
VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Sortenprüfungen Winterweizen

Einleitung

Auf vier Standorten in Nordrhein-Westfalen werden in Landessortenversuchen und Wertprüfungen des BSA verschiedene Winterweizensorten auf ihre Eignung für den Ökologischen Landbau geprüft.

Material und Methoden

Anlage (Blockanlage, 4 Wdh.) und Durchführung der Sortenprüfungen erfolgt nach den Richtlinien des Bundessortenamtes (BSA). Erfasst werden Aufwuchs, Gesundheit, Ertrag und Qualität (Protein). In Zusammenarbeit mit der bundesweiten Arbeitsgruppe der Versuchsansteller Ökologischer Landbau des VdLK werden von den Sorten eines Standortes auch Backversuche durchgeführt.

Standorte	Wendlinghausen	Lichtenau	Belecke	Weeze
	WEND	LICH	BEL	WEZ
Kreis	Lippe	Paderborn	Soest	Kleve
Höhenlage m ü. NN	200	325	330	50
Niederschlag mm	800	930	840	700-750
Temperatur °C	8,5	8,0	8,7	9,5
Bodenart	L	L	L	IS
Ackerzahl	57	47	60	45
Vorfrucht	Winterroggen, ZF Klee gras	Klee gras	Klee gras	Klee gras
Nmin kgN/ha 0-90 cm	32	35	40	37
pH	6,7	6,0	6,0	6,1
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	19	24	4	16
K ₂ O mg/100g Boden	9	17	11	7
MgO mg/100g Boden	15	13	7	12
Aussaatmenge Kö/m ²	400	420	400	400
Aussaat	14.10.03	17.10.03	16.10.04	23.10.04
Ernte	10.08.04	06.09.04	17.08.04	04.08.04

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Ergebnisse

Die Winterweizen-Sortenprüfungen wurden auf vier Standorten durchgeführt: einem Biolandbetrieb in Weeze (Kreis Kleve), einem Demeterbetrieb in Wendlinghausen (Kreis Lippe), einem Biolandbetrieb in Beleck (Kreis Soest) und einem Naturlandbetrieb in Lichtenau (Kreis Paderborn). Die Aussaat erfolgte auf allen Standorten zwischen dem 14. und 23. Oktober mit 400 Körnern/m² bzw. 420 Körnern/m² in Lichtenau. Die N_{min}-Gehalte im Frühjahr lagen mit 32-40 kg N/ha relativ niedrig. Auf dem Standort Beleck wurden darüber hinaus geringe P₂O₅-Gehalte im Boden gemessen. Trotz vereinzelt verzögertem Auflaufen gab es aufgrund der milden Winterwitterung kaum Mängel im Stand nach dem Winter. Die Verunkrautung zeigte sich auf allen Standorten relativ gering. In Weeze trat spät die Wicke auf. Dort präsentierten sich verschiedene Parzellen recht uneinheitlich, was vermutlich auf frühere Bodenbearbeitungs- bzw. Erntemaßnahmen zurückzuführen ist. Nach schweren Gewitterniederschlägen und Sturmböen gingen die Bestände in Wendlinghausen im Juli ins Lager, konnten aber unter guten Bedingungen gedroschen werden.

Blattseptoria und Spelzenbräune trat auf allen Standorten auf, Braunrost nur in Weeze und Mehltau in Beleck und Lichtenau. Auf allen Standorten, vor allem aber in Weeze, konnte in diesem Jahr ein ausgesprochen hoher Blattlausbefall beobachtet werden. Bei insgesamt niedrigem Krankheitsdruck wurden nur vereinzelt Sortenunterschiede, dafür aber Standortunterschiede deutlich (Tab. 1). Im Mittel der Standorte hatte Bussard eine etwas höhere Anfälligkeit gegen Septoria. Mit Spelzenbräune war die Sorte Achat am höchsten befallen. Empire und Qualibo zeigten den geringsten Braunrost-Befall, der allerdings nur auf dem Standort in Weeze auftrat.

Aufgrund der nassen Witterung gab es Ernteprobleme in einigen Höhenlagen von Nordrhein-Westfalen. So konnte der Versuch in Lichtenau erst Anfang September gedroschen werden. Dies bedingte Qualitätsverluste durch Auswuchs.

