

'Butaro' wurde von der Getreidezüchtungsforschung Dottenfelderhof (Dr. H. Spieß) als Qualitätssorte für den Ökologischen Landbau (ÖL) mit **Widerstandsfähigkeit gegenüber Weizensteinbrand (*Tilletia tritici*)** entwickelt. Seit März 2009 ist er vom Bundesortenamt als E-Sorte zugelassen.

Hohe Backqualität: 'Butaro' erreicht bei begrenzter Stickstoffverfügbarkeit im ÖL eine sehr hohe Backqualität. U. a. werden Spitzenwerte bei Feuchtkleber, Sedimentationswert, Wasseraufnahme und Backvolumen erreicht. 'Butaro' weist stabile Fallzahlen auf.

Ertragsfähigkeit: Hohe Backfähigkeit wird unter den Anbaubedingungen des ÖL in der Regel nur auf Kosten des Kornertrages erreicht. Im dreijährigen Mittel lag nach Ergebnissen des BSA sowie Landessortenversuchen im ÖL der Kornertrag gegenüber Standardsorten bei relativ 95-85%. 'Butaro' zeichnet sich durch hohe Stroherträge aus.

Hohe Unkrautunterdrückung: Aufgrund seiner plannophilen Blatthaltung und hohen Wuchslänge weist 'Butaro' eine gute Beschattung und Unkrautkonkurrenz auf.

Breite Pflanzengesundheit: 'Butaro' zeigt sich besonders widerstandsfähig gegenüber Ährenfusarium mit guten Werten bei Braunrost, Mehltau und Blattseptoria. Hervorzuheben ist die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem gefürchteten Weizensteinbrand. Die Anfälligkeit gegenüber verschiedenen regionalen Brandrassen ist noch zu testen.

Agronomische Daten: 'Butaro' liegt aufgrund geringerer Kornzahlen pro Ähre, hoher Tausendkornmasse und mittlerer Bestandesdichte zwischen Einzelähren- und Bestandesdichtetyp. Die Ausaatstärke beträgt üblich 400 keimfähige Körner



/m². Engsaat mit optimaler Standraumzubemessung und 'Weite Reihe' fördern die Standfestigkeit. Gute Winterfestigkeit ist gegeben. Aufgrund der hohen Wuchslänge besteht bei intensivem Anbau eine Neigung zum Lager. Bezüglich Ährenschieben und Reife ist er mit 'mittel' eingestuft.

Saatgut ist erhältlich über:
Bioland Handelsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
73728 Esslingen (Thomas Leibinger)
Tel.: 0711-550939-10, Fax: 0711-550939-30
eMail: info@Bioland-Handelsgesellschaft.de

| Getreidezüchtungsforschung Dottenfelderhof | | | | | | |
|---|---------|--------------|-------------|--------------------|---------------------------|----------|
| Mehrjährige Leistungsprüfung von 'Butaro' gegenüber Verrechnungssorten ²⁾ unter Praxisbedingungen des Öko-Landbaus 14 Orte 2006-2008 | | | | | | |
| Mittel über Orte und Jahre | | | | | | |
| | Ertrag | Feuchtkleber | Glutenindex | Sedimentationswert | Backvolumen ¹⁾ | Fallzahl |
| | [dt/ha] | [%] | [%] | [ml] | [ml] | [s] |
| Standards abs. | 42 | 24 | 80 | 53 | 560 | 302 |
| 'BUTARO' rel. | 95 | 110 | 102 | 114 | 111 | 87 |

¹⁾ Durchschnitt 2005-2008, 1 Ort ²⁾ Bussard, Capo, Naturastar

| Bundesortenamt Öko-Wertprüfung | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|--------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|--------------|----------|
| BSA-Öko-Wertprüfung 'Butaro' gegenüber Verrechnungssorten (VRS: Bussard, Batis) und Öko-Vergleichssorten (Öko-VGS: Naturastar, Wenga, Aszita) 8 Standorte, Mittel 2006-2008 | | | | | | | | | |
| | Kornertrag | Rohprotein | Feuchtkleber | Glutenindex | Sedimentationswert | Backvolumen | Wasseraufnahme | Mehlausbeute | Fallzahl |
| | [dt/ha] | [%] | [%] | [%] | [ml] | [ml] | [%] | [%] | [%] |
| Mittel VRS abs. | 51 | 10,7 | 19,2 | 94 | 29 | 555 | 56 | 78 | 231 |
| Mittel Öko-VGS rel. | 89 | 115 | 131 | 83 | 134 | 112 | 104 | 99 | 126 |
| 'BUTARO' relativ | 85 | 117 | 124 | 97 | 157 | 120 | 109 | 100 | 110 |

