



**Hochschule Anhalt**  
Anhalt University of Applied Sciences



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

## **Ergebnisse aus den Versuchen zum Durumanbau 2020**

## **Inhaltsverzeichnis**

|      |                                                               |    |
|------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Vorbemerkungen.....                                           | 3  |
| 2.   | Boden- und Witterungsbedingungen .....                        | 5  |
| 2.1  | Bodenbedingungen .....                                        | 5  |
| 2.2  | Witterungsbedingungen .....                                   | 5  |
| 3.   | Versuche zum Winterdurum .....                                | 8  |
| 3.1. | Komplexversuch.....                                           | 8  |
| 3.2. | Die Wirkung von Mikronährstoffdüngungen bei Winterdurum ..... | 14 |
| 4.   | Versuche zum Sommerdurum .....                                | 16 |
| 5.   | Der Einfluss der Erntetermine auf die Qualität von Durum..... | 23 |
| 6.   | Ökonomische Wertung.....                                      | 25 |

## **Tabellenverzeichnis**

|          |                                                                                        |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1:  | Bestandesdichten und Tausendkorngewichte bei Winterdurum nach Sorten .....             | 10 |
| Tab. 2:  | Erträge bei Winterdurum nach Versuchsvarianten 2020 .....                              | 11 |
| Tab. 3:  | Ausgewählte Qualitätsparameter bei Winterdurum 2020 nach Sorten .....                  | 11 |
| Tab. 4:  | Qualitäten von Winterdurum am Standort Bernburg.....                                   | 12 |
| Tab. 5:  | Erträge bei Sommerdurum 2020 nach Sorten.....                                          | 18 |
| Tab. 6:  | Tausendkorngewichte bei Sommerdurum 2020 nach Sorten .....                             | 19 |
| Tab. 7:  | Ausgewählte Qualitätsparameter bei Sommerdurum 2020 nach Sorten .....                  | 20 |
| Tab. 8:  | Qualität von Sommerdurum am Standort Bernburg .....                                    | 20 |
| Tab. 9:  | Erträge und Qualitäten bei Sommerdurum 2020 nach Versuchsvarianten .....               | 22 |
| Tab.10:  | Einfluss der Erntetermine auf die Qualität von Sommerdurum (Mittel von 2 Sorten) ..... | 23 |
| Tab. 11: | Deckungsbeiträge von Winter- und Sommerdurum im Vergleich zum E-Weizen.....            | 25 |

## **Tabellenverzeichnis**

|          |                                                                                 |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1:  | Niederschläge am Standort Bernburg 2011 bis 2020.....                           | 4  |
| Abb. 2:  | Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg 2011 bis 2020 .....              | 4  |
| Abb. 2:  | Monatliche Niederschläge am Standort Bernburg .....                             | 6  |
| Abb. 3:  | Monatliche Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg .....                 | 6  |
| Abb. 4:  | Verlauf der Bodenfeuchte im Winterweizenbestand 2020 (LLG Bernburg).....        | 7  |
| Abb. 6:  | Erträge von Sommer- und Winterdurum 2020.....                                   | 7  |
| Abb. 7:  | Versuch 1.5/20 - Ertrag und Qualitätsprüfung bei Winterdurum .....              | 9  |
| Abb. 8:  | Erträge bei Winterdurum 2020 nach Sorten.....                                   | 10 |
| Abb. 9   | Gelbwerte bei Winterdurum 2020 nach Sorten .....                                | 13 |
| Abb. 10: | Versuch 1.4/20 - Einsatz von Mikronährstoffen im Weizenanbau.....               | 14 |
| Abb. 11: | Einfluss der Mikronährstoffdüngung auf den Ertrag von Winterdurum im .....      | 15 |
| Abb. 12: | Versuch 1.6/20 - Anbauverfahren Sommerdurum .....                               | 17 |
| Abb. 13  | Gelbwerte beim Sommerdurum 2020 nach Sorten .....                               | 21 |
| Abb. 14: | Versuch 1.6.1/19 - Prüfung der Qualität bei Sommerdurum - Erntezeitpunkte ..... | 24 |

# 1. Vorbemerkungen

Bereits seit mehr als 10 Jahren werden auf dem Versuchsfeld der Hochschule Anhalt umfangreiche Versuche zum Anbau von Winter- und Sommerdurum angelegt. Die Parzellenversuche werden jährlich mit der Erzeugergemeinschaft „Qualitätshartweizen Vorharz“ abgestimmt.

Wichtige Versuchsvarianten sind:

## Winterdurum

- Einfluss von Aussaatzeiten (Spätsaaten)
- Vergleich ausgewählter Sorten und Stämme
- Einfluss unterschiedlicher N-Düngestrategien
- Einfluss unterschiedlicher Fungizidstrategien
- Einfluss von Mikronährstoffen
- Einfluss unterschiedlicher Erntetermine

## Sommerdurum

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

Für die Versuchsvarianten wurden Erträge und wichtige Qualitätsparameter bestimmt.

Wie aus den Abb. 1 und 2 ersichtlich ist, waren die Witterungsbedingungen in der vergangenen Dekade sehr geteilt. Während in den ersten 5 Jahren die Niederschläge im Mittel bei 532 mm lagen und die Durchschnittstemperatur 10,3 °C betrug, ergaben sich für die letzten 5 Jahre 431 mm und 11,1°C.

Die Spätsaat bei Winterdurum konnte nicht ausgewertet werden, da hier im Herbst 2019 ein erheblicher Schaden durch Krähen entstand.

Zu den Besonderheiten des Jahres gehört wie im Vorjahr das geringe Auftreten von pilzlichen Krankheiten. Vereinzelt war in der Kornfüllungsperiode Fusarienbefall zu sehen (Weißährigkeit). Die durchgeführten Fungizidmaßnahmen trugen eher einen vorbeugenden Charakter.

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 Anbaufläche in Sachsen-Anhalt zurückgegangen ist.