Die höchsten Erträge wurden in Beleck mit 62,2 dt/ha geerntet. Auf dem leichteren Standort im Rheinland (Weeze) konnten 42,2 dt/ha, in Wendlinghausen 49,5 dt/ha und in Lichtenau 42,9 dt/ha gedroschen werden. Die Tausendkornmassen und die Körnerzahl je Ähre waren in diesem Jahr im Mittel niedriger als im Schnitt der letzten Jahre (Tab. 2), nur in Lichtenau gab es Tausendkornmassen über dem langjährigen Durchschnitt. Die Ertragsleistung wurde meist über gute Bestandesdichten sichergestellt. Dies zeigt sich ganz besonders auf dem Standort Beleck (Tab. 3).

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Von den langjährig geprüften Elitesorten konnte Achat das beste Ertragsniveau erzielen (Tab. 4). Bussard blieb unter dem Durchschnitt, überzeugte in den letzten Jahren aber durch hohe und stabile Backeigenschaften. Capo und Exquisit zeigten bei schwankendem Ertragsniveau insgesamt unterdurchschnittliche Erträge. Enorm, im 2. Jahr geprüft, konnte sich 2004 ertraglich verbessern und lag auf drei Standorten über dem Mittel. Das Ertragsniveau der erstmalig geprüften Elitesorten Akteur und Empire war nur wenig, das der Sorte Privileg dagegen deutlich niedriger als der Durchschnitt. Von den mehrjährig geprüften A-Weizensorten konnten auch in diesem Jahr von Batis und Aristos wieder überdurchschnittliche Erträge gedroschen werden. Es folgte Tiger, der in Beleck und Weeze über- und in Wendlinghausen und Lichtenau unterdurchschnittlich abschnitt.

Die Rohproteingehalte (Tab. 5) auf den vier Versuchstandorten waren mit durchschnittlich 10,2% höher als im Jahr 2003. Die Spannbreite lag zwischen 9,3 und 12,6 % Rohprotein. Die Feuchtklebergehalte (Tab. 6) waren sogar, bei Standortunterschieden zwischen 20,6 und 24,2%, die besten der letzten drei Jahre (Mittel 21,9%). Die insgesamt guten Fallzahlen brachten mittlere Werte von 335 in Wendlinghausen, 348 in Beleck und 313 in Weeze. In Lichtenau wurde durch die nasse Witterung die Ernte stark beeinträchtigt. Auswuchsbedingt lagen hier die Fallzahlen im Durchschnitt bei 93. Die Sedimentationszahl schwankte zwischen 20 und 49 (Mittel 32). Das Backvolumen (Tab. 7) wurde nur von den Sorten im Kreis Kleve untersucht und lag dort mit 539 ml im Schnitt der Verrechnungssorten deutlich höher als in den vergangenen zwei Jahren. Von den mindestens 2-jährig geprüften Sorten wies die E-Sorte Capo das höchste Backvolumen auf (553ml). Die beiden A-Sorten Tiger und Aristos schnitten mit Backvolumina von 531ml und 529 ml besser ab als einige E-Sorten.

Fazit

Die einzelnen Sorten sind aus den Ergebnissen der Versuche für den Ökologischen Landbau wie folgt zu beurteilen:

Bussard E ist eine ältere bewährte Standardsorte mit hohen und sicheren Backqualitäten. Die Erträge sind unterdurchschnittlich. Die langstrohige Sorte neigt zu Lager, Braunrost und Septoriabefall.

Achat (E) ist eine mittellange relativ frühreife Sorte. In den vier Prüffahren brachte sie gute überdurchschnittliche Erträge. Die Eiweißwerte reichten an die von Bussard heran.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Akteur E diese etwas längere Sorte wurde zum ersten Mal unter ökologischen Bedingungen geprüft. Die Erträge waren mittel bis unterdurchschnittlich. Laut Liste des BSA hat sie eine hohe Anfälligkeit für Gelbrost. Die Qualitätsuntersuchungen sind abzuwarten.

Capo (E) ist vom Wuchs lang und bestockt gut. Bei hohen Bestandesdichten, aber niedriger Tausendkornmasse brachte sie unterdurchschnittliche Erträge. Sie hatte aber in den letzten Jahren hohe Feuchtkleber und Eiweißgehalte.

Exquisit (E) Diese mittellange Sorte zeigte wie in den Jahren zuvor, bis auf einen Standort 2004, Erträge unter dem Durchschnitt bei hohen Tausendkornmassen. Die Feuchtkleber und Eiweißgehalte waren in den letzten Jahren hoch und sicher.

Empire E zum ersten Mal im Prüfsortiment. Diese längere Sorte reift etwas später ab. Sie brachte unterdurchschnittliche Erträge. Die Qualitätsuntersuchungen sind abzuwarten.