| Bundesortenamt-Öko-Wertprüfung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|-----------|-------|---------|---------------|------------|-------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| Bonituren und Daten der BSA-Öko-Wertprüfung 'Butaro' gegenüber Verrechnungssorten (VRS: Bussard, Batis) und Öko-Vergleichssorten (Öko-VGS: Naturastar, Wenga, Aszita) Mittel 2006-2008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mängel nach Aufgang | Mängel vor Winter | Mängel nach Winter | Differenz vor/nach Winter | Mängel in Jugend | Mängel nach Schieben | Mängel vor Ernte* | Lager nach Schieben | Lager vor Ernte | Ährenfusarium | Ährenmehltau** | Blattseptoria | Braunrost | DTR** | Mehltau | Spelzenbräune | Zwiewuchs* | Halmknicken | Bestandsdichte [Pfl./m ²] | Pflanzenlänge [cm] | Tausendkommasse* [g] | Kornzahl je Ähre* |
| Anzahl Ergebnisse | 23 | 22 | 24 | 22 | 4 | 13 | 9 | 6 | 11 | 2 | 1 | 19 | 13 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 25 | 23 | 14 | 14 |
| Mittel VRS | 1,7 | 1,6 | 2,1 | -0,4 | 1,8 | 1,7 | 2,0 | 2,4 | 2,7 | 2,0 | 2,1 | 4,1 | 3,9 | 1,4 | 2,0 | 4,0 | 1,6 | 2,1 | 432 | 102 | 44 | 26 |
| Mittel Öko-VGS | 1,5 | 1,6 | 2,1 | -0,4 | 1,7 | 1,8 | 2,3 | 3,2 | 3,9 | 2,2 | 2,2 | 4,4 | 3,0 | 2,0 | 2,1 | 3,2 | 1,9 | 2,3 | 404 | 107 | 40 | 27 |
| 'BUTARO' | 1,7 | 1,8 | 2,2 | -0,4 | 1,8 | 2,0 | 2,5 | 3,2 | 4,5 | 2,3 | 1 | 4,0 | 2,8 | 1,8 | 2,2 | 4,5 | 1,8 | 2,6 | 388 | 111 | 47 | 23 |

* Mittel über 2 Jahre ** einjährige Ergebnisse

Boniturnoten: 1 =sehr gering bis 9 =sehr stark

Beurteilung der Vitalqualität von 'Butaro' gegenüber Verrechnungsorte:

Mit den 'Bildschaffenden Methoden' Kupferchloridkristallisation nach Pfeiffer, Steigbildmethode nach Wala und Rundfilterchromatographie nach Pfeiffer werden Nahrungsmitteln in Kombination mit verschiedenen Metallsalzen charakteristische Strukturen ausgebildet. Eine Interpretation der Bildstrukturen mit Charakterisierung der Lebensmittelqualität ist anhand von Vergleichsbildern von physiologischen Prozessen wie Reifung und Alterung möglich.

Für die Bewertung von Getreide sind zwei Eigenschaften von Bedeutung. Zum einen die Fähigkeit der Alterungsbeständigkeit, zum anderen die Fähigkeit, Stoffe für die menschliche Ernährung zur Verfügung zu stellen.

