



Wintergetreide-Sortenprüfung im biologischen Landbau in Luxemburg 2019/2020

Stand / Dezember 2020

Ein Projekt des Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l. (IBLA) im Rahmen des „Aktionsplans biologische Landwirtschaft Luxemburg“ finanziert durch das Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural und in Zusammenarbeit mit dem Lycée Technique Agricole Ettelbrück

> Herausgeber / IBLA | 27, op der Schanz | L-6225 Altrier | www.ibla.lu
> Autor / Dr. Hanna Heidt



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture
et du Développement rural



Lycée Technique
Agricole

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
2.	Material und Methoden.....	4
2.1.	Prüfungsstandorte.....	4
2.2.	Geprüfte Sorten und Versuchsdesign.....	4
2.3.	Pflanzenentwicklung.....	5
2.4.	Ertrags- und Qualitätsparameter.....	7
3.	Resultate Wintergetreide-Sortenprüfung.....	8
4.	Schlussfolgerung.....	18
5.	Kommunikation	20
6.	Anhang.....	21

1. Einleitung

Um den biologisch wirtschaftenden Betrieben in Luxemburg aussagekräftige Empfehlungen zur Sortenwahl geben zu können, wurden 2009 erstmalig Wintergetreide-Sortenprüfungen (Winterweizen, Winterroggen, Wintertriticale) im biologischen Anbau im Rahmen des „Aktionsplanes Biologischer Landbau Luxemburg“, mit finanzieller Unterstützung der „Administration des Services Techniques de l’Agriculture“ (ASTA) und mit Unterstützung des „Lycée technique agricole“ (LTA), vom Institut für Biologisches Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg (IBLA) realisiert. 2012 konnten nach 3-jährigen Prüfungen erstmals spezifische Sortenempfehlungen für den biologischen Anbau gegeben werden.

Die kontinuierliche Fortführung der Getreide-Sortenprüfungen ist notwendig, da die Getreidezüchtung durch ständige Weiterentwicklungen und Neuzüchtungen gekennzeichnet ist. Folglich sind die Getreide-Sortenprüfungen im biologischen Landbau nur als fortlaufende Sortenprüfung sinnvoll.

Bei der Auswertung werden auch Pflanzenentwicklungs-, Ertrags- und Qualitätsparameter berücksichtigt. Zudem soll in folgenden Untersuchungsjahren weiterhin beobachtet werden, wie sich im biologischen Winterweizen Anbau biologische Züchtungen in Bezug auf Ertrag und Qualitätsparametern im Vergleich zu konventionellen Züchtungen verhalten.

Folgende Forschungsfrage steht im Vordergrund:

- Welche Winterweizen-, Wintertriticale- und Winterroggensorten sind für den biologischen Anbau auf Luxemburger Standorten geeignet?

Im folgenden Endbericht wird kurz der Verlauf und die Resultate der Sortenprüfung von Getreide für den biologischen Landbau für die Saison 2019/2020 beschrieben.

Für die Saison 2019/2020 wurden die Änderungen der Wintergetreide-Sortenprüfung, die in der Saison 2017/18 vorgenommen wurden, beibehalten. Zum einen wurde die Düngung in der Sortenprüfung an die Praxis-üblichen Verfahren angepasst, indem im Frühjahr mit hofeigener Gülle gedüngt wurde. So spiegeln die Resultate der Sortenprüfung besser die in der Praxis erzielbaren Resultate wider. Hierfür wurde die Parzellenlänge auf den Standorten auf die jeweilige Gülletechnik angepasst. Zum anderen fand auch in diesem Jahr die Wintergetreideprüfung auf dem Betrieb Miller in Bastendorf und, wie bisher, auf dem Betrieb Schanckhaff in Hupperdange statt.

2. Material und Methoden

2.1. Prüfungsstandorte

Die Prüfstandorte waren, wie bereits die Jahre zuvor, auf dem Schanck Haff (Hupperdange) und in Bastendorf auf dem Betrieb der Familie Miller. Nachfolgend sind die beiden Standorte und Eckdaten in ihren wesentlichen Punkten erläutert (Tabelle 1).

Die Saat und die Ernte erfolgten mit Unterstützung des Lycée Technique Agricole.

Tabelle 1: Die Prüfungsstandorte der Wintergetreide-Sortenprüfung und ihre wesentlichen Eckdaten für die Saison 2019/2020.

Betrieb Familie Miller	Schanckhaff
Bastendorf	Hupperdange
390 m ü. NN	500 m ü. NN
850 mm durchschnittlicher Jahresniederschlag	950 mm durchschnittlicher Jahresniederschlag
Boden	Boden
Steinig-lehmige braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht verglejt	Steinig-lehmige braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht verglejt
Flik-Nr.: P0103107	Flik-Nr.: P0887808
Vorfrucht: Klee gras-Gemenge	Vorfrucht: Kartoffeln
Düngung: 17.04.2020, 15 m ³ /ha	Düngung: 24.04.2020, 15 m ³ /ha
Aussaat: 31.10.2019	Aussaat: 30.10.2019
Ernte: 31.07.2020	Ernte: 07.08.2020

2.2. Geprüfte Sorten und Versuchsdesign

Die Auflistung der geprüften Sorten und die Versuchspläne sind im Anhang (Anhänge A1 - A4). Es wurden 48 Winterweizen-Sorten (davon 19 Biozüchtungen), 15 Sorten Wintertriticale und 9 Sorten Winterroggen, davon 3 Biozüchtungen und 2 Hybridsorten angebaut. Unter den Weizensorten befinden sich mit Liocharls, Brandex auch zwei Populationsweizen.

Die Anordnung der Parzellen im Feld erfolgte zufällig und ist eine randomisierte Kleinparzellenanlage, wobei eine Parzelle rund 10 m² (6,5 m x 1,5 m) groß ist. Auf beiden Standorten wurde jede Sorte in dreimaliger Wiederholung geprüft. Winterweizen und Wintertriticale wurden mit einer Aussaatstärke von 350 Körner/m², Winterroggen mit 300 Körner/m² ausgesät.

2.3. Pflanzenentwicklung

Zur Charakterisierung der Pflanzenentwicklung der verschiedenen Sorten werden folgende Parameter untersucht, dabei bedeuten niedrige Noten eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft.

- Feldaufgang / Winterhärte

Vorm Winter wird der Auflauf und somit auch der Bestand vor dem Winter bonitiert. Diese Bonitur wird dann mit der Bonitur nach dem Winter analysiert, um so die Winterhärte der einzelnen Sorten zu bestimmen. Diese Bonitur wird mit einer relativen Skala von 1-9 durchgeführt. Wobei 1 für einen kompletten Bestand und 9 für einen Totalausfall des Bestandes steht.

- Verunkrautung/Bodendeckung

Im biologischen Landbau ist eine rasche Jugendentwicklung und eine schnelle Bodenbedeckung der Kulturpflanze wichtig um den Unkrautdruck möglichst gering zu halten.

Die Erhebung der Verunkrautung und der Bodenbedeckung erfolgt mittels Bonitierung des Deckungsgrades (%). Dabei wird zur Blüte der jeweilige Anteil des Bodens, der Kulturpflanze und der Begleitflora abgeschätzt.

- Bestandshöhe

Die Bestandshöhe (cm) wird zur Blüte (BBCH 65) gemessen. Hierfür werden 2 Personen benötigt: Eine Person stellt sich mit einem Messstab in den Bestand und hält ein Klemmbrett o.ä. an den Stab. Die zweite Person dirigiert das Klemmbrett (auf/ab) aus der Ferne bis die durchschnittliche Bestandshöhe ermittelt wurde.

- Krankheiten

Zur Blüte (BBCH 65) wird der Bestand auf mögliche Krankheiten untersucht und der Krankheitsbefall notiert. Es wird eine allgemeine Krankheitsbonitur vollzogen mit einer relativen Skala von 1-9. Wobei 1 für einen komplett gesunden Bestand steht und 9 für einen Totalbefall des Bestandes steht. Wo möglich, wird der Befall der einzelnen Krankheiten genauer bonitiert. Hierfür wird der Anteil Befall des Bestandes und der Anteil Befall der einzelnen Pflanzen abgeschätzt und mit einander verrechnet, um eine Bonitur des Gesamtbefalls (%) zu erhalten.

$$\text{Gesamtbefall (\%)} = \frac{(\text{Befall Bestand (\%)} \times \text{Befall Pflanzen (\%)})}{100}$$

- Standfestigkeit

Kurz vor Ernte wird auch die Standfestigkeit der verschiedenen Sorten bonitiert anhand einer relativen Skala von 1-9. Wobei 1 für eine gute Standfestigkeit und keine Anzeichen von Lager steht, und 9 für eine schlechte Standfestigkeit und Totallager steht.

