

## Anfällige Sorten litten stark unter Gelbrost

Die Anbaufläche mit Öko-Triticale hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen und ist mittlerweile in Hessen fast auf dem gleichen Niveau wie Winterroggen. Die wachsende Bedeutung der Tierhaltung mit mehr Geflügel- als auch schweinehaltenden Ökobetrieben dürfte hierfür der Grund sein. Triticale bringt vom Weizen das höhere Ertragspotenzial und vom Roggen die geringere Krankheitsanfälligkeit mit. Als langstrohige, gesunde und relativ anspruchslose Getreideart mit hohem Futterwert eignet sie sich gut für den Anbau in Ökobetrieben. Dr. Thorsten Haase vom Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen fasst die Ergebnisse des hessischen Öko-Landessortenversuches zu Wintertriticale aus insgesamt vier Jahren zusammen.

In Alsfeld-Liederbach (sandiger Lehm) steht die Wintertriticale aus versuchstechnischen Gründen - wie die anderen Wintergetreidearten auch - nach zweijährigem Feldfutterbau. Eine ausführliche Beschreibung des Standortes ist dem Artikel zum LSV Öko-Winterroggen, der stets auf dem selben Schlag wie die Wintertriticale durchgeführt wird, in dieser Ausgabe des Landwirtschaftlichen Wochenblattes zu entnehmen.

Gelbrostbefall ist eindeutig sortenabhängig

Gelbrost (*Puccinia striiformis*) ist eine Pilzkrankheit, die vor allem in den kühlen, feuchten Anbauregionen Norddeutschlands hohe Schäden verursacht. In den vergangenen beiden Anbaujahren hat der Gelbrost jedoch bundesweit teilweise starken Blattbefall mit gravierenden Ertragseinbußen verursacht. Bei starkem Befall wie vergangenes Jahr (2014) sind bei extrem anfälligen Sorten (hier: Benetto) Ertragseinbußen von bis zu 60 Prozent aufgetreten. Auffällig war vergangenes Jahr, dass die sortenabhängig beobachtete Gelbrost-Befallsintensität einzelner Sorten keineswegs übereinstimmte mit der Einstufung der Gelbrost-Anfälligkeit durch das Bundessortenamt (BSA), was die These des Auftretens einer neuen Rasse stärkt.

Auch 2015 trat der Gelbrost in Wintertriticale wieder massiv auf. Das Sortiment wurde um diejenigen Sorten bereinigt, die aufgrund ihrer hohen Anfälligkeit vom Züchter zurückgezogen worden waren. Bei anderen anfälligen Sorten, die 2014 als anfällig aufgefallen waren, aber noch keine drei Prüffahre absolviert hatten, konnte das Prüffahr 2015 die Erkenntnisse des Vorjahres absichern. Die Sorten, welche in 2014 sehr anfällig waren, wurden auch 2015 wieder sehr stark befallen. Der negative Zusammenhang zwischen Befallsintensität und Ertragsniveau war ebenfalls sehr ausgeprägt (siehe Grafik).

Als Verrechnungssorten der vorliegenden vierjährigen Ergebnisse des hessischen Öko-Landessortenversuches Wintertriticale dienen die relativ wenig von Gelbrost befallenen Sorten Cosinus und Tulus. Auf den mittleren Ertrag dieser beiden mehrjährig geprüften Sorte beziehen sich die angegebenen Relativwerte in den vier Prüffahren. Das Jahr 2012 wurde aufgrund der Auswinterung vieler Versuchspartzellen nicht in der Auswertung berücksichtigt.

Die geprüften Sorten im Überblick

Die im Jahr 2012 erstmalig zugelassene, mittlerweile drei Jahre geprüfte Sorte **Adverdo** erzielte im Jahr 2015 einen hervorragenden Ertrag, nachdem sie im Jahr 2014 gleichauf mit dem Mittel der beiden Verrechnungssorten Cosinus und Tulus gedroschen hatte. Diese sehr kurze Sorte ist bis auf ihre ausgeprägte Anfälligkeit für Mehltau sehr blattgesund und außerdem sehr winterhart. Ein weiteres Prüffahr bleibt abzuwarten.

Verrechnungssorte **Cosinus** schnitt in zwei von vier Jahren im Ertrag besser ab als Tulus, nur 2015 war sie unterlegen, als ihr der Gelbrost offenbar stärker zusetzte. Laut Bundessortenamt ist Cosinus anfälliger für Gelbrost als Tulus. Die Blattgesundheit ist ansonsten sehr gut. Cosinus ist erfreulich lang, aber recht lageranfällig.

