



D. Orzessek, J. Dallmann, J. Schröder, S. Gille, A. Deubel

Ergebnisse aus den Versuchen zum Durumanbau 2023

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen	3
2. Boden- und Witterungsbedingungen	4
2.1 Bodenbedingungen	4
2.2 Witterungsbedingungen.....	5
3. Versuche zum Winterdurum	10
3.1. Komplexversuch zur Wirkung der N-Düngung und Fungizidbehandlung	10
3.2. Die Wirkung von Pflanzenstärkungsmitteln bei Winterdurum	19
4. Versuche zum Sommerdurum	26
7. Ergebnisse aus dem Weizenwettbewerb 2023.....	37

1. Vorbemerkungen

Bereits seit mehr als 10 Jahren werden auf dem Versuchsfeld der Hochschule Anhalt umfangreiche Versuche zum Anbau von Winter- und Sommerdurum angelegt. Mit der zunehmenden Klimaerwärmung entstehen auch gerade für Sachsen-Anhalt neue Möglichkeiten für den Anbau wärmeliebender Kulturen.

Die Parzellenversuche werden jährlich mit der Erzeugergemeinschaft „Qualitätshartweizen Vorharz“ abgestimmt.

Wichtige Versuchsvarianten sind:

Winterdurum

- Vergleich ausgewählter Sorten und Stämme
- Einfluss unterschiedlicher N-Düngestrategien
- Einfluss unterschiedlicher Fungizidstrategien
- Einfluss von Pflanzenstärkungsmitteln

Sommerdurum

- Vergleich ausgewählter Sorten und Stämme
- Einfluss unterschiedlicher N-Düngestrategien
- Einfluss unterschiedlicher Fungizidstrategien

Für die Versuchsvarianten wurden Erträge und wichtige Qualitätsparameter bestimmt.

Zu den Besonderheiten des Jahres gehört wie in beiden Vorjahren das geringe Auftreten von pilzlichen Krankheiten. Die durchgeführten Fungizidmaßnahmen trugen eher einen vorbeugenden Charakter. Beim Sommerdurum wurde auf die zweite Fungizidgabe verzichtet.

Insgesamt ist der Hartweizen eine interessante Kultur für das mitteldeutsche Trockengebiet. Leider haben sich einige Betriebe durch die Dürreausfälle und auf Grund des geringen Preisniveaus wieder entmutigen lassen, so dass die Entwicklung der Anbauflächen in Deutschland und auch in Sachsen-Anhalt stagniert. Durch den steigenden Verbrauch an Teigwaren bleibt der Markt für Durum aber interessant

2. Boden- und Witterungsbedingungen

2.1 Bodenbedingungen

Bodentyp	Löß-Schwarzerde auf Kalkstein
Bodenzahl	86 - 96
Bodenart	schluffiger Lehm
Humus	2,7 %
Gesamt-N	0,16%
nFK	220 mm
pH-Wert	7,4
Nährstoffe	K Gehaltsklasse C/D P Gehaltsklasse B/C Mg Gehaltsklasse C Mn Gehaltsklasse E Cu Gehaltsklasse E Zn Gehaltsklasse E
N_{min}	Winterdurum 63 kg N/ha (8/19/36) Sommerdurum) 75 kg N/ha (12/63)

2.2 Witterungsbedingungen

Der Witterungsverlauf brachte 2022/23 wie in jedem Jahr spezifische Probleme für die Durumproduktion (Abb. 1 und 2).

Der Herbst entsprach den durchschnittlichen Bedingungen des Standorts Bernburg. Die Aufgangspflanzenbestände des Winterdurums waren nicht besonders, konnten sich aber recht gut entwickeln. Die Monate Januar und Februar lagen in den Temperaturen deutlich über dem Durchschnitt, so dass die Pflanzenbestände zu Vegetationsbeginn gut entwickelt waren. Auf Grund von Problemen bei der Saatgutauslieferung konnte der Sommerdurum erst am 21.03.2023 gedrillt werden, obwohl bereits Ende Februar günstige Aussaatbedingungen bestanden.

Der Monat März war für die Region sehr niederschlagsreich. Insbesondere die Regenfälle vom 31.03. (26 mm) und vom 15.04. (15 mm) führten wie bei den anderen Wintergetreidearten zu guten Pflanzenbeständen.

Das Problem brachte der Mai mit nur 6 mm Niederschlag. In der Region zeigten sich bereits in der zweiten Maihälfte auf Schlägen mit geringer Bodendecke und sandigem Untergrund deutliche Trockenschäden sowohl beim Weichweizen wie auch beim Durum. Wie aus Abb.3 hervorgeht, wurde bereits Mitte Mai bei der nutzbaren Feldkapazität die Welkegrenze von 30 % unterschritten und Ende Mai war der Vorrat an pflanzenverfügbarem Wasser erschöpft. Dies führte auch zu einer stärkeren Reduktion der Triebzahl, so dass zu diesem Zeitpunkt die Ertragsaussichten nicht günstig ausfielen.

In der zweiten Hälfte Juni gab es unerwartet hohe Niederschläge. Solche Regenfälle wie am 20.06. mit 20 mm oder am 22.06. mit 52 mm sind im mitteldeutschen Trockengebiet zu diesem Zeitpunkt nicht üblich. Obwohl allgemein angenommen wurde, dass diese Niederschläge für den Durum zu spät kämen, müssen sie noch eine Ertragswirkung gebracht haben. Die Erträge waren überraschend hoch, beim Winterdurum wurde mit 86,3 dt/ha der bisher höchste Ertrag erreicht (sh. Abb. 4). Die späten Niederschläge haben sich positiv auf die Tausendkornmasse ausgewirkt, diese physiologische Reaktion führte aber beim Winterdurum zu schlechten Rohproteinwerten.

Insbesondere der Regen am 22.06. führte bei einigen Versuchsvarianten zu starken Lagerbeständen, wobei auch auf Grund der geschilderten Witterung im Mai auf einen zweiten Einsatz von Wachstumsregulatoren verzichtet wurde.