2.4. Ertrags- und Qualitätsparameter

Folgende Ertrags- und Qualitätsparameter werden bei allen Kulturen berücksichtigt:

- Kornertrag pro Sorte

Der Kornertrag einer jeden Parzelle (dt/ha) wird mit der im Parzellenmähdrescher eingebauten Waage erfasst. Anschließend wird der Parzellenertrag um den Ausputz korrigiert und mit einer Feuchte von 14 % auf dt/ha umgerechnet. Der Kornertrag pro Sorte wird durch die Mittelwertbildung der bereinigten Erträge der drei Parzellen einer Sorte gebildet.

- Feuchtigkeit

Die Feuchtigkeit (%) des Ernteguts wird im eigenen Körneraufbereitungsraum mittels GRANOMAT bestimmt.

- Tausendkorngewicht

Die Bestimmung des Tausendkorngewichtes (TKG) (g) wird an dem lufttrocknen, gereinigten Erntematerial im eigenen Körneraufbereitungsraum durchgeführt. Hierfür werden 2 mal 500 Körner gezählt und gewogen. Das Mittel aus diesen 2 Gewichten wird dann auf 1000 Körner hochgerechnet.

- Hektolitergewicht

Das Hektolitergewicht (HLG) (kg/hl) wird im eigenen Körneraufbereitungsraum mittels GRANOMAT bestimmt.

- Proteingehalt

Der Proteingehalt (%) wird nach Foss Infratec 1241 im Labor der Biochemie und Mikrobiologie der ASTA in Ettelbrück bestimmt.

- Fallzahl

Die Ermittlung der Fallzahl (s) (Indice de Hagberg) wird vom Labor der Biochemie und Mikrobiologie der ASTA in Ettelbrück durchgeführt.

- Sedimentationswert

Der Sedimentationswert wird vom Labor der Biochemie und Mikrobiologie der ASTA in Ettelbrück ermittelt. Dieser Parameter wird lediglich auf den Weizensorten berücksichtigt.

3. Resultate Wintergetreide-Sortenprüfung

Die Ergebnisse bezüglich Erträge und Qualitätsparameter der getesteten Sorten sind in den Tabellen 2 bis 14 für die Standorte Bastendorf und Hupperdange dargestellt.

Allgemein wurde die Saison 2019/2020 durch einige schneefreie, kalte und feuchte Tage im Winter und einen nassen und kalten Frühling gefolgt von einem trockenen Frühsommer mit teilweisen Spätfrösten und einem sehr trockenen und warmen Sommer gekennzeichnet.

Dieses Jahr wurden trotz der widrigen Umstände noch relativ gute Erträge erzielt. So wurde beim Roggen dieses Jahr einen Durchschnittsertrag von 35,8 dt/ha für alle Sorten in der Prüfung erzielt (siehe Tabelle 2). Für die Populationssorten lag der durchschnittliche Ertrag der Vergleichssorte Elias lediglich bei 33,3 dt/ha. Sie wurde somit von der nationalen Sortenliste gestrichen und durch die Sorte Danko Granat ersetzt, die im 3-jährigen Mittel ein deutlich höheres Ertragspotenzial aufweist. Letztes Jahr wurde erstmalig eine Hybridsorte für den biologischen Anbau auf die nationale Sortenliste aufgenommen. Die ertragsstarke Hybridsorte SU Performer (48 dt/ha) bleibt auch weiterhin auf der Sortenliste. Bei den Proteingehalten der Roggensorten lagen die Werte der Populationssorten sehr nahe beieinander mit einem durchschnittlichen Proteingehalt von 9,2 %. Dagegen lag der Proteingehalt der Hybridsorten deutlich darunter bei 8,2 % (siehe Tabelle 3).

Tabelle 2: Erträge Winterroggen 2019/2020, relativ zu den Vergleichssorten (%).

variété	obteneur	lieu 1	lieu 2	Jahres-Ø-annuelles			années
Sorte	Züchter	St'ort1	St'ort2	'20	'19	'18	'18-20 Jahre
drei- und mehrjährig geprüft							
Danko Granat	P Danko	103	100	101	109	107	106 3
HS EF I-14 (bio)	P Dottenfelderhof	109	107	108	111	93	104 3
Elias	P Saatzucht Edelhof	100	100	100	100	100	100 3
Firmament (bio)	P Dottenfelderhof	94	96	95	103	97	98 3
SU Performer	H Saaten Union	100	100	100	100	100	100 3
zweijährig geprüft							
DC86	P Danko	103	102	103	118		110 2
HS EF II-17 (bio)	P Dottenfelderhof	111	103	107	107		107 2
erstjährig geprüft							
SU Popidol	P Saaten Union	87	68	78			78 1
SU Bendix	H Saaten Union	89	92	90			90 1
Standort/lieu		Bastendorf Hupperdange					
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =		39,1	32,5	35,8	40,4	46,2	dt-qx/ha
Vergleichssorten/ témoins 3 J./ans: dt/ha =		35,8 / 52,6	30,9 / 43,5	33,3 / 48,0			
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =				33,3 / 48,0	34,2 / 45,5	45,4 / 47,2	37,6 / 46,9 dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =				33,3 / 48,0	34,2 / 45,5		33,8 / 46,8 dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =				33,3 / 48,0			33,3 / 48,0 dt-qx/ha
Ertrag Hybridsorte		Saat/semis	31.10.2019	30.10.2019			
Ertrag Populationssorte		Ernte/récolte	31.07.2020	07.08.2020			
eingetragen - inscrite		H2O-Ø	11,4%	12,3%			
Neueintragung - nouvelle inscription		PS-Ø-HLG	74,09 kg/hl	68,17 kg/hl			
Streichung - radiation		TKM	41,89 g	44,73 g			

Tabelle 3: Proteingehalte des Winterroggens 2019/2020, relativ zu den Vergleichssorten (%).

variété	obteneur	lieu 1	lieu 2	Jahres-Ø-annuelles			années
Sorte	Züchter	St'ort1	St'ort2	'20	'19	'18	'18-20
drei- und mehrjährig geprüft							
Elias	P	Saatzucht Edelhof	100	100	100	100	100
Firmament	P	Dottenfelderhof	102	100	101	103	100
HS EF I-14	P	Danko	104	98	101	93	99
Danko Granat	P	Dottenfelderhof	101	100	101	98	102
SU Performer	H	Saaten-Union	100	100	100	100	100
zweijährig geprüft							
HS EF II-17 (bio)	P	Dottenfelderhof	102	100	101	97	99
DC86	P	Danko	101	102	102	102	102
erstjährig geprüft							
SU Popidol	P	Saaten-Union	108	106	107		107
SU Bendix	H	Saaten-Union	101	101	101		101
Standort/lieu		Bastendorf	Hupperdange				
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =		8,4	9,6	9,0	9,3	11,8	%
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: dt/ha =		8,5 / 7,7	9,8 / 8,6	9,2 / 8,2			%
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =				9,2 / 8,2	9,6 / 8,1	11,7 / 11,7	10,2 / 9,3
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =				9,2 / 8,2	9,6 / 8,2		9,4 / 8,2
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =				9,2 / 8,2			9,2 / 8,2
Proteintrag Hybridsorte		Saat/semis	31.10.2019	30.10.2019			
Proteintrag Populationsorte		Ernte/récolte	31.07.2020	07.08.2020			
eingetragen - inscrite		H ₂ O-Ø	11,4%	12,3%			
Neueintragung - nouvelle inscription		PS-Ø-HLG	74,09 kg/ha	68,17 kg/ha			
Streichung - radiation		PMG-Ø-TKM	41,89 g	44,73 g			

Tabelle 4: Feuchte (%), Tausendkorngewicht (g) und Hektolitergewicht (kg/ha) der Winterroggensorten

Sorte	Züchter	Mittel Feuchte (%) BA	Mittel Feuchte (%) HU	TKM Mittelwert BA	TKM Mittelwert HU	HLG Mittelwert BA	HLG Mittelwert HU	Jahr
dreijährig geprüft								
Danko Granat	P	Danko	11,4	12,4	41,4	44,7	77,7	64,1
HS EF I-14 (bio)	P	Dottenfelderhof	11,4	12,1	42,9	44,3	69,9	66,9
Elias	P	Saatzucht Edelhof	11,3	12,0	40,7	44,4	73,3	65,3
Firmament (bio)	P	Dottenfelderhof	11,3	12,2	40,5	45,3	74,2	69,1
SU Performer	H	Saaten Union	11,4	12,1	43,1	46,1	75,2	68,7
zweijährig geprüft								
DC86	P	Danko	11,3	12,1	40,5	43,0	74,3	71,9
HS EF II-17	P	Dottenfelderhof	11,4	12,2	42,6	46,1	71,2	68,2
einjährig geprüft								
SU Popidol	P	Saaten Union	11,8	16,2	45,4	48,5	74,1	60,3
SU Bendix	H	Saaten Union	11,5	13,0	40,0	43,9	76,8	71,1

Tabelle 5: Sorteneigenschaften des 2019/2020 geprüften Winterroggen im Mittel der beiden Standorte (Bastendorf und Schanck Haff). Eine Bonitur von 1 heißt generell gut, wenig, niedrig, kurz, kein Befall oder kein Lager; 9 heißt generell schlecht, viel, hoch, lang, Totalbefall oder Totallager.