**KWS Aveo**, von der laut der Saatgut-Datenbank OrganicXSeeds kein Saatgut in Ökoqualität auf dem freien Markt verfügbar ist, ist etwas weniger langstrohig, aber ebenfalls recht lang und deutlich weniger lageranfällig als Cosinus. Ihre Blattgesundheit überzeugt mit Ausnahme der mittleren Anfälligkeit für Gelbrost, die zu denken gibt. Während sie im gelbrostfreien, ersten Prüffahr ihr hohes Ertragspotenzial ausschöpfen konnte, litt der Ertrag dieser Sorte in den beiden Jahren mit Gelbrost erheblich.

Die zweite Verrechnungssorte **Tulus** ist recht lang, sehr blattgesund und drosch über die vier Prüffahre geringfügig niedriger als Cosinus. Sie ist aber winterhärter und neigt weniger zum Lagern und wird auch weniger von Gelbrost befallen.

Die ehemals bedeutende und sehr starke Sorte **Benetto** wurde aufgrund ihrer sehr hohen Anfälligkeit für die neue Gelbrosterregerrasse vom Züchter vom Markt genommen. Sie kann in der vorliegenden Ergebnisdarstellung jedoch als eindeutiger Beleg für die Bedeutung der Wahl einer gering anfälligen Sorte für die Ertragssicherung dienen. Zudem zeigte Benetto sehr anschaulich, dass Sorten, die ehemals als gering anfällig galten, dies angesichts der neu auftretenden Erregerrasse nicht mehr zwangsläufig sein müssen. Dies unterstreicht die Bedeutung von aktuellsten unter Ökobedingungen gewonnen Versuchsergebnissen für die landwirtschaftliche Praxis.

Die recht kurze und sehr lagerresistente Sorte **Sequenz** gehört ebenfalls zu den altbekannten Sorten, sie wurde 2015 nicht mehr geprüft. Ihre vergleichsweise hohe Anfälligkeit für Blattseptoria wird durch eine geringe Neigung zu Mehltau etwas kompensiert. Das was diese Sorte nicht mehr salonfähig sein lässt, ist ihre massive Reaktion auf Gelbrost. In einer gelbrostfreien Umwelt im Ertrag durchaus konkurrenzfähig (2011 und 2013), verlor sie 2014 über 40% ihres Ertrages durch den Pilz.

Die bereits seit längerem bekannte Sorte **Agostino** wurde bereits zwei Jahre nicht mehr geprüft, ist aber immer noch in Öko-Qualität verfügbar, daher sollen hier zweijährige Prüfergebnisse aus den gelbrostfreien Jahren 2011 und 2013 zur vorsichtigen Bewertung der Sorte herangezogen werden. Im Schnitt beim Ertrag knapp unter den Verrechnungssorten, ist die sehr gesunde Sorte leider auch sehr kurz. Dafür weist sie laut Beschreibender Sortenliste eine sehr geringe Gelbrostanfälligkeit auf. Aus den oben genannten Gründen muss letztere Einschätzung jedoch nicht unbedingt mehr Gültigkeit haben.

**Amarillo** ist eine Sorte, die in einem anderen Land der EU zugelassen ist, aber natürlich in Deutschland angebaut werden darf. Derzeit ist aber kein Saatgut in Öko-Qualität verfügbar. Um sie insgesamt drei Jahre geprüft zu haben, wurde sie 2015 noch einmal ins Sortiment aufgenommen. Sie ist sehr lang und wenig lagerresistent, hat aber eine gute Blattgesundheit. Ihre Anfälligkeit für Gelbrost befördert sie allerdings klar ins Abseits. Sorte **Securo** ist sehr langstrohig, aber leider eben auch recht lageranfällig. Sie gilt laut Beschreibender Sortenliste als eher gering gelbrostanfällig. In 2015 zeigte sie zwar gut sichtbare Befallssymptome, reagierte aber nicht mit Ertragseinbußen. Ein drittes Prüffahr sollte abgewartet werden.

**SU Agendus** ist eine noch recht neue und sehr kurzstrohige Sorte, die in den beiden bisherigen Prüffahren (neben Benetto) am extremsten unter Gelbrost gelitten hat. Diese Ergebnisse decken sich absolut mit der Einschätzung des Bundessortenamtes zur Anfälligkeit der Sorte. Vermutlich hat die Sorte keine Zukunft für den Ökolandbau.