Abb. 1: **Monatliche Niederschläge am Standort Bernburg**

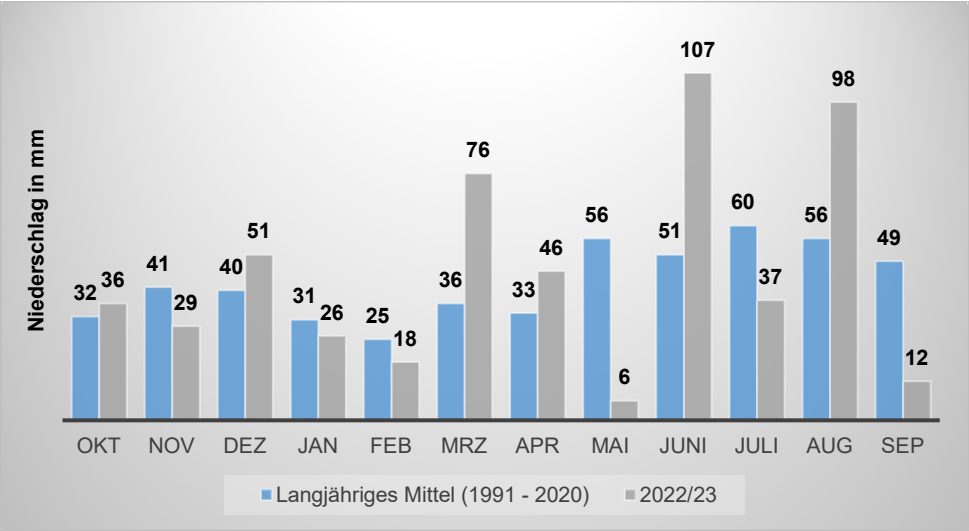


Abb. 2: **Monatliche Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg**

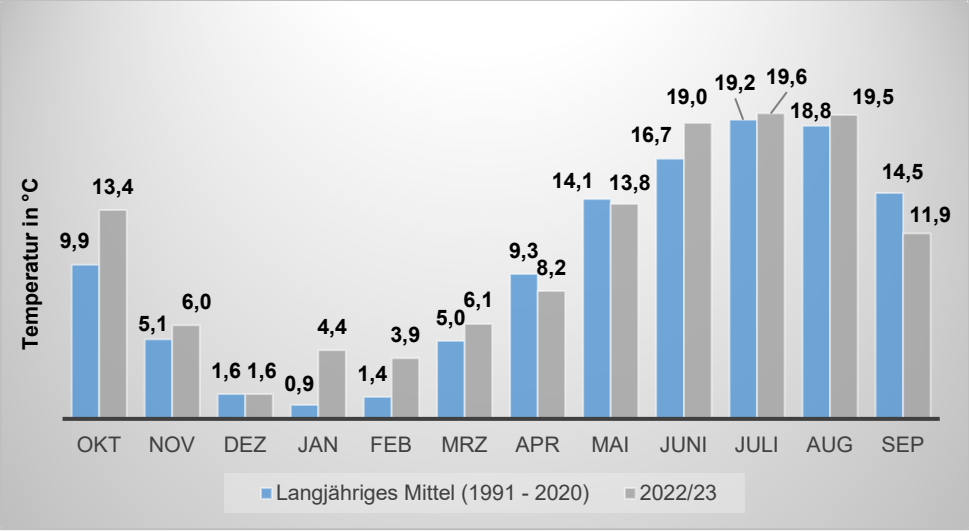


Abb. 3: Verlauf der Bodenfeuchte auf der Schwarzerde in Bernburg 2023

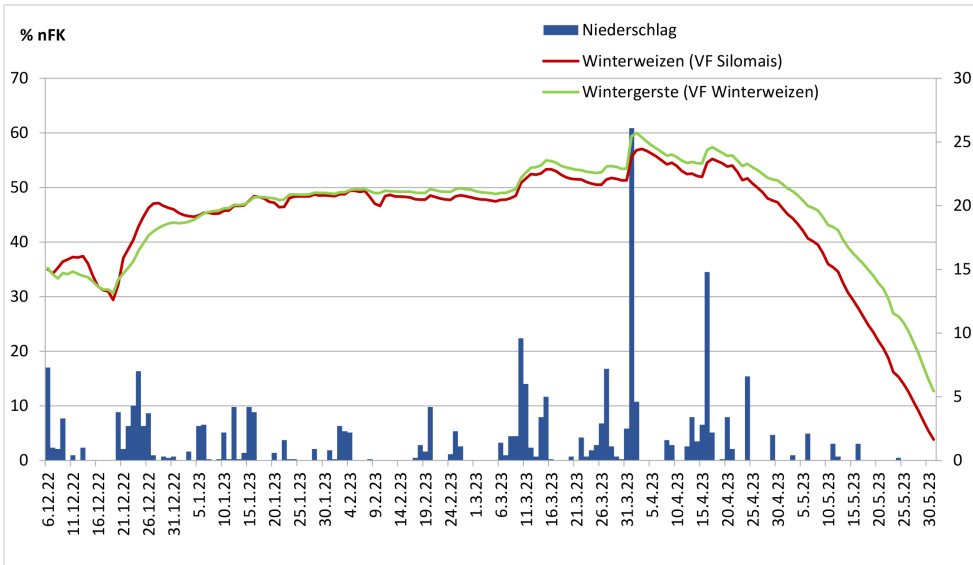
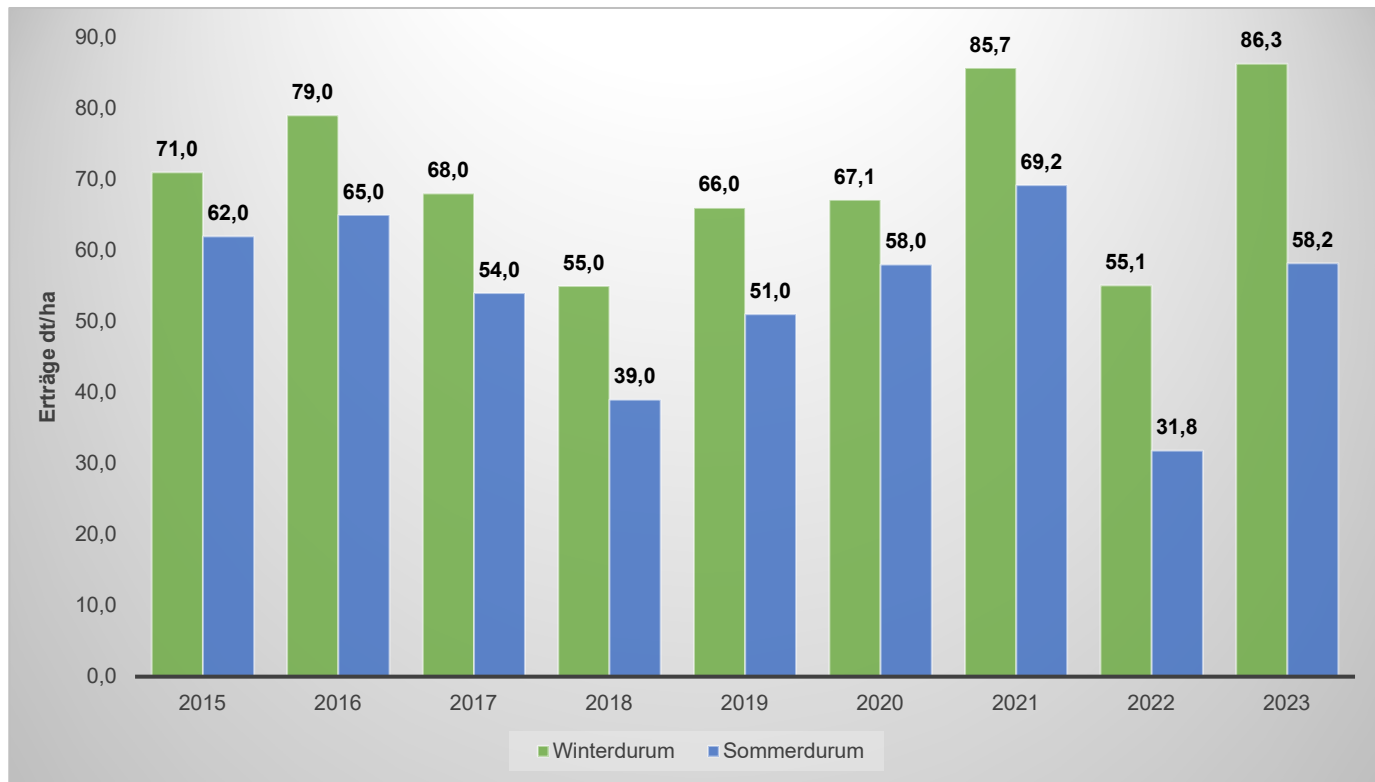


