

Winterweizensortenversuche 2018

Einleitung

In 2018 wurde fast kein Gelbrost mehr in den Öko-Landessortenversuchen beobachtet. Viele anfällige Sorten haben wir aus den Versuchen herausgenommen. Dennoch dürfte das Thema nicht vom Tisch sein. Vermutet werden neue Gelbrostrassen, die Resistenzgene in den Sorten durchbrechen können. Expertenmeinungen zufolge wird sich dieser „Gelbrosttrend“ fortsetzen und es ist auch in den folgenden Jahren mit Gelbrost zu rechnen. Wichtigste Gegenmaßnahmen sind die Beseitigung des Ausfallgetreides, eine intensive Stoppelbearbeitung und die richtige Sortenwahl inkl. des Anbaus von mind. zwei als gelbrostgesund eingestufte Sorten zur Risikostreuung im Betrieb.

Etwas Gelbrost trat auf zwei Standorte in Wiebrechtshausen (Niedersachsen) und am Gladbacherhof (Hessen) bei den Sorten Aristaro (bis 4,8 Boniturnote), Arminius (bis 5,9 Boniturnote) und Julius (bis 5,5 Boniturnote) auf (Tab. 1).

In Wendlinghausen trat vermehrt DTR (*Drechslera tritici-repentis*) – die Blattdürre des Weizens auf. Es waren alle Sorten fast gleichermaßen betroffen (Tab. 2). Diese Krankheit geht von Strohresten aus. Allerdings stand der Weizen in Wendlinghausen nach Klee gras und es wurde gepflügt. Möglicherweise war eine zu späte Saat und günstige Witterungsbedingungen für den Pilz förderlich. Blattkrankheiten wie Mehltau, Rostkrankheiten, Septoria-Blattflecken oder eben auch DTR können durchaus auch im Ökolandbau auftreten, bleiben aber in der Regel deutlich unterhalb einer Schadensschwelle.

Seit einigen Jahren werden die Ergebnisse in einem Anbaugebiet 3 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“) mit den Bundesländern Niedersachsen und Hessen gemeinsam verrechnet. Ziel ist es, in den Anbaugebieten ausreichende Anzahlen an Versuchen mit zuvor abgesprochenen einheitlichen Sortimenten zu betreuen, Versuchsplanung und Durchführung effizienter zu gestalten und eine bessere statistische Absicherbarkeit zu erzielen. Außerdem können so weitere zusätzliche für den Ökolandbau wichtige Parameter wie z.B. Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung oder Feuchtklebergehalte ermittelt werden.

Material und Methoden

Auf drei Standorten in Nordrhein-Westfalen (Warstein-Belecke, Soest, schluffig toniger Lehm, AZ 52; Dörentrup-Wendlinghausen, Lippe, schluffiger Lehm, AZ 63 und Lichtenau, Paderborn, schluffig toniger Lehm, AZ 45; Tab. 3) wurden 2018 in Landessortenversuchen 26 verschiedene Winterweizensorten (Tab. 4) auf ihre Eignung

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

für den Anbau im ökologischen Landbau geprüft. Im AGB 3 können darüber hinaus drei weitere Standorte aus Hessen und zwei weitere Standorte aus Niedersachsen verrechnet werde. Diese Standorte sind von der Bodengüte sehr gut mit sandigen bis schluffigen Lehmen bei Ackerzahlen zwischen 53 bis 70.

Tab. 2: DTR – Blattdürre des Weizens in Wendlinghausen 2018 (Boniturnote 1 = kein Befall bis 9 = sehr starker Befall)

Wendlinghausen 2018			DTR
Nr.	Sorte		
1	Butaro	E	4,8
2	Genius	E	5,5
3	Trebelir	E	5,8
4	Aristaro	E	4,5
5	Govelino	E	-
6	Helmond	E	5,0
7	Royal	(E)	5,0
8	Ponticus	E	5,0
9	Moschus	E	4,0
10	Arminius	E	4,0
11	KWS Eternity	E	5,8
12	Alessio	E	5,0
13	Julius	A	4,0
14	Turandot	A	4,0
15	Apostel	A	5,5
16	Senaturo	A	4,0
17	Tilliko	A	4,5
18	KWS Livius	B	4,8
19	Graziaro	B	4,5
20	Bosporus	B	5,0
21	KWS Talent	B	5,0
22	RGT Sacramento	B	-
23	Rubisko	B	-
24	Elixer	C	5,0
25	Rockefeller	C	4,5
26	Safari	C	5,0
Versuchsmittel			4,7

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt, Feuchtkleber, Sedimentationswert und Fallzahl.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 3: Standort- und Versuchsdaten der Standorte in NRW, Niedersachsen und Hessen 2018 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)**

Bundesland	Nordrhein-Westfalen			Hessen			Niedersachsen	
	Warstein-Belecke	Dörentrup-Wendlinghausen	Lichtenau	Alsfeld-Liederbach	Gießen	Frankenhausen	Wiebrecchts-hausen	Hilligsfeld
Landkreis	Soest	Lippe	Paderborn	Vogelsberg	Limburg-Weilburg	Kassel	Northeim	Hamel
Höhe NN	310	164	340	230	179	220	146	100
NS (JM in mm)	850	864	930	677	655	650	700	708
T (JM in °C)	8,4	9,9	9,2	8,3	9,3	8,5	7,8	9,0
Bodenart	utL,tL,L	uL	utL,tL,L	sL	U14	uL	uL	sL
Ackerzahl	52	63	45	53	74	75	75	74
Vorfrucht	Ackerbohne	Kleegras-gemenge	Kleegras-gemenge	Kleegras	Luzernegras	Kleegras	Kartoffel	Kartoffel
Vor-Vorfrucht	Wintergerste	Kleegras-gemenge	Dinkel	Kleegras	Luzernegras	Kartoffel	Kleegras	Triticale
org. Düngung	keine	Gärrest 60 kg/ha	Rindergülle	ohne	Dünggülle 60 kg N/ha	keine	ohne	Gärrest 70 kg N/ha
Saatstärke K/m ²	400	400	400	350	400	350	400	460
Saattermin	18.10.2017	01.12.2017	19.10.2017	13.10.2017	18.10.2017	25.10.2017	19.10.2017	09.11.2017
Erntetermin	23.07.2018	25.07.2018	30.07.2018	03.07.2018	20.07.2018	20.07.2018	24.07.2018	30.07.2018
Nmin (kg/ha) 0-90 cm	54	28	k.A.	k.A.	k.A.	27	31	32
pH-Wert	6,3	6,5	7,1	k.A.	6,9	6,5	7,00	6,7
P mg/100 g	3,5 B	6,5 C	6	k.A.	k.A.	6,2 C	5,5 C	5,0 C
K mg/100 g	10,8 B	17,4 D	12	k.A.	k.A.	7,5 B	10,2 B	11 C
Mg mg/100 g	7,0 C	6 C	5	k.A.	12 D	9 C	5,2 B	5,0 B
mechanische Unkrautregulierung	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1 x Hacke +Striegel 1 x Striegel	k.A.	1x Rollstriegel 1x Zinkenstriegel	ohne

Tab. 4: Geprüften Weizensorten an den Standorten im AGB 3 „Lehmige Standorte West“ 2018

Nr.	Sorten	Qualitäts-einstufung	Begran-nung	BSA-Nr.bzw. Sortennr.	Züchter/Vertreter	Zulassung Jahr (Land)	Belecke	Wendling-hausen	Lichte-nau
1	Butaro*	E	nein	WW 3768	H. Spieß / Dottenfelderhof	2009 (D)	x	x	x
2	Genius*	E	nein	WW 3953	Nordsaat / Saaten Union Karl-Josef Müller /	2010 (D)	x	x	x
3	Trebelir*	E	nein	WW 4842	Getreidezüchtungs-forschung Darzau	2016 (D)	x	x	x
4	Aristaro*	E	ja	WW 4873	H. Spieß / Dottenfelderhof	2016 (D)	x	x	x
5	Govelino	E	nein	WW 4682	Karl-Josef Müller / Getreidezüchtungs-forschung	2015 (D)	x	hier nicht!	x
6	Helmond	E	nein	WW 4748	Syngenta Seeds GmbH	2015 (D)	x	x	x
7	Royal	(E)	nein		Getreidezüchtung Peter Kunz	2015 (CH)	x	x	x
8	Ponticus*	E	nein	WW 4736	RAGT	2015 (D)	x	x	x
9	Moschus*	E	nein	WW 4923	Dr. H. Strube	2016 (D)	x	x	x
10	Arminius*	E	ja		KWS-Lochow/Saatbau Linz	2016 (A)	x	x	x
11	KWS Eternity	E	nein	WW 5091	KWS-Lochow	2017 (D)	hier nicht!	x	hier nicht!
12	Alessio*	E	ja		Hauptsaat/Probsdorfer Saat-zucht	2016 (A)	x	x	x
13	Julius*	A	nein	WW 3580	KWS SAAT SE	2008 (D)	x	x	x
14	Turandot	A	nein	?	Hauptsaat	2016 ?	x	x	x
15	Apostel	A	nein	WW 4909	IG Pflanzenzucht	2016 (D)	x	x	x
16	Senaturo	A	nein	WW 5021	IG Pflanzenzucht	2017 (D)	x	x	x
17	Tilliko	A	nein	WW 5022	Müller/Darzau	2016 (D)	x	x	x
18	KWS Livius*	B	nein	WW 4439	KWS SAAT SE	2014 (D)	x	x	x
19	Graziaro	B	nein	WW 4872	H. Spieß / Dottenfelderhof	2016 (D)	hier nicht!	x	hier nicht!
20	Bosporus*	B	nein	WW 4905	Saat-zucht Breun	2016 (D)	x	x	x
21	KWS Talent*	B	nein	WW 5088	KWS-Lochow	2017 (D)	x	x	x
22	RGT Sacramento	B	ja	WW 5084	RAGT	2017 (D)	x	hier nicht!	hier nicht!
23	Rubisko	B	ja	WW 4980	Hauptsaat	2011 (D)	hier nicht!	hier nicht!	x
24	Elixer	C	nein	WW 4257	Borries Eckendorf / Saaten-Union	2012 (D)	x	x	x
25	Rockefeller*	C	nein	WW 4757	KWS SAAT SE	2015 (D)	x	x	x
26	Safari	C	nein		Syngenta Seeds GmbH		hier nicht!	x	hier nicht!

