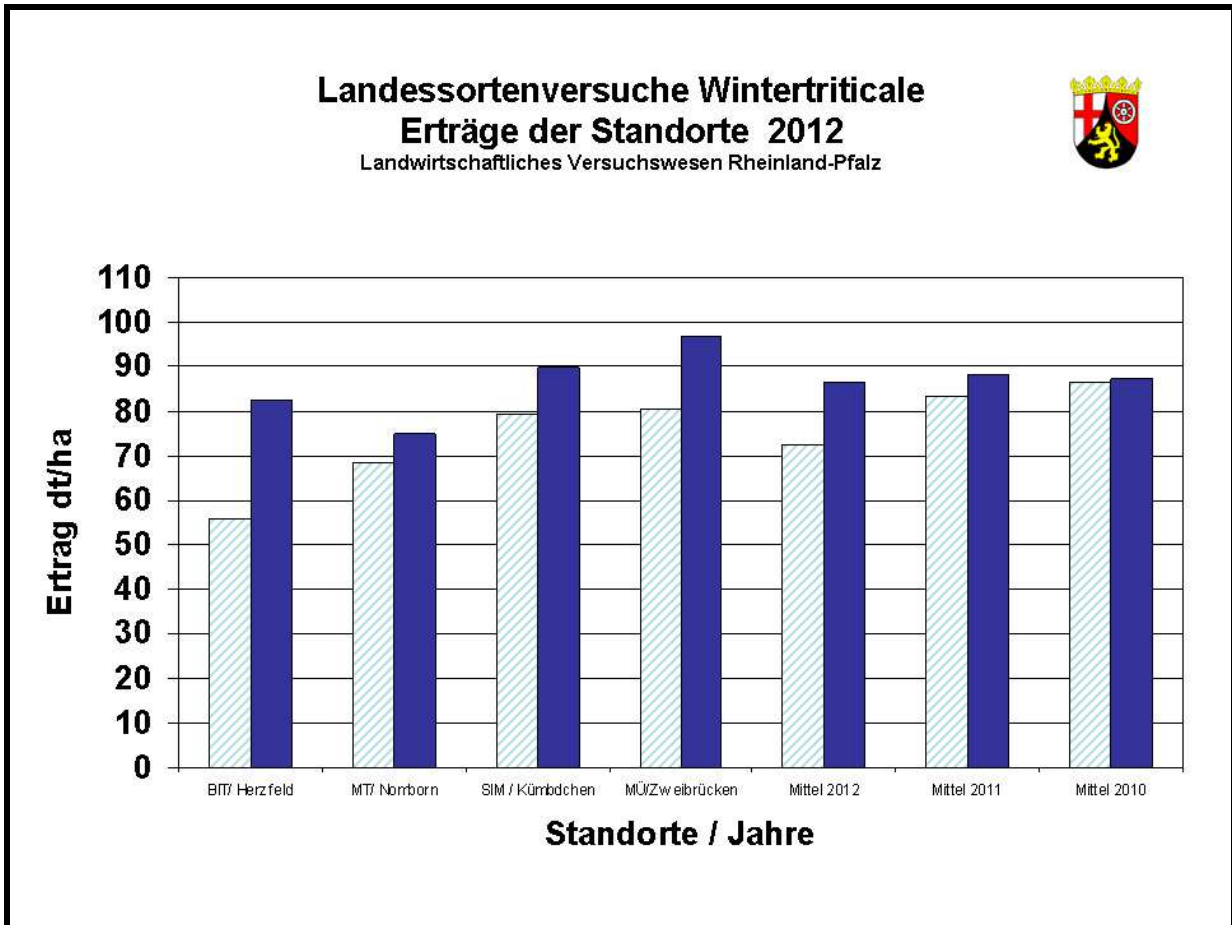
4.4 Auswinterung (1-9)

Sorte	BIT Herzfeld		MT Nornborn		SIM Kümbschen		MÜ Offweilerhof	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Benetto	3.0	3.0						
Cosinus	3.7	4.0	5.3	5.7	5.3	5.7	3.0	2.7
Tulus	3.0	3.0	4.3	2.0	3.0	3.3	2.7	2.7
Tarzan	5.0	5.0						
SW Talentro	3.0	3.0	5.7	3.3	5.3	4.7	3.3	3.3
Grenado	5.3	5.7	1.7	1.0	3.7	3.3	4.3	3.3
Agostino	3.0	3.0	6.3	8.0	6.7	6.0	3.3	2.7
Cando	4.0	5.3	8.0	9.0	8.0	8.0	6.0	4.7
Remiko	4.0	4.0	2.0	1.0	3.0	2.7	4.7	3.3
KWS Aveo	3.0	3.3	1.7	1.0	4.7	4.7	3.0	2.7
Mikado	4.0	4.0	2.3	1.0	3.3	3.7	3.3	3.3
KWS Tangens	5.0	5.0			9.0	9.0	5.7	7.0
Adverdo	3.0	3.0	1.3	1.0	2.7	2.3	3.3	2.7
Mittel	3.7	3.9	4.2	3.8	5.2	5.1	3.9	3.5