Abb. 4: Entwicklung der Erträge von Sommer- und Winterdurum



Löss-Schwarzerde auf dem Versuchsfeld Bernburg-Strenzfeld



45

95

105

3. Versuche zum Winterdurum

3.1. Komplexversuch zur Wirkung der N-Düngung und Fungizidbehandlung

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 5 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Aussaattermin	11.10.2022	
Aufgangstermin	21.10.2022	
Herbizide	10.11.2022 21.03.2023	1,0 Zypar 220 Broadway + 0,5 Pixxaro
N-Düngung	01.03.2023	60 Piagran Pro 80 Piagran Pro
	13.04.2023	40 PiagranPro 80 PiagranPro
	25.05.2023	- 40 KAS
Fungizide	26.04.2023	1,0 Revystar + 0,5 Flexity
	29.05.2023	1,0 Prosaro (nur c 2)
Wachstumsregulator	13.04.2023	0,5 Medax Top + 0,5 Turbo
Insektizid	18.05.2023 29.05.2023	0,075 Karate Zeon 0,25 Sumicidin
Erntetermin	17.07 2023	

A: Sorten		B: Düngung (kg N/ha)		C: Fungizidbehandlung		Aussaat: 13.10.21	
a0 KWS Emerick (WW)	a6 Sambadur	b1 1. Gabe	60 kgN/ha	c1 = BBCH 37/39		Menge: 400 Kö/m²	
a1 Wintergold	a7 Saaledur	2. Gabe	40 kgN/ha	c2 = BBCH 37/39 +		Aufgang: 28.10.21	
a2 Winterstern	a8 Diadur	b2 1. Gabe	80 kgN/ha	BBCH 49 -59		Vorfrucht: Winterraps	
a3 Wintersonne	a9 Amidur	2. Gabe	80 kgN/ha				
a4 Stamm 20WD1-19	a10 Limbodur	3. Gabe	40 kgN/ha				
a5 Stamm 20WD2-45							

36 m

Wie bereits erwähnt, sahen die Pflanzenbestände auf Grund des sehr milden Winters zu Vegetationsbeginn sehr gut aus. Die Feuchtigkeit, wie auch die Temperaturen förderten die Bestockungsphase. Die Trockenheit im Mai führte aber zu einer starken Triebreduktion, so dass nur relativ geringe Bestandesdichten erreicht wurden (Tab. 1). Der Regen im Juni brachte noch eine positive Wirkung für das Tausendkorngewicht, so dass insgesamt gute Erträge geerntet werden konnten (Tab.2)

Einige Defizite im Bestand entstanden auch durch die Saatbettbereitung im Block A.

Tab. 1: Bestandesdichten und Tausendkorngewichte bei Winterdurum 2023 nach Sorten

Sorte	Ertragskomponenten	
	Ähren/m ²	TKG (g)
E-Weizen „Emerick“	388	49,4
Wintergold	394	39,0
Winterstern	396	42,0
Wintersonne	422	43,2
St. 20WD1-19	404	39,1
St. 20WD2-45	420	35,6
Sambadur	446	39,2
Saaledur	439	37,6
Diadur	422	45,2
Amidur	428	40,8
Limbodur	445	39,1
Durchschnitt	422	40,1

Tab. 2: Vergleich der Ertragsparameter bei Winterdurum 2021, 2022 und 2023

Ertragskomponente	Maßeinheit	2021	2022	2023
Bestandesdichte	Ähren/m ²	646	381	422
TKM	g	47,4	37,8	40,1
Ertrag	dt/ha	85,7	55,1	86,3

Bis auf drei Varianten wurden dieselben Sorten wie im Vorjahr geprüft. Abb. 6 zeigt die großen Ertragsunterschiede zum Vorjahr. Bemerkenswert ist auch der hohe Ertrag der E-Weizensorte Emerick, die als Vergleichsvariante im Versuch integriert war.

Die höchsten Erträge, auch im Mittel der letzten beiden Jahre, brachten die Sorten Sambadur und Limbodur.

Entsprechend dem Versuchsplan wurde die Wirkung einer unterschiedlichen N-Düngung untersucht.

Tab. 3: Erträge bei Winterdurum nach Versuchsvarianten 2023

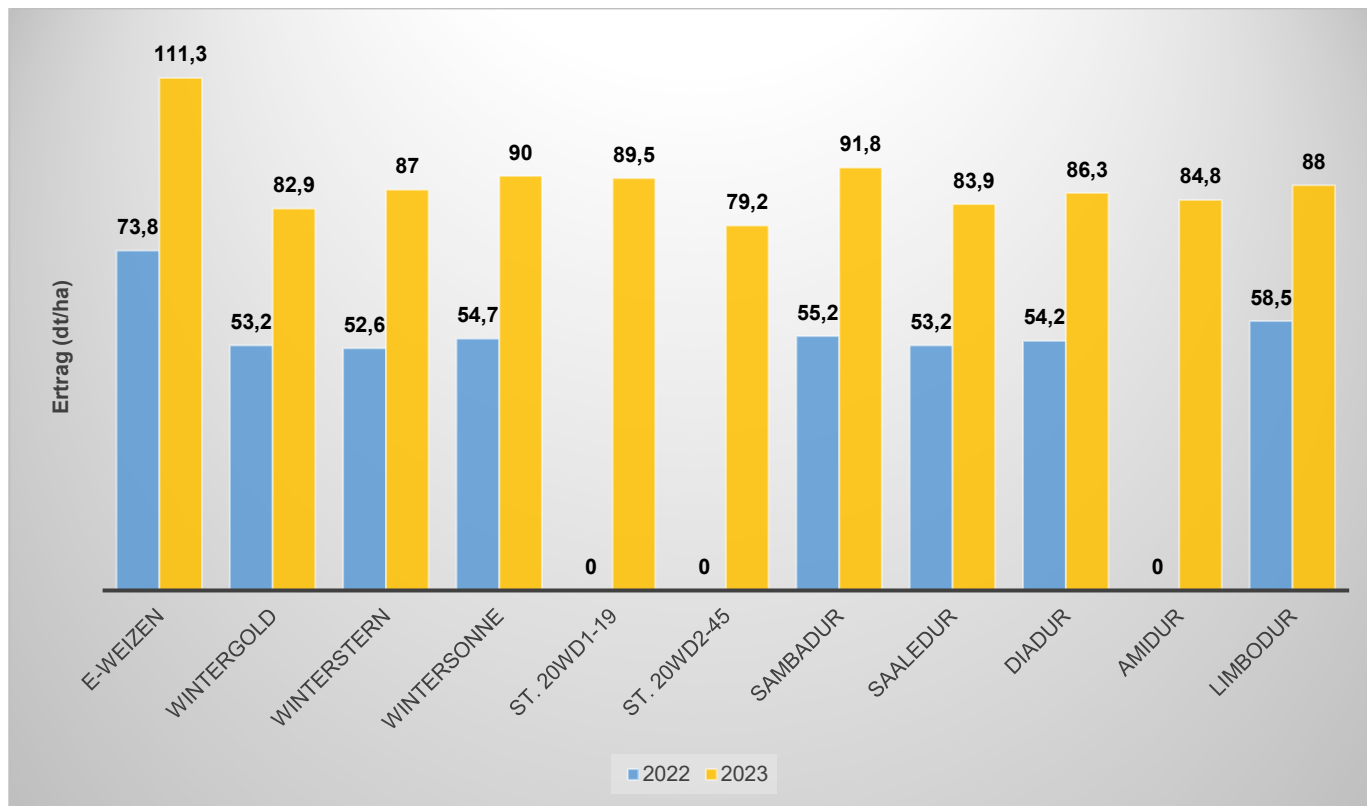
Versuchsvariante	Ertrag (dt/ha)	Rohprotein (%)
N 100 kgN/ha	86,6	12,3
N 200 kgN/ha	84,9	14,1