Enorm E Die etwas kürzere Sorte wurde ebenfalls zum ersten Mal geprüft und brachte auf zwei Standorten überdurchschnittliche Erträge. Auch hier lagen noch keine Ergebnisse von den Eiweiß- und Klebergehalten vor.

Privileg E Auch erstmalig im Prüfsortiment, enttäuschte ertraglich mit Werten unter dem Durchschnitt. Die laut BSA-Liste hohe Körnerzahl/Ähre konnte sie auf den Versuchsstandorten nicht erbringen. Die Qualitätsuntersuchungen sind abzuwarten.

Aristos A bestockt gut, reift früher ab und macht ein großes Korn. Die Sorte konnte wie Batis im Ertrag langjährig überzeugen bei allerdings unterdurchschnittlichen Eiweiß- und Rohproteingehalten.

Ludwig A bestockt etwas schwächer, ist länger, aber standfest und hatte hohe Tausendkornmassen. Rohprotein- und Feuchtklebergehalte waren in den letzten Jahren stabil hoch bei unterdurchschnittlichen bis mittleren Erträgen.

Batis A Diese längere Sorte erzielt bereits langjährig hohe überdurchschnittliche Erträge. Sie bestockt gut und hat ein schönes, großes Korn. Die Qualitätsmerkmale sind unterdurchschnittlich.

Ökostar /demnächst Naturstar A Die speziell für den Ökoanbau gezüchtete Sorte erreichte standortabhängig schwankende, in seiner 3-jährigen Prüfzeit mittlere bis unterdurchschnittliche Erträge. Die Rohprotein- und Feuchtklebergehalte dieser längeren Sorte erreichten aber bisher gute Werte.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Qualibo A Diese Sorte stand zum ersten Mal in der Prüfung und erreichte nur unterdurchschnittliche Erträge. Laut BSA-Liste ist sie stark lageranfällig. Die Qualitätsergebnisse bleiben abzuwarten.

Tiger A bestockt schwächer und ist lang aber standfest. Sie hat eine hohe Tausendkornmasse und zeigte standortabhängig schwankende, im Mittel der letzten Jahre aber überdurchschnittliche Erträge. Die Eiweißwerte in den letzten zwei Jahren waren ebenfalls akzeptabel.

Tabelle 1: **Krankheitsbonituren – Mittel der Standorte 2004**

Sorte	Befall mit	
	Blattseptoria	Spelzenbräune
Bussard	4,1	2,9
Achat	3,4	3,4
Akteur	3,9	2,8
Capo	3,4	2,8
Exquisit	3,9	2,8
Empire	3,9	2,6
Enorm	3,7	3,2
Privileg	3,3	3,2
Aristos	3,3	2,9
Ludwig	3,7	2,8
Batis	3,5	3,2
Ökostar	3,2	3,0
Qualibo	3,5	2,9
Tiger	3,9	3,0

* 1= kein Befall, 5= mittlerer Befall, 9= sehr starker Befall

Tabelle 2: **Ertragsstruktur in den Jahren 1999 - 2004**

	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Anzahl Versuche	(4)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)
Ertrag dt/ha	49,2	56,6	47,4	61,2	49,6	45,0
Ähren/m²	369	361	387	413	367	346
Kornzahl/Ähre	30	34	29	34	34	27
TKM (g)	45,8	47,6	45,3	47,7	46,2	46,3

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 3: Ertragsstruktur der einzelnen Standorte 2004

	Wendling- hausen	Lichtenau	Belecke	Weeze
Ertrag dt/ha	49,5	42,9	62,2	42,2
Ähren/m²	384	325	439	326
Kornzahl/Ähre	30	27	31	29
TKM (g)	43,5	48,4	45,9	45,4