Abb. 1: Niederschläge am Standort Bernburg 2011 bis 2020

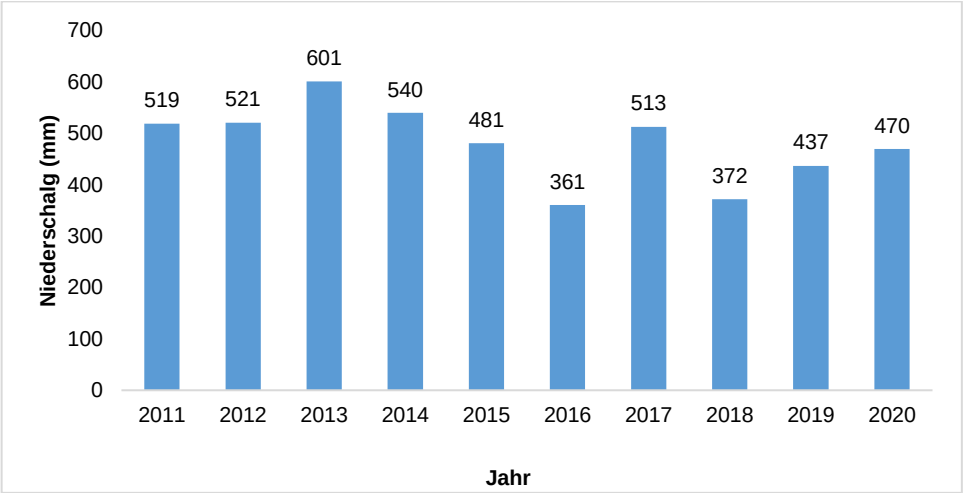
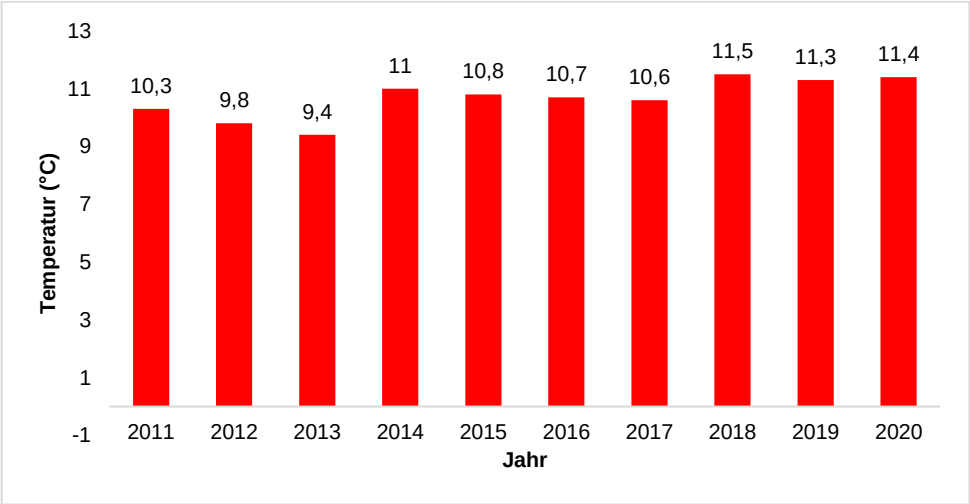


Abb. 2: Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg 2011 bis 2020



## 2. Boden- und Witterungsbedingungen

### 2.1 Bodenbedingungen

|                        |                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Bodentyp</b>        | Löß-Schwarzerde auf Kalkstein                              |
| <b>Bodenzahl</b>       | 86 - 100                                                   |
| <b>Bodenart</b>        | schluffiger Lehm                                           |
| <b>Humus</b>           | 2,5 ... 3,0 %                                              |
| <b>Gesamt-N</b>        | 0,16%                                                      |
| <b>nFK</b>             | 220 mm                                                     |
| <b>pH-Wert</b>         | 7,5                                                        |
| <b>Nährstoffe</b>      | K Gehaltsklasse D, P Gehaltsklasse C/D, Mg Gehaltsklasse E |
| <b>N<sub>min</sub></b> | 77 kg N/ha (8/36/33)                                       |

### 2.2 Witterungsbedingungen

Der Witterungsverlauf brachte 2019/20 wiederum erhebliche Probleme für die Weizenproduktion (Abb. 1 und 2).

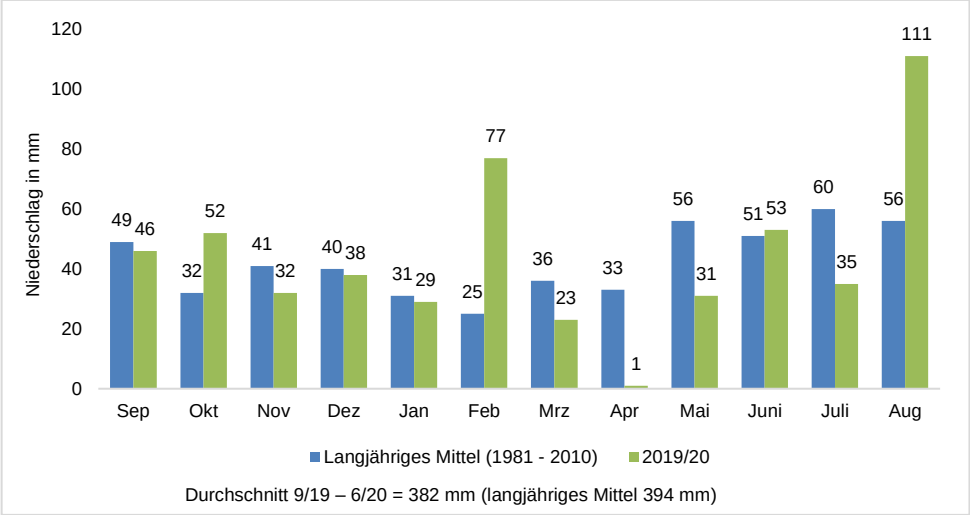
Die Monate Dezember, Januar und Februar waren überdurchschnittlich warm, im Februar begannen bereits die Frühjahrsarbeiten. Der März begann mit höheren Temperaturen, Ende März gab es aber eine Frostperiode, die auch bei Getreidebeständen infolge des fortgeschrittenen Entwicklungsverlaufs zu deutlichen Schädigungen führte.

Im Unterschied zu den beiden Vorjahren konnte die nutzbare Feldkapazität über Winter durch überdurchschnittliche Niederschläge im Februar im oberen Bereich recht gut aufgefüllt werden (Abb. 4). Trotzdem waren die Pflanzenbestände zu Vegetationsbeginn relativ unausgeglichen.

Der April war mit einem Millimeter Niederschlag extrem trocken und wie in den Vorjahren zu warm. Damit waren bereits zu diesem Zeitpunkt die Grenzen für die Bestandesdichte gesetzt. Günstig für die Weizenbestände waren dagegen die kühlen Temperaturen im Mai. Auch wenn die Temperaturen im Juni deutlich über dem langjährigen Mittel lagen, hielt sich der negative Einfluss durch das Fehlen ausgesprochener Hitzetage in Grenzen.

Wie in den Vorjahren kam die Wintergerste besser mit der spezifischen Jahreswitterung zurecht. Gegenüber dem Weichweizen wiederum brachte der Hartweizen einen relativ stärkeren witterungsbedingten Ertragsabfall.