[Literatur: Balzer-Graf U. (1996): *Vitalqualität von Weizen aus unterschiedlichem Anbau. Beiträge zur Förderung der biologisch-dynamischen Landwirtschaft 11 (CH). Sonderheft Forschung 44: 440-450.*]

Untersuchungsergebnisse:

(Analyse: GfgF, Dr. Jürgen Fritz, Bonn)

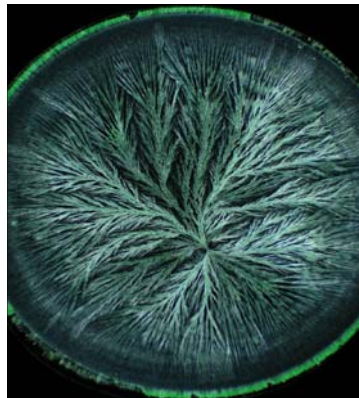
Kristallisation: 'Butaro' zeichnet sich durch kräftige weizentypische Nadelzüge aus. Demgegenüber sind diese von der Verrechnungsorte wenig gebündelt und etwas chaotisch.

Steigbild: Die Tropfenformen von 'Butaro' sind lang und dunkellila mit reifen und samenartigen Formen. Die Konsistenz der Tropfen der Verrechnungsorte ist schwach.

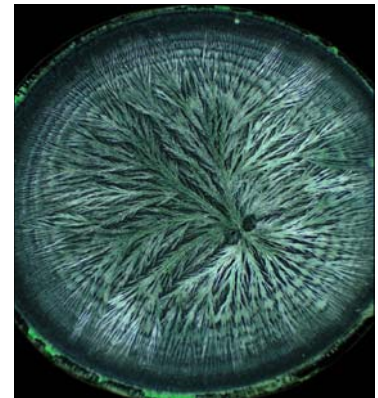
Chroma: Die Speichen von 'Butaro' sind gehalten bis auslaufend, klar und differenziert. Bei der Verrechnungsorte sind diese stark auslaufend mit einer sehr geringen Durchgestaltung.

In der **Summe der Methoden** erreicht 'Butaro' bei der 'Vitalqualität' den überdurchschnittlichen Wert 6 gegenüber 2 bei der Verrechnungsorte (Tab. 1).

Aktuelle Untersuchungen durch Dr. Uwe Geier (Forschungsring/Darmstadt) mit der Kristallisations- und Steigbild-Methode bestätigen



Kristallisationsbild: Butaro



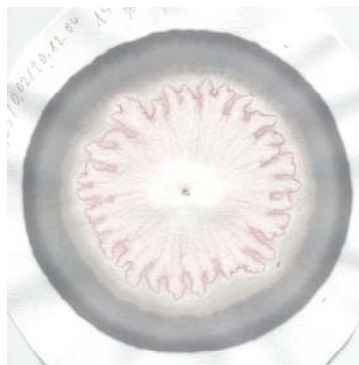
Verrechnungsorte



Steigbild: Butaro



Verrechnungsorte



Chroma: Butaro



Verrechnungsorte

gen die sehr hohe Reifequalität von 'Butaro' bei gutem Belebtheitsgrad (Formintensität). Untersuchungsergebnisse zur 'Wirkungssensorik' (Bildekräftequalität) finden sich im Internet.

Tab. 1: Qualitative Beurteilung von 'Butaro' im Vergleich zur Verrechnungsorte (VRS) mit 'Bildschaffenden Methoden' [Angaben: Relativwerte (0 bis 100) Untersuchung: GfgF, Dr. Jürgen Fritz, Bonn]

| Proben | Reife Durchformung | Differenzierung Kristallbild | Durchgestaltung Chroma | Fruchtig | Samenartig | Vitalität | Vegetativ | Vitalqualität Summenwert 1 - 10 |
|----------|--------------------|------------------------------|------------------------|----------|------------|-----------|-----------|---------------------------------|
| 'Butaro' | 55 | 45 | 40 | 55 | 40 | 55 | 10 | 6 |
| VRS | 30 | 35 | 25 | 55 | 35 | 45 | 20 | 2 |

Impressum:

Kontakt: Getreidezüchtungsforschung Dottenfelderhof (Träger: Landbauschule Dottenfelderhof e.V. & IBDF im Forschungsring e.V.); 61118 Bad Vilbel
Telefon: 06101-129934; Fax: 06101-524565
Email: klause@ibdf.de; www.dottenfelderhof-forschung.de

Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise e.V., Brandschneise 5, 64295 Darmstadt,
Tel: 06155-84210, Fax: 06155-842125
info@forschungsring.de, www.forschungsring.de