

ERGEBNISSE DER
LANDESSORTENVERSUCHE

WINTERROGGEN 2017



Herausgeber und © Copyright 2017

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Mars-la-Tour-Straße 1-13
26121 Oldenburg**

Fachliche Verantwortung:

**Geschäftsbereich Landwirtschaft
Wunstorfer Landstraße 11
30453 Hannover**

E-Mail: carsten.riECKmann@lwk-niedersachsen.de

Tel: 0511/3665-4357

FAX: 0511/3665-4508

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigungen jeder Art nur mit Genehmigung des Herausgebers

Landessortenversuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Winterroggen 2017

Jahre	Anbaufläche (ha)	% der Ackerfläche	Ertrag dt/ha
2009	149.849	7,9	64,1
2010	120.579	6,5	49,3
2011	118.647	6,3	52,5
2012	137.172	7,3	64,5
2013	149.935	8,0	72,3
2014	128.768	7,2	70,8
2015	135.075	7,1	71,2
2016	121.400	6,4	65,5
2017*	118.800	6,3	68,0*

* = vorläufig

Die Attraktivität des Roggenanbaus leidet seit gut zwei Jahren unter den schwachen Preisen für Brotroggen. Dadurch ist es erklärlich, dass laut den vorläufigen Zahlen des statistischen Landesamtes Niedersachsen für die diesjährige Ernte erneut ein leichter Anbaurückgang auf nunmehr unter 120.000 ha zu verzeichnen ist. Da viele Bestände bedingt durch wiederholte Niederschläge über einen längeren Zeitraum nicht zum optimalen Zeitpunkt geerntet werden konnten, ist es derzeit noch nicht klar, wieviel der Roggenernte auch als Brotroggen zur Verfügung steht. Die Erträge scheinen gegenüber dem Vorjahr etwas höher auszufallen. In den klassischen Roggenanbaugebieten waren in diesem Jahr trockenheitsbedingte Schäden eher die Ausnahme.

Ergebnisse der Sorten

In den diesjährigen Prüfungen wurden mit KWS Binntto und KWS Eterno zwei neu vom Bundessortenamt zugelassene Hybridsorten zusätzlich zu den zwei- und mehrjährig geprüften Hybridsorten getestet. Mit Conduct steht außerdem eine etablierte Populationssorte als Vergleich in den Versuchen. Die geprüften Sorten stammen aus den Züchterhäusern Hybro/Saaten-Union und KWS Getreide, wobei einzelne Sorten durch andere Vertriebsfirmen vermarktet werden.

Die Landessortenversuche Winterroggen wurden in drei Anbauregionen, den Sandböden West und Nord, sowie auf den leichteren westlichen Lehmstandorten getestet. Standortergebnisse aus NRW fließen für die westlichen Regionen mit ein.

Erstmalig wird in den Ertragstabellen der drei Anbauregionen auch ein mehrjähriger Durchschnittsertrag mit Angabe der dahinterstehenden Anzahl Versuchsergebnisse ausgewiesen. In diesem Durchschnittsertrag, der aus den vorliegenden Versuchsergebnissen aus den Jahren 2014 bis 2017 berechnet wird, sind – wenn vorhanden – auch Ergebnisse aus sogenannten Vorversuchen, wie Wert- und EU-Prüfungen enthalten. Durch Einbeziehung dieser zusätzlichen Ergebnisse können auch die im LSV ein- und zweijährig geprüften Sorten bereits verlässlicher beurteilt werden. Diese Ergebnisse werden durch das bundesweit anerkannte Berechnungsverfahren, der sogenannten Hohenheim-Gülzower-Serienauswertung, berechnet. Zu beachten ist ferner, dass 2017 ausschließlich die geprüften Hybridsorten als Verrechnungsbasis herangezogen wurden. Somit verteilen sich die Relativergebnisse stärker um den Durchschnitt von rel. 100. Die gleiche Bezugsbasis wurde auch für die Darstellung der mehrjährigen Sortenleistungen zu Grunde gelegt.