Sorte **Massimo** ist eine alte Sorte, die neu ins Prüfsortiment aufgenommen wurde. Diese langstrohige und zum Lagern neigende Sorte hat ihre Stärken bei einer ausgeprägten Blattgesundheit. Sie wurde jedoch wider Erwarten sehr stark von Gelbrost befallen und konnte nur 71% des Ertrages der Verrechnungssorten erzielen.

**Rhenio** ist seit 2014 zugelassen, sehr kurz und durchschnittlich stabil. Die Blattgesundheit hat definitiv Spiel nach oben, ein augenscheinlich starker Gelbrostbefall konnte ihr sie in ihrem hohen Ertragspotenzial jedoch nicht ausbremsen. Sie wies 2015 den zweihöchsten Ertrag nach Adverdo und der ebenfalls neuen Sorte **Tantris** auf. Diese Sorte ist ebenfalls kurz aber deutlich blattgesünder und lagerstabiler als Rhenio. Das Abschneiden der beiden Sorten macht neugierig auf die kommenden beiden Prüffahre. Ein Versuchsanbau kann empfohlen werden. Es liegt derzeit jedoch nur von Sorte Rhenio Saatgut in Öko-Qualität vor. Was beim Anbau zu beachten ist

Aufgrund ihrer relativ geringen Ansprüche kann Triticale als abtragende Frucht in die Fruchtfolge integriert werden. Bei hohem Getreideanteil ist jedoch auf Fußkrankheiten (Halbbruch, Schwarzbeinigkeit) zu achten. Dementsprechend sind Gerste und Weizen als direkte Vorfrüchte zu vermeiden. Die Eignung als Vorfrucht hängt auch von deren Erntezeitpunkt ab: er sollte so früh liegen, dass genügend Zeit für die Bodenbearbeitung und die termingerechte Aussaat (Ende September bis Mitte Oktober) bleibt. Günstige Vorfrüchte sind Kartoffeln, Hafer, Erbsen und andere Leguminosen. Die Saattiefe (20 bis 25 cm) sollte

ca. 2 bis 3 Wochen vor der Aussaat durchgeführt werden. Ein feines Saatbeet mit entsprechender Rückverfestigung erhöht die Wahrscheinlichkeit eines schnellen Auflaufens und einer zügigen Vorwinterentwicklung. Auf anlehmigen Standorten sind 350 Körner/m<sup>2</sup> anzustreben. Die Saattiefe liegt bei 2 bis 4 cm.

Der Striegeleinsatz kann als Blindstriegeln erfolgen und erlaubt das Freilegen der Keimfäden der Unkräuter. Nach Feldaufgang kann wieder an dem 3-Blatt-Stadium gestriegelt werden. Der für Triticale typische kriechende Wuchs der Bestockungstriebe erfordert in der Folge vorsichtiges Striegeln. Aufgrund des guten Unkrautunterdrückungspotenzials der Triticale sollte ein einmaliger Arbeitsgang im Frühjahr ausreichen. Triticale profitiert von einer organischen Düngung mit Gülle. Höchstmengen von 20 bis 25 m<sup>3</sup> sollten im Frühjahr aber nicht überschritten werden.

Wer Bedarf an Öko-Saatgut hat, kann sich im Internet auf der Seite [www.organicxseeds.com](http://www.organicxseeds.com) über verfügbare Sorten und deren Anbieter informieren. Die Ergebnisse der hessischen Öko-Landessortenversuche können auf <http://www.llh.hessen.de/oekologischer-landbau/oekologischer-pflanzenbau.html> abgerufen werden.

Dr. Thorsten Haase, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)

Alsfeld-Liederbach: Öko-Landessortenversuche Wintertriticale im ökologischen Anbau: Standort- und Versuchsdaten 2011 und 2013-2015; sandiger Lehm (55 Bodenpunkte)

Kulturart	Vorfrucht	Vor-Vorfrucht	Nmin kg/ha 0-90 cm	Grundnährstoffe mg/100g	pH-Wert	Saatstärke (kf. K./m <sup>2</sup> )	Saattermin	Erntetermin
2010/11	Luzernegras	Luzernegras	73	P: 9 (C); K: 13 (C); Mg: 18 (E)	6,3	300	06.10.	11.08.
2012/13	Kleegras	Kleegras	46	P: 5 (B); K: 11 (C); Mg: 11 (C)	6,7	320	11.10.	06.08.
2013/14			12	P: 7 (C); K: 9 (B); Mg: 13 (D)	6,4		02.10.	25.07.
2014/15			19	P: 5 (B); K: 8 (B); Mg: 15 (D)	5,6		02.10.	08.08.