4.5 Erträge

4.5.1 Standorte/Behandlungstufen



4.5.2 Standorte / Sorten

ERTRÄGE (dt/ha) 2012

Sorte	BIT Herzfeld		MT Nomborn		SIM Kümbschen		MÜ Offweilertshof		Mittel Orte		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Cosinus	63.5	78.9	*	*	76.7	88.1	79.2	91.3	71.9	82.1	Adj
Tulus	64.4	84.0	62.7	77.9	74.7	96.3	78.3	93.1	70.0	87.8	
SW Talentro	64.3	74.0	*	*	78.2	76.9	77.5	96.5	72.1	78.5	Adj.
Grenado	**) **)	**) **)	58.8	75.1	79.3	92.0	81.2	97.6	68.9	87.3	Adj.
Agostino	70.4	84.4	*	*	70.6	77.1	94.1	98.2	77.2	82.6	Adj.
Cando	52.5	81.1	*	*	*	*	62.7	89.0			
Remiko EU	70.7	76.7	66.4	64.9	84.8	97.1	90.3	104.6	78.1	85.8	
KWS Aveo	51.4	92.0	74.0	73.6	95.9	98.0	92.5	105.8	78.4	92.4	
Mikado	4.6***	83.4	69.2	79.4	71.3	92.0	72.0	108.4	54.3	90.8	
KWS Tangens	52.9	78.3	*	*			63.8	86.4			
Adverdo	65.1	91.1	78.8	79.3	80.8	92.1	93.5	96.7	79.6	89.8	
Mittel VD	56.0	82.4	68.3	75.0	79.1	89.9	80.5	97.1	72.3	86.3	
GD dt/ha	10.0	10.0	8.1	8.1	9.9	9.9	7.5	7.5	14.9	14.9	

*) starke Auswinterung

**) Geringe Keimpflanzenzahl bei Grenado in BIT/Herzfeld

***) sehr starker Gelbrostbefall bei Mikado in BIT/Herzfeld

Ertrag / Serie (relativ) / 2012

Sorte	BIT Herzfeld		MT Nomborn		SIM Kümbschen		MÜ Offweilertshof		Mittel Orte		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Cosinus	77	96	*	*	85	98	82	94	83	95	Adj
Tulus	78	102	84	104	83	107	81	96	81	102	
SW Talentro	78	90	0	0	87	85	80	99	84	91	Adj.
Grenado	**) **)	**) **)	78	100	88	102	84	101	80	101	Adj.
Agostino	85	102	*	*	78	86	97	101	89	96	Adj.
Cando	64	98	*	*	*	*	65	92			
Remiko EU	86	93	89	86	94	108	93	108	90	99	
KWS Aveo	62	112	99	98	107	109	95	109	91	107	
Mikado	6***	101	92	106	79	102	74	112	63	105	
KWS Tangens	64	95	*	*	*	*	66	89			
Adverdo	79	111	105	106	90	102	96	100	92	104	
Mittel VD	68	100	91	100	88	100	83	100	84	100	
100= dt/ha		82.4		75.0		89.9		97.1		86.3	
GD rel	12	12	11	11	11	11	8	8	17	17	

*) starke Auswinterung

**) Geringe Keimpflanzenzahl bei Grenado in BIT/Herzfeld

***) sehr starker Gelbrostbefall bei Mikado in BIT/Herzfeld

4.5.3 Sorten (mehrjährig)

Erträge der Wintertriticale-Sorten - mehrjährig, Rheinland-Pfalz

Sorte	Ertrag relativ (%)								
	2012 (4 Orte)		2011 (4 Orte)		2010 (4 Orte)		mehrjährig RP 2008 bis 2012		Orte
	Stufe		Stufe		Stufe		Stufe		
1	2	1	2	1	2	1	2		
Cosinus	(83)	(95)	88	94	99	104	93	101	19
Tulus	81	102	97	106	99	103	95	106	18
SW Talentro	(84)	(91)	91	93	99	101	92	98	29
Grenado	(80)	(101)	106	107	94	96	94	101	29
Agostino	(89)	(96)	101	100	101	99	95	100	19
Cando	a	a	92	104	95	100	(90)	(103)	21
Remiko EU	90	99		-		105*			
KWS Aveo	91	107		106*		104*			
Mikado	63	105		107*		106*			
KWS Tangens	a	a		106*		103*			
Adverdo	92	104		113*		105*			
VRS	84	100	99	100	97	100	94	100	
100=... dt/ha		86,3		88,3		88,3		89,0	
GD	17	17	8	8	8	8			

() weniger Orte/Jahre

*) Ergebnisse der bundesweiten Wertprüfungen

a) stark ausgewintert

Verrechnungssorten (=100%):

2010 SW Talentro, Grenado, Tulus

2011 SW Talentro, Grenado, Agostino

2012: VD Stufe 2

mehrjährig: SW Talentro, Grenado, Agostino

4.5.4 Erträge mehrjährig und überregional

Intensitätsstufe: 2

Auswertungszeitraum: 2008 bis 2012; Daten RP, BW, HE

Anbaugebiet Mittellagen Südwest				Anbaugebiet Höhenlagen Südwest			
Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.	Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.
Mikado	106.9	1.9	7	Mikado	106.6	2.1	9
Adverdo	105.9	1.9	7	Adverdo	106.1	2.1	9
KWS Aveo	105.1	1.9	7	KWS Tangens	104.8	2.2	7
KWS Tangens	104.8	2.0	6	KWS Aveo	104.7	2.1	9
Remiko	103.7	1.9	8	Remiko	103.6	2.1	8
Tulus	103.4	1.4	20	Tulus	103.2	1.5	22
Cosinus	102.9	1.4	23	Cosinus	102.6	1.5	24
Agostino	102.2	1.4	23	Cando	102.2	1.5	22
Cando	101.7	1.4	20	Agostino	102.1	1.5	24
Grenado	99.4	1.3	42	Grenado	100.1	1.4	33
SW Talentro	98.6	1.3	42	SW Talentro	97.8	1.4	33
100= 99,1 dt/ha				100 = 92,4 dt/ha			
VRS: SW Talentro, Grenado, Agostino							