**Abb. 2:           Monatliche Niederschläge am Standort Bernburg  
(Ø 1981 bis 2010, BÖTTCHER, 2012)**



Im Vergleich zu früheren Wettbewerben fielen die Erträge der Teilnehmer durchschnittlich aus. (Abb.3)

**Abb. 3:           Monatliche Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg  
(Ø 1981 bis 2010, BÖTTCHER, 2012)**

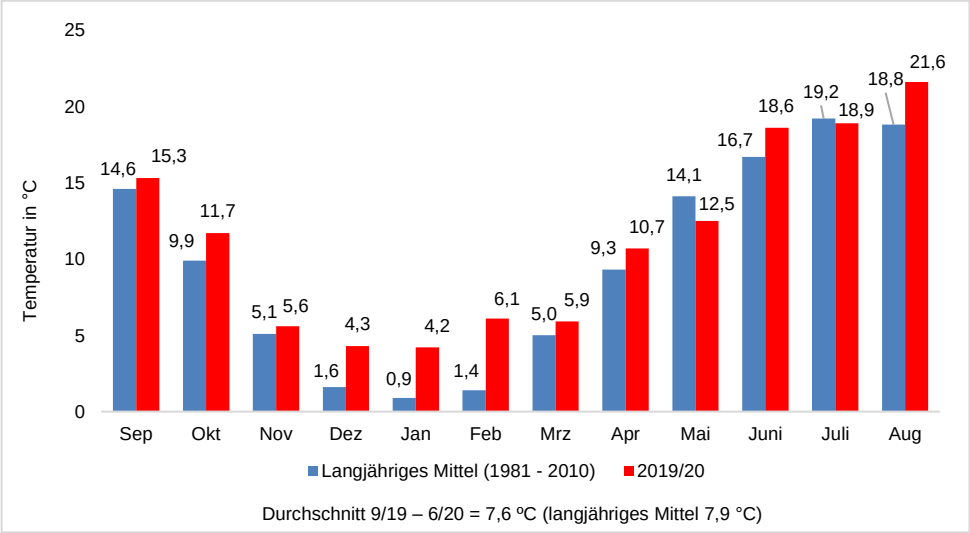


Abb. 4: Verlauf der Bodenfeuchte im Winterweizenbestand 2020 (LLG Bernburg)

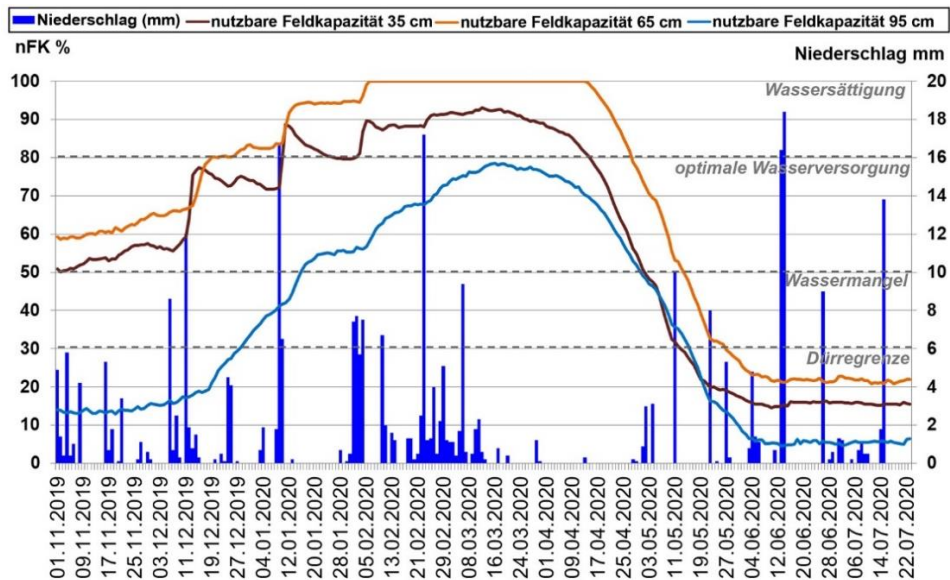
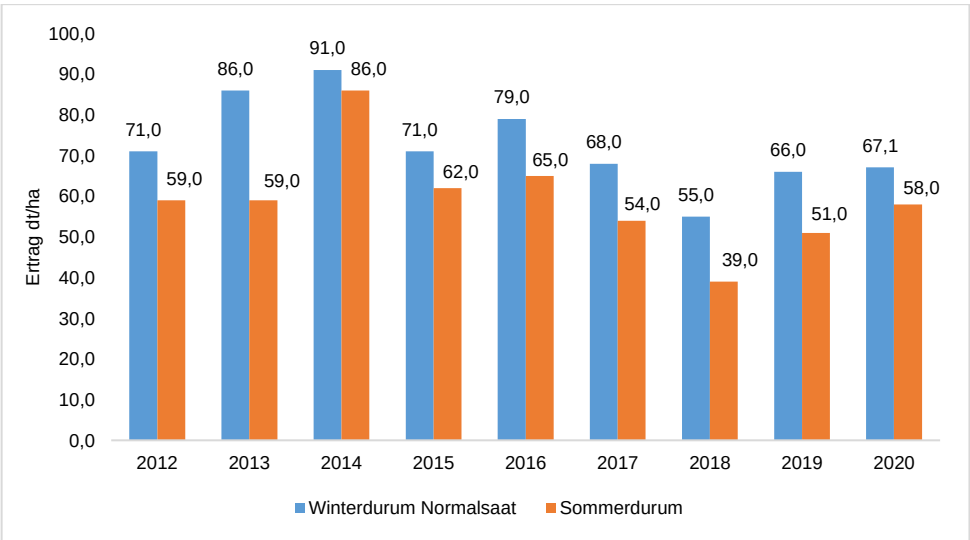


Abb. 6: Erträge von Sommer- und Winterdurum 2020



### 3. Versuche zum Winterdurum

#### 3.1. Komplexversuch

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

|                       |            | Normalsaat                    | Spätsaat                      |
|-----------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Aussaattermin</b>  |            | 21.10.2019                    | 14.11.2019                    |
| <b>Aufgangstermin</b> |            | 03.11.2019                    | 28.11.201                     |
| <b>Herbizide</b>      | 14.11.2019 | 4 Picono + 0,04 Cooper        | -                             |
|                       | 27.04.2020 | -                             | 180 Broadway +Netzmittel      |
| <b>N-Düngung</b>      | 04.03.2020 | 80 Piagran    80 Piagran      | 80 Piagran    80 Piagran      |
|                       | 06.05.2020 | 80 Piagran    100 Piagran     | 80 Piagran    100 Piagran     |
|                       | 19.05.2020 | 40 KAS        60 KAS          | 40 KAS        60 KAS          |
| <b>Fungizide</b>      | 08.05.2020 | 0,8 Champion +<br>0,8 Diamant | 0,8 Champion +<br>0,8 Diamant |
|                       | 29.06.2020 | 0,5 Prosaro (nur d 1)         | 0,5 Prosaro (nur d 1)         |
| <b>Insektizide</b>    | 12.06.2020 | 0,075 Karate Zeon             | 0,075 Karate Zeon             |