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, brachte die höhere N-Düngung sogar einen leichten Ertragsabfall. Mit der höheren N-Düngung konnte auf Grund der Trockenheit im Mai die Ährenanzahl im Prinzip nicht erhöht werden und beim Tausendkorngewicht war sogar ein Rückgang zu verzeichnen.

N 60/40	418 Ähren/m ²	TKG 40,9 g
N 80/80/40	425 Ähren/m ²	TKG 39,2 g

Einen starken Einfluss hatte die höhere N-Düngung aber auf den Rohproteingehalt. Bei der Variante N 60/40 erreichten von den geprüften Sorten 6 Varianten nicht einmal die Mindestanforderung von 12,5 % Rohprotein.

Abb. 6: Erträge bei Winterdurum 2023 nach Sorten



Die Ernteproben wurden im Hinblick auf wichtige Qualitätsparameter untersucht (Tab. 4).

Schüttdichte und Fallzahlen waren wie in allen Vorjahren sehr gut. Erstmals gab es deutliche Abstriche beim Rohproteingehalt, wobei hier der Durchschnitt der beiden Düngungsvarianten ausgewiesen wurde. Durch die hohen Erträge gab es den bekannten Verdünnungseffekt und auch der späte Juniregen ging eher in eine Ertragswirkung.

Auch erstmals im Rahmen der Durumversuche an der Hochschule gab es trotz Wachstumsregulatoren Lagerungserscheinungen. Die Halme hielten dem Starkregen am 22.06.2023 mit 52 mm nicht stand, wobei es zwischen den Sorten deutliche Unterschiede gab (Tab. 5). Die größten Lageranfälligkeiten zeigten die Sorten Amidur, Limbodur und Winterstern.

Die Lagerungserscheinungen verschlechtern die für den Durum wichtige Glasigkeit. Wie aus Tabelle 5 zu entnehmen ist, wirkten die unterschiedlichen N-Düngungsvarianten aber noch stärker auf die Glasigkeit. In der extensiven Variante (N 60/40) erreichten drei Sorten nicht den geforderten Mindestwert von 70 %.

Der Farbwert war nicht ganz zufriedenstellend, vier Sorten erreichten nicht den Standard von 20,5. Hinsichtlich der Düngestufen ergaben sich folgende Ergebnisse:

N 60/40	Farbwert 20,0
---------	---------------

N 80/80/40	Farbwert 20,7
------------	---------------

Insgesamt zeigt der langfristige Vergleich in Tab. 6, dass im mitteldeutschen Trockengebiet Winterdurum mit hohen Qualitäten zuverlässig angebaut werden kann.

Tab. 4: Ausgewählte Qualitätsparameter bei Winterdurum 2023 nach Sorten

Sorte	Rohprotein (%)	Schüttdichte (kg/hl)	Fallzahl (Sek.)	Gelbwert
Emerick (E-Weizen)	12,2	81,8	-	-
Wintergold	13,0	80,5	415	19,2
Winterstern	13,4	78,4	436	20,7
Wintersonne	12,5	82,0	458	20,5
St. 20WD1-19	12,6	78,8	394	20,4
St. 20WD2-45	12,8	77,0	476	21,3
Sambadur	13,2	79,8	435	19,6
Saaledur	13,6	82,2	579	21,1
Diadur	13,8	80,6	442	19,3
Amidur	13,2	80,0	461	21,0
Limbodur	13,7	82,2	529	21,4
Durchschnitt	13,2	80,2	462	20,4

Tab.5: Lagerbonituren und Glasigkeit in Abhängigkeit von der N-Düngung

Sorte	N 60/40 Boniturnote	N 60/40 Glasigkeit	N 80/80/40 Boniturnote	N 80/80/40 Glasigkeit
Wintergold	1,0	67	1,2	94
Winterstern	4,2	83	8,2	87
Wintersonne	2,0	80	6,5	90
St. 20WD1-19	2,0	60	4,7	73
St. 20WD2-45	2,7	83	3,0	83
Sambadur	1,5	87	1,7	80
Saaledur	2,1	50	2,0	87
Diadur	1,0	97	1,0	100
Amidur	8,0	83	9,0	97
Limbodur	4,5	90	9,0	88
Mittel	3,0	78	4,6	88

Tab. 6: Qualitäten von Winterdurum am Standort Bernburg

Jahr	HI-Gewicht (kg/hl)	Rohprotein (%)	Fallzahl (s)	Glasigkeit (%)
2010	81,9	14,8	402	90
2011	81,9	14,5	182	91
2012	76,0	15,1	97	68
2013	82,7	15,0	392	83
2014	83,1	15,5	350	88
2015	78,6	15,5	220	76
2016	84,6	15,4	446	90
2017	81,1	14,6	355	82
2018	79,0	16,6	472	90
2019	81,1	17,8	602	97
2020	81,4	16,6	518	96
2021	79,1	16,8	362	94
2022	81,1	15,4	606	83
2023	80.2	13,2	462	83
Anforderung	≥ 78,00	≥ 14,0	≥ 220	≥ 75

Die in der Tab. 6 aufgeführten Qualitätsanforderungen beziehen sich auf Werte für Premiumhartweizen der Erzeugergemeinschaft „Qualitätshartweizen Vorharz“. Beim Verkauf z. B. an die Saalemühlen Alsleben gibt es ein vereinfachtes Schema. Die Standardwerte sind in Tab.7 aufgeführt,

**Tab. 7 Qualitätskriterien der Mühlengruppe Bindewald & Gutting
(Durumtag 2021 Bernburg)**

Kriterium	Maßeinheit	Standard
Rohprotein	%	13
Fallzahl	Sek.	200
Naturalgewicht	kg/hl	78
Glasigkeit	%	70
Farbwert Minolta		20,5
Zuschläge/Abschläge	€/t	+/-0

3.2. Die Wirkung von Pflanzenstärkungsmitteln bei Winterdurum

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 7 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Vorfrucht	Winterraps			
Aussaattermin	05.10.2022			
Aufgangstermin	28.10.2022			
N-Düngung	01.03.2023	80 Piagran Pro	80	80
	04.04.2023	80 Piagran Pro	40	-
	26.05.2023	40 KAS	40	40
Herbizide	10.11.2022	1,0 Zypar		
	27.04.2023	70 Biathlon 4D + 1,0 Dash		
Fungizide	26.04.2023	1,0 Revystar + 0,5 Pixxaro		
Wachstumsregulatoren	13.04.2023	0,5 Medax Top + 0,5 Turbo		
Pflanzenstärkungsmittel	04.04.2023	Sh. Plan		
Erntetermin	23.07.2023			