Neben den Ertragsleistungen, die im Folgenden für die Anbauregionen detailliert vorgestellt werden, sind aber auch weitere Beurteilungskriterien wichtige Gesichtspunkte bei der Sortenwahl. Um als Brotroggen verkauft werden zu können, ist eine hohe Fallzahl als Qualitätskriterium ein wichtiger Aspekt. Generell ist für den Verkauf der Ernteware entscheidend, dass kein oder nur ein sehr geringer Anteil an Mutterkorn (siehe Absatz Problematik Mutterkorn) vorhanden ist. Aber auch die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Mängel in der Standfestigkeit gilt es zu berücksichtigen, die in der Tabelle der Sorteneigenschaften dargestellt sind.

Von den 2017 geprüften Sorten konnten vor allem die beiden neu zugelassenen Sorten KWS Binntto und KWS Eterno ertraglich in allen drei Anbauregionen überzeugen. Auch in der unbehandelten Stufe, wo auf den Einsatz von Wachstumsreglern und Fungiziden verzichtet wird, erreicht KWS Binntto aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber Krankheiten gute Einstufungen.

Die Leistungen der Sorten in den drei Anbauregionen stellen sich wie folgt dar:

In der Anbauregion der **Sandböden West** erreichen 2017 neben den bereits erwähnten Sorten KWS Binntto und KWS Eterno auch SU Composit, SU Cossani, SU Nasri und KWS Gatano hohe Erträge. Mehrjährig betrachtet erreichen SU Performer, SU Forsetti, SU Cossani und SU Nasri die besten Leistungen. SU Composit fällt aufgrund der schwachen Ergebnisse in 2016 zurück. Die zweijährig geprüften Sorten KWS Daniello und KWS Gatano erreichen knapp durchschnittliche Leistungen

SU Performer zeigt sich auf den **Sandböden Nordhannover** als sehr ertragskonstant und erreicht von den mehrjährig geprüften Sorten die höchsten Erträge. Überzeugen konnte auch die zweijährige Sorte KWS Daniello.

KWS Binntto und KWS Eterno erzielen, wie bereits erwähnt, auch in dieser Anbauregion die höchsten Erträge.

Mehrjährig betrachtet erreicht SU Performer, gefolgt von SU Forsetti und der zweijährig geprüften Sorte KWS Daniello die besten Leistungen. SU Cossani, SU Composit und SU Nasri fallen wie auch KWS Gatano etwas ab.

Auf den **Lehmböden** konnte SU Composit neben den beiden neuen Sorten KWS Binntto und KWS Eterno ein sehr gutes Ergebnis erzielen. SU Performer unterstreicht die hohe Ertragskonstanz, während SU Forsetti die sehr guten Leistungen des Vorjahres nicht ganz wiederholen konnte. Schwache Erträge in 2017 liefern SU Cossani und SU Nasri ab.

KWS Daniello kann das gute Vorjahresergebnis nicht ganz wiederholen und KWS Gatano kann hier auch im zweiten Jahr noch nicht voll überzeugen.

Für die **Populationsorte** Conduct kann zusammenfassend über die drei Anbauregionen festgestellt werden, dass sie mit einem durchschnittlichen Minderertrag von ca. 15 % aus ertraglicher Sicht keine Alternative zu Hybridsorten darstellt. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass der Nachbau von Hybriden, aber auch synthetischer Sorten auf Grundlage des Sortenschutzgesetzes verboten ist. Auch aus ackerbaulicher Sicht ist von einem Nachbau abzuraten, weil hier Abauversuche bei beiden Sortentypen unwirtschaftliche Ertragsrückgänge gezeigt haben.

Qualitätsergebnisse

Die **Hektolitergewichte** erreichen 2017 nicht ganz die sehr guten Werte der beiden Vorjahre. Mit durchschnittlich 74,7 kg liegen sie dennoch auf einem hohen Niveau. Dabei erreichen die Sorten SU Forsetti, SU Performer und SU Composit die besten Werte und bestätigen die hohen Werte der Vorjahre.

Die Fallzahl, als Schnellbestimmungskriterium für die Backqualität, ist in diesem Jahr stark vom Zeitpunkt der Beerntung abhängig. Frühzeitig gedroschene Bestände erreichen sehr hohe Werte von über 250 Sekunden. Die später gedroschenen Versuche erreichten noch Werte oberhalb von 120 Sekunden. In der Praxis, insbesondere wenn die Bestände erst ab Mitte August mit zuvor wechselnden Kornfeuchten gedroschen werden konnten, ist eine Brotroggenqualität u. U. nicht mehr gewährleistet.