Sorten	Züchter	Qualität	Aufgang	Überwinterung	Pflanzenlänge	Unkraut	Lager	Krankheiten Allgemein	Ertrag	TKM	HLG	Proteingehalt
Winterroggen												
Elias	Saatzucht Edelhof	P	4	2	6	2	4	2	4	3	5	5
Firmament	Dottenfelderhof	P	1	2	8	1	5	2	4	4	6	6
HS EF I-14	Dottenfelderhof	P	2	3	6	2	4	2	5	4	5	5
HS EF II-17	Dottenfelderhof	P	2	2	7	3	4	2	5	5	5	6
SU Popidol	Saaten Union	H	5	2	3	6	2	2	2	8	4	7
SU Performer	Saaten Union	H	1	2	1	2	2	2	8	5	7	2
SU Bendix	Saaten Union	P	1	2	1	3	2	2	7	3	8	2
Danko Granat	Danko	P	2	3	3	2	2	2	4	4	6	5
DC86	Danko	H	1	3	4	2	2	2	4	2	7	6

Der durchschnittliche Ertrag der Triticale in der Sortenprüfung lag bei 39,6 dt/ha, wobei der Ertrag der Vergleichssorte Tulus unter diesem lag (38,3 dt/ha) (siehe Tabelle 6). Da die Sorte letztes Jahr nur aufgrund der guten Resultate von 2017 auf der nationalen Sortenliste geblieben war, wurde Tulus nun von der nationalen Sortenliste gestrichen und durch die zweijährig geprüfte Sorte Brehat (42,7 dt/ha) ersetzt, die sich neben dem hohen Ertragspotential auch durch ihr Ertragsstabilität sowohl im biologischen Anbau als auch im konventionellen Anbau auszeichnet. Der durchschnittliche Proteingehalt der Triticalesorten lag bei 8,6 %. Die Vergleichssorte Tulus lag leicht darunter bei 8,4 %. Im dreijährigen Mittel zeigten die Sorten Tricanto und Grandval die höchsten Proteingehalte, im zweijährigen Mittel die Sorte Trimasso sowie im einjährigen Mittel die Sorte Menhir. Dagegen zeigte die Sorte Tantris im dreijährigen Mittel, die Sorte Brehat im zweijährigen Mittel und die Sorte Ramdam im einjährigen Mittel die geringsten Proteingehalte (siehe Tabelle 7).

Tabelle 6: Erträge Wintertriticale 2019/2020, relativ zu den Vergleichssorten (%).

variété	obtenteur	lieu 1	lieu 2	Jahres-Ø-annuelles			années
Sorte	Züchter	St'ort1	St'ort2	'20	'19	'18	'18-20 Jahre
drei- und mehrjährig geprüft							
Tricanto	Lemaire Deffontaine	104	99	102	102	136	113 3
Tantris	I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpurg	105	104	105	121	106	110 3
Grandval	Agri-Obtentions	81	99	89	106	120	105 3
Tulus	Nordsaaten/ Saaten-Union	100	100	100	100	100	100 3
zweijährig geprüft							
Brehat	Florimond Desprez	110	114	112	116	114	2
Riparo	Secobra	97	107	102	104		103 2
Avokado	Danko	95	108	101	98		99 2
Trimasso	Saatzucht Streng-Engelen	88	84	86	95		91 2
erstjährig geprüft							
Randam	Agri-Obtentions	114	138	125			125 1
SU Casparus	Nordsaaten/ Saaten-Union	113	111	112			112 1
Asellus	Florimond Desprez	105	102	104			104 1
Robinson	I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpurg	103	96	100			100 1
RGT Belemac	RAGT	98	101	99			99 1
Menhir	Lemaire Deffontaine	100	93	97			97 1
Standort/lieu		Bastendorf Hupperdange					
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =		42,1	37,0	39,6	37,1	37,9	dt-qx/ha
Vergleichssorten/ témoins 3 J./ans: dt/ha =		41,4	35,2	38,3			
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =				38,3	37,7	36,7	37,6 dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =				38,3	37,7		38,0 dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =				38,3			38,3 dt-qx/ha
		Saat/semis	31.10.2019	30.10.2019			
		Ernte/récolte	31.07.2020	07.08.2020			
		H2O-Ø	11,2%	12,2%			
		PS-Ø-HLG	62,28 kg/hl	69,60 kg/hl			
		TKM	50,90 g	53,32 g			

eingetragen - inscrite
Neueintragung - nouvelle inscription
Streichung - radiation

Tabelle 7: Proteingehalte des Wintertriticale 2019/2020, relativ zu den Vergleichssorten (%).

variété	obtenteur	lieu 1	lieu 2	Jahres-Ø-annuelles			années
Sorte	Züchter	St'ort1	St'ort2	'20	'19	'18	'20-18 Jahre
drei- und mehrjährig geprüft							
Tricanto	Lemaire Deffontaine	108	106	107	107	100	104 3
Tantris	I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpurg	99	98	98	95	101	98 3
Grandval	Agri-Obtentions	119	107	113	107	100	106 3
Tulus	Nordsaaten/ Saaten-Union	100	100	100	100	100	100 3
zweijährig geprüft							
Brehat	Florimond Desprez	96	103	100	94	97	2
Riparo	Secobra	106	109	108	100		104 2
Avokado	Danko	104	95	99	99		99 2
Trimasso	Saatzucht Streng-Engelen	106	106	106	110		108 2
erstjährig geprüft							
Randam	Agri-Obtentions	95	97	96			96 1
SU Casparus	Nordsaaten/ Saaten-Union	101	103	102			102 1
Asellus	Florimond Desprez	106	109	108			108 1
Robinson	I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpurg	105	109	107			107 1
RGT Belemac	RAGT	104	100	102			102 1
Menhir	Lemaire Deffontaine	110	109	110			110 1
Standort/lieu		Bastendorf Hupperdange					
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =		8,2	9,0	8,6	10,9	11,9	%
Vergleichssorten/ témoins 3 J./ans: dt/ha =		8,0	8,8	8,4			%
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =				8,4	10,8	11,9	10,4 %
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =				8,4	10,8		9,6 %
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =				8,4			8,4 %
		Saat/semis	31.10.2019	30.10.2019			
		Ernte/récolte	31.07.2020	07.08.2020			
		H2O-Ø	11,2%	12,2%			
		PS-Ø-HLG	62,28 kg/hl	69,60 kg/hl			
		TKM	50,90 g	53,32 g			

eingetragen - inscrite
Neueintragung - nouvelle inscription
Streichung - radiation

Tabelle 8: Feuchte (%), Tausendkorngewicht (g) und Hektolitergewicht (kg/hl) der Wintertriticaleorten.