Sorten des Standardmittels: 13 Sorten mit *** gekennzeichnete Sorten

Ergebnisse

Ertragsleistungen der Standorte und Sorten

In NRW erzielte der Weizen am Standort Warstein-Belecke in 2018 im Mittel aller Sorten mit 55,5 dt/ha einen sehr guten Weizenertrag. In Wendlinghausen lag der Weizenertrag mit im Mittel 37,3 dt/ha wieder niedriger als im Vorjahr. In Lichtenau kam der Weizen im Mittel nur auf 24,2 dt/ha und lag damit deutlich unter den Jahren zuvor (Tab. 4).

Auf den guten Ertragsstandorten in Hessen und Niedersachsen wurden mit zwischen 40,6 dt/ha (Gladbacherhof) und 57,5 dt/ha (Wiebrechtshausne) im Mittel aller Sorten überragende Weizenerträge geerntet. Nur Alsfeld fiel etwas ab mit 32,4 dt/ha. Im Mittel aller Standorte (45,9 dt/ha) war das Jahr 2018 etwas schlechter als die Jahre davor (dreijähriges Mittel 51,8 dt/ha).

Bei den Sorten überzeugten in diesem Jahr hinsichtlich des Ertrages: die E-Weizensorten Aristaro (105 %), Arminius (102 %) und KWS Eternity 110 (%), die A-Weizensorten Turandot (109 %), Apostel (102 %) und Senaturro (114 %), alle B-Weizensorten KWS Livius (106 %), Graziaro (102 %), Bosporus (101 %), KWS Talent (106 %), RAGT Sacramento (107 %) und Rubisko (120 %) sowie alle C-Weizensorten Elixer (114 %) und Rockefeller (109 %).

Qualitätsleistungen der Standorte und Sorten

Die Proteingehalte schwankten in 2018 an den Standorten im Mittel zwischen 7,7 % (Hilligsfeld) und 11,0 % (Lichtenau; Tab. 5). Höchste Proteingehalte hatte die Sorte Govelino (12,3 %) im Mittel der Jahre, gefolgt von Helmond (11,8 %), Butaro (11,7 %) und Genuis (11,7 %). Erwartungsgemäß mit am niedrigsten liegt eine C-Sorte Safari (7,4 %).

Die für die Backqualität wichtigen Feuchtklebergehalte (Tab. 6) waren insbesondere bei folgenden Sorten ausgeprägt: Govelino (26,4 %), Arminius (24,4 %), Butaro (23,9 %), Aristaro (23,3 %) und Allesio (23,1 %). An den Standorten schwankten die Feuchtglutengehalte in 2018 zwischen 13,6 % (Hilligsfeld) bis 24,3 % (Gladbacherhof).

Die Fallzahlen lagen in diesem Jahr zwischen 283 s (Wendlinghausen) bis 412 s (Alsfeld Tab. 7). Die Sorten Graziaro (Mittel 179 s) und Safari (161 s) erreichte die niedrigsten Werte im Mittel aller Jahre und Standorte und damit nicht die geforderte Mindestfallzahl von 220 s.

Darstellung der Sorten anhand der letzten drei Jahre im Öko-LSV des ABG

Eine Übersicht der Eigenschaften der Sorten und deren Einstufung hinsichtlich Unkrautunterdrückung, Krankheiten, Ertrag und Qualität ist der Tabelle 8 zu entnehmen.

Mehrjährig geprüfte E-Weizen-Sorten

Butaro E: Butaro ist eine Sorte aus der biologisch-dynamischen Züchtung. Laut Züchter ist sie besonders widerstandsfähig gegen Weizensteinbrand. Mit im Mittel 91 % weist sie einen etwas unterdurchschnittlichen Ertrag im Vergleich zu den anderen Sorten auf und lag auch in 2018 nur bei 93 %. Allerdings sind bei dieser Sorte sehr hohe Qualitäten zu erwarten: Proteingehalt 11,7 % bei besten Feuchtklebergehalte von 23,9 %. Weitere Eigenschaften sind gute Winterüberlebensfähigkeit, mittlere Bodenbedeckung, hohe Pflanzenlänge bei einhergehender hoher Lageranfälligkeit aber guter Unkrautunterdrückung sowie mittlere Blattgesundheit. Insbesondere aufgrund der guten Qualitäten ist diese Sorte für den Anbau im Ökolandbau grundsätzlich immer noch zu empfehlen, allerdings wegen der Lagergefahr nicht auf gut versorgten Standorten. Auf sandigeren Böden tut sie sich schwerer und erreicht keine ausreichenden Erträge, daher eher auf lehmigen Standorten, die nicht überversorgt sind.

Genius (E): Genius ist eine von den kürzeren Sorten und mehrjährig geprüft. Durch ihre Kürze ist sie zwar geringer in ihrer Lagerneigung, kann aber Unkraut nur in geringem Maße unterdrücken. In 2018 zeigte sie das in Wendlinghausen und Lichtenau, wo sie sich nicht gut präsentierte. Ertraglich kommt sie im Mittel auf gute 100 %. Sie ist in der Praxis auf gut versorgten Standorten (z.B. nach Klee gras) aufgrund ihrer Standfestigkeit im Anbau und da hat sie auch weiterhin ihre Berechtigung. Bei den Qualitäten kommt sie auf gute Proteinwerte (11,7 %) bei etwas geringeren Klebergehalten (22,5 %). Sie weist eine mittlere bis bessere Winterüberlebensfähigkeit auf und ist recht blattgesund. Für einen Anbau auf gut versorgten Standorten ist diese Sorte zu empfehlen.

Trebelir E: Treblier steht seit drei Jahren bei uns in der Prüfung, kommt aber aus der Öko-WP. Diese Sorte ist als bundesweite Verrechnungssorte hierfür aufgestiegen. Im Mittel kommt sie auf 94 % Relativertrag mit guten 11,6 % Proteingehalt und guten 22,5 % Feuchtgluten. Auf die Fallzahl (225 s) muss geachtet werden. Im Bestand ist diese Sorte mittellang, teilweise länger, mit mittlerer bis dichter Bestandesdichte. Überdies mit planophiler Blatthaltung schafft sie eine mittlere bis gute Unkrautunterdrückung. Sie ist recht blattgesund, etwas Blattseptoria und Braunrost war zu beobachten. Diese Sorte ist in der Anbauempfehlung.

Govelino E: Ebenfalls dreijährig bei uns im Sortiment ist Govelino aus der biologisch-dynamischen Züchtung. Diese Sorte stand als Stamm in der Öko-WP und auch schon länger auf anderen Prüfstandorten. Govelino erreichte im Mittel nur unterdurchschnittliche Erträge von 91 %, da in Niedersachsen und Hessen Gelbrost (bis Boniturnote 6,8) auftrat. In NRW liegt diese Sorte bei 97 %. Die Proteingehalte liegen mit 12,3 % auf gutem Niveau, der Feuchtklebergehalt ist mit 26,4 % herausragend. Damit kann Govelino als eine der wenigen Sorten Ertrag & Qualität kombinieren. Leider sind die Fallzahlwerte sehr niedrig (219 s), was möglicherweise den unterschiedlichen Abreifezeitpunkten der Sorten geschuldet ist, frühreife Sorten stehen möglicherweise zu lange. Ansonsten prä-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

sentierte sich Govelino im Bestand sehr gut: sehr lang, gleichmäßig, dicht, keine Unkräuter. Diese Sorte kann auf mittleren Böden angebaut werden (nicht zu gut versorgt, aufgrund von Lagergefahr & Gelbrost).