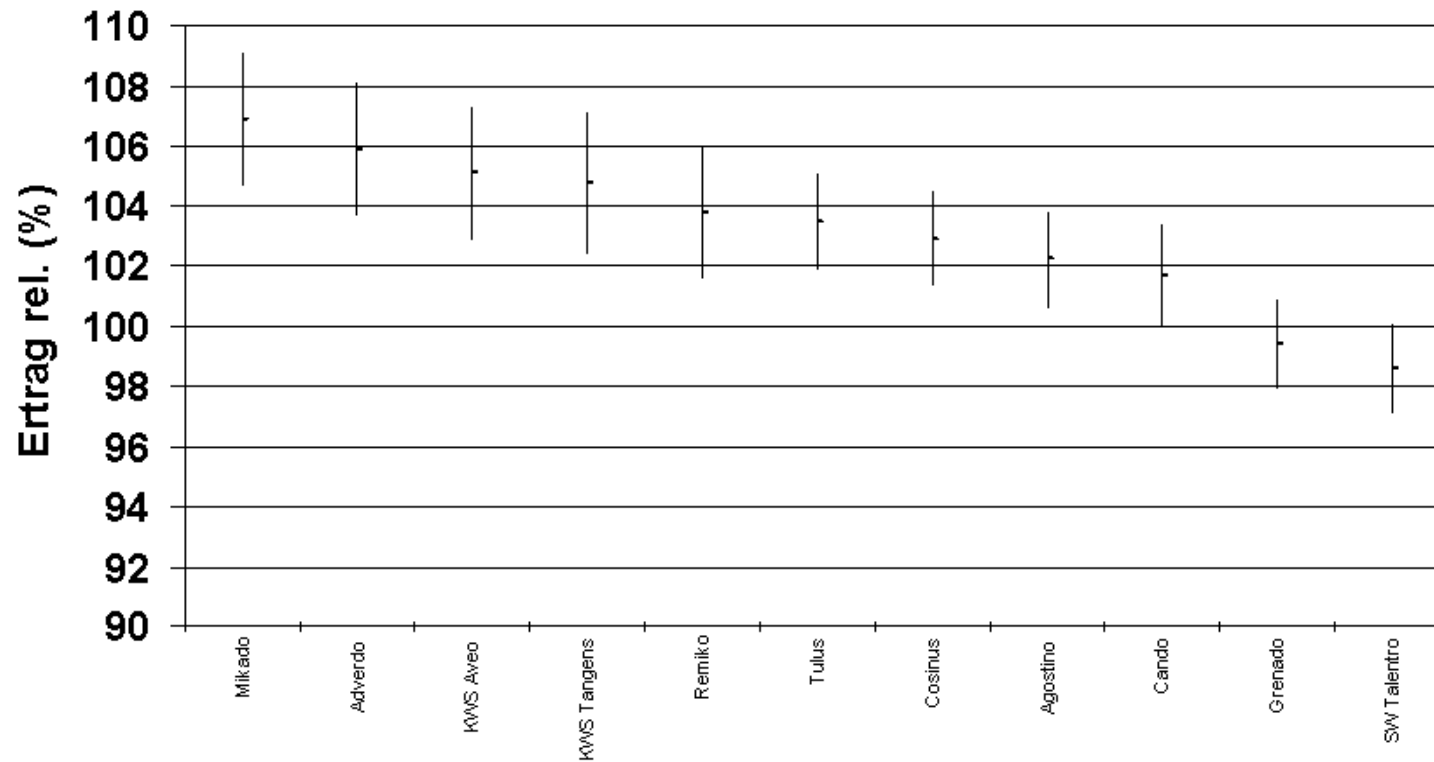
Wintertriticale, Stufe 2, 2008 bis 2012

Mittellagen Südwest

Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)