Abb. 7: Versuch 1.4/23 - Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln im Weizenanbau

A Sorten

a1 = KWS Emerick (WW, E)

a2 = Winterstern (WD)

B Pflanzenstärkungsmittel

b1 = ohne

b2 = Blue N

b3 = ComCat

b4 = Mn/Cu/Zn/Bittersalz

b5 = Nutribio N

N-Düngung E-Weizen a1

	N1	N2	N3
c1	60	80	40
c2	60	40	40
c3	60	-	40

Aussaat: 05.10.2022

a1 = 300 Kö/m²

a2 = 400 Kö/m²

Vorfrucht: Hafer

Aufgang:

15.10.2022

15.10.2022

R	6	9	5	3	10	1	8	2	4	7	6	9	5	3	10	1	8	2	4	7	R	D
R	8	4	1	7	2	5	10	9	3	6	8	4	1	7	2	5	10	9	3	6	R	C
R	9	7	10	6	8	3	1	5	2	4	9	7	10	6	8	3	1	5	2	4	R	B
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	A
a1											a2											

Gemessen wurden die Ertragskomponenten und Erträge. Wie aus Tabelle 8 hervorgeht, waren die Erträge insgesamt deutlich schlechter als im Versuch 1.5/23. Die Variante N 60/80/40 zeigt im Ertrag ein relativ einheitliches Bild. Die eingesetzten Pflanzenstärkungsmittel konnten Verminderungen bei der eingesetzten N-Menge nicht kompensieren. Dies wird auch deutlich in Tabelle 9. Hier wurde in der Phase des Ährenschiebens der N-Ernährungszustand mit einem Yara-N-Tester gemessen. Die Werte zeigen eindeutig den Ernährungszustand in Abhängigkeit von der N-Düngung unabhängig von anderen Applikationen.

Tab. 8: Einfluss von Pflanzenstärkungsmitteln auf die Ertragskomponenten und Erträge beim Winterdurum

Variante	Ähren/m ²	TKM (g)	Ertrag (dt/ha)
Kontrolle			
N 60/80/40	330	44,1	54,0
N 60/40/40	374	45,2	54,7
N 60/ - /40	353	45,7	53,2
BlueN			
N 60/80/40	353	42,1	57,1
N 60/40/40	364	44,8	54,8
N 60/ - /40	378	47,9	54,3
ComCat			
N 60/80/40	364	43,0	56,8
Mikronährstoffe			
N 60/80/40	362	44,3	57,1
Nutri BioN			
N 60/40/40	376	45,4	53,4
N 60/ - /40	315	48,3	47,9

Tab. 9: N-Ernährungszustand beim Winterdurum in der Phase des Ährenschiebens

Variante	N-Düngung kg N/ha	Ernährungszustand N-Tester
Kontrolle	60/80/40	700
Kontrolle	60/40/40	651
Kontrolle	60/ - /40	595
BlueN	60/80/40	688
BlueN	60/40/40	634
BlueN	60/ - /40	577
ComCat	60/80/40	680
Mikronährstoffe	60/80/40	682
Nutri BioN	60/40/40	644
Nutri BioN	60/ - /40	558

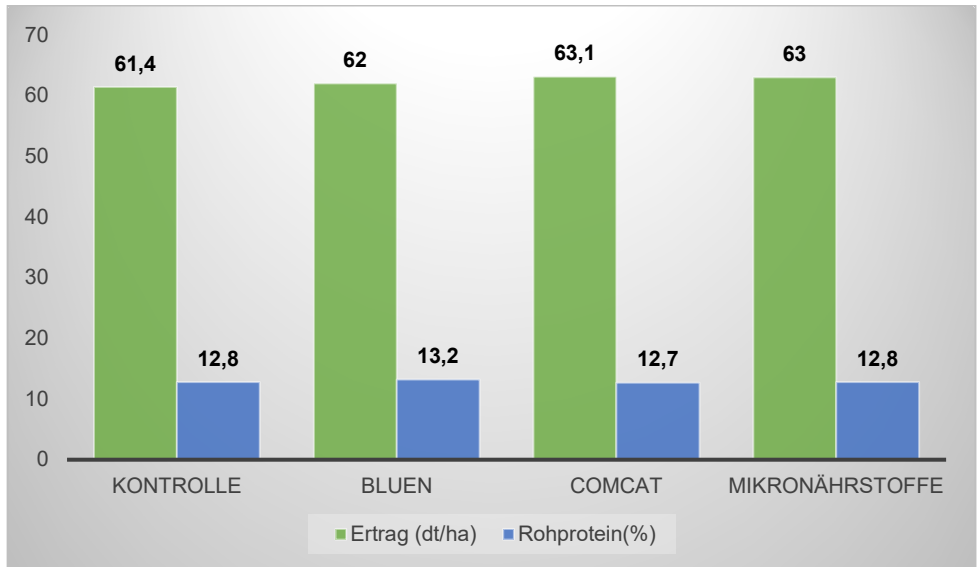
Untersucht wurde auch der Einfluss der Pflanzenstärkungsmittel auf ausgewählte Qualitätsparameter. Wie aus Tabelle 10 zu entnehmen ist, waren die Auswirkungen gering. Jahrestypisch war der Rohproteingehalt extrem niedrig. Bei den Mitteln BlueN und Nutri BioN konnten die N-fixierenden Bakterien die geringere N-Düngung nicht kompensieren, so dass die Rohproteingehalte in diesen Varianten unter der Mindestanforderung für Durum blieben.

Bei den Varianten mit gleicher N-Düngung zeigen sich im zweijährigen Mittel beim Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln tendenziell Ertragserhöhungen bei gleichbleibenden Rohproteingehalten (Abb. 8).

Tab. 10: Einfluss von Pflanzenstärkungsmitteln auf ausgewählte Qualitätsparameter beim Winterdurum

Variante	N-Düngung kgN/ha	Rohprotein %	Schüttdichte kg/hl	Fallzahl Sek
Kontrolle	60/80/40	12,8	77,6	311
Kontrolle	60/40/40	11,7	77,8	378
Kontrolle	60/ - /40	11,7	78,3	391
BlueN	60/80/40	12,9	76,9	323
BlueN	60/40/40	11,8	77,1	387
BlueN	60/ - /40	11,3	78,5	374
ComCat	60/80/40	12,7	77,1	373
Mikronährstoffe	60/80/40	12,7	77,0	339
Nutri BioN	60/40/40	11,8	77,8	397
Nutri BioN	60/ - /40	11,8	77,9	372

Abb. 8: Einfluss von Pflanzenstärkungsmitteln auf Ertrag und Rohproteingehalt von Winterdurum im Mittel der Jahre 2022 und 2023 (N 60/80/40)



Wie bereits zum Versuch 1.5/23 beschrieben, traten im Jahr 2023 erstmalig Lagerungserscheinungen beim Durum ein. Nach dem Starkregen am 22.Juni waren alle Varianten davon betroffen, wobei die Varianten mit der geringsten N-Düngung in Nuancen etwas besser abgeschnitten haben (Tab. 11).