**Abb. 7: Versuch 1.5/20 - Ertrag und Qualitätsprüfung bei Winterdurum**

**Versuch 1.5/20 -  
Ertrag und Qualitätsprüfung bei Winterdurum**

| A: Sorten                | B: Aussaatzeiten                        | C: Düngung (kg N/ha) | c2                 | D: Fungizidbehandlung         |
|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------------|
| a0 = Ponticus            | b1 = 21.10.19. (350 Kö/m <sup>2</sup> ) | c1                   |                    | d1 = BBCH 37/39               |
| a1 = Sambadur            | b2 = 14.11.19 (450 Kö/m <sup>2</sup> )  | 1. Gabe 80 kgN/ha    | 1. Gabe 80 kgN/ha  | d2 = BBCH 37/39 + BBCH 49 -59 |
| a2 = Diadur              |                                         | 2. Gabe 80 kgN/ha    | 2. Gabe 100 kgN/ha |                               |
| a3 = St. 18 W1-09        |                                         | 3. Gabe 40 kgN/ha    | 3. Gabe 60 kgN/ha  |                               |
| a4 = St. WD 2-35 (47/91) |                                         |                      |                    |                               |

[illegible]

Die hohen Temperaturen im April verbunden mit Trockenheit wirkten sich auf den Hartweizen stärker aus als beim Weichweizen. Die Triebreduktion hielt sich aber in Grenzen, die Auswirkungen auf die Ausbildung der Kornzahl war gravierender.

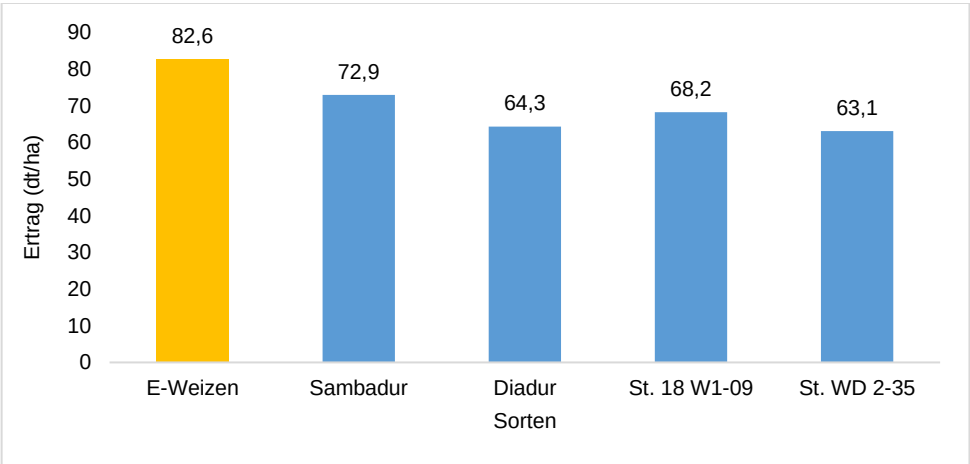
Auf Grund der Schädigung konnte die Spätsaat nicht ausgewertet werden.

Die Reaktion der Sorten auf die spezifischen Witterungsbedingungen waren sehr differenziert (Abb. 8).

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

|                     | Normalsaat |         |
|---------------------|------------|---------|
| Sorte               | Ähren/m²   | TKG (g) |
| E-Weizen „Ponticus“ | 469        | 44,9    |
| Sambadur            | 498        | 45,7    |
| Diadur              | 477        | 49,8    |
| St. 18 W 1-09       | 421        | 47,2    |
| St. WD 2-35 (47/91) | 454        | 50,5    |
| Durchschnitt        | 462        | 48,3    |

**Abb. 8:** Erträge bei Winterdurum 2020 nach Sorten



Hinsichtlich der untersuchten Varianten waren wie schon in den beiden Vorjahren die Unterschiede gering (Tab. 2). Weder die Erhöhung der N-Düngung noch die zweite Fungizidgabe hatten signifikante Auswirkungen auf Ertrag und Rohproteingehalt.

**Tab. 2: Erträge bei Winterdurum nach Versuchsvarianten 2020**

| Versuchsvariante | Ertrag (dt/ha) | Rohprotein (%) |
|------------------|----------------|----------------|
| 200 kgN/ha       | 67,2           | 16,5           |
| 240 kgN/ha       | 67,0           | 16,5           |
| 1x Fungizid      | 66,4           | 16,6           |
| 2x Fungizide     | 67,8           | 16,6           |

Die Ernteproben wurden im Hinblick auf wichtige Qualitätsparameter untersucht (Tab. 3).

Wie zu erwarten war, gab es bei dem niedrigen Ertragsniveau überdurchschnittlich hohe Eiweißgehalte, die sich aber nicht vermarkten lassen. Die Schüttdichten waren trotz Trockenheit gut. Die Trockenheit in der Kornfüllungsperiode und Ernte brachte extrem hohe Zahlen bei den Fallzahlen und bei der Glasigkeit. Abstriche waren wie im Vorjahr beim Gelbwert zu verzeichnen.

Insgesamt zeigt der langfristige Vergleich in Tab. 4, dass im mitteldeutschen Trockengebiet Winterdurum mit hohen Qualitäten zuverlässig angebaut werden kann.