Helmond E: Helmond steht auch zum dritten Mal bei uns in der Prüfung. Diese Sorte erreicht im Mittel 95 % Relativertrag, bei überdurchschnittlichen 11,8 % Proteingehalten und guten 22,8 % Feuchtglutengehalten. Im Bestand präsentiert sich Helmond gut: mittellang, mitteldicht, planophile Blattstellung mit etwas Unkrautauflaufen, gleichmäßig und recht blattgesund (kein Gelbrost, etwas Braunrost). In 2018 war Helmond in Wendlinghausen und Lichtenau ungleich und blattkrank. Diese Sorte ist vielleicht nicht die erste Wahl, kann aber ausprobiert werden.

Royal (E): Dreijährig geprüft startet diese Öko-Sorte aus dem Hause Kunz mit einem durchschnittlichen Relativertrag von 93 %. Die Proteingehalte liegen im Mittel (11,0 %), bei mittleren Klebergehalten (21,8 %). Im Bestand steht Royal mittellang – lang (Lagergefahr), gleichmäßig, dicht bis sehr dicht bei planophiler Blatthaltung mit sehr wenigen Unkräutern. In langen dicken Ähren macht sie den Ertrag. Etwas mehr Blattseptoria und frühes Absterben war zu verzeichnen. Auch diese Sorte ist vielleicht nicht die erste Wahl, aber testweise anbauwürdig.

Ponticus E: Auch im dritten Jahr steht bei uns im Sortiment die Sorte Ponticus. Im Mittel erreichte sie bisher gute 101 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen bei mittleren 11,1 %, die Feuchtglutengehalte ebenfalls bei mittleren 20,5 %. Ponticus sieht im Bestand sehr kurz aus, teilweise ungleichmäßig und dünner im Bestand mit erectophiler Blatthaltung und recht viel Unkraut. Die Sorte ist lange Blattgesund. Auch in 2018 konnte sie im Bestand nicht überzeugen: mittellang, dünnere Bestandesdichte, mehr Unkraut, allerdings bleibt sie lange grün. Sie kommt eher nicht in die Empfehlung.

neuere ein- bis zweijährig geprüfte E-Weizen-Sorte

Aristaro E: Aristaro steht im zweiten Jahr bei uns im Sortiment, stand aber davor die Jahre auf den bundesweiten Standorten in der WP aus der Ökozüchtung. Diese Sorte ist laut Züchterangabe Steinbrand- und Zwergsteinbrand-resistent, hat eine geringe Flugbrand-Anfälligkeit und ist winterhart. Aristaro erreichte 96 % Relativertrag. Die Proteingehalte lagen bei guten 11,4 % und auch die Feuchtglutengehalte sind mit 23,3 % sehr hoch. Aristaro ist begrannt und daher auch zur Wildabwehr (Wildschweine) interessant. Im Bestand zeigte sie sich lang bis sehr lang bei mittlerer bis dichter Bestandesdichte und planophiler Blatthaltung. Daher war die Unkrautunterdrückung gut, teilweise kam aber auch Unkraut durch. Sie wird bundesweit geschätzt und als Vergleichsorte geführt, daher ist sie für einen Anbau im Ökolandbau zu empfehlen.

Moschus E: Eine weiterhin zweijährig geprüfte Sorte in unserem Sortiment ist Moschus. Sie kommt auf gute 102 % Relativertrag, mittlere Proteingehalte (11,0 %) und mittlere Kleberwerte (20,8 %). Moschus erscheint im Bestand zunächst etwas dünner und ist

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

auch kleiner im Wuchs, daher kommt sie auf Problemstandorten mit starkem Unkrautbesatz (z.B. Fuchsschwanz) nicht so zurecht. Die Blattstellung ist auch aufrecht. Auf anderen Standorten kann sie mit mittlerer bis dichter Bestandesdichte gut aussehen. Auffällig war, dass das Blatt lange grün und gesund war wie bei Pionier. Auch in 2018 zeigte sie ein ähnliches Bild: mittlere Länge und Bestandesdichte mit teilweise mehr Unkraut und konnte daher noch nicht überzeugen.

Arminius E: Arminius steht als neue begrannte Sorte bei uns in der Prüfung und startet mit durchschnittlichen 98 % Relativertrag. Die Proteingehalte lagen bei guten 11,4 % mit sehr guten Feuchtgluteingehalten von 24,4 %. Im Bestand sah diese Sorte an den Standorten Belecke und Wendlinghausen in 2018 super aus: sehr lang, dicht, mit planophiler Blatthaltung wenig Unkraut. Das galt vor allem zu einem früheren Zeitpunkt (Mitte Mai). Später (Ende Juni) erschien der Bestand teilweise ungleich und blattkrank. Zum Ausprobieren kann diese Sorte angebaut werden.

KWS Eternity E: Eine weitere neue Sorte im Sortiment ist KWS Eternity. Sie kommt im erste Jahr bei uns auf sehr gute 110 % Relativertrag, hatte aber etwas mehr DTR. Die Proteingehalte lagen nur bei 8,8 % und auch die Feuchtgluteingehalten waren mit 17,4 % unterdurchschnittlich. Im Bestand sah sie mittelgut hinsichtlich Pflanzenlänge und Bestandesdichte aus mit etwas mehr Unkraut. Auffällig war ihr schönes großes Fahnenblatt und das sie insgesamt lange grün war. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Alessio E: Alessio ist ebenfalls eine neue begrannte Sorte. Sie startet ertraglich etwas unterdurchschnittlich mit 91 % Relativertrag (in NRW nur 83 %). Die Proteingehalte lagen bei guten 11,4 %, die Feuchtgluteingehalte waren auch gut bei 23,1 %. Im Bestand stand sie in 2018 in Belecke sehr gut: etwas länger, gute Bestandesdichte, kein Unkraut, noch etwas grün Ende Juni. In Wendlinghausen und Lichtenau präsentierte sie sich eher mäßig mit mehr Unkraut, ungleich und dünn im Bestand und eher blattkrank. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Mehrjährig geprüfte A-/B- & C-Weizen-Sorten

Julius A: Die ältere Sorte Julius haben wir wieder mit aufgenommen, da sie im Anbau ist und als Verrechnungssorte mitgeführt wird. Diese ehemalige B-Sorte, weißt mit im Mittel 104 % gute Erträge aus. Die Proteingehalte sind gering (10,5 %) mit mittleren Klebergehalten (21,0 %). Diese Sorte ist etwas später reif, mittellang, standfest und relativ blattgesund. Julius zeigte sich in den letzten Jahren auch in 2018 wieder im Bestand immer schlechter: sehr dünn, kürzer bis mittellang mit mittelbreiten Blättern, ungleich und hatte auch teilweise sehr viel Unkraut. Da auch die Erträge weiter abfallen wird sie nicht mehr empfohlen.

KWS Livius B: KWS Livius kommt im Mittel von drei Prüffahren auf gute 109 % Relativertrag bei geringeren Protein- (10,3 %) und Klebergehalten (18,6 %). Im Bestand präsen-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

tierte sich diese Sorte recht gut: mittellang, gleichmäßig, mitteldicht, wenig Unkraut, sehr blattgesund (Lichtenau) bis blattkrank (Belecke). In 2018 war sie allerdings eher durchwachsen an den verschiedenen Standorten mit teilweise mehr Unkraut, ungleich, dünnem und blattkrankem Bestand. Daher ist diese Sorte nicht unbedingt erste Wahl.

Graziario B: Als B-Weizen neu 2016 zugelassen stand Graziario in der Öko-WP. In drei Jahren als Sorte kommt sie bei uns auf 94 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen bei mittleren 11,5 %, die Klebergehalte sind demgegenüber besser bei 22,8 %. Die Fallzahl ist mit nur 179 s unzureichend. Im Bestand zeigte sich Graziario sehr lang und lageranfälliger in 2017 bis noch standfest, gleichmäßig, dicht, keine Unkräuter, lange dunklere dicke Ähren aber eher nur mittelblattgesund. Diese Sorte würde eher auf weniger gut versorgte Standorte passen.

Elixer C: Ertragsstarke Futterweizensorten werden seitens der Praxis gesucht. Daher haben wir unser Sortiment um die Sorte Elixer erweitert. Im Mittel der Jahre kommt diese Sorte auf erfreulich 115 % Relativertrag. Bei den Qualitäten ist sie mit einem Rohproteingehalt von 10,1 % und einem Feuchtglutenwert von 18,4 % erwartungsgemäß mit am unteren Ende des Prüfsortiments. Elixer ist kürzer und relativ standfest. In 2018 stand sie in Belecke noch gut, in Wendlinghausen und Lichtenau fiel sie ab: ungleichmäßige und blattkranke Bestände. Es wird verstärkt Braunrost und Gelbrost bei dieser Sorte beobachtet. Auf gut versorgten Standorten kann sie angebaut werden.