Im Durchschnitt der bislang untersuchten sechs Versuche ist festzustellen, dass KWS Binntto und SU Performer die höchsten Werte erreichten. Aber auch die anderen Sorten erzielen noch gute Werte. Insgesamt betrachtet sind die Unterschiede zwischen den Hybridsorten nicht stark ausgeprägt. Ausnahme hierbei ist lediglich die Populationsorte Conduct, die Werte von unter 120 Sekunden aufweist. Für die tatsächliche Beschreibung des Backverhaltens von Roggen ist der so genannte Amylogrammwert, der in keiner direkten Beziehung zur Fallzahl steht, von wesentlich größerer Bedeutung; allerdings gibt es zur Ermittlung dieses Parameters noch keine geeignete Schnellbestimmungsmethode.

Fungizid- und Wachstumsreglereinsätze 2017

Der Verzicht auf den Wachstumsreglereinsatz hatte auf vielen Versuchsstandorten starkes Lager in der unbehandelten Stufe zur Folge. Dementsprechend waren die Ertragsunterschiede zwischen der behandelten und unbehandelten Variante stärker ausgeprägt und rechtfertigten den Einsatz auf den meisten Standorten. In Einzelfällen musste auf die Beerntung dieser Parzellen aufgrund zu starken Lagers verzichtet werden. Generell konnten durch die Kombination Wachstumsregler plus Fungizideinsatz wirtschaftliche Mehrerträge erzielt werden. Vor allem die Bekämpfung des Braunrostes war eine sinnvolle Maßnahme. Durch die gute Kombination von Standfestigkeit und einer geringen Anfälligkeit gegenüber Krankheiten, vor allem Braunrost, konnte sich die neue Sorte KWS Binntto auszeichnen und erreichte auch bei Verzicht auf Wachstumsregulatoren und Fungizide die höchsten Erträge. Ein Verzicht auf die Behandlungsmaßnahmen wirkte sich bei den Sorten KWS Daniello, KWS Gatano und SU Nasri ebenfalls weniger negativ aus.

Problematik Mutterkorn

Der Besatz mit Mutterkorn spielte in diesem Jahr nicht die große Rolle, wie es regional in 2016 der Fall war. Dennoch wird das Thema Mutterkornbesatz vom Erfassungshandel und den Mühlen sehr sensibel betrachtet und sollte bei der Sortenwahl entsprechend berücksichtigt werden.

Ein Befall mit diesem Pilz ist wegen der im Mutterkorn enthaltenen Alkaloide und deren Toxizität für Mensch und Tier von Bedeutung für Nahrungs- und Futtergetreide. Roggen ist aufgrund seines offenen Abblühverhaltens besonders gefährdet, doch auch andere Getreidearten wie Weizen, Triticale u.a. können betroffen sein.

Im Handel herrschen strenge Grenzwerte für den Besatz mit Mutterkorn. Diese liegen bei Getreide, das für die menschliche Ernährung Verwendung findet bei 0,05 % Gewichtsprozent, für Futtergetreide bei 0,1 % Gewichtsprozent.

Neben produktionstechnischen Möglichkeiten zur Vermeidung des Auftretens von Mutterkorn spielt die Sortenwahl eine entscheidende Rolle. Die Sorten aus dem Hause Hybro/Saaten-Union werden mit einer 10 %igen Zumischung von Populationsorten, die über ein höheres Pollenschüttungsvermögen verfügen, vermarktet. Hierdurch wird die Gefahr des Mutterkornbesatzes gemindert. Sehr hoch anfällige Sorten werden von diesem Züchterhaus mittlerweile nicht mehr weiterverfolgt. Zahlreiche Sorten aus dem Hause KWS Getreide hingegen sind laut Einstufung des Bundessortenamtes günstiger gegenüber Mutterkornbesatz eingestuft und benötigen diese Beimischung nicht. In diesem Merkmal als vorwiegend unproblematisch eingestuft sind die Sorten KWS Gatano, KWS Daniello sowie die neue Sorte KWS Eterno. SU Performer hingegen wird als mittel bis hoch anfällig beschrieben. Die Sortenunterschiede werden, wenn auch auf einem geringen Niveau, in den aktuellen LSV-Ergebnissen erkennbar.