Sorte	Züchter	Mittel Feuchte (%) BA	Mittel Feuchte (%) HU	TKM Mittelwert BA	TKM Mittelwert tHU	HLG Mittelwert BA	HLG Mittelwert HU	Jahr
dreijährig geprüft								
Tricanto	Lemaire Deffontaine	11,3	12,3	51,2	55,7	61,1	67,5	3
Tantris	I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpburg	11,2	12,0	50,9	50,9	68,0	66,1	3
Grandval	Agri-Obtentions	10,6	11,9	47,4	52,3	53,0	67,6	3
Tulus	Nordsaaten/ Saaten-Union	11,2	12,0	48,0	49,8	64,8	67,5	3
zweijährig geprüft								
Brehat	Desprez	11,2	12,1	58,6	59,1	64,5	69,9	2
Riparo	BayWa	11,2	12,0	51,6	55,3	51,9	73,1	2
Avokado	Danko	11,2	11,9	50,2	53,8	63,5	71,1	2
Trimasso	Saatzucht Streng-Engelen	11,5	12,5	48,9	52,6	75,4	73,4	2
einjährig geprüft								
Ramdam	Agri-Obtentions	11,2	12,6	53,7	58,4	62,5	67,7	1
SU Casparus	Nordsaaten/ Saaten-Union	11,5	12,6	50,2	50,3	66,6	69,8	1
Asellus	Florimond Desprez	11,5	12,7	48,3	49,1	58,6	76,9	1
Robinson	I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpburg	11,1	12,3	51,1	55,0	59,7	68,5	1
RGT Belemac	RAGT	11,4	12,9	51,6	53,1	70,4	62,0	1
Menhir	Lemaire Deffontaine	10,9	11,7	55,0	54,5	59,4	66,5	1

Tabelle 9: Sorteneigenschaften der 2019/2020 geprüften Wintertriticale im Mittel der beiden Standorte (Bastendorf und Schanck Haff). Eine Bonitur von 1 heißt generell gut, wenig, niedrig, kurz, kein Befall oder kein Lager; 9 heißt generell schlecht, viel, hoch, lang, Totalbefall oder Totallager.

Sorten	Züchter	Qualität	Aufgang	Überwinterung	Pflanzenlänge	Unkraut	Lager	Krankheiten Allgemein	Ertrag	TKM	HLG	Proteingehalt
Wintertriticale												
Riparo	Secobra		1	2	4	1	1	1	5	5	4	7
Tantris	I.G. Pflanzenzucht/ Oberlimpburg		1	1	2	6	1	1	5	3	6	3
Trimasso	Saatzucht Streng-Engelen		1	2	7	2	1	1	2	3	9	6
Robinson	I.G. Pflanzenzucht/ Oberlimpburg		1	1	5	3	1	1	5	5	5	7
Tulus	Saaten Union /Nordsaaten		2	2	4	2	1	2	5	2	6	5
SU Casparus	Saaten Union /Nordsaaten		2	2	1	2	1	1	7	3	6	4
Tricanto	Lemaire Deffontaine		1	2	9	2	1	1	5	5	5	5
Menhir	Lemaire Deffontaine		1	2	6	1	1	1	4	6	4	7
Brehat	Florimond Desprez		1	1	7	2	1	1	7	9	6	8
Asellus	Florimond Desprez		1	1	5	2	1	1	5	2	6	4
RGT Belemac	RAGT		2	2	4	2	1	1	5	5	6	7
Avokado	Danko		1	2	7	2	1	2	5	4	6	5
Grandval	Agri-Obtentions		2	2	6	2	1	2	3	3	4	4
Ramdam	Agri-Obtentions		1	1	7	2	1	1	9	7	5	9

Beim Winterweizen lag der durchschnittliche Ertrag der Sorten in der Sortenprüfung bei 34 dt/ha. Bei den Vergleichssorten, den Sorten die auf der offiziellen Sortenliste eingetragen sind, Nordkap (A-Weizen), Axioma und Govelino (E-Weizen) sowie Elixer (C-Weizen) war der durchschnittliche Ertrag dagegen höher und lag bei 36,5 dt/ha. Die in Tabelle 10 dargestellten relativen Erträge wurden in das Verhältnis zu dem mittleren Ertrag der 4 Vergleichssorten gesetzt. Die ertragsstärkste Sorte im 3-jährigen Mittel war die Sorte Nordkap (39,7 dt/ha, 104 %), gefolgt von der gelbrostanfälligen Sorte Elixer (37,6 dt/ha, 101 %). Die Sorte Elixer wurde allerdings aufgrund der Gelbrostanfälligkeit und des sich verschlechternden Ertragspotentials von der nationalen Sortenliste gestrichen und durch die 2-jährig geprüfte ertragsstarke und -stabile Sorte Campesino (43,7 dt/ha, 117 %, B-Weizen) ersetzt. Dagegen bleiben die beiden E-Weizen Sorten Axioma und Govelino weiter auf der Liste. Hinsichtlich Proteingehalte beim Winterweizen, erzielt die höchsten Proteingehalte im dreijährigen Mittel die Sorten Pizza (111 %), die Populationssorten Brandex und Liocharls (111 %), Axioma (111 %, E-Weizen) und der Stamm HSI 172-13 (111 %) im Vergleich zu den 4 Referenzsorten (Nordkap (93 % A-Weizen), Elixer (99 %, C-Weizen), Axioma (111 % und Govelino (107 %, E-Weizen)). Im zweijährigen Anbau wurden für die Sorten Sarastro (113 %, E-Weizen), Wendelin (112 %, E-Weizen) und Alessio (112 %, E-Weizen) sowie im einjährigen Anbau für die Sorten von Peter Kunz Tengri, Wiwa, Prim und Wital (123 %, 119 %, 118 % und 118 %) überdurchschnittliche Gehalte ermittelt (siehe Tabelle 11).

Tabelle 10: Erträge Winterweizen 2019/2020, relativ zu den Vergleichssorten (%).

Anlage 10: Bräuge Winterweizen 2019/2020, Referat zu den Vergleichssorten (%)									
variété	qual. b.	obteneur	lieu 1	lieu 2	Jahres-Ø-annuelles			années	
Sorte		Backqu. Züchter	St'ort1	St'ort2	'20	'19	'18	'18-20	Jahre
drei- und mehrjährig geprüft									
Nordkap	A	Saaten-Union	111	106	109	100	103	104	3
Elixer	G	Saaten-Union	102	104	103	110	90	101	3
Emotion (SE 15-3008 WW)	E	Saatzucht Edelhof	95	111	102	106	95	101	3
Axioma	E	Secobra	96	81	89	100	109	99	3
Senaturo	A	I.G. Pflanzenzucht /Streng-Engelen	89	107	97	110	91	99	3
Govelino (bio)	E	Cultivari	92	109	99	89	98	96	3
Julius	A	KWS Lochow	94	115	103	94	87	95	3
Edelmann (SE 13-3009)	E	Saatzucht Edelhof	93	89	91	101	87	93	3
Pizza (bio)	TOP	Perter Kunz	86	92	89	94	95	93	3
Brandex (Population)	Pop	Dottenfelderhof	86	80	83	95	100	93	3
Jularo (bio)	E	Dottenfelderhof	89	95	92	92	90	91	3
Liocharis (Population)	Pop	Dottenfelderhof	87	93	90	90	89	90	3
Tilliko (bio)	E	Cultivari	81	88	84	86	95	88	3
Trebelir (bio)	E	Cultivari	85	85	85	77	99	87	3
Curier Hsi 533-10 (bio)	E	Dottenfelderhof	87	86	86	83	93	87	3
Hsi 172-13 (bio)		Dottenfelderhof	83	83	83	86	87	85	3
Grannosos Hsi 1015-12 (bio)		Dottenfelderhof	86	60	75	82	95	84	3
zweijährig geprüft									
Campesino	B	Secobra	115	126	120	115		117	2
Asory	A	Secobra	107	103	106	120		113	2
Wendelin	E	Secobra	99	94	97	100		99	2
Moschus	E	I.G. Pflanzenzucht /Strube	88	103	95	100		97	2
Filon		Florimond Desprez	87	116	100	91		96	2
Alessio	E	Hauptsaaen	92	95	93	97		95	2
Skerzzo		Agri-Obtentions	83	82	83	96		89	2
Sarastro	E	Cultivari	93	87	90	86		88	2
KWS Essenz	A	KWS Lochow	87	78	83	87		85	2
Hsi 2014-388		Dottenfelderhof	83	87	85	83		84	2
erstjährig geprüft									
RGT Reform		RAGT	105	106	105			105	1
Unik		Florimond Desprez	99	107	102			102	1
Tinzen		Raoul Rolly	96	108	101			101	1
Hanswin		Raoul Rolly	93	111	101			101	1
Every (SE16-3022WW)		Saatzucht Edelhof	90	113	100			100	1
Providence		Florimond Desprez	94	105	99			99	1
Purino	E	Secobra	95	96	96			96	1
KWS Talent	B	KWS Lochow	92	101	96			96	1
Christoph		Lemaire-Deffontaine	84	110	95			95	1
Messino	E	Probstdorfer	91	98	94			94	1
Geny		Agri-Obtentions	91	93	92			92	1
Hsi 2015-433		Dottenfelderhof	91	93	92			92	1
Matrix	B	I.G. Pflanzenzucht /DSV	82	103	91			91	1
Arminius		Agri-Obtentions	91	89	90			90	1
Tengri	TOP	Perter Kunz	87	91	89			89	1
Hsi 2016-390		Dottenfelderhof	90	88	89			89	1
Wital		Perter Kunz	88	87	87			87	1
Togano		Raoul Rolly	79	93	85			85	1
Hsi 2016-434		Dottenfelderhof	84	86	85			85	1
Wiwa	TOP	Perter Kunz	78	87	82			82	1
Prim		Perter Kunz	76	81	78			78	1
Standort/lieu			Bastendorf Hupperdange						
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =			37,2	30,7	33,9	45,3	37,6	dt-qx/ha	
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: dt/ha =			41,0	32,0	36,5				
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =					36,5	47,6	39,9	41,4 dt-qx/ha	
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =					36,5	47,6		42,1 dt-qx/ha	
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =					36,5			36,5 dt-qx/ha	
Saat/semis			31.10.2019	30.10.2019					
Ernte/récolte			31.07.2020	07.08.2020					
H2O-Ø			11,5%	12,6%					
PS-Ø-HLG			71,18 kg/hl	78,88 kg/hl					
PMG-Ø-TKM			46,87 g	48,43 g					
eingetragen - inscrite									
Neueintragung - nouvelle inscription									
Streichung - radiation									