Rockefeller C: Als weitere Hochertragssorte aus dem C-Sortiment haben wir Rockefeller im dritten Jahr im Prüfsortiment. Diese Sorte steigt mit erfreulichen 112 % Relativertrag ein. Proteingehalte (10,2 %) und Feuchtglutengehalte (18,3 %) sind erwartungsgemäß schlechter. Rockefeller präsentierte sich kürzer, gleichmäßig, mitteldicht, mit teilweise sehr viel Unkraut v.a. am Anfang der Vegetation, später besser, mit kurzen-mitteldicken Ähren und relativ blattgesund. In 2018 war sie am Saisonanfang überall schlecht im Bestandesbild: kurz, dünn, viel Unkraut. Später dann in Belecke und Lichtenau besser: lange grün und blattgesund. Sie kann für einen Probeanbau in Erwägung gezogen werden.

neue ein- zweijährig geprüfte A-/ B- & C-Weizen-Sorte (ohne Anbauempfehlung)

Turandot A: Turandot steht im zweiten Jahr bei uns im Sortiment und wird als robuster Alleskönner beworben mit Winterhärte, Trockentoleranz und Spätsaateignung. Bei uns startet Turandot mit 105 % Relativertrag, geringeren Proteingehalten (10,1 %) und geringeren Klebergehalten (19,6 %). Etwas geringere Fallzahlwerte tauchten bei den ersten Messungen 2017 auf (221 s). Im Bestand präsentiert sich Turandot kurz, mit aufrechter Blatthaltung bei dünner bis mittlerer Bestandesdichte und teilweise viel Unkraut. In Wendlinghausen stand sie 2017, in Belecke 2018 sehr gut (weniger Unkrautdruck). Die unterschiedlichen Ergebnisse können noch nicht abschließend bewertet werden.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Apostel A: *Apostel* steht zum ersten Mal bei uns im Sortiment. Sie kommt auf gute 105 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen mit 9,7 % unter dem Durchschnitt, wie auch die Feuchtgluteingehalte von nur 17,3 %. Im Bestand konnte sie nicht so überzeugen v.a. nicht in Wendlinghausen und Lichtenau. Sie ist mittellang, mit geringer bis mittlere Bestandesdichte und daher mittel bis mehr Unkrautaufkommen. Ende Juni erschien sie im Bestand dünn, kurz, ungleich und blattkrank. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Senaturo A: *Senaturo* ist ebenfalls neu bei uns in der Prüfung. Diese Sorte startet mit hervorragende 114 % Relativertrag und liegt auf sieben Standorte jeweils über 100 %. Bei den Proteingehalten kann diese Sorte auch nur auf 9,4 %, der Feuchtkleber erreichte mit 19,9 % fast das Mittel. Im Bestand war sie anfänglich durchwachsen, gerade in Lichtenau mit etwas mehr Unkraut. Aber später stand sie sehr gut v.a. in Belecke. Sie ist mittellang- lang, bei mittlere bis guter Bestandesdichte und wenig bis mittel viel Unkraut und bleibt offenbar länger grün im Bestand. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Tiliko A: *Tiliko* ist eine neuere Öko-Weizensorte. Sie widerstandfähiger gegenüber Flugbrand, Stinkbrand und Zwergsteinbrand sein und hohe Backqualitäten aufweisen. Bei uns starte sie mit knapp unterdurchschnittlichem 94 % Relativertrag. *Tiliko* kam auf besser 10,7 % Proteingehalt, auch die Feuchtgluteingehalte waren mit 22,3 % gut. Im Bestand sah sie mittel bis gut aus. Sehr lang bei mittlerer bis guter Bestandesdichte, planophiler Blatthaltung und wenig bis mittlerem Unkrautaufkommen. Ende Juni war sie dann allerdings teilweise ungleich und dünner im Bestand und blattkrank. Ggf. kann sie ausprobiert werden.

Bosporus B: Als neue B-Weizensorte haben wir *Bosporus* im zweiten Jahr im Sortiment. Diese Sorte steigt bei uns mit guten 105 % Relativertrag ein. Die Qualitäten sind erwartungsgemäß niedriger (Proteingehalt 9,3 %, Feuchtglutengehalt 16,8 %). Im Bestand zeigte sich *Bosporus* an den gut versorgten Standorten mit höherem Unkrautaufkommen (2017: Belecke, Lichtenau; 2018: Wendlinghausen, Lichtenau) kurz, lückig mit viel Unkraut. In Wendlinghausen stand die Sorte 2017, in Belecke 2018 ganz gut: gleichmäßiger und dichter. Sie scheint insgesamt lange grün zu bleiben. Eine abschließende Empfehlung kann noch nicht ausgesprochen werden.

KWS Talent B: Diese Sorte steht im ersten Jahr bei uns im Sortiment. Sie erreichte gute 108 % Relativertrag. Die Proteingehalte sind mit 8,9 % sehr niedrig, , wie auch die Feuchtgluteingehalte von 17,3 %. Im Bestand präsentierte sie sich mittelgut, bei mittlerer Pflanzenlänge, mittlerer Bestandesdichte und mittlerem Unkrautaufkommen. Ende Juni war sie im Vergleich zu den anderen Sorten noch etwas grüner. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

RGT Sacramento B: Als neue begrante Sorte steht *RGT Sacramento* in der Prüfung. Sie erreichte gute 107 % Relativertrag, viel in Hessen aber etwas ab (96 %). Die Proteingehalte sind erwartungsgemäß niedriger mit nur 8,9 %, so wie auch die Feuchtgluteingehalte von nur 16,6 %. Im Bestand stand sie mittelgut bei mittlerer Pflanzenlänge,

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

mittlerer Bestandesdichte und wenig Unkraut (nur Beleckte). Sie war lange grün. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Rubisko B: Ebenfalls begrannt ist die neue Sorte Rubisko, die mit hervorragenden 119 % Relativertrag startet. Die Proteingehalte erreichten nur unterdurchschnittliche 9,6 %, ebenso die Feuchtgluteingehalte mit 17,7 %. Im Bestand bei uns nur in Lichtenau stand sie mittelgut, etwas kürzer bei mittlerer Bestandesdichte und mittlerem Unkrautauflkommen. Ende Juni war sie dort recht ungleichmäßig und kurz. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Safari C: Safari stand als neue C-Weizen-Sorte nur in Wendlinghausen und kam dort auf gute 112 % Relativertrag. Beim Proteingehalt ist diese Sorte mit 7,4 % Schlusslicht des Sortiments, ebenso beim Feuchtgluteingehalt von nur 16,1 %. Die Fallzahl war mit 161 s ungenügend. Im Bestand gefiel sie am Anfang Mitte Mai nicht: kurz, wenig Bestandesdichte mit sehr viel Unkraut. Später Ende Juni stand sie etwas besser: mittlere Bestandesdichte und Unkrautauflkommen, gleichmäßig und noch grün. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Fazit 2018

Gelbrost war durch den Wegfall stark anfälliger Sorten aus dem Prüfsortiment in diesem Jahr nur teilweise zu sehen. In Wendlinghausen trat DTR – Blattdürre des Weizens auf.

Langjährig geprüft und ausgewogen in Ertrag (100 %) und Qualität (12,0 % Protein) ist Genius. Genius als sehr kurzer Weizen passt auf gut versorgte Standorte. Hier könnten auch die kurzen C-Futterweizensorten Elixer (C) oder Rockefeller (C) angebaut werden, die noch mehr Ertrag erbringen (109 bis 110 %), aber keine Qualitäten liefern. Ausprobieren kann man als ertragsbetonte Sorten auch KWS Livius, eine B-Weizen-Sorte (109 %).

Wer mehr Qualität haben will ist mit dem langjährig geprüften Butaro auf der sicheren Seite (24,5 % Kleber). Aus der Öko-Züchtung kommen dann noch weitere qualitätsbetonte Sorten nach: Govelino (26,4 % Kleber, den Gelbrost beobachten bei dieser Sorte), Trebelir (22,7 % Kleber), Aristaro (23,7 % Kleber) oder auch die nur als B-Weizensorte eingestufte Sorte Graziaro (23,2 % Kleber). Diese ist aber sehr lang, lageranfällig und fallzahlschwach. Allerdings im Bestand sehr schön hoch und dicht. Tiliko kommt nach, es liegen noch nicht genug Qualitätsdaten vor, sie wird aber auch als Qualitätssorte propagiert.