Lagerungen von Beständen sind immer schlechte Voraussetzungen für die Qualität. Beim Versuch 1.4/23 kam hinzu, dass sich im Vergleich zum vorn beschriebenen Versuch 1.5/23 der Erntetermin um 6 Tage nach hinten verschoben hatte. Dieser Ernteverszug wirkte sich überraschenderweise nicht auf die Fallzahlen aus. Bei der Glasigkeit erreichten aber alle Variante nicht den geforderten Mindestwert, so dass nur eine Einstufung als Futterweizen in Betracht käme. Interessant zeigt sich eine Abhängigkeit der Glasigkeit von der Höhe der N-Düngung. Bei den Varianten mit der niedrigsten N-Gabe ging die Glasigkeit am stärksten zurück.

Tab. 11: Einfluss von N-Düngung und Lagerbonitur auf die Glasigkeit beim Winterdurum 2023

Variante	N-Düngung Kg/ha	Boniturnote (1 ... 9)	Glasigkeit %
Kontrolle	60/80/40	8,0	57
Kontrolle	60/40/40	7,8	50
Kontrolle	60/ - /40	6,2	47
BlueN	60/80/40	7,5	70
BlueN	60/40/40	7,7	43
BlueN	60/ - /40	7,2	53
ComCat	60/80/40	8,0	63
Mikronährstoffe	60/80/40	7,0	63
Nutri BioN	60/40/40	7,2	67
Nutri BioN	60/ - /40	7,2	60
Soll	Düngeverordnung	1,0	Mind.75

4. Versuche zum Sommerdurum

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 9 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Vorfrucht	Winterraps		
Aussaattermin	21.03.2023		
Walzen	22.03.2023		
Aufgangstermin	04.04.2023		
Aussaatmenge	400 Körner/m ²		
Herbizide	27.04.2023	70 Biathlon 4D + 1,0 Dash	
N-Düngung	13.04.2023	65 Piagran Pro	80 Piamon
	26.05.2023	-	50 KAS
Wachstumsregulator	-	-	
Fungizide	06.06.2023	1,0 Prosaro	
Insektizide	06.06.2023	0,05 Cyberkill	

Abb. 9: Versuch 1.6/23 - Ertrag und Qualitätsprüfung bei Sommerdurum

A: Sorten

a1 Duragro
a2 Videodur
a3 Colliodur
a4 RGT Violur
a5 Anvergur
a6 Duramonte
a7 Durofinus
a8 Duralis

B: Düngung

b0 Kontrolle 0 kg N/ha
b1 N1 65 kgN/ha
b2 N1 80 kgN/ha
N2 50 kgN/ha

C: Fungizidbehandlung:

c1=BBGH 37/39
c2=BBCH 37/39 +
BBCH 49 -59

Aussaat: 21.03.2023

Menge: 400 Kö/m²

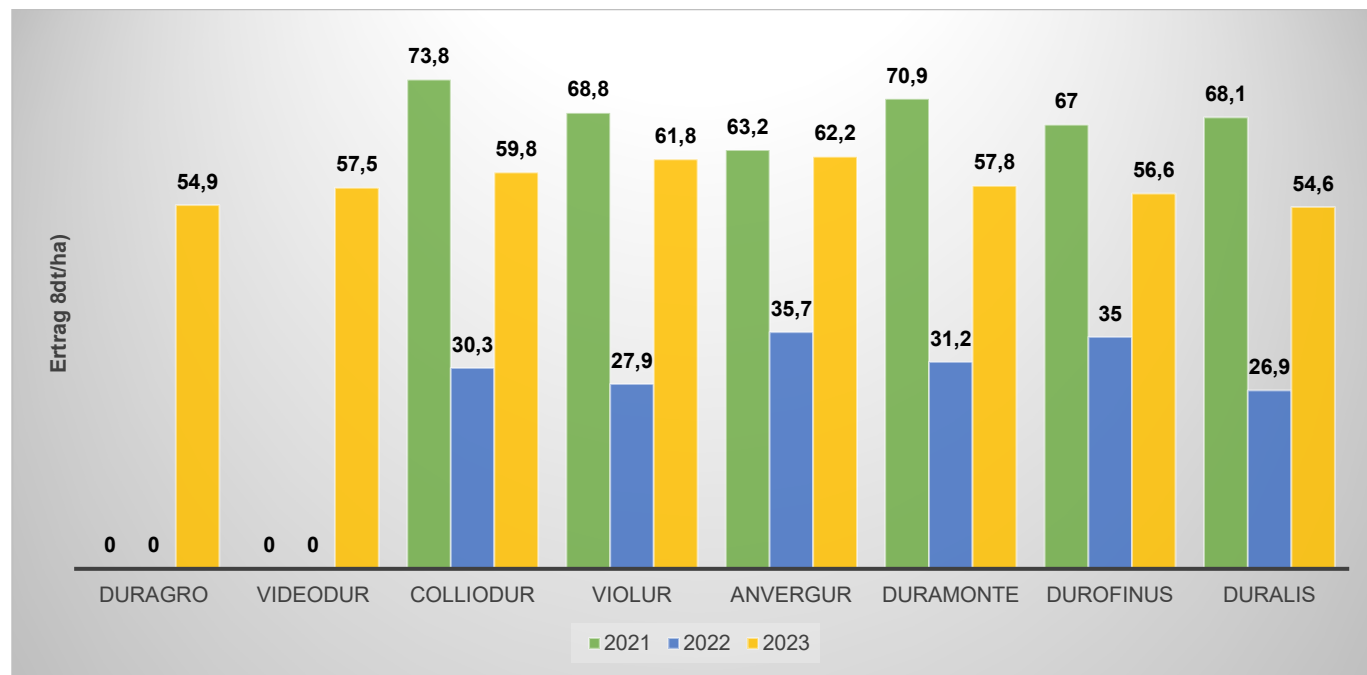
Aufgang: 04.04.2023

Vorfrucht: Winterraps

R														c1									R	D
R														c2									R	C
R														c2									R	B
R														c1									R	A
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	b	1	2	0	1	2	1	2	1	2	
	a1			a2			a3			a4			a5			a6			a7			a8		

Nach dem sehr schwachen Ergebnis im Vorjahr gab es 2023 beim Sommerdurum gute Erträge (Abb. 10). Die besten Sorten lagen im Ertrag über 60 dt/ha und sind mit einem solchen Ergebnis auch ökonomisch wettbewerbsfähig.

Abb. 10: Erträge bei Sommerdurum 2021, 2022 und 2023 nach Sorten



Hinsichtlich der Bestandesführung sind beim Sommergetreide die Einwirkungsmöglichkeiten relativ begrenzt. Da die Auslieferung des Saatgutes Probleme bereitete, konnte die Aussaat erst am 21. März erfolgen. Für das Auflaufen und die Bestockung reichte die Bodenfeuchte aus. Die Trockenheit im Mai führte aber zur Reduktion der Triebe (Tab. 12). Die höhere N-Düngung half hier auch nicht.

