



# ZUCCHINI FÜR TROCKENZEITEN

→ Bilderkennung hilft beim Züchten

**AUTOREN:**

**Lukas Glöckler, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz und das QCuK-Forschungsteam**

**DARUM GEHT'S:**

**Wie reagiert Zucchini auf Trockenstress und welche Sorten sichern auch künftig Ertrag und Qualität? In einem Forschungsprojekt arbeiten Wissenschaft, Praxis und Züchtung gemeinsam an einem zukunftsfähigen Zucchinianbau.**

Für die Praxis zeigt sich, dass die Sortenwahl bei Zucchini entscheidend ist: Die samenfeste Sorte Serafina erwies sich als qualitativ vorteilhafter und stabiler unter Trockenstress. Sie wies höhere Carotinoid- und konstante Chlorophyllwerte auf – die Hybridsorte Dunja F1 reagierte empfindlicher. Gleichzeitig unterstreichen deutliche Standorteffekte, dass Anbau- und Bewässerungsstrategien an den Boden anzupassen sind.

Dieses Ergebnis zeigt ein Sortenvergleich des Projekts „Qualität von Früchten der Cucurbitaceen im Klimawandel“ (QCuK, siehe Kasten) von zwölf Sorten unter reduzierter Bewässerung, um künftige Klimabedingungen darzustellen. Die zwei Standardsorten Serafina und Dunja F1 wuchsen im Gegensatz zu den

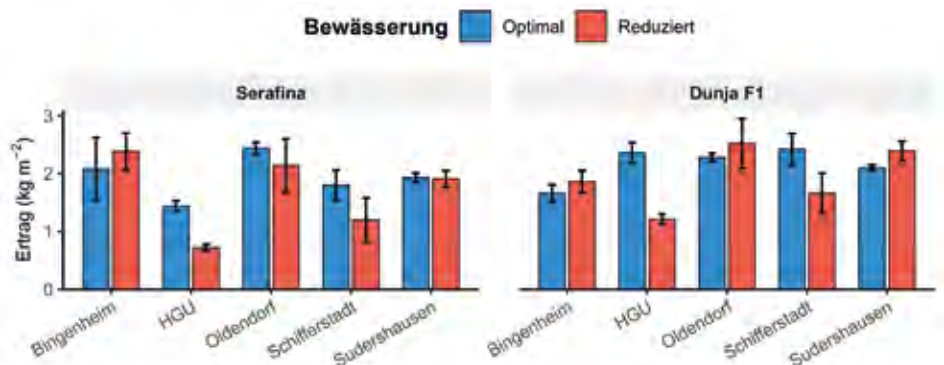
anderen Sorten an allen Versuchsstandorten. Die Erträge erfassen die Forschenden standortübergreifend einheitlich an zwölf Ernteterminen innerhalb von vier Wochen im Juli und August.

**Weniger Wasser zeigt Unterschiede**

In Geisenheim und Schifferstadt war das Wasserangebot aus Bewässerung und Niederschlag um 30 Prozent und 40 Prozent reduziert. In Oldendorf sank es um 22 Prozent, in Sudershausen um 40 Prozent und in Bingenheim um 50 Prozent. Beide Standardsorten zeigten in Geisenheim und Schifferstadt einen reduzierten Ertrag mit knapp 0,8 kg pro m<sup>2</sup> (Serafina) und 1,2 kg pro m<sup>2</sup>

→ **Standort überlagert Bewässerungseffekt**

**Marktfähige Erträge der Zuchinisorten Dunja F1 und Serafina unter optimaler und reduzierter Bewässerung an fünf Standorten**



BLAU: OPTIMALE BEWÄSSERUNG, ROT: REDUZIERTE BEWÄSSERUNG; STANDORTE: SCHIFFERSTADT, HGU: HOCHSCHULE GEISENHEIM UNIVERSITY, KULTURSAAT: OLDENDORF, BINGENHEIM, SUDERSHAUSEN

QUELLE: PROJEKT QCuK

bioland-Fachmagazin

## → Wenn Wasser knapp ist

### Forschung untersucht Ertragsicherheit und Qualität

Hitze- und Trockenperioden stellen die Landwirtschaft vor wachsende Herausforderungen und können bei vielen Kulturen zu erheblichen Ertrags- und Qualitätsverlusten führen. Die Wirkungen auf Zucchini untersucht seit Frühjahr 2023 das Verbundprojekt „Qualität von Früchten der Cucurbitaceen im Klimawandel“ (QCuK). Es soll innerhalb von vier Jahren Zuchinisorten finden, die unter künftigen Klimabedingungen stabile Erträge und gleichbleibende Fruchtqualität liefern. Das Projektteam entwickelt außerdem Verfahren für die Züchtung neuer trockenstresstoleranter Sorten. Beteiligt sind das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz, die Hochschule Geisenheim University (HGU), Kultursaat e. V., die Georg-August-Universität Göttingen und das Forschungszentrum Jülich. In die Freilandversuche sind fünf Standorte eingebunden: Schifferstadt vom DLR, Geisenheim von der HGU sowie Bingenheim, Sudershausen und Oldendorf von Kultursaat. Das Bundesprogramm Ökologischer Landbau des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat fördert das Projekt.