Spannend sind noch die begrannten Sorten (Aristaro & Arminius), die Trockenheitstoleranz versprechen.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 9: Beratungsempfehlungen für die Öko-Winterweizensorten 2018/19

Sorten		Ertrag Mittel 2016- 2018 relativ	Protein Mittel 2016- 2018*	Kleber Mittel 2016- 2018*	Fallzahl Mittel 2016- 2018*	trocken- heits- tolerant	leichte- mittlere Standorte	mittlere Standorte	schwere oder gut versorgte Standorte	ertrags- betont	qualitäts- betont	Anmerkung
langjährig bewährt												
Butaro	E	92	12,0	24,5	225			x			x	aus Öko-Züchtung
Genius	E	100	12,0	22,9	291				x	x	x	
Trebelir	E	93	11,7	22,7	240			x			x	aus Öko-Züchtung
Aristaro	E	97	12,0	23,7	281	x	x	x			x	aus Öko-Züchtung
Govelino	E	90	12,3	26,4	203		x				x	aus Öko-Züchtung
Graziaro	B	94	11,6	23,2	175		x				x	aus Ökozüchtung, Lagergefahr! Fallzahl?
Elixer	C	115	10,5	19,3	259				x	x		Futterweizen
zum Ausprobieren (1-3 Jahre geprüft)												
Helmond	E	95	12,0	22,9	296			x			x	
Royal	E	95	11,0	21,9	284			x	x		x	aus Öko-Züchtung
Arminius	E	100	11,5	23,2	325	x			x		x	
Tiliko	A	94	11,0	21,8	337			x			x	aus Öko-Züchtung
KWS Livius	B	109	10,6	19,0	261			x		x		
Rockefeller	C	110	10,7	19,4	295				x	x		Futterweizen

*noch wenig Werte aus 2018 vorliegen

Saatgutbezug

Die Verwendung von ökologisch erzeugtem Saat- und Pflanzgut ist grundsätzlich gemäß EU-Bioverordnung vorgeschrieben. Der Saatgutbezug kann über die Ökosaatgutvermehrter aus NRW z.B. Bioland-Z-Saatgutliste erhältlich beim Bioland Landesverband NRW erfolgen. Die Verfügbarkeit einzelner Sorten finden Sie im Überblick unter: www.organicXseeds.de.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 1: Gelbrostbefall (Boniturnote 1 = kein Befall bis 9 = sehr starker Befall) der Winterweizensorten im LSV an den Standorten des AGB 3 "Lehmige Standorte West" 2016 - 2018

Nr.	Sorte	Gelbrostbefall (Boniturnote 1-9)	Nordrhein-Westfalen									Standorte Hessen						Standorte Niedersachsen						alle Standorte				
			Warstein-Belecke (Soest, Lehm, AZ 52)			Dörentrup-Wendlinghausen (Lippe, sandiger Lehm, AZ 65)			Lichtenau (Paderborn, Lehm, AZ 42)			Mittel NRW	Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)			Gladbacher hof (Limburg, schluffiger Lehm, AZ)		Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)			Wiebrechts-hausen (Northeim, schluffiger Lehm, AZ 70-75)			Hilligsfeld (Hamel, sandiger Lehm, AZ 70-77)			Mittel 2016-18	Anzahl Versuchsergebnisse
			2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018		2016	2017	2018	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018		
1	Butaro	E	1,0	1,0	2,3	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	2,0	-	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,8	1,0	1,0	1,4	19	
2	Genius	E	1,0	1,0	2,3	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	3,0	1,0	2,0	2,5	3,0	1,0	1,5	2,0	3,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,8	20		
3	Trebelir	E	1,8	1,0	2,3	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,0	1,0	1,0	2,0	-	1,0	1,3	-	2,0	2,5	-	1,0	-	1,4	17		
4	Aristaro	E	-	1,0	2,3	-	1,0	1,0	-	1,0	1,3	-	1,0	1,0	4,8	-	1,0	1,3	-	1,0	4,5	-	1,0	-	1,7	13		
5	Govelino	E	1,8	1,0	2,3	2,3	2,0	-	1,5	1,3	1,7	3,0	1,0	1,0	-	6,8	1,0	-	6,0	4,0	4,3	5,0	1,0	-	2,7	17		
6	Helmond	E	1,8	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	1,0	2,0	-	3,0	1,0	-	2,0	2,0	-	1,0	1,0	-	1,5	17		
7	Royal	(E)	1,0	1,0	2,5	3,5	-	1,0	1,0	1,0	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	7		
8	Ponticus	E	1,0	1,0	2,8	3,0	1,0	1,0	-	1,0	1,5	2,0	1,0	1,0	2,5	1,3	1,0	1,0	1,0	3,0	2,3	2,0	1,0	-	1,6	19		
9	Moschus	E	-	1,0	2,3	-	1,0	1,0	-	1,3	1,3	-	1,0	1,0	2,5	-	1,0	1,0	-	2,0	2,5	-	1,0	-	1,4	13		
10	Arminius	E	-	-	2,5	-	-	1,0	-	-	-	-	-	4,5	-	-	1,8	-	-	5,8	-	-	-	-	3,1	5		
11	KWS Eternity	E	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1		
12	Alessio	E	-	-	2,5	-	-	1,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	1,0	-	-	2,5	-	-	-	-	1,8	5		
13	Julius	A	1,0	1,0	2,3	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,4	2,0	3,0	1,0	4,5	2,0	1,0	2,5	2,0	4,0	5,5	2,0	1,0	-	2,1	20		
14	Turandot	A	-	1,0	2,8	-	-	1,0	-	1,0	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	4		
15	Apostel	A	-	-	2,0	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	-	-	-	-	1,8	3		
16	Senaturo	A	-	-	2,3	-	-	1,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	1,0	-	-	2,0	-	-	-	-	1,7	5		
17	Tilliko	A	-	-	2,8	-	-	1,0	-	-	-	-	-	4,5	-	-	2,0	-	-	4,0	-	-	-	-	2,9	5		
18	KWS Livius	B	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,0	3,0	1,0	2,5	2,8	1,0	1,3	2,0	1,0	2,3	4,0	1,0	-	1,7	20		
19	Graziaro	B	1,0	1,0	-	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	-	2,8	1,0	-	2,0	1,0	-	1,0	1,0	-	1,2	16		
20	Bosporus	B	-	1,0	2,3	-	1,0	1,0	-	1,0	1,3	-	-	2,0	-	-	1,0	-	-	2,0	-	-	1,0	-	1,4	9		
21	KWS Talent	B	-	-	2,3	-	-	1,0	-	-	-	-	-	4,0	-	-	2,0	-	-	3,3	-	-	-	-	2,5	5		
22	RGT Sacramento	B	-	-	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-	1,3	-	-	2,0	-	-	-	-	2,1	4		
23	Rubisko	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	-	-	1,0	-	-	2,3	-	-	-	-	1,8	3		
24	Elixer	C	1,3	1,0	2,3	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	2,0	-	1,0	3,3	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,8	2,0	1,0	-	1,6	19		
25	Rockefeller	C	1,0	1,0	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	2,3	4,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	-	1,4	20		
Versuchsmittel			1,5	1,0	2,3	2,4	1,5	1,0	1,2	1,1	1,5	2,6	1,7	1,7	3,0	3,6	1,4	1,5	2,8	2,5	3,2	2,5	1,0	2,0	2,0	20		

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 4: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Winterweizensorten im LSV an den Standorten des AGB 3 "Lehmige Standorte West" 2016-18