Sortenbeschreibung und –empfehlungen

SU Forsetti überzeugt in den drei Anbauregionen mit hohen Erträgen. Bis auf die diesjährigen schwächeren Leistungen auf den Sandböden West liefert die Sorte konstante Ergebnisse über die Jahre. Im Merkmal Mutterkorn und Fallzahl wird sie durchschnittlich bewertet, die Anfälligkeit gegenüber Braunrost ist zu beachten.

SU Cossani konnte in der Anbauregion Sandböden West durch konstante Erträge überzeugen, zeigte 2017 in den beiden anderen Regionen allerdings Schwächen. Gegenüber der Anfälligkeit für Mutterkorn ist sie durchschnittlich eingestuft, weist aber hohe Fallzahlen auf. Zu beachten ist die Schwäche im Merkmal Braunrost.

SU Nasri ist ebenfalls für die Anbauregion Sandböden West zu empfehlen, wobei sie ertraglich wie die Sorte SU Cossani einzustufen ist. Im Hinblick auf Braunrostanfälligkeit ist sie günstiger zu beurteilen.

Die Sorte SU Composit ist für die Anbauregion Lehmböden zu empfehlen, da sie dort hohe Erträge liefert, hinsichtlich Krankheiten keine Schwächen zeigt und gute Hl-Gewichte erreicht bei leicht unterdurchschnittlichen Fallzahlen.

KWS Daniello ist dank guter Erträge vor allem für die Sandstandorte Nord zu empfehlen. Gleichzeitig besitzt sie eine gute Einstufung gegenüber Mutterkornbesatz, mittleren bis

guten Fallzahlen und wird insgesamt als wenig anfällig gegenüber Krankheiten eingestuft. Zu beachten ist die Schwäche in der Standfestigkeit.

Die Sorte SU Performer erreicht in allen drei Anbauregionen mehrjährig betrachtet überdurchschnittliche Erträge und überzeugt überdies durch eine sehr hohe Ertragskonstanz und hohe Fallzahlen. Gegenüber der Anfälligkeit von Mutterkornbesatz weist sie allerdings Schwächen auf, sodass sie zur Brotroggenproduktion nur eingeschränkt empfohlen werden kann.

KWS Gatano erreicht in allen drei Anbaugebieten nur leicht unterdurchschnittliche Ergebnisse. Für den Anbau spricht, dass sie vom Bundessortenamt im Merkmal Mutterkornbesatz von den aktuell geprüften Sorten am besten eingestuft ist. Die neue Sorte KWS Binntto überzeugt durch beste Ertragsleistungen und hohe Fallzahlen bei gleichzeitig geringer Anfälligkeit gegenüber Lager und Krankheiten. Sie ist somit klar für den Probeanbau zu empfehlen. KWS Eterno liefert in den Regionen Sandböden Nord und Lehmböden vergleichbar gute Erträge, zeigt jedoch bei der Lager- und MehltauEinstufung Schwächen.

Zusammenfassung

Der Roggenanbau hat insbesondere auf den leichteren, trockenheitsbeeinflussten Sandstandorten nach wie vor eine hohe Anbaubedeutung. Um den Anbau wirtschaftlich zu gestalten, sollte der sichere Anbau als Brotroggen im Vordergrund stehen. Daher sind neben der Ertragsleistung vor allem auch die Anfälligkeit gegenüber Mutterkornbesatz und eine geringe Lager- und Krankheitsanfälligkeit wichtige Kriterien bei der Sortenentscheidung. Aus beiden Züchterhäusern stehen anbauwürdige Sorten zur Verfügung, die bei angepasster Produktionstechnik nach wie vor auch einen wirtschaftlichen Winterroggenanbau ermöglichen.

Carsten Rieckmann
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Tabelle 1: LSV Winterroggen 2017