Tabelle 11: Proteingehalte des Winterweizens 2019/2020, relativ zu den Vergleichssorten (%).

variété	qual. b.	obteneur	lieu 1	lieu 2	Jahres-Ø-annuelles			années	
Sorte	Backqu.	Züchter	St'ort1	St'ort2	'20	'19	'18	'18-20	Jahre
drei- und mehrjährig geprüft									
Nordkap	A	Saaten-Union	95	94	94	93	90	93	3
Elixer	C	Saaten-Union	99	99	99	88	91	99	3
Emotion (SE 15-3008 WW)	E	Saatzucht Edelhof	98	102	100	103	110	104	3
Axioma	E	Secobra	107	111	109	111	112	111	3
Senaturo	A	I.G. Pflanzenzucht /Streng-Engelen	94	93	93	91	91	92	3
Govelino (bio)	E	Cultivari	108	105	106	108	107	107	3
Julius	A	KWS Lochow	95	93	94	94	94	94	3
Edelmann (SE 13-3009)	E	Saatzucht Edelhof	98	103	101	102	115	106	3
Pizza (bio)	TOP	Perter Kunz	118	116	117	113	112	114	3
Brandex (Population)	Pop	Dottenfelderhof	109	112	110	110	111	111	3
Jularo (bio)	E	Dottenfelderhof	112	111	111	109	102	107	3
Liocharls (Population)	Pop	Dottenfelderhof	112	113	112	110	110	111	3
Tilliko (bio)	E	Cultivari	109	107	108	108	107	108	3
Trebelir (bio)	E	Cultivari	107	109	108	109	105	107	3
Curier Hsi 533-10 (bio)	E	Dottenfelderhof	112	103	107	107	105	107	3
Hsi 172-13 (bio)		Dottenfelderhof	111	115	113	112	107	111	3
Grannosos Hsi 1015-12 (bio)		Dottenfelderhof	115	112	113	115	100	109	3
zweijährig geprüft									
Campesino	B	Secobra	85	82	84	81		82	2
Asory	A	Secobra	92	92	92	90		91	2
Wendelin	E	Secobra	116	113	115	110		112	2
Moschus	E	I.G. Pflanzenzucht /Strube	104	104	104	103		103	2
Filon		Florimond Desprez	98	90	94	90		92	2
Alessio	E	Hauptsaaen	117	111	114	110		112	2
Skerzzo		Agri-Obtentions	107	109	108	104		106	2
Sarastro	E	Cultivari	110	112	111	115		113	2
KWS Essenz	A	KWS Lochow	104	106	105	110		107	2
Hsi 2014-388		Dottenfelderhof	104	104	104	110		107	2
erstjährig geprüft									
RGT Reform		RAGT	93	87	90			90	1
Unik		Florimond Desprez	99	93	96			96	1
Tinzen		Raoul Rolly	105	99	102			102	1
Hanswin		Raoul Rolly	107	102	104			104	1
Every (SE16-3022WW)		Saatzucht Edelhof	104	100	102			102	1
Providence		Florimond Desprez	97	95	96			96	1
Purino	E	Secobra	106	104	105			105	1
KWS Talent	B	KWS Lochow	88	90	89			89	1
Christoph		Lemaire-Deffontaine	110	110	110			110	1
Messino	E	Probstdorfer	110	107	108			108	1
Geny		Agri-Obtentions	103	96	99			99	1
Hsi 2015-433		Dottenfelderhof	104	112	108			108	1
Matrix	B	I.G. Pflanzenzucht /DSV	92	88	90			90	1
Arminius		Agri-Obtentions	116	113	115			115	1
Tengri	TOP	Perter Kunz	123	122	123			123	1
Hsi 2016-390		Dottenfelderhof	101	103	102			102	1
Wital		Perter Kunz	117	118	118			118	1
Togano		Raoul Rolly	117	116	117			117	1
Hsi 2016-434		Dottenfelderhof	113	113	113			113	1
Wiwa	TOP	Perter Kunz	119	118	119			119	1
Prim		Perter Kunz	120	115	118			118	1
Standort/lieu			Bastendorf Hupperdange						
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =			10,3	10,1	10,2	10,5	12,2		%
Vergleichssorten/ témoins 3 J./ans: dt/ha =			9,8	9,7	9,7				%
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =					9,7	10,1	11,6	10,5	%
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =					9,7	10,1		9,9	%
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =					9,7			9,7	%
Saar/semis			31.10.2019	30.10.2019					
Ernte/récolte			31.07.2020	07.08.2020					
H2O-Ø			11,5%	12,6%					
PS-Ø-HLG			71,18 kg/hl	78,88 kg/hl					
TKM			46,87 g	48,43 g					
eingetragen - inscrite									
Neueintragung - nouvelle inscription									
Streichung - radiation									

Tabelle 12: Feuchte (%), Tausendkorngewicht (g) und Hektolitergewicht (kg/hl) der Winterweizensorten.