Nr.	Sorte	Züchter/Vertrieb	Nordrhein-Westfalen									Mittel NRW	Standorte Hessen						Standorte Niedersachsen						alle Standorte					
			Warstein-Belecke (Soest, Lehm, AZ 47-52)			Dörentrup-Wendlinghausen (Lippe, sandiger Lehm, AZ 60-63)			Lichtenau (Paderborn, Lehm, AZ 42-45)				Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 53)		Gladbacherhof (Limburg, schluffiger Lehm, AZ 65-74)		Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70-75)		Wiebrechtshausen (Northeim, schluffiger Lehm, AZ 75-80)			Hilligsfeld (Hameln, sandiger Lehm, AZ 70-75)			Mittel 2018 relativ	Mittel 2016-2018 relativ	Anzahl Versuchsergebnisse			
			2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2018	2016	2017	2018						
1	Butaro*	E H. Spieß / Dottenfelderhof	83	96	91	98	85	95	88	98	86	91	96	90	99	84	87	104	90	93	90	81	93	91	90	96	91	93	91	24
2	Genius*	E Nordsaat / Saaten Union	104	103	96	100	109	86	107	91	100	100	96	100	97	99	104	95	103	107	100	100	104	88	100	112	101	95	100	24
3	Trebelir*	E Karl-Josef Müller / Getreidezüchtunnsforschung	93	85	90	96	91	87	103	94	97	93	95	94	100	-	86	105	-	95	94	-	92	96	-	96	84	94	94	20
4	Aristaro*	E H. Spieß / Dottenfelderhof	-	100	91	-	86	128	-	91	83	96	-	103	93	-	97	123	-	98	97	-	88	99	-	72	96	101	96	16
5	Govelino	E Karl-Josef Müller / Getreidezüchtunnsforschung	96	88	93	104	98	-	105	102	94	97	101	100	-	81	96	-	84	78	-	82	94	81	70	74	-	89	91	19
6	Helmond	E Syngenta Seeds GmbH	96	94	92	85	98	89	84	95	90	91	92	98	-	94	94	-	98	98	-	91	96	-	118	106	-	90	95	19
7	Royal	(E) Getreidezüchtung Peter Kunz	94	91	91	93	107	89	97	100	79	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	93	9
8	Ponticus*	E RAGT	97	103	100	101	104	95	97	98	103	100	97	102	97	109	102	106	114	105	94	107	110	102	80	104	98	99	101	24
9	Moschus*	E Dr. H. Strube	-	104	105	-	111	100	-	109	100	105	-	105	95	-	107	91	-	101	96	-	105	106	-	113	87	97	102	16
10	Arminius*	E KWS-Lochow/Saatbau Linz	-	-	91	-	-	113	-	-	79	94	-	-	102	-	-	107	-	-	96	-	-	102	-	-	91	98	98	8
11	Arminiv	E KWS-Lochow	-	-	-	-	-	110	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	110	1
12	Alessio*	E Hauptsaat/Probsdorfer Saat	-	-	86	-	-	86	-	-	76	83	-	-	104	-	-	96	-	-	92	-	-	96	-	-	93	91	91	8
13	Julius*	A KWS SAAT SE	107	110	109	109	108	98	118	97	102	106	105	101	105	112	103	83	110	98	92	110	99	85	108	111	109	98	104	24
14	Turandot	A Hauptsaat	-	101	104	-	107	114	-	99	105	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	105	6
15	Apostel	A IG Pflanzenzucht	-	-	106	-	-	93	-	-	119	106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	-	-	99	105	105	5
16	Senaturo	A IG Pflanzenzucht	-	-	112	-	-	106	-	-	130	116	-	-	113	-	-	127	-	-	115	-	-	109	-	-	103	114	114	8
17	Tilliko	A Müller/Darzac	-	-	95	-	-	102	-	-	92	96	-	-	93	-	-	102	-	-	88	-	-	88	-	-	89	94	94	8
18	KWS Livius*	B KWS SAAT SE	110	105	110	108	100	102	110	121	119	109	109	104	101	110	105	112	115	113	110	124	112	104	101	105	113	109	109	24
19	Graziaro	B H. Spieß / Dottenfelderhof	72	83	-	89	111	103	109	104	-	96	120	95	-	95	103	-	93	95	-	81	87	-	91	72	-	103	94	17
20	Bosporus*	B Saatzeit Breun	-	102	103	-	120	100	-	99	107	105	-	-	97	-	-	86	-	-	110	-	-	109	-	121	104	102	105	12
21	KWS Talent*	B KWS-Lochow	-	-	106	-	-	114	-	-	107	109	-	-	104	-	-	95	-	-	111	-	-	105	-	-	120	108	108	8
22	RGT Sacramento	B RAGT	-	-	108	-	-	-	-	-	-	108	-	-	97	-	-	96	-	-	115	-	-	121	-	-	103	107	107	6
23	Rubisko	B Hauptsaat	-	-	-	-	-	-	-	-	115	115	-	-	102	-	-	140	-	-	111	-	-	129	-	-	-	119	119	5
24	Elixer	C Borries Eckendorf / Saaten-Union	123	112	112	119	110	101	133	106	122	115	113	104	103	125	120	137	111	115	116	111	108	113	116	112	115	115	115	24
25	Rockefeller*	C KWS SAAT SE	105	121	121	114	104	98	119	105	142	114	-	113	106	110	112	97	111	104	116	115	108	117	103	112	112	114	112	23
26	Safari	C Syngenta Seeds GmbH	-	-	-	-	-	112	-	-	-	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	112	1
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*			50,7	52,1	55,1	28,8	49,5	37,3	55,1	53,8	23,7	45,1	47,2	64,2	32,2	46,0	57,5	38,4	50,7	69,9	50,5	40,6	66,9	57,0	69,0	53,8	45,1	42,4	49,8	14
Versuchsmittel (dt/ha)			50,1	52,5	55,5	29,1	48,7	37,7	56,2	53,7	24,2	45,3	48,0	65,5	32,4	46,4	59,0	40,6	51,1	69,8	51,9	41,6	67,9	57,5	67,9	56,4	45,8	43,2	50,4	
GD 5 % (relativ)			8,3	8,1	6,7	7,0	4,6	8,1					14,0	9,3	13,9	9,6	6,8	6,4	8,7	8,4	5,7	7,7	7,8	7,8	13,0	16,3	12,8			
*Sorten des Standardmittels 2016: Butaro, Genius, Tobias, Julius, KWS Milaneco, Elixer, Pioneer, Bernstein, Govelino, Axioma, Helmond																														
*Sorten des Standardmittels 2017: Butaro, Genius, Trebelir, Julius, Aristaro, Elixer, Govelino, Helmond, KWS Livius, Moschus, Ponticus																														
*Sorten des Standardmittels 2018: Butaro, Genius, Trebelir, Julius, Aristaro, KWS Livius, Moschus, Ponticus, Bosporus, Arminius, Alessio, KWS Talent, Rockefeller																														

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 5: Rohproteingehalte (% TM) der Winterweizensorten im LSV an den Standorten in NRW des AGB 3 "Lehmige Standorte West" 2015-17

Nr.	Sorte	Rohprotein (% TM)	Nordrhein-Westfalen									Mittel NRW	Standorte Hessen									Standorte Niedersachsen									alle Standorte	
			Warstein-Belecke (Soest, Lehm, AZ 52)			Dörentrup- Wendinghausen (Lippe, sandiger Lehm, AZ 65)			Lichtenau (Paderborn, Lehm, AZ 42)				Alsfeld- Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)			Glabbacherhof (Limburg, schluffiger Lehm, AZ 67)			Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)			Wiebrechtshausen (Northeim, schluffiger Lehm, AZ 70-75)			Hilligsfeld (Hameln, sandiger Lehm, AZ 70-77)			Mittel 2015-17	Anzahl Versuchs- er- gebnisse			
			2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017					
1	Butaro	E	10,2	11,7	12,5	12,5	10,8	11,3	11,9	12,5	11,3	11,6	11,9	11,7	12,1	10,5	13,5	12,0	11,8	11,0	12,1	14,4	12,2	13,5	14,2	14,5	12,8	12,2	24			
2	Genius	E	-	11,0	12,1	11,5	10,3	11,9	11,2	12,3	13,2	11,7	-	12,6	11,9	-	13,6	11,5	-	11,8	12,0	-	12,7	12,3	-	14,5	11,9	12,1	18			
3	Trebelir	E	-	11,6	12,0	-	10,4	10,9	-	12,3	11,1	11,4	-	-	12,9	-	-	11,6	-	-	11,6	-	-	13,1	-	-	12,8	11,8	11			
4	Aristaro	E	-	-	12,1	-	-	12,9	-	-	12,7	12,6	-	-	11,8	-	-	11,7	-	-	11,3	-	-	12,7	-	-	12,0	12,2	8			
5	Bernstein	E	9,6	11,2	11,9	11,2	9,5	12,7	10,4	11,3	10,5	10,9	11,3	11,5	12,5	9,9	12,0	10,6	10,9	10,4	10,4	12,9	11,5	11,3	12,7	13,8	10,9	11,3	24			
6	Axioma	E	-	12,7	12,2	11,8	10,9	10,8	11,7	12,7	12,9	12,0	11,4	12,4	10,6	10,0	14,1	11,6	11,9	11,6	11,4	13,1	12,1	12,6	14,3	14,4	13,4	12,2	23			
7	Angelus	E	8,6	-	11,7	10,9	9,7	10,9	10,3	12,1	9,7	10,5	10,4	11,3	11,8	9,6	12,7	10,4	10,6	10,6	11,0	12,6	11,6	11,6	-	14,3	10,9	11,1	22			
8	Govelino	E	-	10,2	13,1	-	10,1	12,0	-	13,3	10,7	11,6	-	12,9	11,3	-	14,3	11,8	-	11,7	12,2	-	12,9	13,4	-	15,6	12,7	12,4	16			
9	Helmond	E	-	11,8	12,2	-	10,8	11,7	-	13,2	10,8	11,7	-	12,9	11,7	-	12,9	11,6	-	11,8	11,0	-	12,9	13,0	-	13,1	12,0	12,1	16			
10	Royal	(E)	-	10,7	12,0	-	10,3	10,7	-	11,9	10,9	11,1	-	-	11,3	-	-	10,9	-	-	10,6	-	-	-	-	-	-	11,0	9			
11	Ponticus	E	-	11,3	12,0	-	10,5	11,7	-	12,2	10,8	11,4	-	11,7	10,6	-	13,1	10,8	-	10,7	11,2	-	11,8	12,4	-	15,0	11,9	11,7	16			
12	KWS Montana	E	-	-	11,6	-	-	11,5	-	-	11,3	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9	-	-	11,9	11,6	5			
13	Moschus	E	-	-	12,5	-	-	11,3	-	-	12,5	12,1	-	-	10,9	-	-	11,2	-	-	10,9	-	-	12,6	-	-	12,0	11,7	8			
14	Julius	A	8,0	9,5	11,0	-	9,3	10,6	9,1	10,9	9,6	9,8	9,5	10,9	11,3	8,6	11,5	10,7	10,5	9,9	10,4	10,6	11,1	12,3	11,0	13,7	12,9	10,6	23			
15	Pionier	A	8,7	10,5	11,3	10,8	9,5	10,1	10,1	11,4	10,0	10,3	10,2	10,9	11,2	9,1	11,9	10,6	-	10,4	10,2	-	10,8	11,5	11,3	13,8	11,6	10,7	22			
16	Turandot	A	-	-	10,8	-	-	10,2	-	-	9,6	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,2	3			
17	KWS Livius	B	-	10,0	10,9	-	8,6	11,3	-	11,1	9,3	10,2	-	10,7	11,0	-	11,7	10,6	-	9,7	10,2	-	10,5	11,8	-	12,7	11,6	10,7	16			
18	Graziaro	B	-	10,5	11,7	-	9,5	11,9	-	12,0	8,9	10,8	-	11,4	11,8	-	13,2	10,8	-	11,4	11,1	-	12,4	12,5	-	14,9	12,1	11,6	16			
19	Bosporus	B	-	-	10,7	-	-	9,9	-	-	10,3	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,9	10,4	4			
20	Elixer	C	8,2	9,6	10,6	10,3	8,7	10,1	9,2	10,8	10,2	9,7	9,4	11,0	10,7	8,5	12,1	9,9	10,0	10,1	10,1	-	11,2	11,0	10,6	13,0	11,4	10,3	23			
21	Manitou	C	7,6	9,3	10,5	-	9,6	11,4	9,6	11,4	9,6	9,9	9,2	9,9	10,7	8,8	11,8	9,8	9,7	9,8	10,9	10,3	10,6	12,1	11,1	13,1	11,6	10,4	23			
22	Rockefeller	C	-	10,3	10,5	-	9,2	10,6	-	9,9	9,2	9,9	-	10,3	11,2	-	11,7	10,9	-	10,6	10,7	-	11,2	11,7	-	14,2	11,8	10,9	16			
Versuchsmittel (%)			8,7	9,8	11,6	11,2	9,9	11,2	10,5	11,8	10,7	11,0	10,6	11,7	11,5	9,6	12,7	11,2	11,2	10,9	11,1	12,5	11,7	12,1	12,3	14,0	12,0	11,3	16			