100% = 99,1 dt/ha

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen



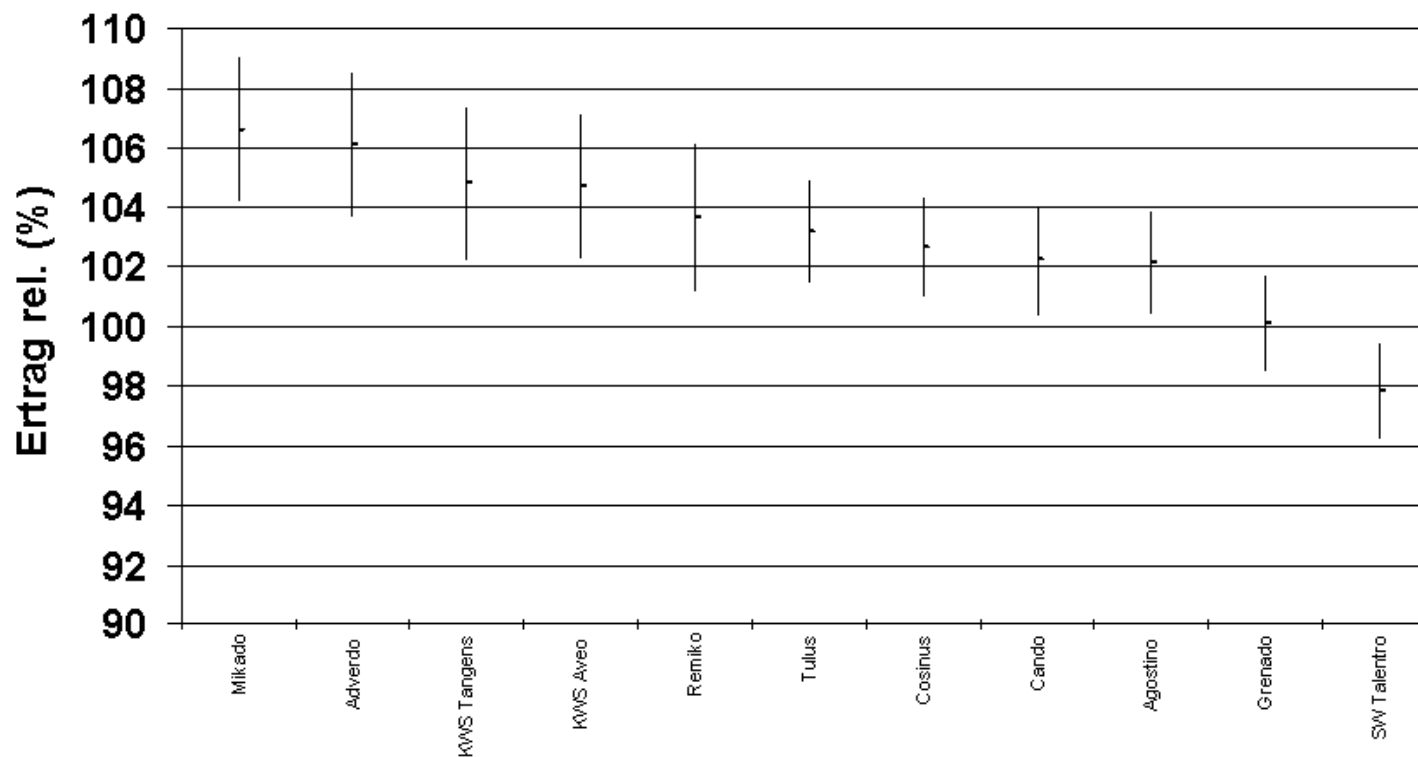
Wintertriticale, Stufe 2, 2008 bis 2012

Höhenlagen Südwest

Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)

100% = 92,4 dt/ha

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen



4.4. Korrigierte Marktleistung Sorten/Behandlung (Euro/ha)

Sorte	BIT Herzfeld		MT Nornborn		SIM Kumbd chen		MÜ Offweiler hof	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Cosinus	1271	1481			1533	1658	1584	1734
Tulus	1287	1582	1255	1408	1493	1822	1565	1770
SW Talentro	1285	1381			1564	1434	1550	1839
Grenado			1176	1353	1587	1736	1623	1862
Agostino	1408	1590			1412	1438	1883	1874
Cando	1050	1523					1254	1689
Remiko EU	1414	1435	1329	1149	1697	1838	1806	2001
KWS Aveo	1027	1742	1480	1323	1917	1856	1850	2025
Mikado	92	1569	1385	1439	1427	1735	1440	2078
KWS Tangens	1058	1468					1275	1637
Adverdo	1301	1725	1577	1436	1616	1738	1871	1844

korrigierte Marktleistung= Ertrag (dt/ha) * Preis Wintertriticale - Kosten für Fungizid-Wachstumsreglermaßnahmen; Preis Wintertriticale: € 20,--

Differenz der korrigierten Marktleistung von Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1 (Euro/ha)

Sorte	BIT Herzfeld		MT Nornborn		SIM Kumbd chen		MÜ Offweiler hof	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Cosinus		210				125		150
Tulus		295		154		329		205
SW Talentro		96				-130		290
Grenado				177		149		238
Agostino		181				26		-9
Cando		473						435
Remiko EU		21		-180		141		195
KWS Aveo		715		-157		-61		175
Mikado		1477		54		309		638
KWS Tangens		411						362
Adverdo		423		-141		122		-27

4.5. Wachstumsbeobachtungen, Qualität und Krankheiten 2012

BIT / Herzfeld

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	523	561	35.8	37.3	34.0	37.8	11.5	11.6
Tulus	615	551	27.1	38.6	38.6	39.6	11.3	11.4
SW Talentro	592	546	24.5	28.8	44.4	47.0	11.7	12.8
Grenado	432	492	29.1	36.9	32.0	39.0	12.4	11.4
Agostino	625	558	29.4	35.8	38.4	42.2	10.7	12.4
Cando	528	538	31.5	36.6	31.4	41.2	12.3	11.1
Remiko	529	583	40.7	38.7	33.0	34.0	11.1	11.6
KWS Aveo	598	600	25.2	34.4	34.0	44.6	11.2	11.5
Mikado	566	538	6.8	39.9	12.0	38.8		11.4
KWS Tangens	531	622	27.8	30.1	35.8	41.8	11.4	10.6
Adverdo	630	583	34.0	46.0	30.4	34.0	10.1	9.9
Mittel	561	561	28.3	36.7	33.1	40.0	11.4	11.4

Sorte	Mängel v. Winter		. Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährensch.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	2.0	2.3	3.7	4.0	3.3	3.0	224	224	297	297	130	124
Tulus	1.7	2.3	3.0	3.0	2.7	2.3	224	224	299	299	127	117
SW Talentro	2.7	2.7	3.0	3.0	4.0	4.0	225	225	298	298	107	100
Grenado	5.0	5.3	5.3	5.7	4.0	3.3	233	233	300	300	103	91
Agostino	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.7	229	229	298	298	110	107
Cando	3.0	3.3	4.0	5.3	4.0	4.0	229	229	299	299	107	98
Remiko	3.7	4.0	4.0	4.3	2.7	2.3	228	228	296	296	117	105
KWS Aveo	1.7	2.3	3.0	3.3	3.7	2.0	228	228	298	298	128	118
Mikado	3.0	3.3	4.0	4.0	9.0	4.7	229	229	299	299	116	111
KWS Tangens	2.7	2.3	5.0	5.0	5.0	4.0	227	227	296	296	117	111
Adverdo	2.0	2.3	3.0	3.0	3.7	3.3	231	231	298	298	112	111
Mittel	2.7	2.9	3.7	4.0	4.2	3.3	228	228	298	298	116	108