Weitere Infos: [www.t1p.de/6bhy6](http://www.t1p.de/6bhy6)

(Dunja F1) unter der geringen Wasserversorgung. In Oldendorf sank der Ertrag von Serafina von 2,5 bei reduzierter Bewässerung auf etwa 2,2 kg pro m<sup>2</sup>, während der Ertrag von Dunja F1 auf 2,8 kg pro m<sup>2</sup> stieg.

In Bingenheim erzielten beide Sorten bei weniger Wasser höhere Erträge – bei Serafina waren es 2,5 kg pro m<sup>2</sup> und somit stieg der Ertrag im Vergleich zur optimal bewässerten Variante um etwa 0,5 kg pro m<sup>2</sup>. Die Sorte Dunja F1 erzielte einen Ertrag von fast 2 kg pro m<sup>2</sup>, in der optimal bewässerten Variante war der Ertrag leicht reduziert.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Standort den Effekt der Bewässerung stark überlagert. Geisenheim, Schifferstadt und Sudershausen weisen mit ihren sandigen und schluffigen Lehmen eine gute Wasserhaltekapazität auf. Während der tonige Auenlehm in Bingenheim eine sehr hohe Wasserhaltekapazität mit vergleichsweise geringer Durchlüftung hat, ist der Standort Oldendorf mit seinem humosen Sand von einer geringen Wasserhaltekapazität bei guter Durchlüftung geprägt.

Parallel zum Sortenvergleich untersucht das Verbundprojekt, wie die Selektion unter Trockenstress auf die Neuzüchtung stress-toleranter Zuchinisorten wirkt. Dafür finden Versuche an den Kultursaat-Standorten Bingenheim, Sudershausen und Oldendorf statt. Die Ausgangssorten sind die samenfesten Sorten Malachita, Solara, Black Beauty und Zelena Tikvica. Die Züchter:innen bewerten relevante agronomische und sensorische Merkmale der Pflanzen und Früchte und wählen geeignete Einzelpflanzen für die künftige Weiterzüchtung aus. Zu den Merkmalen gehören eine gute Gesundheit, ein stabiler Ertrag und eine gute Erntbarkeit. Sie sollten saftig sein, süß und nicht bitter schmecken.

## Keine Bitterstoffe trotz Trockenstress

Um die Reaktion junger Zucchiniplanzen auf Trockenstress zu erfassen, setzen die Forschenden nichtinvasive bild- und sensorbasierte Techniken ein. Das Institut für Bio- und Geowissenschaften (IBG-4) des Forschungszentrums Jülich führt die Gewächshausversuche durch. Eine bildbasierte Phänotypisierung ermittelte die Pflanzenfläche von Dunja F1 und Serafina mit Fotos und berechnete daraus das Wachstum. Ein Farbsensor misst Veränderungen der Blattfarbe als Rot-, Grün- und Blau-

werte. Die berechnete grüne Blattfarbe sank bei den beiden Sorten tendenziell. Molekulare Untersuchungen sollen künftig helfen, die Stressreaktionen der Zucchini besser zu verstehen. Bei Dunja F1 und Serafina ist das relative Pflanzenwachstum unter Trockenstressbedingungen deutlich verringert.

Deutliche standort- und sortenspezifische Unterschiede der Inhaltsstoffe zeigen Analysen der Universität Göttingen bei Carotinoiden, Chlorophyllen und Zuckern. Serafina wies höhere Carotinoidgehalte als Dunja F1 auf. Lutein dominierte gegenüber Beta-Carotin. Bei reduzierter Bewässerung bildet Dunja F1 weniger Chlorophyll, während sich Serafina stabil zeigte. Die Zuckergehalte unterscheiden sich nur wenig. 2024 waren sie in Schifferstadt und Oldendorf bei Serafina niedriger, in Sudershausen jedoch höher. Trotz hoher Niederschläge zeigen sich klare Standorteffekte. In allen bisher untersuchten vermarktungsfähigen Proben fanden die Forschenden keine Cucurbitacine, die für einen bitteren Geschmack sorgen und außerdem giftig sind. ←

Gefördert durch das Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BLEH) und vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL).

**Biolchim - wir verstehen Pflanzen!**

**Starke Kulturen durch Nov@**

Nov@ ist jetzt auch gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau

**Biolchim**  
Spezialdünger

**Biolchim Deutschland GmbH** Phone +49 (0)511/64 66 64-90  
Rendsburger Straße 5 Fax +49 (0)511/64 66 64-99  
30659 Hannover info@biolchim.de · www.biolchim.de