Sorte	Züchter	Mittel Feuchte (%) BA	Mittel Feuchte (%) HU	TKM Mittelwert BA	TKM Mittelwert HU	HLG Mittelwert BA	HLG Mittelwert HU	Jahr
dreijährig geprüft								
Nordkap	Saaten-Union	11,4	12,8	48,3	51,3	67,9	82,4	3
Elixer	Saaten-Union	11,2	12,5	41,4	44,9	75,4	79,5	3
Emotion (SE 15-3008 WW)	Saatzucht Edelhof	11,7	12,9	47,2	50,3	86,3	85,6	3
Axioma	Secobra	11,4	12,5	45,7	44,1	80,4	71,2	3
Senaturo	I.G. Pflanzenzucht /Streng-Engelen	11,8	13,3	48,7	51,1	68,1	77,2	3
Govelino (bio)	Cultivari	11,5	13,0	49,1	54,5	78,9	83,7	3
Julius	KWS Lochow	11,5	13,3	47,4	49,4	71,5	81,3	3
Edelmann (SE 13-3009)	Saatzucht Edelhof	11,8	12,7	45,4	46,0	84,6	83,8	3
Pizza (bio)	Perter Kunz	11,8	13,0	44,4	46,7	69,2	81,4	3
Brandex (Population)	Dottenfelderhof	11,5	12,9	46,6	49,2	80,7	75,5	3
Jularo (bio)	Dottenfelderhof	11,5	12,5	52,0	53,4	68,3	82,2	3
Liocharls (Population)	Dottenfelderhof	11,7	12,8	48,5	49,7	73,3	83,8	3
Tilliko (bio)	Cultivari	11,4	12,8	49,7	53,6	64,7	77,9	3
Trebelir (bio)	Cultivari	11,6	12,7	46,9	50,1	68,6	82,6	3
Curier Hsi 533-10 (bio)	Dottenfelderhof	11,9	13,6	45,2	46,3	83,9	83,4	3
Hsi 172-13 (bio)	Dottenfelderhof	11,5	12,7	43,9	46,0	77,6	79,2	3
Grannosos Hsi 1015-12 (bio)	Dottenfelderhof	11,6	12,7	46,2	49,2	81,2	77,7	3
zweijährig geprüft								
Campesino	Secobra	11,3	12,5	45,0	44,9	72,9	79,8	2
Asory	Secobra	11,6	13,2	49,4	51,6	58,4	73,6	2
Wendelin	Secobra	11,8	13,2	47,8	52,6	69,3	81,0	2
Moschus	I.G. Pflanzenzucht /Strube	11,6	13,0	44,9	47,7	76,5	73,5	2
Filon	Florimond Desprez	11,7	12,3	48,4	45,2	72,6	78,6	2
Alessio	Hauptsaaen	11,7	12,9	43,3	37,8	71,9	56,6	2
Skerzzo	Agri-Obtentions	11,6	12,7	45,9	45,7	69,1	78,4	2
Sarastro	Cultivari	11,2	12,0	48,3	49,9	67,7	78,0	2
KWS Essenz	KWS Lochow	11,1	12,4	51,5	53,9	74,3	69,9	2
Hsi 2014-388	Dottenfelderhof	11,2	12,2	52,3	55,4	78,9	77,9	2
einjährig geprüft								
RGT Reform	RAGT	11,7	12,8	46,8	49,1	69,5	81,6	1
Unik	Florimond Desprez	11,5	12,5	42,7	41,1	82,9	74,5	1
Tinzen	Raoul Rolly	11,6	12,7	47,4	49,7	71,0	83,7	1
Hanswin	Raoul Rolly	11,6	12,8	45,5	49,1	70,6	84,7	1
Every (SE16-3022WW)	Saatzucht Edelhof	11,3	12,4	46,8	46,8	66,4	78,5	1
Providence	Florimond Desprez	11,0	8,2	48,5	44,2	74,0	78,4	1
Purino	Secobra	11,2	12,4	43,1	44,1	66,5	80,5	1
KWS Talent	KWS Lochow	11,4	12,7	43,4	48,8	61,0	74,0	1
Christoph	Lemaire-Deffontaine	11,6	12,5	46,1	45,7	85,7	82,1	1
Messino	Hauptsaaen	11,4	12,4	47,9	47,6	84,5	82,0	1
Geny	Agri-Obtentions	11,1	12,0	55,5	51,6	59,8	69,0	1
Hsi 2015-433	Dottenfelderhof	11,8	13,3	49,4	51,8	81,5	75,8	1
Matrix	I.G. Pflanzenzucht /DSV	11,1	12,4	42,2	49,3	51,8	78,0	1
Arminius	Agri-Obtentions	11,7	12,7	52,0	53,1	67,6	83,5	1
Tengri	Perter Kunz	11,6	12,7	44,3	47,4	74,2	78,7	1
Hsi 2016-390	Dottenfelderhof	11,8	12,8	47,0	47,8	68,8	79,3	1
Wital	Perter Kunz	11,6	12,7	45,5	46,8	70,1	84,3	1
Togano	Raoul Rolly	11,3	12,2	46,0	46,1	79,9	77,5	1
Hsi 2016-434	Dottenfelderhof	11,6	12,7	45,3	48,0	65,1	74,5	1
Wiwa	Perter Kunz	11,4	12,9	44,8	49,1	66,1	86,1	1
Prim	Perter Kunz	11,7	12,7	46,2	47,2	79,1	84,1	1

Tabelle 13: Sorteneigenschaften des 2019/2020 geprüften Winterweizen im Mittel der beiden Standorte (Bastendorf und Schanck Haff). Eine Bonitur von 1 heißt generell gut, wenig, niedrig, kurz, kein Befall oder kein Lager; 9 heißt generell schlecht, viel, hoch, lang, Totalbefall oder Totallager.

Sorten	Züchter	Qualität	Aufgang	Überwinterung	Pflanzenlänge	Unkraut	Lager	Krankheiten Allgemein	Ertrag	TKM	HLG	Proteingehalt
Winterweizen												
Axioma	Secobra	E	2	1	2	3	1	2	5	4	3	6
Asory	Secobra	A	2	2	5	3	1	2	7	7	4	3
Campesino	Secobra	B	2	1	4	3	1	2	8	4	7	1
Wendelin	Secobra	E	1	2	6	5	1	1	6	7	7	8
Purino	Secobra	E	1	1	4	3	1	2	6	3	6	5
KWS Essenz	KWS Lochow	A	3	3	4	3	1	2	4	8	6	5
Julius	KWS Lochow	A	2	2	3	2	1	3	6	6	7	3
KWS Talent	KWS Lochow	B	3	2	3	5	1	3	6	5	5	2
Emotion (SE15-3008 WW)	Saatzucht Edelhof	E	2	2	2	3	1	2	6	6	9	4
Edelmann (SE13-3009 WW)	Saatzucht Edelhof	E	2	3	5	1	1	2	5	5	9	5
Every (SE16-3022WW)	Saatzucht Edelhof		2	2	3	2	1	2	6	5	6	5
Senaturo	I.G. Pflanzenzucht/ Streng-Englen	A	3	2	3	2	1	1	6	7	6	3
Moschus	I.G. Pflanzenzucht /Strube	E	2	2	5	3	1	1	5	5	7	5
Matrix	I.G. Pflanzenzucht /DSV	B	3	2	4	2	1	3	5	5	4	2
Alessio	Haptsaaten	E	3	2	5	2	1	2	5	2	4	7
Messino	Haptsaaten	A	2	1	6	5	1	2	5	6	9	6
Nordkap	Saaten Union	A	2	1	6	3	1	1	7	7	7	3
Elixer	Saaten Union	G	2	2	5	4	1	2	6	3	7	2
Pizza	Peter Kunz	TOP	1	1	7	2	1	2	5	4	7	8
Prim	Peter Kunz		1	2	7	3	2	2	4	5	8	8
Tengri	Peter Kunz	TOP	1	1	8	3	2	2	5	5	7	9
Wital	Peter Kunz		2	1	8	3	2	2	5	5	7	8
Wiwa	Peter Kunz	TOP	2	1	7	3	1	2	4	5	7	8
Curier (HSi 533-10)	Dottenfelderhof	E	2	2	5	2	1	2	4	5	9	6
Grannos (Hsi 1015-12)	Dottenfelderhof		1	1	6	2	1	2	3	6	8	7
Jularo	Dottenfelderhof	E	2	2	8	2	1	2	5	8	7	7
Brandex	Dottenfelderhof	POP	2	2	6	4	1	2	4	6	7	7
Liocharls	Dottenfelderhof	POP	2	2	7	4	1	2	5	6	8	7
HSi 172-13	Dottenfelderhof		2	2	5	5	1	2	4	4	7	7
HSi 2014-388	Dottenfelderhof		2	1	5	3	1	2	4	9	7	5
Hsi 2015-433	Dottenfelderhof		1	1	4	5	1	2	5	7	8	6
Hsi 2016-390	Dottenfelderhof		2	2	5	3	1	2	5	5	6	5
Hsi 2016-434	Dottenfelderhof		1	2	5	4	1	2	4	5	5	7
Trebelir	Saatzucht Darzau	E	2	1	3	3	1	2	4	6	7	6
Govelino	Saatzucht Darzau	E	1	1	4	2	1	2	6	8	8	6
Tilliko	Saatzucht Darzau	E	2	2	6	3	1	2	4	8	6	6
Sarastro	Saatzucht Darzau	E	2	1	5	2	1	2	5	6	6	7
Filon	Florimond Desprez		2	1	4	6	1	2	6	5	7	3
Providence	Florimond Desprez		2	2	4	2	1	2	6	5	7	4
Unik	Florimond Desprez		2	1	4	5	1	2	6	3	8	4
Tinzen	Raoul Rolly		2	2	4	3	1	2	6	6	7	5
Hanswin	Raoul Rolly		1	1	5	3	1	2	6	5	7	5
Togano	Raoul Rolly		1	1	5	4	1	2	4	5	8	8
Christoph	Lemaire Deffontaine		2	1	4	4	1	2	6	5	9	7
RGT Reform	RAGT	B	2	2	5	3	1	2	7	6	7	2
Geny	Agri-Obtention		2	1	4	3	1	2	5	9	4	4
Arminius	Agri-Obtention		2	2	7	3	1	2	5	8	7	8
Skerzoo	Agri-Obtention		2	2	4	3	1	2	4	5	6	6

4. Schlussfolgerung

Beim Winterroggen zeigen die Ergebnisse der letzten drei Jahre, dass die Sorte Danko Granat (Populationssorten) und SU Perfomer (Hybridsorten) für den Anbau in Luxemburg geeignet sind, da sie sich durch hohe Erträge, gute Standfestigkeit, geringe Krankheitsanfälligkeit und eine gute Beikrautunterdrückung auszeichnet (siehe Tabelle 5 und 14). Eine Alternative für den Standort Luxemburg könnte aber dennoch die Sorte Elias sein, die dieses Jahr von der Sortenliste gestrichen wurde, da sie zwar einen leicht geringeren Ertrag aufweist als die Sorte Danko Grant, aber sie ist deutlich langstrohiger (siehe Tabelle 5).