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	3.0	1.0	3.3	2.0	2.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0
Tulus	3.0	1.0	3.3	2.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0
SW Talentro	4.3	1.0	4.0	2.0	4.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0
Grenado	1.0	1.0	4.3	2.3	4.0	1.0	4.7	1.0	1.0	1.0
Agostino	1.7	1.0	3.3	2.0	3.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0
Cando	1.7	1.0	4.0	3.0	3.7	1.0	5.7	2.3	1.0	1.0
Remiko	2.7	1.0	3.7	2.0	1.0	1.0	3.7	1.0	1.0	1.0
KWS Aveo	1.0	1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	5.7	1.0	1.0	1.0
Mikado	2.3	1.0	5.7	3.0	1.0	1.0	9.0	3.0	1.0	1.0
KWS Tangens	2.0	1.0	4.0	2.0	2.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0
Adverdo	2.7	1.0	2.7	2.0	2.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0
Mittel	2.3	1.0	3.8	2.2	2.2	1.0	4.5	1.3	1.0	1.0

MT / Nomborn

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus								
Tulus	504	469	25.8	34.6	48.4	48.0	10.4	
SW Talentro								
Grenado	484	457	36.3	45.4	33.5	36.2	9.2	9.1
Agostino								
Cando								
Remiko	462	471	39.5	33.6	36.6	41.1	9.8	10.3
KWS Aveo	491	487	30.1	30.2	50.0	50.3		9.4
Mikado	459	496	38.7	39.1	38.9	40.9		8.9
KWS Tangens								
Adverdo	476	486	43.0	42.7	38.5	38.2	8.8	8.6
Mittel	479	478	35.6	37.6	41.0	42.5	9.6	9.3

Sorte	Mängel v. Winter		Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	1.0	1.0	9.0	9.0			246	246				
Tulus	1.0	1.0	2.3	2.0	2.0	2.0	242	242			117	117
SW Talentro	1.0	1.0	9.0	9.0								
Grenado	1.0	1.0	3.7	1.0	2.0	2.0	246	246			105	105
Agostino	1.0	1.0	9.0	9.0								
Cando	1.0	1.0	9.0	9.0								
Remiko	1.0	1.0	4.7	2.0	2.0	2.0	246	246			111	110
KWS Aveo	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	246	246			114	112
Mikado	1.0	1.0	6.0	4.3	2.0	2.0	246	246			117	115
KWS Tangens			9.0	9.0								
Adverdo	1.0	1.0	2.7	1.0	2.0	2.0	246	246			110	109
Mittel	1.0	1.0	5.7	4.7	2.0	2.0	246	246			112	111

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus										
Tulus	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
SW Talentro										
Grenado	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Agostino										
Cando										
Remiko	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
KWS Aveo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Mikado	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
KWS Tangens										
Adverdo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Mittel	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

SIM/ Kümdbdchen

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	728	759	26.3	24.3	40.0	49.0	12.4	13.9
Tulus	692	595	28.4	41.9	38.2	39.6	11.8	12.1
SW Talentro	584	741	32.3	24.5	42.6	43.4	12.5	12.2
Grenado	779	861	30.9	26.6	33.4	40.6	11.6	12.2
Agostino	600	733	27.4	21.6	43.0	49.0	12.8	13.5
Cando								
Remiko	687	826	35.8	30.1	35.6	39.8	12.5	13.0
KWS Aveo	805	723	27.3	28.3	43.6	48.0	11.8	11.8
Mikado	723	754	25.8	30.1	38.6	40.6	12.1	13.4
KWS Tangens								
Adverdo	738	846	31.4	30.1	35.2	36.8	11.6	11.6
Mittel	704	760	29.5	28.6	38.9	43.0	12.1	12.6

Sorte	Mängel v. Winter		Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	2.0	2.0	5.3	5.7			236	236	303	303	127	112
Tulus	2.3	2.7	3.0	3.3			237	237	304	304	116	109
SW Talentro	3.0	2.7	5.3	4.7			236	236	304	304	108	98
Grenado	3.3	3.7	3.7	3.3			240	240	308	308	98	97
Agostino	2.7	2.0	6.7	6.0			239	239	308	308	98	90
Cando	3.7	3.0	8.0	8.0								
Remiko	3.0	3.0	3.0	2.7			237	237	306	306	103	105
KWS Aveo	3.0	3.3	4.7	4.7			238	238	307	307	113	98
Mikado	3.3	3.3	3.3	3.7			238	238	310	310	111	101
KWS Tangens	3.0	3.0	9.0	9.0								
Adverdo	2.7	3.0	2.7	2.3			240	240	307	307	103	98
Mittel	2.9	2.9	5.0	4.8			238	238	306	306	109	101