**Tab. 3: Ausgewählte Qualitätsparameter bei Winterdurum 2020 nach Sorten**

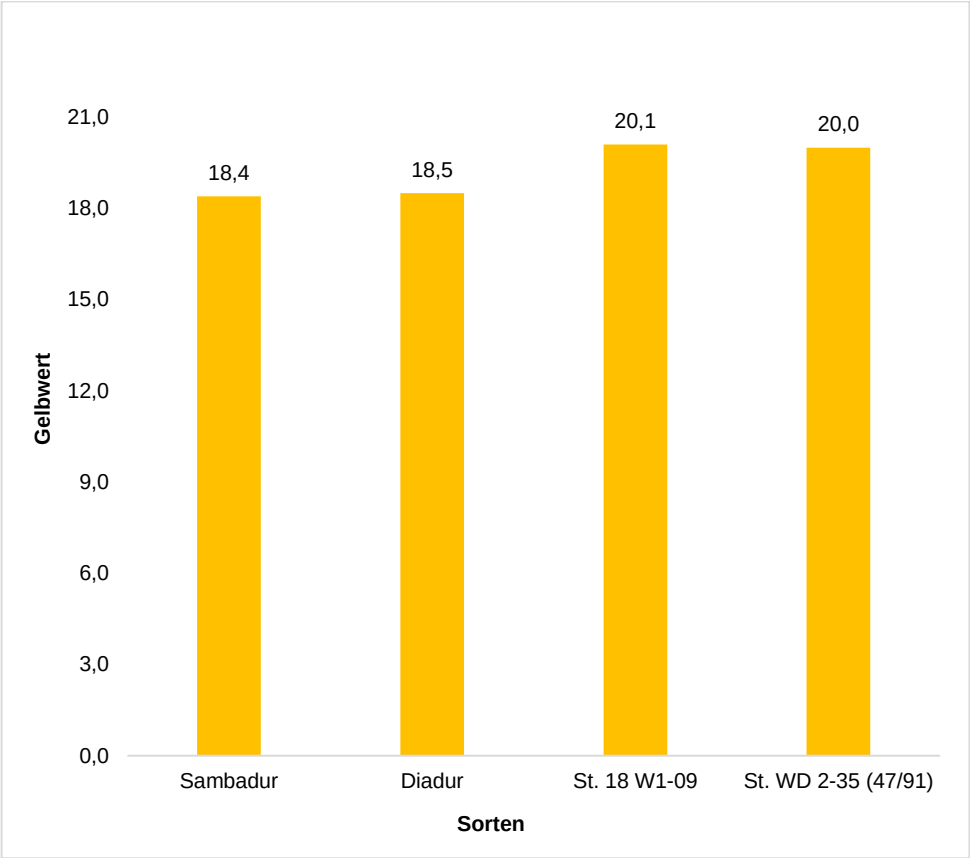
| Sorte               | Rohprotein (%) | Schüttdichte (kg/hl) | Fallzahl (Sek.) | Glasigkeit (%) | Gelbwert    |
|---------------------|----------------|----------------------|-----------------|----------------|-------------|
| Ponticus            | 15,1           | 78,6                 | 379             | -              | -           |
| Sambadur            | 17,2           | 81,9                 | 518             | 98             | 18,4        |
| Diadur              | 16,5           | 82,4                 | 482             | 97             | 18,5        |
| St. 18 W 1-09       | 16,8           | 79,3                 | 573             | 96             | 20,1        |
| St. WD 2-35 (47/91) | 16,0           | 81,8                 | 501             | 96             | 20,0        |
| <b>Durchschnitt</b> | <b>16,6</b>    | <b>81,4</b>          | <b>518</b>      | <b>97</b>      | <b>19,2</b> |

**Tab. 4: Qualitäten von Winterdurum am Standort Bernburg**

| <b>Jahr</b>        | <b>HI-Gewicht<br/>(kg/hl)</b> | <b>Rohprotein<br/>(%)</b> | <b>Fallzahl<br/>(s)</b> | <b>Glasigkeit</b> |
|--------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|
| 2010               | 81,94                         | 14,80                     | 402                     | 90,2              |
| 2011               | 81,96                         | 14,50                     | 182                     | 91,2              |
| 2012               | 76,03                         | 15,10                     | 97                      | 67,6              |
| 2013               | 82,71                         | 15,00                     | 392                     | 83,3              |
| 2014               | 83,12                         | 15,50                     | 350                     | 88,5              |
| 2015               | 78,62                         | 15,50                     | 220                     | 76,2              |
| 2016               | 84,60                         | 15,40                     | 446                     | 90,3              |
| 2017               | 81,10                         | 14,6                      | 355                     | 82,8              |
| 2018               | 79,0                          | 16,6                      | 472                     | 90,4              |
| 2019               | 81,1                          | 17,8                      | 602                     | 97,0              |
| 2020               | 81,4                          | 16,6                      | 518                     | 96,8              |
| <b>Anforderung</b> | <b>≥ 78,00</b>                | <b>≥ 14,0</b>             | <b>≥ 220</b>            | <b>≥ 75</b>       |

Jahresspezifisch traten 2020 Qualitätsprobleme beim Gelbwert auf, was beim Verkauf zu Preisminderungen geführt hat. Deutlich sind aber auch die Unterschiede zwischen den Sorten (Abb. 9).