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Fachgebiet Beratungsteam Ökologischer Landbau

Sorte	Züchter / Vertrieb	Jahr der Zulassung	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lager	Mehltau	Blattseptoria	Gelbrost	Braunrost	Tausend-kornmasse	Kornertrag Stufe 1
<b>Adverdo</b>	Lantmännen SW Seed	2012	3	3	4	6	4	2	2	5	7
<b>Agostino</b>	Lantmännen SW Seed	2009	3	4	3	2	4	2	2	7	8
<b>Amarillo 105</b>	SZ Hege / BayWa	2007	7	-	7	3	5	-	1	4	5
<b>Benetto</b>	DANKO / Syngenta Agro	2004	7	4	5	3	5	3	4	6	5
<b>Cosinus</b>	KWS Lochow	2009	7	4	5	4	4	4	2	7	7
<b>KWS Aveo</b>	KWS Lochow	2012	6	3	3	2	4	5	1	8	7
<b>Massimo</b>	SZ Hege / BayWa	2006	8	-	6	3	4	2	2	6	5
<b>Rhenio</b>	KWS Lochow	2014	4	3	5	2	5	5	3	4	8
<b>Securo</b>	SAKA / IG Pflanzenzucht	2013	8	3	6	1	4	4	3	5	7
<b>Sequenz</b>	Breun / BayWa	2008	4	4	2	1	5	4	3	7	7
<b>SU Agendus</b>	Nordsaat / SU	2013	3	4	3	3	5	8	2	5	7
<b>Tantris</b>	Frank / IG Pflanzenzucht	2014	3	4	3	3	4	4	4	7	7
<b>Tulus</b>	Nordsaat / SU	2009	6	3	4	3	4	2	2	8	7

Sorte	Kornertrag [dt/ha]				Kornertrag [% rel. zu VRS bzw. Reinsaat]				Gelbrost laut BSA	Gelbrost-Bonitur			Rohprotein (% d. TS)				Pflanzenlänge [cm]		Tausendkornmasse (g)				
	2015	2014	2013	2011	2015	2014	2013	2011		2015_2	2014_1	2014_2	2015	2014	2013	2011	2014	2013	2015	2014	2013	2011	
<b>Adverdo</b>	71,3	46,6	62,2		118	99	97		2	3	2	3		9,3	8,9		107	94		33	45		
<b>Agostino</b>			61,6	93,2			96	101	2					10,1	9,5		98				48	47	
<b>Amarillo 105</b>	39,0	33,7		94,6	64	72		102		8	5	7		11,1		9,8	122				28		51
<b>Benetto</b>		16,9	70,6	93,9		36	110	101	3		5	8		13,3	9,6	9,5	110	121		33	46	49	
<b>Cosinus</b>	57,8	49,0	66,8	93,7	95	105	104	101	2	5	3	4		9,4	9,7	9,3	120	112		41	48	49	
<b>KWS Aveo</b>	38,4	27,2	69,4		63	58	108		5	7	4	6		11,1	9,6		108	110		30	52		
<b>Massimo</b>	42,8				71				2	7													
<b>Rhenio</b>	65,5				108				5	6													
<b>Securo</b>	59,2	45,5			98	97			3	5	2	2		10,4			119				39		
<b>Sequenz</b>		26,8	66,0	94,8		57	103	102	3		6	5		11,6	9,6	8,9	104	102		33	51	50	
<b>SU Agendus</b>	26,1	22,8			43	49			7	8	7	7		10,2			106				29		
<b>Tantris</b>	71,3				118				4	4													
<b>Tulus</b>	63,4	44,7	61,5	91,7	105	95	96	99	2	4	2	3		9,9	9,4	8,9	112	104		40	47	51	
<b>Mittelwert VRS</b>	<b>60,6</b>	<b>46,9</b>	<b>64,2</b>	<b>92,7</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>						<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>9,1</b>				<b>41</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	

VRS = Verrechnungssorten: Cosinus, Tulus