Versuchs-ort	Kreis	Höhe NN	Bodenart	AZ	Vorfrucht	Düngung N-min kg/ha	N	Saat- stärke Kö/m ²	Saat- termin 2016	Ernte- termin 2017
Sandböden West										
Wehnen	WST	10	Sand	35	Triticale, Winter-	6/25/38=69	150	270	14.10.	02.08.
Essen	CLP	31	Sand	40	Mais, Körner-	11/14/57=82	132	250	26.10.	07.08.
Gruppenbühren	OL	27	l. Sand	43	Gerste, Winter-	15/25/23=63	147	270	19.10.	01.08.
Merfeld	COE	52	Sand	31	Mais, Silo-	10/13/10=33	102	250	10.10.	18.07.
Sandböden Nord										
Hamerstorf	UE	51	Sand	29	Zuckerrübe	6/3/3=12	140	300	18.10.	07.08.
Ohrensen	STD	10	anl. Sand	36	Raps, Winter-	6/5/20=31	122	170	29.09.	10.08.
Wohlde	CE	75	s. Lehm	35	Weizen, Winter-	13/14/22=49	60	180	13.10.	07.08.
Rotenburg	ROW	30	anl. Sand	38	Mais, Silo-	-	165	200	10.10.	15.08.
Lehmböden										
Astrup	OS	127	s. Lehm	62	Raps, Winter-	5/4/13=22	130	270	23.09.	30.07.
Borwede	DH	50	l. Schluff	50	Gerste, Sommer-	8/4/31=43	110	150	26.09.	07.08.
Lage	LIP	115	u. Lehm	63	Raps, Winter-	20/46/60=126	90	230	10.10.	09.08.
Neukirchen Vluyn	WES	26	s. Lehm	68	Weizen, Winter-	8/9/14=31	170	220	07.10.	31.07.

Tabelle 2: LSV Winterroggen 2015 - 2017 – Relativerträge*

Sorten - Jahre - Standortgruppen

Standortgruppe	Sandböden West						Sandböden Nord						Lehmböden						
	Jahres-Ergebnis LSV			mehrj. Ergebnisse			Jahres-Ergebnis LSV			mehrj. Ergebnisse			Jahres-Ergebnis LSV			mehrj. Ergebnisse			
	2015	2016	2017	2014 - 2017 LSV + WP- bzw. EU Ergebn.		Minder- ertrag ¹⁾	2015	2016	2017	2014 - 2017 LSV + WP- bzw. EU Ergebn.		Minder- ertrag ¹⁾	2015	2016	2017	2014 - 2017 LSV + WP- bzw. EU Ergebn.			
Zahl	Versuche**	4	4	4	rel.		Anz. Vers.	4	5	4	rel.		Anz. Vers.	5	5	4	rel.	Anz. Vers.	
Hybridsorten Züchter																			
SU Forsetti	Hybro/Saaten-Union	102	106	96	-18	100	15	105	104	99	-23	100	18	103	105	99	-24	101	18
SU Performer	Hybro/Saaten-Union	104	106	99	-22	101	15	104	101	103	-24	101	18	104	103	101	-21	101	18
SU Cossani	Hybro/Saaten-Union	106	101	100	-19	100	15	107	100	96	-18	99	24	103	101	94	-13	99	20
SU Composit	BayWA	99	92	101	-16	95	15	102	102	95	-16	97	18	104	100	104	-21	100	18
SU Nasri	Hybro/Saaten-Union	104	104	100	-18	100	12	107	101	97	-14	99	14	103	100	95	-11	98	15
KWS Daniello	KWS Getreide	-	103	98	-11	99	8	-	100	103	-16	100	12	-	102	100	-14	99	11
KWS Gatano	KWS Getreide	-	102	100	-14	99	8	-	99	97	-13	97	12	-	98	98	-17	96	11
KWS Binntto	KWS Getreide	-	-	105	-12	104	4	-	-	106	-12	104	9	-	-	106	-11	102	6
KWS Eterno	KWS Getreide	-	-	102	-19	101	4	-	-	104	-16	103	9	-	-	103	-20	103	6
Populationssorten																			
Conduct	KWS Getreide	84	92	86	-15	84	15	84	88	81	-16	81	27	85	87	85	-18	84	20
Standard dt/ha		104,2	99,1	101,7		105		90,2	94,6	83,4		96		116,1	95,7	90,6		104	

*= Erträge ausschließlich aus behandelten Stufen ** = bei Abweichung ist die Zahl direkt angegeben, z. B. 1084 1) = Minderertrag der unbehandelten gegenüber der behandelten Stufe

Tabelle 3: **LSV Winterroggen 2017 – Sandböden West**
 Sorte - Einzelstandorte - Relativerträge