Beim Triticale Anbau in Luxemburg zeigt sich, dass sich in der Züchtung viel getan hat, vor allem in Bezug auf die Krankheitsanfälligkeit und Beikrautunterdrückung der Sorten. Neu auf der nationalen Sortenliste wurde die Sorte Brehat bereits nach zweijähriger Prüfung eingetragen (siehe Tabelle 14), da sie sich durch hohe und stabile Erträge, eine sehr gute Gesundheit und Standfestigkeit sowie eine gute Beikrautunterdrückung auszeichnet. Zudem ist sie im Vergleich zu den anderen Sorten wesentlich langstrohiger. Eine weitere interessante Sorte scheint die Ramdam zu sein, sie zeigt im Vergleich zu Brehat ähnliche Sorteneigenschaft, scheint aber deutlich ertragsstärker zu sein, allerdings wurde sie dieses Jahr zum ersten Mal geprüft, so dass verlässliche Aussagen erst nach weiteren Prüfungen getroffen werden können (siehe Tabelle 9).

Auch beim Winterweizen hat sich einiges im Bereich der Züchtung vor allem im Bereich der Bio-Züchtung getan, so dass dieses Jahr nahezu die Hälfte der Sorten von biologischen Züchtern stammen. Auf der nationalen Sortenliste für den biologischen Anbau wurde zusätzlich zu den bereits bekannten Sorten Nordkap (A-Weizen), Axioma und Govelino (E-Weizen) die Sorte Campesino (B-Weizen) als Ersatz für die Sorte Elixer (C-Weizen) aufgenommen, welche sich in den letzten Jahren durch eine erhöhte Gelbrost-Anfälligkeit auszeichnete (siehe Tabelle 14). Die Sorten auf der Sortenliste zeichnen sich vor allem durch hohe und stabile Erträge, geringe Krankheitsanfälligkeit, gute Beikrautunterdrückung sowie eine sehr gute Standfestigkeit. Daneben wiesen die beiden E-Weizen Sorten auch hohe Eiweißgehalte auf. Eine weitere interessante E-Weizen Sorte ist Emotion, wobei hier im Vergleich zu den beiden anderen Sorten der Proteingehalt etwas niedriger ist. Jedoch ist Emotion im Vergleich zu den anderen Sorten begannt, was hilfreich bei Flächen mit erhöhten Wildschäden sein könnte. Auch die Sorte Pizza (E-Weizen) könnte eine interessante Sorte sein, da sie zwar nicht ganz so ertragsstark ist wie die Sorten Axioma und Govelino sich aber durch ihre sehr hohen Proteingehalte auszeichnet. Aber auch die beiden Populationen Brandex und Liocharls könnten Alternativen im Winterweizenanbau darstellen, da sie sich auf Grund ihrer Heterogenität sich besser an die einzelnen Standorte sowie Umweltbedingungen anpassen können (siehe Tabelle 13).

Tabelle 14: Beschreibung der Züchter der empfohlenen Wintergetreidesorten 2019/2020.

Winterroggen			
Danko Granat	Konv. Züchtung	Danko	Neue Populationssorte, frühreif, nützlich auf Nährstoffarmen Standorten, sehr gute Krankheitsresistenz besonders bei echtem Mehltau, Fusskrankheiten und Rost, gute back und Mahleigenschaften
SU Performer	Konv. Züchtung	Saaten Union	Hohe Erträge, vitale Jugendentwicklung im Herbst und Frühjahr, blattgesund und fallzahlstabil, Hybridsorte
Wintertriticale			
Brehat	Konv. Züchtung	Florimond Desprez	Frühe Sorte, winterhart, sehr guter Ertrag, exzellente Krankheitsresistenz insbesondere gegen Braun- und Gelbrost und echtem Mehltau
Winterweizen			
Campesino	Konv. Züchtung	Secobra	B-Weizen, sehr hohe Erträge, sehr frühes Ährenschieben, mittlere Reife, hoher P- und N-Entzug = günstig für Stoffstrombilanz, höchstes Resistenzniveau aller B-Weizen, sehr gute Stoppelweizen-Eignung (PCH1-Resistenzgen gegen Halmbruch), kurz und sehr standfest
Axioma	Konv. Züchtung	Secobra	E-Weizen, sichere Proteingehalte und sehr hohe Proteinerträge, hervorragende Fallzahlstabilität, gute Strohstabilität und Blattgesundheit, sehr Fusariumgesund
Nordkap	Konv. Züchtung	Nordsaat/Saaten-Union	A-Weizen, hohe bis sehr hohe Ertragsleistung, hohe N-Effizienz, standfester Einzelährentyp, sehr breite Fuß- und Blattgesundheit
Govelino	Bio Züchtung	Saatzucht Darzau	E-Weizen, Hohe Nährstoffeffizienz, sehr gutes Ertragspotenzial, zufriedenstellende Kleberdehnbarkeit und Backqualität, nur geringe Anfälligkeit für Mehltau und Blattseptoria, flugbrandresistent, wüchsig mit guter Unkrautunterdrückung

5. Kommunikation

Im Laufe der Vegetationsperiode wurde am 16. Juli 2020 eine Abendfeldbegehung unter Einhaltung der allgemein gültigen Vorsichtsmaßnahmen zur Covid-19 Pandemie der Regierung organisiert, bei der auch 17 interessierten Teilnehmer begrüßt werden konnten.

Des Weiteren wurden die Resultate der Sortenprüfung für den biologischen Landbau in der Luxemburger Sortenkommission am 27. August 2020. Auf Grund der Covid-19 Pandemie fand in diesem Jahr keine Sorteninformationsveranstaltung der LSG statt. Stattdessen wurden die Ergebnisse der Sortenprüfung im Lëtzebuerger Bauer sowie im IBLA-Newsletter veröffentlicht. Zudem können die Landwirte die Ergebnisse auf der IBLA-Webseite (www.ibla.lu) sowie auf www.sortenversuche.lu einsehen.

Danksagung

Wir möchten uns bei unserem Projektpartner dem Lycée Technique Agricole ganz herzlich für die gute Zusammenarbeit bedanken. Danke auch den Betrieben Miller und Schanck für die zur Verfügung Stellung der Flächen für die Sortenprüfung. Wir bedanken uns auch bei unseren Praktikanten und Studenten die am Projekt mitgewirkt haben. Weiteren Dank richten wir an das ASTA-Laborteam rundum Christelle Schmit für die Analyse der Qualitätsparameter des Ernteguts.

6. Anhang

Tabelle A1: geprüfte Winterweizensorten 2019/2020.