**Abb. 9            Gelbwerte bei Winterdurum 2020 nach Sorten**

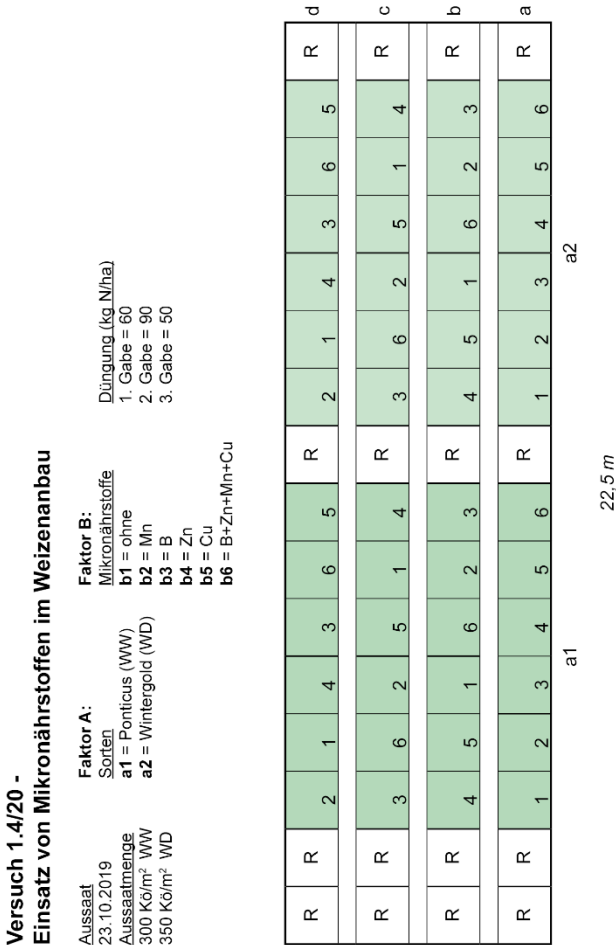


### 3.2. Die Wirkung von Mikronährstoffdüngungen bei Winterdurum

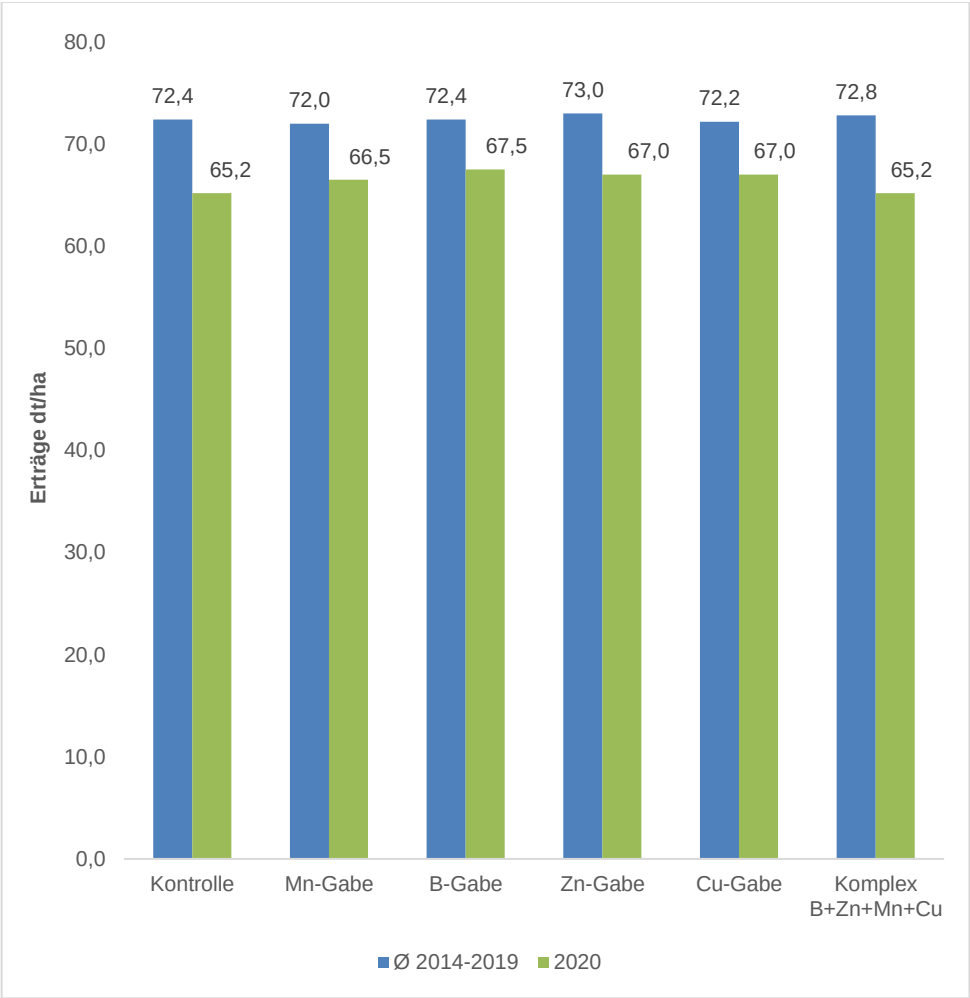
Beim Winterdurum wurde wie in den Vorjahren ein Versuch zur Wirkung von Mikronährstoffdüngungen angelegt (Abb. 10).

Für Mangan, Zink, Bor und Kupfer konnte auf der Bernburger Schwarzerde nur eine geringe Wirkung nachgewiesen werden (Abb. 11). Insbesondere bei einem geringen Ertragsniveau werden auch nur geringe Nährstoffmengen eingelagert, die bei dem vorhandenen Boden zur Verfügung stehen.

**Abb. 10: Versuch 1.4/20 - Einsatz von Mikronährstoffen im Weizenanbau**



**Abb. 11:** Einfluss der Mikronährstoffdüngung auf den Ertrag von Winterdurum im Mittel 2014-19 und 2020 am Standort Bernburg (Wintergold)



## 4. Versuche zum Sommerdurum

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 12 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

|                      |                           |                             |                             |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Aussaattermin</b> | 04.03.2020                |                             |                             |
| <b>Aussaatmenge</b>  | 400 Körner/m <sup>2</sup> |                             |                             |
| <b>Herbizide</b>     | 27.04.2020                | 180 Broadway + Netzmittel   |                             |
| <b>N-Düngung</b>     | 31.03.2020                | 80 Piagran                  | 70 Piagran                  |
|                      | 13.05.2020                | 50 KAS                      | 110 KAS                     |
| <b>Fungizide</b>     | 13.05.2020                | 0,8 Champion<br>0,8 Diamant | 0,8 Champion<br>0,8 Diamant |
|                      | 11.06.2020                | 0,5 Prosaro <sup>1)</sup>   | 0,5 Prosaro <sup>1)</sup>   |
| <b>Insektizide</b>   | 12.06.2020                | 0,075 Karate Zeon           |                             |

<sup>1)</sup> nur c2



Abb. 12: Versuch 1.6/20 - Anbauverfahren Sommerdurum

Versuch 1.6/20 -  
Ertrag und Qualitätsprüfung bei Sommerdurum

| A: Sorten       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B: Düngung              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C: Fungizidbehandlung: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| a1=Makrodur     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | b1 1. Gabe = 80 kgN/ha  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | c1=BBGH 37/39          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a2=Duramonte    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | b2 2. Gabe = 50 kgN/ha  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | c2=BBCH 37/39 +        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a3=Duralis      |  |  |  |  |  |  |  |  |  | b2 1. Gabe = 110 kgN/ha |  |  |  |  |  |  |  |  |  | BBCH 49 -59            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a4=SWS 19 S1-07 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2. Gabe = 50 kgN/ha     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a5=SWS 20 S1-11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Die Erträge 2020 fielen deutlich besser als im Vorjahr aus. Die sehr zeitige Aussaat gab Potenzial für gute Erträge, die Trockenheit im April wirkte sich weniger stark aus und der kühle Mai kam für den Sommerdurum gerade richtig.

Die Sorten zeigten aber erhebliche Unterschiede im Ertragsniveau (Tab. 5).

**Tab. 5: Erträge bei Sommerdurum 2020 nach Sorten**

| Sorte               | Ertrag (dt/ha) |
|---------------------|----------------|
| Makrodur            | 57,3           |
| Duramonte           | 55,5           |
| Duralis             | 55,4           |
| SWS 19 S1-07        | 58,2           |
| SWS 20 S 1-11       | 57,4           |
| RGT Voilur          | 62,1           |
| Anvergur            | 57,8           |
| Colliedur           | 60,2           |
| Tessadur            | 53,7           |
| <b>Durchschnitt</b> | <b>58,0</b>    |

Hinsichtlich der Bestandesführung waren 2020 die Einwirkungsmöglichkeiten begrenzt. Wie aus Tabelle 8 hervorgeht, brachte eine höhere N-Düngung kein höheres Tausendkorngewicht. Eine Differenzierung zeigt sich hier vor allem zwischen den untersuchten Sorten.