Tab. 12: Bestandesdichte und Tausendkorngewichte bei Sommerdurum 2023 nach Sorten

	65 N		130 N	
Sorte	Ähren/m ²	TKG (g)	Ähren/m ²	TKG (g)
Duragro	266	50,1	255	48,7
Videodur	301	47,6	299	46,5
Colliodur	268	49,6	305	50,8
Violur	298	45,8	286	43,3
Anvergur	311	48,0	299	46,5
Duramonte	260	48,7	280	46,5
Durofinus	292	47,0	289	46,1
Duralis	265	45,1	288	44,7
Durchschnitt	286	47,7	288	46,6

Analog zum Winterdurum wurden auch beim Sommerdurum die Einflüsse von N-Düngung und Fungizidapplikation auf Ertrag und Rohproteingehalt geprüft. Die höhere N-Düngung blieb hinsichtlich des Ertrags und auch des Rohproteingehalts ohne Wirkung (Tab. 13).

Der im Versuch geplante zweite Fungizideinsatz wurde weggelassen, da keinerlei Belastungen durch Pilzkrankheiten erkennbar waren.

Tab. 13: Erträge bei Sommerdurum nach Versuchsvarianten 2023

Versuchsparameter	Ertrag (dt/ha)	Rohprotein (%)
Kontrolle	60,0	13,6
65 kg N/ha	58,3	14,9
130 kg N/ha	58,0	16,1

Analysiert wurden auch die wichtigsten Qualitätsparameter (Tab. 14).

Die Schüttdichte war bei allen Sorten sehr gut. Deutlich höher waren erstmals im Vergleich zum Winterdurum die Rohproteingehalte. Selbst bei der 0-Variante lag der Rohproteingehalt noch über dem Wert des Winterdurums. Dies ist nur damit zu erklären, dass der Sommerdurum nach den Regenfällen in der zweiten Junihälfte noch an die tiefergelegenen N-Vorräte herangekommen ist.

Tab. 14: Ausgewählte Qualitätsparameter bei Sommerdurum 2023 nach Sorten

Sorte	Rohprotein (%)	Schüttdichte (kg/hl)	Fallzahl (Sek.)	Gelbwert
Duragro	16,4	78,2	416	20,3
Videodur	15,8	80,2	468	19,5
Colliodur	15,4	81,6	439	19,8
Violur	15,2	77,2	250	18,6
Anvergur	15,2	79,2	356	20,2
Duramonte	15,0	81,8	460	18,1
Durofinus	15,6	80,8	516	20,2
Duralis	15,4	80,4	499	18,8
Durchschnitt	16,2	79,9	426	19,4

Im Unterschied zum Winterdurum gab es beim Sommerdurum auch nach den genannten Niederschlägen im Juni keine Lagererscheinungen. Da aber im Jahr 2023 in der Praxis generell Probleme mit der Glasigkeit auftraten, wurde diese gesondert nach Sorten und N-Düngungsstufen ermittelt (Tab. 15). Bei allen Sorten wurden die vorgegebenen Anforderungen erfüllt. Wie beim Winterdurum zeigte sich aber auch hier der beschriebene Zusammenhang mit der gedüngten N-Menge.

Tab. 15: Glasigkeit beim Sommerdurum 2023 in Abhängigkeit von der N-Düngung

Sorte	N 0 Glasigkeit (%)	N 65 Glasigkeit (%)	N 80/50 Glasigkeit (%)
Duragro	77	87	90
Videodur	94	90	97
Colliodur	94	91	94
Violur	87	90	90
Anvergur	87	83	97
Duramonte	77	87	94
Durofinus	.	94	94
Duralis	.	94	94
Mittel	86	89	94

Da in mehreren Jahren der erforderliche Gelbwert Probleme bereitete, wurde dieser nach Sorten ermittelt (Abb.11). Insgesamt war der Gelbwert 2023 nicht befriedigend. In fast allen Varianten lagen die Werte unter dem geforderten Standard. Im Unterschied zum Winterdurum brachten auch höhere Düngestufen keine Verbesserung.

Insgesamt zeigt sich im Trend, dass der Winterdurum beim Gelbwert etwas besser abschneidet (Abb.12).

Aus Tabelle 16 wird an Hand der mehrjährigen Ergebnisse deutlich, dass auch beim Sommerdurum im mitteldeutschen Trockengebiet hohe Qualitäten machbar sind.

Tab. 16: Qualität von Sommerdurum am Standort Bernburg

Jahr	hl-Gewicht (kg/hl)	Rohprotein (%)	Fallzahl (Sek.)	Glasigkeit (%)
2010	80,5	14,9	92	52
2011	82,6	15,6	334	78
2012	74,9	15,0	147	54
2013	78,8	17,4	407	92
2014	78,9	14,1	239	72
2015	76,7	16,7	371	73
2016	82,7	16,3	442	84
2017	79,4	15,0	189	77
2018	80,1	15,8	474	88
2019	78,8	16,5	656	97
2020	81,5	16,0	556	98
2021	79,2	16,2	464	88
2022	81,0	16,2	603	88
2023	79,9	16,2	426	92
Anforderung	≥ 78,00	≥ 14,0	≥ 220	≥ 75