Tab. 6: Feuchtklebergehalte (%) der Winterweizensorten im LSV an den Standorten in NRW des AGB 3 "Lehmige Standorte West" 2015-17

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr.	Sorte	Feuchtkleber (%)	Nordrhein-Westfalen									Mittel NRW	Standorte Hessen						Standorte Niedersachsen						Mittel 2015-17	Anzahl Versuchsergebnisse	
			Warstein-Belecke (Soest, Lehm, AZ 52)			Dörentrup-Wendlinghausen (Lippe, sandiger Lehm, AZ 65)			Lichtenau (Paderborn, Lehm, AZ 42)				Standorte Hessen		Standorte Hessen		Standorte Niedersachsen		Standorte Niedersachsen								
			2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017		Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)	Glabbacherhof (Limburg, schluffiger Lehm, AZ 67)	Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)	Wiebrechtshausen (Northheim, schluffiger Lehm, AZ 70-75)	Hilligsfeld (Hameln, sandiger Lehm, AZ 70-77)	2015	2016	2017	2015	2016	2017				
1	Butaro	E	22,5	21,5	27,2	26,7	17,5	24,5	23,6	28,4	23,9	24,0	26,6	26,7	27,5	22,5	26,5	25,8	25,2	31,6	25,7	25,2	33,4	30,6	21,8	25,7	22
2	Genius	E	17,5	22,6	24,3	21,7	14,8	22,2	20,0	26,8	24,2	21,6	-	28,2	25,1	-	24,2	-	24,4	-	25,4	18,8	-	28,2	16,1	22,6	17
3	Trebelir	E	-	25,1	23,9	-	19,9	22,1	-	25,7	19,2	22,7	-	-	27,7	-	24,4	-	23,2	-	-	21,7	-	-	20,7	23,1	11
4	Aristaro	E	-	-	27,1	-	-	23,1	-	-	27,4	25,9	-	-	25,4	-	24,9	-	23,5	-	-	24,6	-	-	19,6	24,5	8
5	Bernstein	E	18,5	17,1	24,1	21,6	14,9	17,5	22,3	23,2	19,1	19,8	24,3	25,2	26,4	20,5	21,1	23,1	20,8	25,4	18,9	17,2	27,2	27,0	14,3	21,4	22
6	Axioma	E	16,9	22,8	21,9	21,6	13,6	16,1	19,5	26,5	24,9	20,4	24,7	26,9	21,4	20,3	23,5	25,0	22,4	24,2	19,4	18,6	28,2	24,4	18,4	21,9	22
7	Angelus	E	16,1	-	22,9	20,2	15,2	17,5	19,0	24,6	20,2	19,5	22,7	24,8	26,1	20,3	21,2	21,0	22,5	24,9	22,2	19,3	21,4	28,5	18,4	21,4	21
8	Govelino	E	-	27,7	29,8	-	18,7	23,8	-	30,3	24,3	25,8	-	29,8	23,2	-	25,6	-	26,4	-	28,4	24,2	-	34,1	23,5	26,4	14
9	Helmond	E	-	24,0	25,2	-	20,2	20,0	-	29,2	20,7	23,2	-	28,8	24,2	-	24,7	-	22,6	-	23,2	20,9	-	22,7	14,8	22,9	14
10	Royal	(E)	-	22,1	23,6	-	17,3	20,6	-	24,4	19,9	21,3	-	-	24,6	-	23,1	-	22,0	-	-	-	-	-	-	22,0	9
11	Ponticus	E	-	22,6	21,0	-	16,1	16,7	-	25,2	18,5	20,0	-	25,3	20,7	-	21,8	-	21,7	-	21,3	20,2	-	26,6	19,1	21,2	14
12	KWS Montana	E	-	-	20,9	-	-	15,8	-	-	20,2	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,3	-	-	14,4	17,3	5
13	Moschus	E	-	-	23,7	-	-	19,5	-	-	21,5	21,6	-	-	22,7	-	22,8	-	21,4	-	-	22,0	-	-	18,2	21,5	8
14	Julius	A	17,6	21,0	24,3	20,4	15,3	18,7	17,9	22,9	19,4	19,7	20,7	24,2	24,3	18,9	22,4	22,0	21,2	22,8	20,7	20,2	22,1	29,4	19,2	21,2	22
15	Pionier	A	15,5	18,0	20,2	19,7	14,2	17,6	17,9	22,2	17,0	18,0	21,2	23,1	24,9	19,0	20,9	19,8	20,3	20,8	18,1	17,3	22,8	22,9	15,1	19,5	22
16	Turandot	A	-	-	22,1	-	-	19,0	-	-	18,6	19,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,9	3
17	KWS Livius	B	-	18,2	20,3	-	11,4	15,1	-	20,8	15,0	16,8	-	23,1	23,1	-	22,1	-	21,3	-	14,2	-	-	24,3	-	19,1	12
18	Graziaro	B	-	23,2	23,7	-	17,6	19,9	-	26,3	19,8	21,8	-	24,9	24,8	-	22,9	-	22,0	-	27,0	20,7	-	30,0	22,1	23,2	14
19	Bosporus	B	-	-	19,6	-	-	15,7	-	-	18,1	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,8	3
20	Elixer	C	13,9	20,4	20,8	18,5	14,0	15,7	15,0	21,9	19,3	17,7	19,6	22,9	22,5	16,3	19,4	19,6	19,0	21,7	18,9	-	19,9	25,6	-	19,2	20
21	Manitou	C	13,1	18,4	19,5	19,9	16,8	22,8	16,1	25,7	18,0	18,9	18,7	20,0	22,2	17,0	19,0	18,0	20,8	21,8	18,4	-	28,1	25,1	-	20,0	20
22	Rockefeller	C	-	18,3	18,5	-	12,7	16,0	-	17,0	14,0	16,1	-	21,5	23,4	-	22,7	-	22,1	-	19,8	-	-	29,3	-	19,6	12
Versuchsmittel (%)			16,9	21,5	22,9	21,1	15,7	19,1	19,2	24,7	20,1	20,5	23,3	25,7	24,5	20,2	23,3	23,4	22,5	26,1	21,6	20,5	26,2	27,1	18,4	21,4	14

Daten liegen nicht vor

Analysefehler

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 7: Fallzahl (sec.) der Winterweizensorten im LSV an den Standorten in NRW des AGB 3 "Lehmige Standorte West" 2015-17