**Tab. 6: Tausendkorngewichte bei Sommerdurum 2020 nach Sorten**

|               | 130 N   | 160 N   |
|---------------|---------|---------|
| Sorte         | TKG (g) | TKG (g) |
| Makodur       | 48,0    | 47,0    |
| Duramonte     | 40,2    | 39,6    |
| Duralis       | 46,0    | 46,2    |
| SWS 19 S1-07  | 49,2    | 50,6    |
| SWS 20 S 1-11 | 46,8    | 45,9    |
| RGT Voilur    | 46,0    | 46,2    |
| Anvergur      | 45,5    | 45,8    |
| Colliedur     | 51,8    | 51,5    |
| Tessadur      | 53,2    | 51,6    |
| Durchschnitt  | 38,7    | 38,4    |

Analysiert wurden auch die wichtigsten Qualitätsparameter (Tab. 7). Wie bereits im Vorjahr führte die extreme Trockenheit zu hohen Rohproteingehalten. Bei Fallzahlen und Glasigkeit wurden extrem hohe Werte erreicht. Unerwartet waren nach den Trockenperioden die guten Ergebnisse im Hektolitergewicht.

Insgesamt waren die Qualitäten sehr gut, gewisse Abstriche gab es wie beim Winterdurum beim Gelbwert. Auch hier zeigt die mehrjährige Auswertung eine verlässliche Einhaltung der geforderten Qualitätsparameter (Tab. 8).

**Tab. 7: Ausgewählte Qualitätsparameter bei Sommerdurum 2020 nach Sorten**

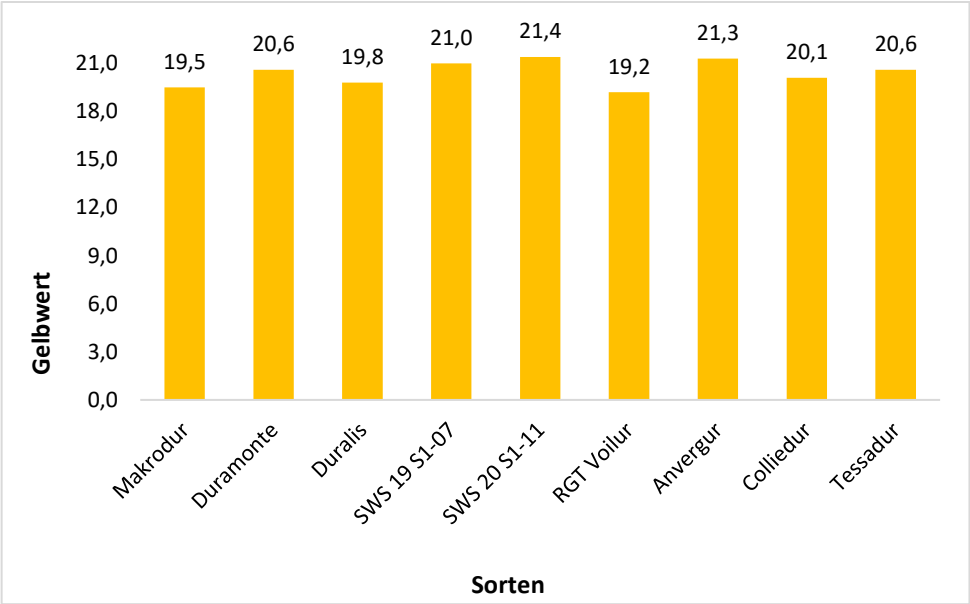
| Sorte               | Eiweiß (%)  | Schüttdichte (kg/hl) | Fallzahl (Sek.) | Gelbwert    | Glasigkeit (%) |
|---------------------|-------------|----------------------|-----------------|-------------|----------------|
| Makrodur            | 16,0        | 83,0                 | 496             | 19,5        | 98             |
| Duramonte           | 15,7        | 80,3                 | 618             | 20,6        | 97             |
| Duralis             | 15,8        | 81,7                 | 607             | 19,8        | 98             |
| SWS 19 S1-07        | 16,0        | 84,2                 | 598             | 20,0        | 98             |
| SWS 20 S 1-11       | 16,2        | 77,8                 | 519             | 21,5        | 98             |
| RGT Voilur          | 16,3        | 80,0                 | 466             | 19,2        | 98             |
| Anvergur            | 15,9        | 80,8                 | 533             | 21,3        | 98             |
| Colliedur           | 16,0        | 83,6                 | 563             | 20,0        | 98             |
| Tessadur            | 16,6        | 82,3                 | 608             | 20,6        | 98             |
| <b>Durchschnitt</b> | <b>16,0</b> | <b>81,5</b>          | <b>556</b>      | <b>20,3</b> | <b>98</b>      |

**Tab. 8: Qualität von Sommerdurum am Standort Bernburg**

| Jahr               | hl-Gewicht (kg/hl) | Rohprotein (%) | Fallzahl (Sek.) | Glasigkeit (%) |
|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|
| 2010               | 80,48              | 14,9           | 92              | 52,5           |
| 2011               | 82,60              | 15,6           | 334             | 78,5           |
| 2012               | 74,89              | 15,0           | 147             | 54,1           |
| 2013               | 78,78              | 17,4           | 407             | 91,5           |
| 2014               | 78,95              | 14,1           | 239             | 71,5           |
| 2015               | 76,67              | 16,7           | 371             | 72,8           |
| 2016               | 82,66              | 16,3           | 442             | 84,5           |
| 2017               | 79,40              | 15,0           | 189             | 77,4           |
| 2018               | 80,10              | 15,8           | 474             | 88,0           |
| 2019               | 78,80              | 16,5           | 656             | 97,4           |
| 2020               | 81,5               | 16,0           | 556             | 98,0           |
| <b>Anforderung</b> | <b>≥ 78,00</b>     | <b>≥ 14,0</b>  | <b>≥ 220</b>    | <b>≥ 75</b>    |

Wie beim Winterdurum gab es 2020 auch beim Sommerdurum Qualitätsprobleme beim Gelbwert. Obwohl hierbei der Jahreseinfluss als Hauptursache angesehen werden muss, gibt es auch zwischen den Sorten deutliche Unterschiede (Abb. 13).

