

Winterroggensortenversuch 2013

Einleitung

Winterroggen ist aufgrund seiner Anspruchslosigkeit an Stickstoff und Wasser sowie seiner hohen Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern hervorragend für den Ökolandbau geeignet. Daher wurde in 2012/13 wieder ein Sortenversuch in NRW durchgeführt. Populationssorten werden im ökologischen Landbau bevorzugt. Die ertragsstärkeren Hybriden ($\emptyset + 20\%$) werden kritisch gesehen.

In der Zusammenarbeit mit den Versuchsanstellern der Ländereinrichtungen aus Niedersachsen und Hessen können im für NRW relevanten Anbaugebiet (AGB 3 „Lehmige Standorte West“) grundsätzlich drei Standorte gemeinsam verrechnet werden.

Material und Methoden

Auf einem Standort in Nordrhein-Westfalen (Lichtenau, Lehm, Ackerzahl 50, Tab. 1) wurden 2013 in einem Landessortenversuch sieben verschiedene Winterroggensorten (Tab. 2) auf ihre Eignung für den Anbau im ökologischen Landbau geprüft. Im AGB 3 stehen darüber hinaus zwei weitere Standorte in Niedersachsen (Wiebrechtshausen, sandigem bis schluffigem Lehm, Ackerzahl 80) sowie in Hessen (Alsfeld, sandigem Lehm, Ackerzahl von 55) zur Verfügung. Wiebrechtshausen war aufgrund starken Lagers nicht auswertbar. Die Aussaat erfolgte Ende Oktober.

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Fallzahl, Proteingehalt, Hektolitergewicht.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 1: Standort- und Versuchsdaten der Öko-LSV im ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2013

Bundesland	NRW	Hessen	Niedersachsen
Versuchsort	Lichtenau	Alsfeld-Liederbach	Wiebrechts-hausen
Landkreis	Paderborn	Vogelsberg	Northeim
Höhe NN	360	230	170
NS (JM in mm)	930	610	
T (JM in °C)	9,2	7,8	
Bodenart	L	sL	sL
Ackerzahl	50	55	80
Vorfrucht	Kleegras	Kleegras	
Vor-Vorfrucht	Dinkel	Kleegras	
org. Düngung	Rindergülle	keine	
Saatstärke K/m ²	350	300	
Saattermin	10.10.2012	11.10.2012	
Erntetermin	16.08.2013	06.08.2013	
Nmin (kg/ha) 0-60 cm	16	46	
pH-Wert	6,5	6,7	
P mg/100 g	3,1 (B)	5 (B)	
K mg/100 g	5,0 (B)	11 (C)	
Mg mg/100 g	6,0 (C)	11 (C)	
			nicht auswertbar
			wegen starkem Lager

Tab. 2: Geprüften Winterroggensorten am Standort Lichtenau in NRW in 2013

Nr.	Sorte	Typ	BSA-Nr.	Züchter / Vertreter	Zulassung Jahr (Land)
1	Conduct*	P	RW 969	KWS-Lochow	2006 (D)
2	Dankowskie Diament*	P	RW 1044	Danko / Syngenta Seeds GmbH	2007 (D)
3	Brasetto	H	RW 1130	KWS-Lochow	2009 (D)
4	Dukato	P	RW 1069	Hybro Saatzucht GmbH & Co. KG / Saaten-Union	2008 (D)
5	Palazzo	H	RW 1140	KWS-Lochow	2009 (D)
6	Firmament	P	RW 1395	H. Spieß	2011 (D) Erhaltungssorte
7	Elego	P		Saatzucht Edelfhof (A)	2009 (A)

*Verrechnungssorten P = Populationsroggen, H = Hybridroggen

Ergebnisse

Ertragsleistungen der Standorte und Sorten

Der Standort Lichtenau ist mit einem Standardmittel von 49,0 dt/ha in 2013 nicht so ertragsstark wie die Standorte in Hessen (51,4 dt/ha) und v.a. der Standort in Niedersachsen (2011: 70,5 dt/ha bzw. 2012: 76,5 dt/ha, Tab. 3). Grundsätzlich sind die Hybridsorten ertragsstärker. In diesem Jahr lagen diese mit zwischen 9 bis 20 % eher geringer als üblich über den Erträgen der Populationssorten (Tab. 4). Im Mittel aller Standorte kamen die Hybridsorten Palazzo und Brassetto auf 110 und 108 % relativen Ertrag, die Populationssorten lagen zwischen 90 % Firmament und 99 % Dankowskie Diament relativen Ertrag.