Fallzahl (sec.)	Nordrhein-Westfalen									Mittel NRW	Standorte Hessen									Standorte Niedersachsen						Mittel 2015-17	Anzahl Versuchsergebnisse		
	Warstein-Belecke (Soest, Lehm, AZ 52)			Dörentrup-Wendlinghausen (Lippe, sandiger Lehm, AZ 65)			Lichtenau (Paderborn, Lehm, AZ 42)				Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)			Glabbacherhof (Limburg, schluffiger Lehm, AZ 67)			Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)			Wiebrechtshausen (Northeim, schluffiger Lehm, AZ 70-75)			Hilligsfeld (Hameln, sandiger Lehm, AZ 70-77)						
	Nr.	Sorte		2015	2016	2017	2015	2016	2017		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017			2015	2016
1	Butaro	E	236	123	244	225	255	219	216	167	288	219	323	323	233	395	209	306	258	230	243	272	212	184	253	159	144	238	24
2	Genius	E	-	148	245	377	257	341	391	155	302	277	-	458	262	-	274	386	-	410	275	-	322	191	-	291	191	293	18
3	Trebelir	E	-	170	264	-	242	255	-	223	291	241	-	-	242	-	-	307	-	-	228	-	-	135	-	-	122	225	11
4	Aristaro	E	-	-	259	-	-	304	-	-	301	288	-	-	317	-	-	367	-	-	254	-	-	217	-	-	176	274	8
5	Bernstein	E	311	196	303	288	282	320	287	221	351	284	381	446	264	431	313	400	344	308	296	354	311	206	311	282	198	309	24
6	Axioma	E	285	128	282	325	256	333	289	133	270	256	432	421	218	478	197	407	349	316	289	345	296	229	284	151	227	289	24
7	Angelus	E	215	-	294	242	314	308	236	254	301	271	391	372	247	406	385	368	335	343	292	356	250	147	230	272	211	294	23
8	Govelino	E	-	138	233	-	166	223	-	151	283	199	-	371	255	-	181	362	-	237	145	-	244	71	-	62	62	199	16
9	Helmond	E	-	257	336	-	308	335	-	191	353	297	-	457	312	-	306	404	-	383	271	-	315	150	-	200	111	293	16
10	Royal	(E)	-	215	276	-	275	276	-	271	312	271	-	-	291	-	-	365	-	-	235	-	-	-	-	-	-	280	9
11	Ponticus	E	-	288	368	-	317	379	-	262	411	338	-	493	165	-	456	444	-	449	341	-	380	247	-	65	126	324	16
12	KWS Montana	E	-	-	236	-	-	258	-	-	321	272	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	-	-	91	201	5
13	Moschus	E	-	-	343	-	-	377	-	-	429	383	-	-	303	-	-	434	-	-	259	-	-	261	-	-	326	342	8
14	Julius	A	305	236	305	314	271	376	319	237	342	301	476	422	305	496	336	408	345	374	325	328	307	260	298	255	221	328	24
15	Pionier	A	344	260	319	323	261	369	289	264	345	308	454	420	302	413	310	398	392	400	312	333	303	277	314	269	246	330	24
16	Turandot	A	-	-	220	-	-	208	-	-	235	221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	221	3
17	KWS Livius	B	-	178	253	-	222	217	-	193	288	225	-	304	164	-	214	355	-	297	258	-	299	-	-	243	-	249	14
18	Graziaro	B	-	143	240	-	166	205	-	172	227	192	-	274	173	-	104	288	-	222	102	-	147	79	-	203	62	175	16
19	Bosporus	B	-	-	246	-	-	240	-	-	277	254	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	254	3
20	Elixer	C	283	149	237	294	254	280	282	191	252	247	321	351	284	382	215	317	332	282	261	331	246	-	300	237	-	276	22
21	Manitou	C	280	128	204	-	233	222	252	262	262	230	384	343	242	353	191	324	312	246	180	314	361	-	357	139	-	266	21
22	Rockefeller	C	-	161	251	-	229	248	-	255	336	247	-	419	213	-	285	422	-	350	280	-	301	-	-	276	-	288	14
versuchsmittel (sec.)			274	187	271	283	254	286	286	214	308	265	398	383	257	431	273	372	340	314	262	327	288	181	291	209	164	270	16

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab 8: Eigenschaften der Winterweizensorten nach Einstufungen der BSA/BAES bzw. eigene Einschätzungen

	Sorte	Sorte für die Anbauempfehlung im Ökolandbau für die Saison 2017/2018													A-Sorten			B-Sorten			C Sorten		
		Butaro	Genius	Bernstein	Axioma	Angelus	Trebellir	Govelino	Helmond	Royal	Ponitcus	Aristaro	KWS Montana	Moschus	Julius	Pionier	Turandot	KWS Livius	Graziaro*	Bosporus	Elixer	Manitou	Rockefeller
Zulassung Jahr (Land)		2009 (D)	2010 (D)	2013 (A)	2014 (D)	EU 2011 (A)	2016 (D)	2015 (D)	2015 (D)	CH	2015 (D)	2016 (D)	2014 (D)	2016 (D)	2008 (D)	2013 (D)		?	2016 (D)	2016 (D)	2012 (D)	2015 (D)	2015 (D)
Züchter		H. Spieß / Dottenfelder- hof	Nordsaat	Syngenta Seeds GmbH	Secobra Recherches S.A.	DSV Saaten/IG- Pflanzen- zucht	Getreide- züchtungs- forschung Darzau	Getreide- züchtungs- forschung Darzau	Syngenta Seeds GmbH	Getreide- züchtung Peter Kunz	RAGT	H. Spieß / Dottenfelder- hof	KWS SAAT SE	Strube	KWS SAAT SE	DSV Saaten/IG- Pflanzen- zucht	Haupt- saaten	KWS SAAT SE	H. Spieß / Dottenfelder hof	Saatzucht Josef Breun	Borries Eckendorf/ Saaten- Union	Intersaat- zucht/BayW a	KWS SAAT SE
Begrünnung		nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Standort- eignung	auch auf leichteren, trockeneren Böden		ja	ja		ja	ja		ja		ja				ja	ja	ja	ja	ja		ja		
	mittel-schwerere Böden	ja	ja	ja	ja	ja		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Auswinterung		3	4	5	5		mittel	4	4			4		4	3	5	4		winterhart		4	4	5
Unkrautunter- drückung	Bodenbedeckung EC 21-25 (%, 2015 ABG 2 & 3)	47	42	49	48	49	mittel-hoch	hoch	mittel-hoch	mittel-hoch	mittel	6	gering-mittel	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel	höher	gering-mittel	mittel	mittel	gering
	Massenbildung EC 32-37 Blatthaltung (P = planophiler/waagerechter; E = erectophiler/senkrechter Pflanzenlänge/Wuchshöhe	mittel	gering	mittel-hoch	mittel	mittel	mittel-hoch	mittel-hoch	mittel-hoch	mittel-hoch	mittel	5	mittel	mittel-hoch	gering	gering	mittel	mittel	höher	mittel	gering-mittel	mittel	gering-mittel
		P (mittel)	E	mittel	E	P	P	P	P	P	E	P	E	E	P	P	E/ (P Fachnen- blatt)	P (E)	P	E	E	E	E
Lagergefahr	Lagerneigung	7	5	3	3	4	5	6	7	höher (4)	2	6	6	4	3	3	4	mittel	höher	4	6	5	5
Krankheiten	Mehltau	3	3	5	2	4	2	2	2	2	2	2	4	1	4	3	3			2	2	2	2
	Braunrost	6	4	2	4	5	3	4	3	3	4	3	4	4	5	6	4	gering		4	3	3	3
	Gelbrost	4	2	2	2	5	3	6	2	2	2	5	2	2	2	4	2	gering	sehr gering	2	2	4	3
	Blattseptoria	4	6	5	3	6	5	3	3	5	4	4	5	3		4	3	gering-mittel		4	4	3	3
	Ährenfusarium	3	4	4	3	4	4	4	2	2	5	3	4	3		5	3	mittel		4	4	5	4
Ertrags- komponenten	Typ (Ä = einzelne, große Ähren; M = viele, kleine Ähren)	Ä	Ä	Ä	M	M				Ä		M	M		Ä	Ä			Ä		M	M	
	Bestandesdichte (Ähren/m²)	4	5	5	6		6	6	5	mittel	5	5	5	5	5	6	5	mittel	dichter	5	5	6	6
	Kornzahl/Ähre	4	7	5	5		4	2	4	mittel	6	4	6	5	6	6	6	mittel-hoch		6	8	6	8
	TKM	6	4	6	5	5	5	7	5	sehr hoch (8)	5	5	4	6	6	4	7	mittel-hoch		5	4	4	3
	Korntrag Stufe 1 extensiv (2, intensiv)	3	6	5 (5)	4 (3)	7	4	3	3 (2)	mittel	6 (5)	3	5 (5)	5 (4)	7	7 (7)	7 (7)	hoch	mittel	7 (7)	9 (8)	9 (9)	9 (8)
Qualität	Proteingehalt	9	8	7	9	5	9	9	9	gering-mittel	8	9	7	9	4	5	5	gering	höher	2	3	3	1
	Klebergehalt	5	mittel-hoch	hoch	hoch	5	5	6	hoch	gering-mittel	mittel	6	gering-mittel	hoch	4	gering-mittel	mittel	mittel	höher	gering	gering	gering-mittel	gering
	Sedimentationswert	9	9	8	9	8	7	8	9	sehr hoch (8)	9	9	9	9	7	8	7			5	4	2	4
	Volumenausbeute	9	9	8	9	7	8	8	9	mittel	8	8	8	8	6	6	7			4	4	2	3
	Fallzahl	6	9	8	8	6	7	7	8	mittel	9	8	9	9	8	8	6	mittel	geringer	7	6	6	7

BSA = Bundessortenamt (Hrsg.): Beschreibende Sortenliste; BAES = Bundesamt für Ernährungssicherheit in Österreich + AGES = Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (Hrsg.): Österreichische Beschreibende Sortenliste

*Resistenz gegen Weizensteinbrand/Flugbrand

Noten: 1= sehr niedrig, gering, kurz oder fehlend; 5 = mittel; 9 = sehr hoch, stark oder lang

	mittel																						
	erwünscht																						
	unerwünscht																						