Abb 11.: Gelbwerte beim Sommerdurum 2023 nach Sorten

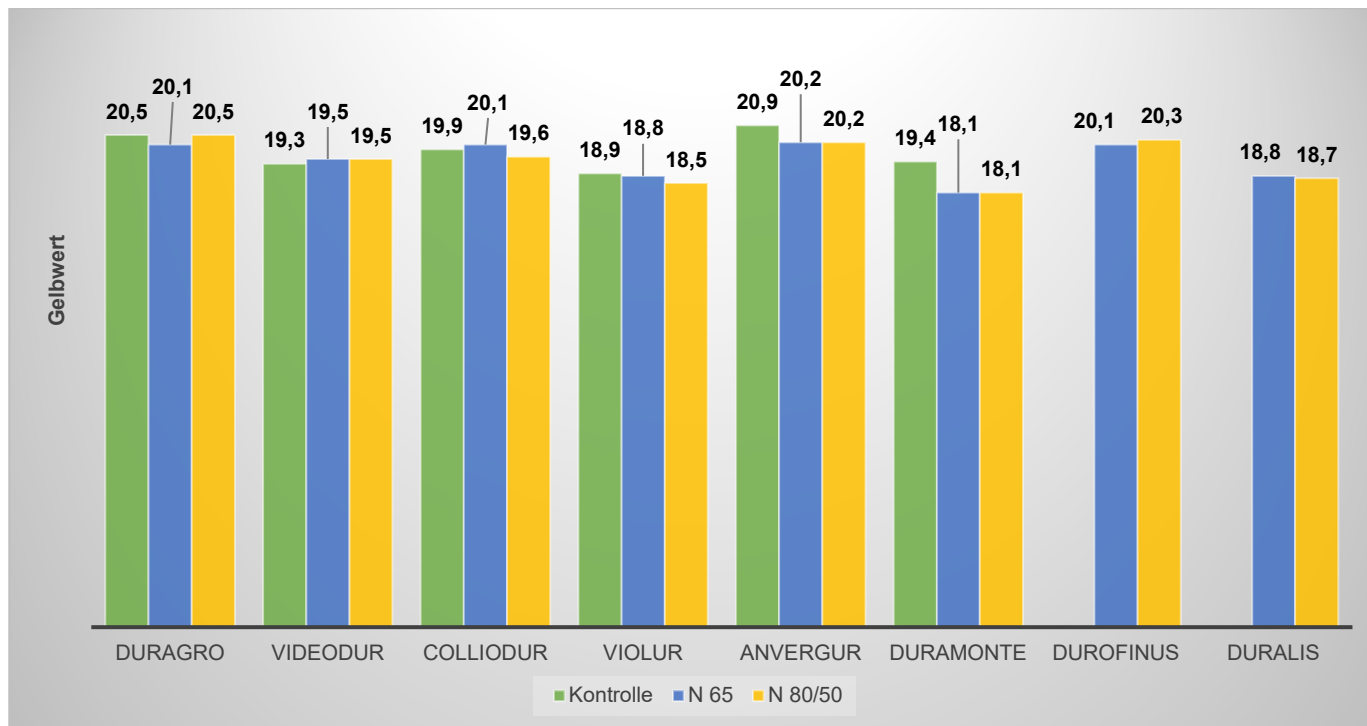
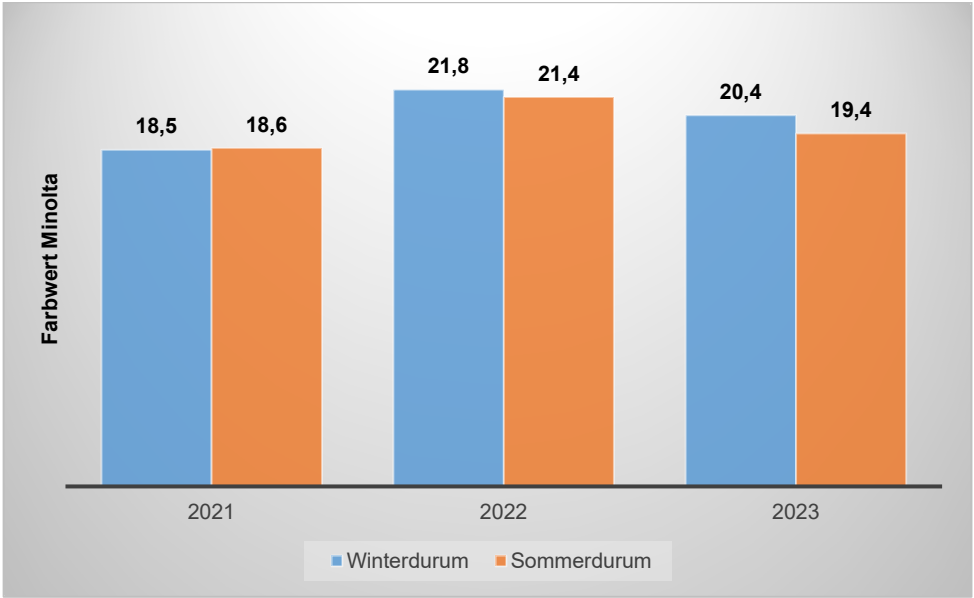


Abb. 12: Vergleich zwischen Winter- und Sommerdurum beim Gelbwert



6. Ökonomische Wertung

In Tab. 17 wurden mit den Versuchsergebnissen 1.5/23 und 1.6/23 die Deckungsbeiträge für E-Weizen, Winterdurum und Sommerdurum berechnet. Ergebnisse aus den Kontrollvarianten wurden dabei nicht berücksichtigt.

Hinsichtlich der Mittelkosten wurden regionale Preise eingesetzt. Als Maschinenkosten wurden für die N-Düngung 8,50 Euro/ha und für den Pflanzenschutz 12,40 Euro/ha angesetzt. Alle weiteren variablen Kosten wurden aus Richtwerten übernommen.

Nach den extrem hohen Erzeugerpreisen im Vorjahr hat sich das Preisniveau 2023 wieder normalisiert.

Für die Berechnung der Erlöse wurden die zum Zeitpunkt der Ernte geltenden Preise des örtlichen Getreidehändlers angesetzt.

E-Weizen	26,50 €/dt	(Vorjahr 36,70 €/ha)
A-Weizen	24,50 €/dt	
B-Weizen	23,50 €/dt	
Durum	34,50 €/dt	(Vorjahr 46,00 €/ha)

Nach den Relationen in den Versuchen zeigt sich erstmalig der Winterdurum dem E-Weizen ökonomisch überlegen. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass der E-Weizen zwar einen sehr hohen Ertrag brachte, aber auf Grund der Defizite im Rohproteingehalt nur mit dem B-Weizenpreis berechnet werden kann.

Auch beim Sommerdurum ergibt sich ein sehr guter Deckungsbeitrag, Das Ergebnis muss natürlich mit gebotener Vorsicht interpretiert werden. Im mehrjährigen Durchschnitt zeigt sich schnell eine andere Realität.

Tab. 17: Deckungsbeiträge von Winter- und Sommerdurum im Vergleich zum E-Weizen

Kennziffer	ME	E-Weizen	Winterdurum	Sommerdurum
Ertrag	dt/ha	111,3	86,3	58,2
Preis	€/dt	23,50	34,00	34,00
Erlöse	€/ha	2616	2934	1979
Variable Kosten	€/ha	1106	1051	849
darunter Saatgut	€/ha	160	220	220
N-Dünger	€/ha	374	294	208
PSM	€/ha	184	159	112
Maschinenkosten	€/ha	338	328	259
Sonstige	€/ha	50	50	50
Deckungsbeitrag	€/ha	1510	1883	1130

7. Ergebnisse aus dem Weizenwettbewerb 2023

Wie in den Vorjahren wurde auch 2023 der traditionelle Weizenwettbewerb durchgeführt, bei dem Studententeams und Getreidespezialisten eigenständig die Bestandesführung vornehmen mit dem Ziel, einen bestmöglichen Deckungsbeitrag zu erzielen.

Neben dem E-Weizen („Emerick“) war in diesem Jahr der Sommerdurum „Duragro“ vorgegeben. Tab. 18 zeigt ausgewählte Angaben aus der Verfahrensgestaltung der Bestplatzierten. So wie in der Praxis wird auch hier sehr deutlich, dass es keine normierten Verfahren im Pflanzenbau gibt.

Die Erträge waren gut, ebenso die Qualitäten. Der Mitteleinsatz erfolgte generell sehr sparsam. Die hohen Rohproteingehalte bei geringer N-Düngung lassen sich mit den N_{min} -Werten im Boden erklären (10/43/105).

Tab. 18: Angaben zum Verfahren der Bestplatzierten im Weizenwettbewerb beim Sommerdurum

Kennziffer	ME	LLG Bernburg	N. U. Agrar Schackenthal	STG MFA
Deckungsbeitrag	€/ha	1452	1363	1370
Ertrag	dt/ha	61,5	59,4	58,4
Rohprotein	%	16,2	14,9	16,3
1. N-Gabe	kg/ha	60 KAS (28.04.)	21 SSA (03.04.)	-
2. N-Gabe	kg/ha	-	27 KAS (03.04.)	50 KAS (11.05.)
Herbizide	kg/ha	0,07 Biathlon+ 1,0 Dash (26.04.)	dito	dito
Fungizide	l/ha	-	0,15 Talius + 0,6 Tebucur (17.05)	
Wachstumsreg.	l/ha	-	-	-

Kontakt:

Hochschule Anhalt
Fachbereich Landwirtschaft,
Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg

Telefon: 03471 355 1224

E-Mail: loel.feldbau@hs-anhalt.de

Herausgeber: Hochschule Anhalt

Fotos: Hochschule Anhalt

Veröffentlichung: 10.01.2024