Qualitätsleistungen der Standorte und Sorten (Fallzahl, Proteingehalte, Hektolitergewicht)

Die Fallzahl ist eine einfache und schnelle Methode zur Prüfung der Backfähigkeit. Bei Auswuchs ist die Stärke bereits wieder abgebaut und die Fallzahl fällt zu klein aus. Bei Brotroggen muss die Fallzahl mind. über 75 s liegen. Optimale Backergebnisse werden bei 150 bis 180 s für Roggenmehle erreicht. Zu hohe Fallzahlen (> 400 s) führen auch zu einem schlechten Backergebnis, da der Teig zu zäh wird und zu wenig Gasbildungsv ermögön aufgrund zu wenig vergärbare Zuckerstoffe aufweist (trockenbackend, geringes Gebäckvolumen). Die Fallzahlen liegen im Mittel der Jahre etwas über dem optimalen Bereich bei 200 s (Dukato) bis 278 s (Firmament, Tab. 5).

Anders als bei Weizenmehlen können die Proteine beim Roggen nicht verkleistern, sondern sie sind überwiegend Wasser löslich. Die Strukturbildung im Teig übernehmen daher hauptsächlich die Pentosane (Schleimstoffe). Der Beitrag der Roggenproteine an der Teigbildung ist noch wenig erforscht, allerdings wird darauf hingewiesen, dass die Proteingehalte nicht zu hoch sein sollen, da sie die Pentosane behindern. Dennoch sind die Proteine wichtig für die Gebäckigenschaften und die Frischhaltung. Die Proteingehalte liegen im Mittel der Jahre zwischen 8,8 % (Firmament) bis 10,2 % (Dankowskie Diament, Tab. 6).

Das Hektolitergewicht als Maß für die Kornqualität sollte bei Winterroggen bei 70-75 kg/100 l liegen. Hohe Feuchtegehalt und große Schaleanteile reduzieren das Hektolitergewicht, Trockenheit und hohe Stärkegehalte hingegen erhöhen das Hektolitergewicht. Auf allen Standorten und Jahren konnten alle Sorten das gewünschte Niveau erzielen (Tab. 7). Im Mittel werden 74,2 kg/100 l erreicht.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Darstellung der Sorten anhand der letzten drei Jahre im Öko-LSV des ABG 3

Populationssorten:

Conduct ist eine ertragssichere Sorte, wobei sie auf schweren Standorten stärker im Ertrag schwanken kann als auf leichteren und somit eher für leichtere Standorte empfohlen wird. Hinzu kommen eine gute Blattgesundheit und eine mittlere Standfestigkeit bei sehr hohen Beständen, so dass diese Sorte in die engere Wahl genommen werden sollte.

Dankowskie Diament weist langjährig in den anderen Bundesländern geprüft stärkere Schwankungen im Ertrag auf. In diesem Jahr lag sie ertraglich höher als Conduct, im Mittel sind beide Sorten aber gleich auf (94-95 % relativer Ertrag). Im Bestand präsentiert sich Dankowskie Diament gleichmäßig, mittelhoch bis hoch und standfest. In anderen Bundesländern wird eine gewisse Anfälligkeit für Mehltau und Rynchosporium festgestellt, die in Lichtenau 2013 nicht auftraten.

Dukato kann auf einigen Standorten durchaus Erträge in Höhe der Hybridsorten erreichen und kommt auch im AGB 3 im Mittel der Jahre auf gute 98 % relativen Ertrages. Neben diesen offenbar sicheren Erträgen sprechen auch eine gute Blattgesundheit und eine gute Standfestigkeit bei hohen Beständen für diese Sorte.