Nr.	Art	Sorte	Bio / konv.	Qualität	Züchter/ Vertrieb
1	WW	Axioma	k	E	Secobra
2	WW	Asory	k	A	Secobra
3	WW	Campesino	k	C	Secobra
4	WW	Wendelin	k	E	Secobra
5	WW	Purino	k	E	Secobra
6	WW	KWS Essenz	k	A	KWS Lochow
7	WW	Julius	k	A	KWS Lochow
8	WW	KWS Talent	k	B	KWS Lochow
9	WW	Emotion (SE15-3008 WW)	k	E	Saatzucht Edelhof
10	WW	Edelmann (SE13-3009 WW)	k	E	Saatzucht Edelhof
11	WW	Every (SE16-3022WW)	k		Saatzucht Edelhof
12	WW	Senaturo	k	A	I.G. Pflanzenzucht/Streng-Engelen
13	WW	Moschus	k	E	I.G. Pflanzenzucht/Streng-Engelen
14	WW	Matrix	k	B	I.G. Pflanzenzucht/Streng-Engelen
15	WW	Alessio	k	E	Hauptsaaen
16	WW	Messino	k	E	Hauptsaaen
17	WW	Nordkap	k	A	Saaen Union
18	WW	Elixer	k	C	Saaen Union
19	WW	Pizza	b	TOP	Peter Kunz
20	WW	Prim	b		Peter Kunz
21	WW	Tengri	b	TOP	Peter Kunz
22	WW	Wital	b		Peter Kunz
23	WW	Wiwa	b	TOP	Peter Kunz
24	WW	Curier (HSi 533-10)	b	E	Dottenfelderhof
25	WW	Grannos (HSi 1015-12)	b		Dottenfelderhof
26	WW	Jularo	b	E	Dottenfelderhof
27	WW	Brandex	b	Pop	Dottenfelderhof
28	WW	Liocharls	b	Pop	Dottenfelderhof
29	WW	HSi 172-13	b		Dottenfelderhof
30	WW	HSi 2014-388	b		Dottenfelderhof
31	WW	HSi2015-433	b		Dottenfelderhof
32	WW	HSi2016-390	b		Dottenfelderhof
33	WW	HSi2016-434	b		Dottenfelderhof
34	WW	Trebelir	b	E	Saatzucht Darzau
35	WW	Govelino	b	E	Saatzucht Darzau
36	WW	Tilliko	b	E	Saatzucht Darzau
37	WW	Sarastro	b	A	Saatzucht Darzau
38	WW	Filon	k	BPS	Desprez
39	WW	Providence	k	BPS	Desprez
40	WW	Unik	k	BPS	Desprez
41	WW	Tinzen	k		Raoul Rolly
42	WW	Hanswin	k		Raoul Rolly
43	WW	Togano	k		Raoul Rolly
44	WW	Christoph	k		Lemaire-Deffontaines
45	WW	RGT Reform	k	A	RAGT
46	WW	Geny	k	BPS	Agri-Obtentions
47	WW	Arminius	k	BAF	Agri-Obtentions
48	WW	Skerzzo	k	BPS	Agri-Obtentions

Tabelle A2: geprüfte Wintertriticale- und Winterroggensorten 2019/2020.

Nr.	Art	Sorte	Bio / konv.	Qualität	Züchter/ Vertrieb
1	WT	Riparo	k		Secobra
2	WT	Tantris	k		I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpburg
3	WT	Trimasso	k		I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpburg
4	WT	Robinson	k		I.G. Pflanzenzucht/Oberlimpburg
5	WT	Jokari	k		Hauptsaaen
6	WT	Tulus	k		Nordsaat / Saaten Union
7	WT	SU Casparus	k		Nordsaat / Saaten Union
8	WT	Tricanto	k		Lemaire Deffintaine/ Donau
9	WT	Menhir	k		Lemaire Deffintaine/ Donau
10	WT	Bréhat	k		Desprez
11	WT	Asellus	k		Desprez
12	WT	RGT Belemac	k		RAGT
13	WT	Avokado	k		Danko
14	WT	Grandval	k		Agri-Obtentions
15	WT	Ramadam	k		Agri-Obtentions
1	WR	Elias	k	P	Saatzucht Edelhof
2	WR	Firmament	b	P	Dottenfelderhof
3	WR	HS EF I-14	b	P	Dottenfelderhof
4	WR	HS EF II-17	b	P	Dottenfelderhof
5	WR	SU Popidol	k	P	Saaten Union
6	WR	SU Performer	k	H	Saaten Union
7	WR	SU Bendix	k	H	Saaten Union
8	WR	Danko Granat	k	P	Danko
9	WR	DC86	k	P	Danko

Schlüssel Abkürzungen

b = Bio-Saatgut/Bio-Züchtung

k = konventionelles Saatgut

E, A, B, C = deutsche Qualitätseinstufung

TOP = österreichische Qualitätseinstufung

NA = keine Information bezüglich Qualitätseinstufung

H = Hybridsorte

P = Populationsorte



23

Versuchsdesign 2019/20 Hupperdange

3. WH	7.5m	1m	3	4	9	10	15	16	21	22	27	28	33	34	39	40	45	46	51	52	57	58	63	64	69	70	75	76	81	82	87	88	93	94	99	100	105	106	111	112	117	118	123	124	129	130	135	136	141	142	147	148	153	154	159	160	165	166	171	172	177	178	183	184	189	190	195	196	201	202	207	208	213	214	219	220	225	226	231	232
			59	29	24	47	28	39	20	27	6	17	4	31	41	14	8	36	16	18	2	22	1	34	33	26	21	23	32	45	40	46	10	42	12	30	13	15	11	43	38	35	19	3	7	25	9	5	37	48	44	69	67	10	15	9	14	5	1	6	7	12	2	4	8	13	3	11	9	77										
2. WH	7m	4.5m	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	68	71	74	77	80	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	200	203	206	209	212	215	218	221	224	227	230	233
			50	48	20	21	22	6	16	40	32	26	25	46	43	23	29	35	44	5	17	24	1	8	36	27	9	2	14	31	11	39	4	33	34	37	13	38	19	41	10	28	47	45	30	18	15	12	42	3	7	67	67	11	1	5	15	13	7	12	4	2	3	8	6	10	9	14	9	78										
1. WH	7m	4.5m	1	6	7	12	13	18	19	24	25	30	31	36	37	42	43	48	49	54	55	60	61	66	67	72	73	78	79	84	85	90	91	96	97	102	103	108	109	114	115	120	121	126	127	132	133	138	139	144	145	150	151	156	157	162	163	168	169	174	175	180	181	186	187	192	193	198	199	204	205	210	211	216	217	222	223	228	229	234
			68	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	67	67	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	67	67	1	2	3	4	5	6	7	8	9	77

77 x 17m = 1309 m

WW	Parzellen Nr.
WT	
WR	Sorten Nr.

Rand: Trebelir	48 x Winterweizen	15 x Wintergerste	9 x Winterroggen
Axioma	1	2	3
Asory	2	3	4
Campefino	3	4	5
Wendelin	4	5	6
Purino	5	6	7
KWS Essenz	6	7	8
Julius	7	8	9
KWS Talent	8	9	10
Emotion (SE 15-3008 WW)	9	10	11
Edelmann (SE 13-3009 WW)	10	11	12
Every (SE 16-3022 WW)	11	12	13
Senaturo	12	13	14
Moschus	13	14	15
Matrix	14	15	16
Alessio	15	16	17
Messino	16	17	18
Nordkap	17	18	19
Elixer	18	19	20
Pizza	19	20	21
Prim	20	21	22
Tengri	21	22	23
Wital	22	23	24
Wiwa	23	24	25
Curier (Hsi 533-10)	24	25	26
Grannos (Hsi 1015-12)	25	26	27
Brandex	26	27	28
Liocharis	27	28	29
Hsi 172-13	28	29	30
Hsi 2014-388	29	30	31
Hsi 2015-433	30	31	32
Hsi 2016-390	31	32	33
Hsi 2016-434	32	33	34
Trebelir	33	34	35
Govelino	34	35	36
Tiliko	35	36	37
Sarastro	36	37	38
Filon	37	38	39
Providence	38	39	40
unik	39	40	41
Tinzen	40	41	42
Hanswin	41	42	43
Togano	42	43	44
Christoph	43	44	45
RGT Reform	44	45	46
Geny	45	46	47
Arminius	46	47	48
Skerzzo	47	48	49
Rand: Prim	48	49	50
Rand: Robinson	49	50	51
Riparo	50	51	52
Tantris	51	52	53
Trimasso	52	53	54
Robinson	53	54	55
Jokari	54	55	56
Tulus	55	56	57
SU Casparus	56	57	58
Tricanto	57	58	59
Menhir	58	59	60
Brehat	59	60	61
Asellus	60	61	62
RGTBelemac	61	62	63
Avocado	62	63	64
Grandval	63	64	65
Ramadam	64	65	66
Rand: Riparo	65	66	67
Rand: SU Bendix	66	67	68
Elias	67	68	69
Firmant	68	69	70
HS EF I-14	69	70	71
HS EF II-17	70	71	72
SU Popidol	71	72	73
SU Performer	72	73	74
SU Bendix	73	74	75
Danko Granat	74	75	76
DC86	75	76	77
Rand: HS EF I-14	76	77	78

Abbildung A4: Versuchsdesign der Wintergetreidesortenprüfung am Standort Schanck Haff 2019/2020.

Impressum

Herausgeber

Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.

27, op der Schanz

L-6225 Altrier

Tel / 26 15 13 88

E-Mail / info@ibla.lu

www.ibla.lu

Autoren / Dr. Hanna Heidt

IBLA Projektteam / Dr. Hanna Heidt, Kerstin Struwe, Mathieu Wolter, Dr. Stéphanie Zimmer

Dezember 2020