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	4.0	2.0	4.7	2.7	2.7	1.7	1.0	1.0	3.0	2.3
Tulus	4.3	2.0	5.3	3.3	2.7	1.7	1.0	1.0	4.0	2.0
SW Talentro	4.3	2.0	4.7	5.0	6.3	4.0	1.0	1.0	2.0	2.0
Grenado	3.3	2.0	4.3	3.7	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0
Agostino	3.0	2.0	3.7	2.0	1.3	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0
Cando										
Remiko	5.0	2.3	4.7	3.3	2.3	1.0	1.0	1.0	3.0	2.3
KWS Aveo	4.3	2.0	4.3	2.7	1.5	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0
Mikado	4.3	2.7	8.0	5.7	3.0	1.3	1.0	1.0	2.0	2.0
KWS Tangens										
Adverdo	6.0	2.0	5.0	3.0	2.0	1.3	1.0	1.0	2.7	2.0
Mittel	4.3	2.1	5.0	3.5	2.6	1.6	1.0	1.0	2.5	2.1

MÜ/ Zweibrücken

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	358	351	48.5	55.4	46.2	47.0	12.2	11.7
Tulus	336	309	43.9	56.4	53.7	53.5	12.1	11.7
SW Talentro	333	378	47.0	45.8	49.6	56.3	11.5	11.7
Grenado	338	331	57.2	70.2	42.1	42.5	10.4	11.0
Agostino	368	339	47.6	59.8	53.9	50.0	12.0	11.7
Cando	252	306	55.8	60.8	44.8	48.0	12.2	11.4
Remiko	314	368	63.5	57.2	45.4	50.7	10.9	11.4
KWS Aveo	338	358	51.8	58.5	53.0	51.2	10.9	10.9
Mikado	304	393	52.5	60.6	44.9	45.7	11.0	11.0
KWS Tangens	250	264	56.0	63.8	45.9	51.3	11.3	11.8
Adverdo	380	390	53.0	55.3	46.4	44.9	10.5	11.0
Mittel	325	344	52.4	58.5	47.8	49.2	11.4	11.4

Sorte	Mängel v. Winter		Aus-winterung.		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	3.0	2.3	3.0	2.7	2.7	2.0	222	222	284	284	127	128
Tulus	3.0	2.7	2.7	2.7	1.3	1.0	223	223	285	285	121	122
SW Talentro	2.7	2.7	3.3	3.3	2.0	1.7	226	226	286	286	111	115
Grenado	3.3	3.3	4.3	3.3	1.7	1.0	230	230	287	287	114	113
Agostino	2.3	2.3	3.3	2.7	1.0	1.0	228	228	286	286	117	116
Cando	3.3	3.3	6.0	4.7	2.0	2.0	229	229	287	287	105	107
Remiko	3.0	3.3	4.7	3.3	3.0	2.0	228	228	287	287	116	117
KWS Aveo	2.7	2.3	3.0	2.7	1.0	1.0	225	225	286	286	119	123
Mikado	3.7	3.3	3.3	3.3	2.0	1.7	228	228	286	286	124	124
KWS Tangens	3.0	3.0	5.7	7.0	2.7	2.7	229	229	285	285	106	107
Adverdo	3.0	3.0	3.3	2.7	1.7	2.7	230	230	287	287	118	118
Mittel	3.0	2.9	3.9	3.5	1.9	1.7	227	227	286	286	116	117

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	5.0	1.0		2.0		1.3	1.0	1.0	4.3	4.0
Tulus	3.3	1.0		2.0		2.0	1.0	1.0	2.0	2.0
SW Talentro	3.0	1.0		2.0		2.3	1.0	1.0	3.0	3.0
Grenado	2.0	1.0		2.0		1.3	1.0	1.0	2.7	2.0
Agostino	2.3	1.0		1.3		1.0	1.0	1.0	1.3	1.3
Cando	4.0	1.0		2.7		2.0	1.0	1.0	2.3	2.0
Remiko	2.0	1.0		2.0		2.0	1.0	1.0	4.7	2.7
KWS Aveo	2.0	1.0		2.0		1.0	1.7	1.0	1.3	1.0
Mikado	2.0	1.0		3.0		1.7	3.7	1.0	3.0	2.7
KWS Tangens	1.7	1.0		2.3		2.0	1.0	1.0	3.0	3.0
Adverdo	3.0	1.0		2.0		1.0	1.0	1.0	2.3	5.0
Mittel	2.8	1.0		2.1		1.6	1.3	1.0	2.7	2.6

Mittel /Orte

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
	4	4	4	4	4	4	4	4
Cosinus	536	557	36.9	39.0	40.1	44.6	12.0	12.4
Tulus	537	481	31.3	42.9	44.7	45.2	11.4	11.7
SW Talentro	503	555	34.6	33.0	45.5	48.9	11.9	12.2
Grenado	508	535	38.3	44.8	35.3	39.6	10.9	10.9
Agostino	531	543	34.8	39.1	45.1	47.1	11.8	12.5
Cando							12.3	11.3
Remiko	498	562	44.9	39.9	37.7	41.4	11.1	11.6
KWS Aveo	558	542	33.6	37.9	45.2	48.5	11.3	10.9
Mikado	513	545	31.0	42.4	33.6	41.5	11.6	11.2
KWS Tangens							11.4	11.2
Adverdo	556	576	40.3	43.5	37.6	38.5	10.3	10.3
Mittel	502	524	37.4	41.6	40.3	44.2	11.4	11.5