Tabelle 4: Ertragsergebnisse relativ, 2001-2004

Standort Kreis Bodenart/ Ackerzahl		Wendling- hausen	Lichtenau	Belecke	Weeze	Mittel			
		Lippe	Paderborn	Soest	Kleve	2004	2003	2002	2001
		L/50	L/43	L/60	IS/45	(4)**	(3)**	(3)**	(4)**
Bussard*	E	81	87	94	109	93	99	91	92
Achat EU	(E)	91	111	102	114	104	105	106	100
Akteur	E	95	92	93	105	96			
Capo EU	(E)	86	89	97	100	93	96	96	94
Exquisit EU	(E)	83	85	91	113	93	92	93	(93)
Empire	E	94	101	95	109	100			
Enorm	E	97	109	105	104	104	99		
Privileg	E	87	95	91	88	90			
Aristos*	A	121	121	104	94	110	102	112	109
Ludwig*	A	97	92	103	97	97	96	98	103
Batis	A	100	122	104	102	107	107	(117)	(113)
Ökostar	A	85	103	87	103	95	98	101	
Qualibo	A	90	90	99	93	93			
Tiger	A	89	96	103	109	99	101	103	
Standardmittel in dt/ha (= 100%)		49,5	42,9	62,2	42,2	51,3	56,6	47,4	61,2
GD 5 % rel.		8,5	7,4	8,7	13,5				

* Verrechnungssorten

() Ergebnis von weniger Standorten

**Anzahl Standorte

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 5: **Qualitätsuntersuchungen, Mittel mehrer Prüffahre**

Sorte			Rohprotein (%)	Fallzahl	Sedi-Wert	Ertrag relativ
			Mittel der Standorte			3jähr.Mittel 3-4 Standorte
			(4)**	(3)**	(4)**	
Bussard*	E		11,3	339	35	96
Achat EU	(E)		10,9	355	32	105
Akteur	E		11,0	349	34	(96)
Capo EU	(E)		11,5	301	39	95
Exquisit EU	(E)		11,5	326	31	92
Empire	E		10,9	338	30	(100)
Enorm	E		11,2	368	34	(101)
Privileg	E		10,3	360	30	(90)
Aristos*	A		10,1	327	29	106
Ludwig*	A		10,9	329	33	97
Batis	A		9,9	315	29	107
Ökostar	A		11,4	362	33	96
Qualibo	E		10,6	296	32	(93)
Tiger	A		10,6	341	33	100
Standardmittel			10,7	332,0	32,1	51,8 dt/ha=100%

*Verrechnungssorten

** Anzahl der Versuche

() erst 1-2 Prüffahre

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 6: **Feuchtklebergehalte (%), 2002-2004**

Standort			Wending- hausen	Belecke	Lichtenau	Weeze	Mittel der Standorte		
Kreis			Lippe	Paderborn	Soest	Kleve	2004	2003	2002
Boden/Ackerzahl			L/50	L/43	L/60	IS/45	(4)**	(3)**	(3)**
Bussard*	E		22,2	28,9	24,0	25,1	25,1	21,4	22,3
Achat	EU	(E)	24,3	25,7	22,2	20,9	23,3	20,5	21,5
Akteur	E		26,0	25,3	22,8	21,5	23,9	-	-
Capo	EU	(E)	26,3	28,0	24,4	23,7	25,6	23,9	22,8
Exquisit	EU	(E)	28,6	25,2	21,7	24,2	24,9	24,6	23,8
Empire	E		25,9	24,6	22,7	19,1	23,1	-	-
Enorm	E		26,0	24,6	18,7	19,7	22,3	21,3	-
Privileg	E		19,2	24,3	18,6	19,0	20,3	-	-
Aristos*	A		24,5	21,9	17,9	16,7	20,3	19,9	19,5
Ludwig*	A		25,8	24,0	21,2	18,6	22,4	21,6	21,9
Batis	A		24,0	22,2	17,7	18,0	20,5	19,4	(17,1)
Ökostar	A		26,8	25,9	19,8	21,0	23,4	21,8	21,8
Qualibo	E		23,2	24,4	21,3	20,1	22,3	-	-
Tiger	A		24,5	23,8	21,9	24,6	23,7	21,9	20,1
Standardmittel			24,2	23,9	20,6	21,2	22,5	20,6	20,8

*Verrechnungssorten

() von weniger Standorten

()** Anzahl der Standorte

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 7 : Backvolumen (ml), Standort Kreis Kleve, 2001-2004

Sorte		2001	2003	2004	3-jähr. Mittel
Bussard*	E	519	481	540	513
Achat	EU (E)	501	467	552	507
Akteur	E			533	(533)
Capo	EU (E)		549	556	(553)
Exquisit	EU (E)	547	439	530	505
Empire	E			515	(515)
Enorm	E			540	(540)
Privileg	E			527	(527)
Aristos*	A	552	497	538	529
Ludwig*	A	419	481	562	487
Batis	A	474		498	(486)
Naturastar (Ökostar)	A		453	528	490
Qualibo	A			517	(517)
Tiger	A		529	532	531
Standardmittel		497	486	535	529

* Verrechnungssorten () von weniger Prüffahren