Standorte	Wehnen	Essen	Gruppen- bühren	Merfeld	Mittel
Hybridsorten					
SU Forsetti *	90	100	96	97	96
SU Performer *	99	101	99	99	99
SU Cossani *	103	101	101	94	100
SU Composit *	101	102	100	98	101
SU Nasri *	101	100	100	98	100
KWS Daniello *	99	100	94	98	98
KWS Gatano *	102	94	99	103	100
KWS Binntto *	104	102	109	106	105
KWS Eterno *	99	99	103	107	102
Populationssorten					
Conduct	84	88	88	83	86
Standard dt/ha	99,1	110,3	95,1	102,2	101,7
GD 5% Sorte (Stufe 2)	8,5	6,3	10,5	13,7	

* = Varianten des Standardmittels

Tabelle 4: LSV Winterroggen 2017 – Sandböden Nord
 Sorte - Einzelstandorte - Relativerträge

Standorte		Hamerstorf	Ohrensen	Wohlde	Rotenburg	Mittel
Hybridsorten						
SU Forsetti	*	96	101	94	105	99
SU Performer	*	99	103	104	107	103
SU Cossani	*	93	89	98	104	96
SU Composit	*	93	97	95	94	95
SU Nasri	*	99	93	99	97	97
KWS Daniello	*	105	108	105	97	103
KWS Gatano	*	104	93	100	90	97
KWS Binntto	*	102	111	103	107	106
KWS Eterno	*	108	106	102	99	104
Populationssorten						
Conduct		82	91	73	80	81
Standard dt/ha		83,1	96,6	63,7	90,4	83,4
GD 5% Sorte (Stufe 2)		6,2	7,1	5,2	9,5	

* = Varianten des Standardmittels

Tabelle 5: **LSV Winterroggen 2017 – Lehmböden**
 Sorte - Einzelstandorte - Relativerträge

Standorte	Astrup	Borwede	Lage	Neukirchen Vluyn	Mittel
Hybridsorten					
SU Forsetti *	102	99	101	93	99
SU Performer *	102	99	104	101	101
SU Cossani *	94	91	96	94	94
SU Composit *	109	101	101	103	104
SU Nasri *	95	91	95	98	95
KWS Daniello *	98	108	95	98	100
KWS Gatano *	93	100	101	100	98
KWS Binntto *	104	111	103	105	106
KWS Eterno *	102	100	104	106	103
Populationsorten					
Conduct	74	94	84	89	85
Standard dt/ha	90,9	70,7	105,4	95,3	90,6
GD 5% Sorte (Stufe 2)	8,5	8,9	6,0	6,3	

* = Varianten des Standardmittels

Tabelle 6: LSV Winterroggen 2017 – Eigenschaften

Quelle: Alle Sortenversuche des Bundesgebietes (Beschreibende Sortenliste), Versuche der LWK Niedersachsen stärker berücksichtigt.

Sorte	im Handel seit	Reifezeit	Vermehrungsf. Niedersachsen (Angaben in ha)			Ähren je m ²	Körner je Ähre	TKG	Fallzahl	hl-Gew.	RP-gehalt	Halm-länge (+=kurz)	Festigkeit gegen					Auswinterung
			2015	2016	2017								Lager	Mehltau	Braunrost	Rhynchosporium	Mutterkorn **	
Hybridsorten																		
SU Forsetti	2013	m	0	0	0	+	o	+	o	+	o	+	+	o	-	o	o	o
SU Performer	2013	m	160	309	331	++	o	+	++	+	o	+	o	+	o	+	-	o
SU Cossani	2014	m	0	295	217	+	+	o	+	o	+	+	+	++	-	o	o	o
SU Composit	2014	m	0	0	0	+	o	o	o	+	+	++	o	o	+	o	o	o
SU Nasri	2015	mfr	0	0	112	+	+	-	o	o	+	o	o	++	o	+	o	o
KWS Daniello	2016	m	0	612	0	+	+	o	+	o	o	o	-	+	++	+	+	1)
KWS Gatano	2016	m	71	40	43	+	++	-	+	o	-	++	-	o	++	+	+	1)
KWS Binntto*	2017	m	0	281	381	+	o	++	+	o	o	+	+	o	++	+	+	1)
KWS Eterno*	2017	m	0	0	287	++	o	o	+	o	-	+	-	-	++	+	+	1)
Populationsorten																		
Conduct	2006	m	165	121	76	-	-	+	-	o	++	--	-	o	o	o	+	o

o = durchschnittlich

- = unterdurchschnittlich

+ = überdurchschnittlich

* = vorläufige Beurteilung

1) noch nicht ausreichend zu beurteilen

**= die durchgeführte Resistenzprüfung wurde bisher nur an der reinen Hybride durchgeführt. Hybridsaatgut der SU-Sorten wird mit einer zehnpromzentigen Beimischung von Populationsorten in den Handel gebracht. Das Befallsrisiko lässt sich damit reduzieren. Dennoch geben die Ergebnisse eine Orientierung bei der Beurteilung der Anfälligkeit.