Sorte	Mängel im Stand v. Winter		Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		Aussaat bis Gelbreife		Pflanzenlänge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
Tulus	2.0	1.9	5.3	5.3	3.0	2.5	232	232	295	295	128	121
SW Talentro	2.0	2.2	2.8	2.8	2.0	1.8	232	232	296	296	120	116
Grenado	2.3	2.3	5.2	5.0	3.0	2.8	233	233	296	296	109	104
Agostino	3.2	3.3	4.3	3.3	2.6	2.1	237	237	298	298	105	101
Cando			5.5	5.2					297	297		
Remiko	2.8	2.7	6.8	6.8	3.0	3.0	235	235	293	293	106	103
KWS Aveo	2.7	2.8	4.1	3.1	2.6	2.1	235	235	296	296	112	109
Mikado	2.1	2.3	3.2	2.9	2.2	1.7	234	234	297	297	119	113
KWS Tangens			4.2	3.8					298	298		
Adverdo	2.9	2.8	6.6	7.0	3.8	3.3	228	228	291	291	112	108
Mittel	2.2	2.3	2.9	2.3	2.4	2.7	237	237	297	297	111	109
	2.4	2.5	4.6	4.3	2.9	2.5	234	234	296	296	113	109

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager vor Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cosinus	4.0	1.3	4.0	2.2	2.3	1.3	1.7	1.0	2.8	2.4
Tulus	2.9	1.3	3.2	2.1	1.6	1.4	1.8	1.0	2.0	1.5
SW Talentro	3.9	1.3	4.3	3.0	5.2	2.4	1.7	1.0	2.0	2.0
Grenado	1.8	1.3	3.2	2.3	2.3	1.1	1.9	1.0	1.7	1.5
Agostino	2.3	1.3	3.5	1.8	2.2	1.0	2.0	1.0	1.4	1.4
Cando										
Remiko	2.7	1.3	3.1	2.1	1.4	1.3	1.7	1.0	2.4	1.8
KWS Aveo	2.1	1.3	3.1	1.9	1.1	1.0	2.3	1.0	1.3	1.3
Mikado	2.4	1.4	4.9	3.2	1.7	1.3	3.7	1.5	1.8	1.7
KWS Tangens										
Adverdo	3.2	1.3	2.9	2.0	1.7	1.1	1.8	1.0	1.8	2.3
Mittel	2.7	1.2	3.7	2.3	2.3	1.4	2.1	1.1	1.9	1.8

3-jährige Auswertung (nur Befallsstandorte, adjustierte Werte)

	Lager nach Ährenschieben				Lager vor Ernte			
	1-9				1-9			
	2010	2011	2012	MW	2010	2011	2012	MW
Cosinus	1.0	.	3.3	2.2	2.8	.	3.7	3.3
Tulus	1.7	.	1.0	1.3	2.5	.	3.0	2.8
SW Talentro	2.0	.	1.0	1.5	2.3	.	2.5	2.4
Grenado	1.0	.	1.0	1.0	5.8	.	2.3	4.1
Agostino	1.3	.	1.0	1.2	3.2	.	1.7	2.4
Cando	1.0	.	1.0	1.0	2.0	.	2.2	2.0
Remiko	.	.	1.0	1.0	.	.	3.8	4.1
KWS Aveo	.	.	1.0	1.0	.	.	1.7	2.0
Mikado	.	.	1.0	1.0	.	.	2.5	2.8
KWS Tangens	.	.	1.0	1.0	.	.	2.9	3.2
Adverdo	.	.	1.0	1.0	.	.	2.5	2.8

	Mehltau				Blattseptoria			
	1-9				1-9			
	2010	2011	2012	MW	2010	2011	2012	MW
Cosinus	1.8	2.3	4.0	2.8	2.8	3.0	4.0	3.1
Tulus	2.3	1.6	3.6	2.5	3.2	3.2	4.3	3.5
SW Talentro	2.3	1.6	3.9	2.6	2.5	3.2	4.3	3.1
Grenado	1.0	1.3	2.1	1.5	2.2	2.5	4.3	2.8
Agostino	1.7	1.6	2.3	1.9	2.1	2.2	3.5	2.5
Cando	2.0	1.4	3.4	2.3	3.2	3.3	4.6	3.6
Remiko	.	.	3.2	2.3	.	.	4.2	3.1
KWS Aveo	.	.	2.4	1.5	.	.	4.2	3.1
Mikado	.	.	2.9	2.0	.	.	6.8	5.7
KWS Tangens	.	.	2.4	1.5	.	.	4.6	3.5
Adverdo	.	.	3.9	3.0	.	.	3.8	2.7

	Braunrost				Gelbst			
	1-9				1-9			
	2010	2011	2012	MW	2010	2011	2012	MW
Cosinus	2.1	1.3	2.3	1.9	1.0	.	2.0	1.7
Tulus	2.0	1.4	1.8	1.8	1.0	.	2.5	2.0
SW Talentro	3.1	3.0	5.2	3.6	3.3	.	2.0	2.4
Grenado	2.0	1.4	3.0	2.0	1.3	.	2.8	2.3
Agostino	1.8	1.3	2.2	1.7	1.0	.	2.5	2.0
Cando	3.1	1.7	3.9	2.7	1.0	.	3.3	2.6
Remiko	.	.	1.7	0.9	.	.	2.3	2.0
KWS Aveo	.	.	1.3	0.5	.	.	3.7	3.3
Mikado	.	.	2.0	1.2	.	.	6.3	6.0
KWS Tangens	.	.	2.3	1.5	.	.	2.0	1.6
Adverdo	.	.	2.0	1.2	.	.	2.5	2.1

