

Anbaubedeutung und Nutzungsrichtungen von Möhren



Abbildung 1: Feldversuch mit 6 Möhrensorten/-zuchtlinien an der Versuchsstation Kleinhohenheim im Jahr 2020.

Die dominierende Gemüseart in der deutschen Landwirtschaft ist die Möhre. Im Jahr 2021 wurden davon in Deutschland rund 962.000 Tonnen geerntet. Gegenüber dem Vorjahr bedeutete dies eine Steigerung von 20 %. Der Anteil Bio-Möhren am Gesamtmöhrenanbau war mit 17 % überdurchschnittlich hoch. Aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage nach deutschen Bio-Möhren ist die Bio-Anbaufläche in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen und lag 2021 bei 3.091,1 ha. Im Handel werden Möhren ganzjährig als Frisch- und Lagerware sowie in Form verarbeiteter Produkte angeboten. Möhrensaft zählt dabei zu den wichtigsten Verarbeitungsprodukten und wird als beliebtes Getränk auf der ganzen Welt konsumiert. Der Klassiker im Sortiment des Bio-Saftherstellers Voelkel "feldfrischer Möhrensaft" schaffte es im Februar 2019 auf den ersten Platz bei der Wahl zum "Demeter Produkt des Jahres 2019".



Abbildung 2: Möhrensaatgut.

Information

Projektleitung und -koordination



Kultursaat e.V.
M.Sc. Michael Fleck
kontakt@kultursaat.org
Kronstr. 24 | 61209 Echzell-Bingenheim

Projektpartner



Universität Kassel
Fachbereich 11
Ökologische Agrarwissenschaften
Gaby Mergardt
mergardt@uni-kassel.de
Steinstr. 19 | 37213 Witzenhausen



Universität Hohenheim
Institut für Kulturpflanzenwissenschaften (340)
Prof. Dr. Simone Graeff-Hönninger
simone.graeff@uni-hohenheim.de
Fruwirthstr. 23 | 70599 Stuttgart

FORSCHUNGSRING

Forschungsring e.V.
Dr. Uwe Geier
geier@forschungsring.de
Brandschneise 5 | 64295 Darmstadt

Unterstützt durch



GRÄFLICH BERNSTORFF'SCHE BETRIEBE



Zentrum Ökologischer Landbau



Weitere Informationen zum Projekt EATMORE finden Sie unter <https://eatmore.uni-hohenheim.de>

EAT MORE



Umfassende Beschreibung, Bewertung und Verbesserung der Lebensmittelqualität von ökologischen Möhren und daraus resultierender Produkte sowie Weiterentwicklung bildschaffender Untersuchungsmethoden

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektziele und Durchführung

Ziel des Verbundprojekts EATMORE ist, die Qualität von Bio-Möhren als Frischware sowie verarbeitet zu Saft umfassend zu beschreiben und zu steigern. Dabei wird der Einfluss von Sorte, Anbaustandort und Verarbeitungsverfahren auf die Qualität des Endprodukts untersucht. Ökologisch gezüchtete, samenfeste Verarbeitungssorten von Möhren werden im Vergleich zu einer konventionellen Referenzsorte in zweiortigen Anbauversuchen zweijährig agronomisch und qualitativ geprüft. Parallel dazu werden die Sorten auf einem ökologisch zertifizierten Praxisbetrieb zwecks industrieller Verarbeitung angebaut. Der beteiligte Wirtschaftspartner verarbeitet die Möhren sortenrein mit zwei verschiedenen intensiven Pressverfahren zu Saft.

Für Konsumenten von Öko-Produkten sind guter Geschmack, Wohlbefinden und Gesundheitswirkung wichtige Kaufmotive. Im Projekt werden die von Verbraucherseite geforderten Qualitätskriterien durch Anwendung verschiedener Untersuchungsmethoden an den Frischmöhren aus Versuchs- und Praxisanbau sowie den gewonnenen Saftproben berücksichtigt. Auf diese Weise erfolgt eine umfassende Charakterisierung der geprüften Möhrensorten inklusive Untersuchung der Genotyp-Umwelt-Interaktion. Der mögliche Einfluss der Sorte sowie der Verarbeitungsintensität auf die resultierende Saftqualität kann so herausgearbeitet werden. Durch die enge Zusammenarbeit mit Praxis- und Wirtschaftspartnern ist garantiert, dass die gemeinsam gewonnenen Erkenntnisse von den Unternehmen direkt aufgegriffen und zur Weiterentwicklung der Produktqualität von Bio-Möhrensäften genutzt werden können. Darüber hinaus werden die Ergebnisse und daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen durch Veröffentlichungen und Veranstaltungen (z.B. BioFach Messe, Wissenschaftstagung) für Forschung und Praxis zugänglich gemacht.

Projektlaufzeit: 15.4.2020 bis 14.04.2023

Bildnachweis

Titelbild: Kultursaat; Abb. 1 und 3: Uni Hohenheim; Abb. 2: Bingenheimer Saatgut; Abb. 4 und 5: Uni Kassel; Abb. 6: Forschungsring.

Qualitätsuntersuchungen an Frischmöhren- und Saftproben

Inhaltsstoffanalysen

Universität Hohenheim

Mit einem Methodenspektrum von hochauflösenden chromatographischen und photometrischen Methoden werden für die menschliche Ernährung relevante Inhaltsstoffe aus der Gruppe der Zucker, Phenole, Carotenoide und Terpene analysiert und das antioxidative Potenzial bestimmt.



Abbildung 3: Photometrische Bestimmung des Carotenoidgehalts in Möhrensaftproben.

Sensorik

Universität Kassel

Um geschmackliche Unterschiede zu analysieren, werden sensorische Tests durch geschulte Panels durchgeführt. Dabei werden Attribute wie Geruch, Mundgefühl, Geschmack und Nachgeschmack berücksichtigt. Methodisch kommen deskriptive, intensitätsbasierte und Rangordnungs-Prüfung sowie der Triangeltest zur Anwendung.



Abbildung 4: Geraspelte und codierte Möhrenproben für sensorische Untersuchungen.

Kupferchlorid-Kristallisation

Universität Kassel

Die Methode zeigt für unterschiedliche Pflanzenextrakte, die zusammen mit einer wässrigen Kupferchloriddihydratlösung auf einer Glasplatte kristallisieren, spezifische dendritische Kristallisationsmuster. Die entstandenen Bilder werden mit einer computergestützten Textur- und Strukturanalyse sowie visuell durch geschulte Personen ausgewertet.



Abbildung 5: Kupferchlorid-Kristallisationsbilder von zwei Möhrensorten.

Lebensmittelinduzierte Emotionen

Forschungsring e.V.

Die Erfassung lebensmittelinduzierter Emotionen stellt einen neuen Ansatz zur Messung von Konsumentenreaktionen dar. Mithilfe eines standardisierten Fragebogens werden die Wirkungen von Lebensmitteln auf das körperliche und emotionale Befinden nach dem Geschmackseindruck gemessen.



Abbildung 6: Panelisten beobachten lebensmittelinduzierte Emotionen mit dem EmpathicFoodTest.