Tabelle 7: **LSV Winterroggen 2017 – Ertragsaufbau**
 behandelte Stufe; Halmlänge aus unbehandelter Stufe

Merkmal	Ertrag	Ähren je m ²	Körner je Ähre	TKG	Halm- länge
Hybridsorten					
SU Forsetti *	98	102	93	105	101
SU Performer *	101	103	93	104	100
SU Cossani *	97	95	102	101	102
SU Composit *	100	97	101	101	99
SU Nasri *	97	98	100	98	103
KWS Daniello *	100	100	101	99	102
KWS Gatano *	98	101	109	91	96
KWS Binntto *	106	101	99	104	100
KWS Eterno *	103	103	102	98	99
Populationssorten					
Conduct	84	91	88	105	115
Standard abs.	91,9	579	49,5	34,8	153
Anzahl Orte	12	12	9	10	10

* = Varianten des Standardmittels

Tabelle 8: **LSV Winterroggen 2017 – Bonituren**
Mittel der unbehandelten Stufe

Merkmal	Mängel im Stand nach Winter	Lager vor Ernte	Mehl- tau	Braun- rost	Rhyncho- sporium
Hybridsorten					
SU Forsetti	2,9	5,9	2,8	5,5	3,6
SU Performer	2,2	6,8	2,2	5,3	3,4
SU Cossani	2,2	6,3	2,1	5,6	4,0
SU Composit	2,1	7,1	2,5	4,5	4,1
SU Nasri	2,4	6,4	2,0	5,2	3,5
KWS Daniello	2,3	7,7	2,4	3,8	3,4
KWS Gatano	2,3	8,0	2,7	3,5	3,3
KWS Binntto	2,1	6,5	2,8	3,2	3,4
KWS Eterno	2,5	7,8	3,3	3,6	3,4
Populationssorten					
Conduct	2,1	7,0	2,7	4,3	3,8
Mittel Versuch	2,3	7,0	2,6	4,5	3,6
Anzahl Orte	8	10	8	11	10

Vom Versuchsmittel stärker abweichende Bonituren sind mit "+" bzw. "-" gekennzeichnet

* = Varianten des Standardmittels

Tabelle 9: **LSV Winterroggen 2015 - 2017 – Qualitätsmerkmale**

Mittel der behandelten Stufe

Jahr	hl-Gewicht			Fallzahl			
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
Hybridsorten				Ernte norm.	Ernte spät		
SU Forsetti	76,3	76,3	75,7	230	83	226	155
SU Performer	75,9	76,0	75,2	259	93	282	168
SU Cossani	75,3	75,6	74,8	230	95	257	150
SU Composit	76	76,1	75,1	207	75	227	140
SU Nasri	75,3	75,7	74,6	222	84	220	150
KWS Daniello	–	75,5	74,7	–	–	246	157
KWS Gatano	–	75,2	74,4	–	–	248	160
KWS Binntto	–	–	74,2	–	–	–	172
KWS Eterno	–	–	73,9	–	–	–	161
Populationsorten							
Conduct	75,8	76,0	74,4	198	66	216	116
Mittel Versuch	75,9	75,7	74,7	230	83	236	153
Anzahl Orte	10	12	10	3	1	6	6

Tabelle 10: LSV Winterroggen 2017 – Sortenreaktionen auf Intensitätsminderung
Erträge und Wirtschaftlichkeit