Firmament ist eine Sorte aus der biologisch-dynamischen Züchtung und als Erhaltungssorte eingetragen. Ertraglich liegt sie am Ende des Prüfsortiments und kommt im Mittel der Jahre nur auf 88 % relativen Ertrags. Im Bestand sieht sie nicht schlecht aus: hoch, dicht und blattgesund.

Elego stammt aus österreichischer Züchtung. Im Ertrag hatte sie 2013 ein gutes Jahr, wird aber davor als schlechter eingestuft. Im Mittel der Jahre kommt sie daher im AGB 3 auf 93 % Relativertrag. Sie ist langstohig und dicht im Bestand, wies in Lichtenau etwas Braunrost und Rynchosporium auf.

Hybridsorten:

Brasetto erzielt regelmäßig den höchsten Ertrag im Sortiment und liegt im Mittel bei 112 % Relativertrag. Im Bestand zeigte sich Brasetto mittellang, standfest und eher ungleich im Bild mit etwas mehr Braunrost und Rynchosporium.

Palazzo stammt wie Brasetto aus dem Hause KWS Lochow und weist ähnliche Eigenschaften auf. Ertraglich liegt sie mit im Mittel 111 % gleich auf. Auch im Bestand präsentiert sich ähnlich: mittellang, standfest und eher ungleich im Bild, wobei die Blattgesundheit in Lichtenau 2013 etwas besser war.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Fazit

Bei den Populationssorten gehören Conduct und Dukato in die engere Wahl. Auch Dankowskie Diament ist interessant. Ertraglich höher liegen erwartungsgemäß die Hybridsorten.

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. 3: Kornertrag dt/ha (86 % TM) der Winterroggensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2011-2013 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Erträge dt/ha Nr. Sorte	Typ	Nordrhein-Westfalen			Hessen			Niedersachsen			Mittel			Anzahl Versuche 2011-2013
		Lichtenau			Alsfeld-Liederbach			Wiebrechtshausen			Mittel 2013	Mittel 2011- 2013	relativ	
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013				
1	Conduct*	keine Versuche	keine Versuche	45,1	71,9	52,3	47,3	77,3	64,9	nicht auswertbar	46,2	59,8	95	6
2	Dankowskie Diament*			48,7	71,9	46,1	49,9	73,4	63,5		49,3	58,9	94	6
3	Brasetto*			53,4	86,6	64,2	54,5	81,1	81,8		54,0	70,3	112	6
4	Dukato*			49,1	75,8	52,8	48,8	71,9	70,5		49,0	61,5	98	6
5	Palazzo*			49,8	88,1	57,0	59,6	79,6	83,9		54,7	69,7	111	6
6	Firmament			44,1	-	43,5	45,2	-	-		44,6	44,3	88	3
7	Elego*			47,8	-	46,6	48,8	-	61,3		48,3	51,1	93	4
Mittel der Standardsorten*				49,0	77,3	51,8	51,4	76,5	70,5		63,0	100,7		
Versuchsmittel				48,3	77,1	52,5	49,0	76,5	71,7		59,4	98,9	5	
GD 5 %				2,4										
*Sorten des Standardmittels 2011 und 2012: Conduct, Dankowskie Diament, Palazzo; 2013: Conduct, Dankowskie Diament, Palazzo, Dukato, Elego, Brasetto														
P = Populationsroggen; H = Hybridroggen														