**Abb. 13            Gelbwerte beim Sommerdurum 2020 nach Sorten**



In Tab. 9 sind Erträge und Qualitäten nochmals nach den Versuchsvarianten aufgeführt. Ähnlich wie beim Winterdurum konnten auf Grund der extremen Witterung nur relativ geringe Unterschiede zwischen den Varianten auftreten.

Die unterschiedliche N-Düngung zeigte ökonomisch keinen Vorteil. Auch der leicht erhöhte Rohproteingehalt bringt keinen höheren Preis bei der Vermarktung.

Beim Fungizideinsatz gab es mit der zweiten Fungizidapplikation einen Mehrertrag, wobei interessanterweise Pilzkrankheiten kaum erkennbar waren. Aber auch hier gab es keinen ökonomischen Erfolg.

**Tab. 9: Erträge und Qualitäten bei Sommerdurum 2020 nach Versuchsvarianten**

| Variante        | Ertrag<br>(dt/ha) | Eiweiß<br>(%) | Schüttdichte<br>(kg/hl) | Glasigkeit<br>(%) |
|-----------------|-------------------|---------------|-------------------------|-------------------|
| N-Dg. 130 kg/ha | 57,4              | 15,9          | 81,6                    | 98                |
| N-Dg. 160 kg/ha | 58,9              | 16,1          | 81,5                    | 98                |
| 1 x Fungizid    | 57,0              | 16,1          | 81,0                    | 98                |
| 2 x Fungizide   | 59,4              | 16,0          | 82,0                    | 98                |

## 5. Der Einfluss der Erntetermine auf die Qualität von Durum

Zum oft in der Praxis diskutierten Einfluss der Erntetermine auf die Qualität wurden spezielle Versuche angelegt.

Der Versuchsaufbau zum Sommerdurum geht aus Abb. 14 hervor. Die Ergebnisse sind in Tab.10 aufgeführt. Der oft befürchtete Qualitätsabfall bei Ernteverzögerungen zeigte sich in den Versuchen nicht. Die Probleme entstehen erst, wenn durch stärkere Regenfälle deutliche Ernteverzögerungen eintreten.

**Tab.10: Einfluss der Erntetermine auf die Qualität von Sommerdurum (Bernburg, Mittel von 2 Sorten)**

| Erntetermin | Rohprotein (%) |      |      |      | Fallzahl (Sek.) |      |      |      | Glasigkeit (%) |      |      |      |
|-------------|----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|----------------|------|------|------|
|             | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 | 2017            | 2018 | 2019 | 2020 | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 |
| Vorreife    | 15,1           | 16,7 | 16,2 | 16,0 | 348             | 306  | 694  | 564  | 77             | 93,0 | 98   | 98   |
| Vollreife   | 15,0           | 16,4 | 16,5 | 16,0 | 296             | 384  | 673  | 549  | 80             | 95,0 | 96   | 98   |
| Überständig | 15,7           | 16,4 | 17,2 | 15,9 | 64              | 377  | 710  | 544  | 62             | 91,0 | 97   | 98   |

Abb. 14: Versuch 1.6.1/19 - Prüfung der Qualität bei Sommerdurum - Erntezeitpunkte

Versuch 1.6.1/20 -  
Prüfung der Qualität bei Sommerdurum - Erntezeitpunkte

| Aussaat<br>17.02.2020<br>Aussaatmenge<br>400 Kg/m <sup>2</sup> |    | A: Sorten<br>a1= Makrodur<br>a2= Volur |   | B: Erntezeitpunkte<br>b1 = 17,5 % TS Korn<br>b2 = 14,0 % TS Korn<br>b3 = eine Woche nach Erreichen 14% TS Korn |    | Düngung<br>1.Gabe 110 kgN/ha<br>2.Gabe 50 kgN/ha |   | Fungizidbehandlung<br>BBGH 37/39<br>BBCH 49 -59 |    |
|----------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|----|
| R                                                              |    |                                        | R |                                                                                                                |    |                                                  | R |                                                 | R  |
| R                                                              |    |                                        | R |                                                                                                                |    |                                                  | R |                                                 | R  |
| R                                                              |    |                                        | R |                                                                                                                |    |                                                  | R |                                                 | R  |
| R                                                              | a1 | a2                                     | R | a1                                                                                                             | a2 |                                                  | R | a1                                              | a2 |
|                                                                |    | b1                                     |   | b2                                                                                                             |    |                                                  |   | b3                                              |    |
|                                                                |    |                                        |   | 13,5 m                                                                                                         |    |                                                  |   |                                                 |    |



## 6.      Ökonomische Wertung

In Tab. 11 wurden mit den Versuchsergebnissen die Deckungsbeiträge für E-Weizen, Winterdurum und Sommerdurum berechnet.

Hinsichtlich der Mittelkosten wurden regionale Preise eingesetzt. Als Maschinenkosten wurden für die N-Düngung 6,50 Euro/ha und für den Pflanzenschutz 9,50 Euro/ha angesetzt. Alle weiteren variablen Kosten wurden aus Richtwerten übernommen.

Für die Berechnung der Erlöse wurden die zum Zeitpunkt der Ernte geltenden Preise des örtlichen Getreidehändlers in Höhe von 18,00 Euro/dt für E-Weizen und 26,00 Euro/dt beim Durum angesetzt.

Die Ergebnisse zeigen, dass auch mit dem in der Praxis kritisierten Durumpreis sowohl beim Winterdurum wie auch beim Sommerdurum ein ordentliches ökonomisches Ergebnis erreicht werden kann.

**Tab. 11: Deckungsbeiträge von Winter- und Sommerdurum im Vergleich zum E-Weizen**

| Kennziffer             | E-Weizen    | Winterdurum | Sommerdurum |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Ertrag                 | 82,6        | 67,1        | 58,0        |
| Preis                  | 18,00       | 26,00       | 26,00       |
| <b>Erlöse</b>          | <b>1487</b> | <b>1745</b> | <b>1508</b> |
| <b>Variable Kosten</b> | <b>717</b>  | <b>817</b>  | <b>773</b>  |
| darunter Saatgut       | 80          | 180         | 180         |
| N-Dünger               | 184         | 184         | 151         |
| PSM                    | 136         | 136         | 134         |
| Maschinenkosten        | 267         | 267         | 258         |
| Sonstige               | 50          | 50          | 50          |
| <b>Deckungsbeitrag</b> | <b>770</b>  | <b>928</b>  | <b>735</b>  |





Hochschule Anhalt  
Fachbereich Landwirtschaft,  
Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung  
Strenzfelder Allee 28  
06406 Bernburg  
Telefon: 03471 355 1224  
E-Mail: [feldbau@loel.hs-anhalt.de](mailto:feldbau@loel.hs-anhalt.de)