Intensität	Ertrag dt/ha		Direktkostenfreie Leistung in €/ha		Lager vor Ernte		Braunrost		Rhynchosporium	
	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.
Hybridsorten										
SU Forsetti	90,1	69,6	1355	1176	4,2	5,9	2,5	5,5	2,1	3,6
SU Performer	93,1	71,6	1406	1210	4,7	6,8	2,3	5,3	1,8	3,4
SU Cossani	88,9	71,8	1335	1213	4,4	6,3	2,5	5,6	2,2	4,0
SU Composit	91,8	74,3	1384	1256	4,9	7,1	2,1	4,5	2,2	4,1
SU Nasri	89,5	75,0	1345	1268	4,4	6,4	2,2	5,2	1,9	3,5
KWS Daniello	91,9	78,8	1386	1332	5,4	7,7	2,1	3,8	1,8	3,4
KWS Gatano	90,2	76,0	1357	1284	5,7	8,0	1,9	3,5	1,9	3,3
KWS Binntto	97,0	85,4	1472	1443	4,9	6,5	2,0	3,2	2,0	3,4
KWS Eterno	94,6	77,6	1431	1311	5,6	7,8	1,8	3,6	1,9	3,4
Populationssorten										
Conduct	77,5	62,0	1142	1048	5,0	7,0	2,1	4,3	2,1	3,8
Mittel abs.	90,5	74,2	1.361	1.254	4,9	7,0	2,2	4,5	2,0	3,6
Anzahl Orte	12	11	12	11	10		11		10	
Merkmal	Ähren/m ²		Körner/Ähre		TKG		Pflanzenlänge		Mehltau	
Intensität	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.	beh.	unbeh.
Mittel abs.	574	530	48,0	44,0	35,0	35,9	144	155	1,4	2,6
Anzahl Orte	12	9	10	2	10	4	10		8	

B-Stufe 1 (unbehandelt)

B-Stufe 2 (behandelt)

Mehraufwand 180 €/ha

Roggenpreis (incl. MWSt.) 16,90/dt

Tabelle 11: LSV Winterroggen 2015 - 2017

– Auswirkungen von Intensitätsminderungen –

2015=13 Standorte/11 Sorten; 2016= 14/12; 2017=12/10

Intensitätsstufe	behandelt			unbehandelt			
	N-Düngung	standortbezogen optimal ¹⁾					
Wachstumsregler	standortbezogen optimal						
Fungizide 2017	bei Frühbefall Capalo 1,4 l/ha EC 32/37 + Adexar 1,6 l/ha ab EC 39-59						
	o. Frühbef. Adexar 1,6 l/ha EC 39-59						
Jahr	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
Ähren je m ²	622	792	574	595	444	530	
Körner je Ähre	54,5	54,0	47,9	–	–	44,4	
TKG	32,9	34,8	35,0	30,4	33,8	35,9	
Lager	2,9	4,3	4,9	4,2	7,4	7,0	
Mehltau	1,2	1,2	1,4	1,8	2,0	2,6	
Braunrost	1,5	1,3	2,2	4,3	3,4	4,5	
Rhynchosporium	1,8	2,1	2,0	3,2	3,6	3,6	
Kornertrag dt/ha	103,9	95,8	90,5	93,4	78,7	74,2	
Geldroh- ertrag	€/ha relativ	1.506,- € 100	1.391,- € 100	1.529,- € 100	1.354,- € 90	1.143,- € 82	1.254,- € 82
Direktkosten		180,- €	182,- €	167,- €	–	–	–
Direkt- kostenfreie Leistung	€/ha relativ	1.326,- € 100	1.208,- € 100	1.362,- € 100	1.354,- € 102	1.143,- € 95	1.254,- € 92

Berechnungsgrundlagen: Roggen incl. MWST		2015	2016	2017
Winterroggen	€/dt	14,50 €	14,52 €	16,90 €
Adexar	€/l	44,70 €	45,10 €	44,50 €
Aviator Xpro	€/l	-	-	65,50 €
Camposan Extra	€/l	-	-	33,20 €
Capalo	€/l	37,80 €	35,20 €	33,10 €
CCC 720	€/l	3,20 €	3,00 €	4,00 €
Cerone 660	€/l	-	-	35,00 €
Fandango	€/l	-	-	49,20 €
Folicur	€/l	-	-	23,00 €
Medax Top + Turbo	€/l	-	-	33,60 €
Moddus	€/l	64,90 €	64,90 €	58,00 €
Skyway Xpro	€/l	-	-	61,00 €
Talius	€/l	-	-	41,20 €
Vegas	€/l	-	-	64,60 €
Ausbringung	€/Durchfahrt	11,50 €	11,50 €	11,50 €