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 4: Kornertrag (% , relativ zum Standardmittel) der Winterroggensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2011-2013 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Erträge % Nr. Sorte	Typ	Nordrhein-Westfalen			Hessen			Niedersachsen			Mittel			Anzahl Versuche 2011-2013
		Lichtenau			Alsfeld-Liederbach			Wiebrechtshausen			Mittel 2013	Mittel 2011- 2013	dt/ha	
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013				
1	Conduct*	keine Versuche	keine Versuche	93	93	101	92	101	92		93	95	59,8	6
2	Dankowskie Diament*			101	93	89	97	96	90		99	94	58,9	6
3	Brasetto*			111	112	124	106	106	116		108	112	70,3	6
4	Dukato*			102	98	102	95	94	100		98	98	61,5	6
5	Palazzo*			103	114	110	116	104	119		110	111	69,7	6
6	Firmament			91	-	84	88	-	-		90	88	44,3	3
7	Elego*			99	-	90	95	-	87		97	93	51,1	4
	Mittel der Standardsorten* (dt/ha)			49,0	77,3	51,8	51,4	76,5	70,5			101	63,0	
	Versuchsmittel (dt/ha)			48,3	77,1	52,5	49,0	76,5	71,7			99	59,4	5
	GD 5 % (relativ)			5,0	6,8	13,1	6,1	13,5	12,5					
*Sorten des Standardmittels 2011 und 2012: Conduct, Dankowskie Diament, Palazzo; 2013: Conduct, Dankowskie Diament, Palazzo, Dukato, Elego, Brasetto														
P = Populationsroggen; H = Hybridroggen														

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 5: Fallzahl (sec) der Winterroggensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2011-2013 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Fallzahl (sec.) Nr. Sorte		Typ	Nordrhein-Westfalen Lichtenau			Hessen Alsfeld-Liederbach			Niedersachsen Wiebrechtshausen			Mittel 2011-2013
			2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	
1	Conduct	P	keine Versuche	keine Versuche		183	194	245	229	200	nicht auswertbar	210
2	Dankowskie Diament	P			202	190	320	205	104	204		
3	Brasetto	H			144	233	265	287	247	235		
4	Dukato	P			168	185	259	251	135	200		
5	Palazzo	H			191	196	276	229	192	217		
6	Firmament	P			-	238	317	-	-	278		
7	Elego	P			-	209	293	-	162	221		
Versuchsmittel (dt/ha)			#DIV/0!			178	206	282	240	173		224
P = Populationsroggen; H = Hybridroggen			Daten liegen noch nicht vor									

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 6: Rohproteingehalte (%) der Winterroggensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2011-2013 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Rohproteingehalt % TM Typ Nr. Sorte			Nordrhein-Westfalen			Hessen			Niedersachsen			Mittel 2011-2013
			Lichtenau			Alsfeld-Liederbach			Wiebrechtshausen			
			2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	
1	Conduct	P	keine Versuche	keine Versuche	11,4	8,8	9,6	8,4	12,3	10,6	nicht auswertbar	10,2
2	Dankowskie Diamant	P			11,1	9,5	10,0	8,6	12,1	10,6		10,3
3	Brasetto	H			10,2	8,5	9,2	8,2	11,7	10,2		9,7
4	Dukato	P			10,9	9,1	9,7	8,4	12,0	10,4		10,1
5	Palazzo	H			10,6	8,3	9,0	7,8	11,5	9,9		9,5
6	Firmament	P			10,5	-	-	8,8	-	-		9,7
7	Elego	P			10,3	-	9,4	8,6	-	10,7		9,8
Versuchsmittel (dt/ha)					10,7	8,8	9,5	8,4	11,9	10,4		9,9
P = Populationsroggen; H = Hybridroggen												

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 7: Hektolitergewichte der Winterroggensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2011-2013 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Hektolitergewicht		Typ	Nordrhein-Westfalen			Hessen			Niedersachsen			Mittel 2011- 2013
Nr.	Sorte		Lichtenau			Alsfeld-Liederbach			Wiebrechtshausen			
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013		
1	Conduct	P	keine Versuche	keine Versuche	72,9	75,4	72,0	76,0	79,0	nicht auswertbar	75,1	
2	Dankowskie	P			73,0	75,7	74,2	75,0	78,0		75,2	
3	Brasetto	H			69,6	73,2	71,6	76,1	77,0		73,5	
4	Dukato	P			73,5	75,6	73,6	77,3	80,0		76,0	
5	Palazzo	H			71,8	74,2	69,9	75,0	77,0		73,6	
6	Firmament	P			72,9	-	-	-	-		72,9	
7	Elego	P			71,5	-	70,1	-	78,0		73,2	
Versuchsmittel (dt/ha)					72,2	74,8	71,9	#DIV/0!	75,9	78,2	74,2	
P = Populationsroggen; H = Hybridroggen								Daten liegen noch nicht vor				