Einzelindexe Wintertriticale 2010 - 2012

Sorte	Jahr	Blattsep- toria	Gelbrost	Braun- rost	Spelzen- bräune	Lager v. Ernte	Auswin- terung
Adverdo	2012	0.32	0.20	0.27	-0.02	0.08	1.31
Agostino	2012	0.52	0.20	0.17	-0.02	0.26	-0.89
	2011	0.29	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00
	2010	0.44	0.09	0.34	0.00	-0.02	0.00
Cando	2012	0.22	-0.13	-0.73	-0.02	0.13	-2.02
	2011	-0.18	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
	2010	-0.42	0.09	-0.46	0.00	0.33	0.00
Cosinus	2012	0.22	0.40	0.07	-0.02	-0.54	-0.86
	2011	-0.04	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00
	2010	-0.09	0.09	0.14	0.00	0.08	0.00
Grenado	2012	0.02	0.07	-0.33	-0.02	0.13	0.34
	2011	0.16	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
	2010	0.38	0.02	0.21	0.00	-0.82	0.00
KWS Aveo	2012	0.12	-0.27	0.72	-0.02	0.33	0.94
Mikado	2012	-1.48	-1.33	0.27	-0.02	0.08	0.18
Remiko	2012	0.12	0.27	0.47	0.18	-0.32	0.51
SW Talentro	2012	0.02	0.40	-1.63	-0.02	-0.07	-0.69
	2011	-0.11	0.00	-0.78	0.00	0.00	0.00
	2010	0.11	-0.38	-0.46	0.00	0.23	0.00
Tulus	2012	0.02	0.20	0.37	-0.02	-0.07	1.18
	2011	-0.11	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
	2010	-0.42	0.09	0.21	0.00	0.18	0.00

Anzahl Versuche 2010: 4, 2011: 4, 2012: 4

Gesamtindex Wintertriticale 2010 - 2012

Sorte	Jahr	Ertragszahl	Resistenzzahl	Agronom. Zahl	Ertragswertzahl
Adverdo	2012	105.4	0.57	1.39	107.4
Agostino	2012	102.8	0.67	-0.63	102.8
	2011	100.4	0.51	0.00	100.9
	2010	101.6	0.79	-0.02	102.4
Cando	2012	88.0	-0.53	-1.90	85.6
	2011	98.5	-0.16	0.00	98.4
	2010	99.1	-0.88	0.33	98.6
Cosinus	2012	99.0	0.27	-1.40	97.9
	2011	91.4	0.18	0.00	91.5
	2010	103.0	0.06	0.08	103.1
Grenado	2012	100.2	-0.33	0.47	100.4
	2011	107.2	0.31	0.00	107.5
	2010	96.3	0.59	-0.82	96.0
KWS Aveo	2012	106.2	0.82	1.27	108.3
Mikado	2012	89.2	-1.23	0.25	88.2
Remiko	2012	102.1	0.77	0.19	103.1
SW Talentro	2012	97.0	-1.63	-0.76	94.6
	2011	92.5	-0.89	0.00	91.6
	2010	101.4	-0.34	0.23	101.3
Tulus	2012	97.9	0.37	1.10	99.4
	2011	101.4	0.04	0.00	101.5
	2010	102.3	-0.21	0.18	102.3

Anzahl Versuche 2010: 4, 2011: 4, 2012: 4

5 N-Düngung-Versuch Wintertriticale (P14.1)

BIT / Herzfeld

Standort- und Anbaudaten	
Braunerde aus Grauwacke/Schiefer	
530 m NN, AZ 33, sL	
pH 5,7; P ₂ O ₅ 7, K ₂ O 14, Mg 22 mg/100g	
Nmin (23.02.): 21 + 14	
Vorfr. Silomais mit R-Gülle	
Sorte Agostino, Saat 17.10., 350 K/m ²	

	Varianten	N-Form	1. Gabe	2. Gabe	2. Gabe	ges.
			N kg/ha	N kg/ha	N kg/ha	N kg/ha
			07.03. ES 21	12.04. ES 25	24.05. ES 43	
1	ohne N		0	0	0	0
2	Sollw. 100	KAS	30	30	60	120
3	Sollw. 130	KAS	45	45	60	150
4	Sollw. 160	KAS	60	60	60	180
5	Sollw. 190	KAS	75	75	60	210
6	SW 130, 1 N-Gabe	KAS	0	150	0	150

Erträge und Ertragsstruktur

		Ertrag	RP	Ähren je m ²	Kornzahl je Ähre	TKM
		dt/ha	%			g
1	ohne N	50.2	10.7	361	29.0	48.0
2	Sollw. 100	72.2	12.6	445	35.4	46.0
3	Sollw. 130	76.4	13.0	480	36.2	44.0
4	Sollw. 160	82.1	12.7	571	33.8	42.6
5	Sollw. 190	82.1	12.8	604	30.9	44.1
6	SW 130, 1 N-Gabe	80.1	11.3	587	32.1	42.6
	LSD dt/ha	GD = 4,7 dt/ha				

Wirtschaftlichkeit

		Abfuhr	Bilanz	N-düng.-kostenfr. Erlös	Erlös	N-Düngungs-Kosten
		kg N/ha	kg N/ha	Euro	Euro	Euro
1	ohne N	74	-74	1005	1005	0
2	Sollw. 100	125	-5	1282	1444	162
3	Sollw. 130	137	13	1332	1527	195
4	Sollw. 160	144	36	1414	1642	228
5	Sollw. 190	145	65	1380	1641	261
6	SW 130, 1 N-Gabe	125	25	1428	1603	175

Beim N-kostenfreien Erlös sind die Varianten fett gedruckt, die mind. 95 % vom Höchsterlös erzielen.

Bei den N-Bilanzen werden ungünstig hohe Werte kursiv dargestellt. Die Preise wurden wegen der mehrjährigen Vergleichbarkeit angesetzt und entsprechen nicht den tatsächlichen Marktpreisen.

N-Düngerkosten: 1,10 Euro/kg N 1 N-Düngergabe: 10 Euro/ha 1 dt Triticale = 20 Euro