



Winterweizensorten im Hinblick auf sekundäre Pflanzenstoffe

Vergleich verschiedener ökologisch und konventionell gezüchteten Sorten



Abb. 1.

Steckbrief

Das Forschungsvorhaben hatte zum Ziel, Unterschiede zwischen ökologisch und konventionell gezüchteten Winterweizensorten in der Zusammensetzung und im Gehalt der sekundären Pflanzenstoffe aufzeigen und zu erforschen, wie unterschiedlich gezüchteten Sorten auf regionale Unterschiede von Bodenbeschaffenheit und Klima hinsichtlich sekundärer Pflanzenstoffe reagieren. Es wurden Öko-Sorten und konventionelle, aber im Öko-Landbau verbreitete, Sorten ausgewählt und an drei unterschiedlichen Standorten getestet.

Projektlaufzeit: 08/2011 – 06/2013

Empfehlungen für die Praxis

- Sieben Winterweizensorten wurden auf den Gehalt an sekundären Pflanzenstoffen untersucht. Hierbei unterscheiden sich die Öko-Sorten nicht von den konventionellen Sorten.
- Aus ernährungsphysiologischer Sicht erscheint es nicht sinnvoll, ökologisch oder konventionell gezüchtete Winterweizensorten im Hinblick auf die Konzentration sekundärer Pflanzenstoffe zu unterscheiden.
- Der Verbraucher sollte aufgeklärt werden, dass die meisten phenolischen Verbindungen sowie die Tocochromanole in den äußeren Zellwänden gebunden sind. Sie kommen vor allem in der Kleie und im Keimling vor. Damit hat Vollkornmehl einen höheren physiologischen Wert und höheren Nutzen für die Gesundheit als raffiniertes Weizenmehl.

„Der Jahres- und der Standorteinfluss auf die bioaktiven Substanzen war größer als der Sorteneinfluss.“

Meike Oltmanns

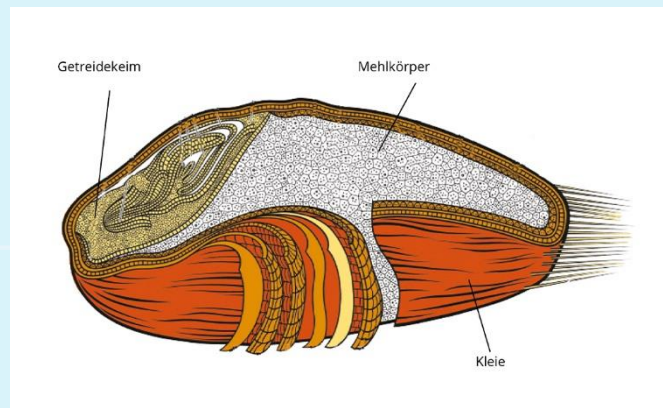


Abb. 2: Schnitt durch ein Weizenkorn

Hintergrund

Sekundäre Pflanzenstoffe besitzen eine Reihe positiver Wirkungen auf die menschliche Gesundheit. Damit stellen sie für den Konsumenten einen wichtigen Qualitätsbeweis dar. Für die Züchtung und für die Praxis werden die sekundären Pflanzenstoffe in der Zukunft ein wichtiges Sortencharakteristikum darstellen. In der ökologischen Getreidezüchtung wird neben stabilen Erträgen und einer guten Qualität besonders auf eine hohe Widerstandsfähigkeit, Resistenz und Toleranz gegenüber Schädlingen und Krankheiten selektiert. Daher wird angenommen, dass Öko-Sorten mehr pflanzeigene Abwehrmechanismen aktivieren. Denn für Möhren zeigte ein Projekt im Jahr 2010, dass Sorten einen stärkeren Effekt auf den Gehalt an sekundären Inhaltsstoffen aufweisen, als die Anbaumethode.

Standort	Viehhausen			KA-Grötzingen			Alsfeld L.		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Wiwa	60.1	49.5	58	78.7	57.9	57.3	56	65.8	
Butaro	57.4	44.4	56.2	64.5	47.7	47.7	54.8	62.9	
Scaro	59.3	49.5	60.5	79.5	55.6	53.9	59.6	69.8	
Naturstar	65.8	53.2	60.2	81.5	47.9	50.1	58.4	74.6	
Akteur	61.2	55.7	61.3	78.4	58	44.5	58	78.1	
Arnold	55.5	49	55.8	73.6	69.1	72.1	52.4	73.8	
Capo	61.1	49.5	63.9	87.1	66	74.4	60.8	74.1	
MW (eigene Berechnung)	60.1	50.1	59.4	77.6	57.5	57.1	57.1	71.3	ausgewintert!

Tab. 1: Kornertrag [dt ha-1] von Winterweizensorten der Jahre 2010-2012

Ergebnisse

Erträge:

Die Tausendkornmasse (TKM) der sieben Sorten lag bei durchschnittlich 43 g. Butaro hatte mit 46,3 g die höchste, Naturstar mit 38,6 g die niedrigste TKM. Naturstar reagierte mit dem Parameter TKM kaum auf die unterschiedlichen Standorte und die Jahreswitterung. Dagegen erwies sich die Sorte Akteur als relativ instabil und reagierte bei der Ausprägung des Merkmales TKM unterschiedlich auf sich verändernde Umweltbedingungen.

Phenolsäuren:

Rund 80 % der phenolischen Verbindungen sind in den Zellwänden gebunden und kommen vor allem in der Kleie und im Keimling vor. Der Rest befindet sich im Endosperm. Das Entfernen äußerer Randschichten, führt somit zu einer Verringerung des Phenolsäuregehalts. Auffällig ist, dass die Sorte Butaro am sensibelsten auf die unterschiedlichen Umwelten reagierte. Es konnten keine Unterschiede zwischen Öko- und konventionellen Sorten gefunden werden.

Tocochromanole:

Vitamin E ist ein Sammelbegriff für die antioxidativ wirkende Gruppe der Tocochromanole, welche aus acht Substanzen besteht. Man unterscheidet dabei die beiden Untergruppen Tocopherole und Tocotrienole. Sie werden nur von Pflanzen und anderen photosynthetischen Organismen synthetisiert. Es waren keine signifikanten Unterschiede zwischen konventionellen und Öko-Sorten auszumachen.

Carotinoide

Die Hauptkomponente der Substanzklasse Carotinoide ist im Weizen das Lutein. Dieses ist im Gegensatz zu den Phenolsäuren und dem Vitamin E gleichmäßig im Korn verteilt. Auch im Luteingehalt konnten die Ökosorten von den konventionellen Sorten nicht getrennt werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass es bei den untersuchten Winterweizensorten keine charakteristischen Unterschiede gibt. Insgesamt erscheint der Ansatz fraglich, Unterschiede zwischen ökologischen und konventionellen Erzeugnissen und Lebensmitteln an einzelnen Inhaltsstoffgehalten festzumachen.



Abb. 3

Projektbeteiligte:

Dr. Uwe Geier (Projektleitung), Meike Oltmanns, Forschungsring e. V.;
Dr. Habil. Volker Böhm (Kooperationspartner), Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Ernährungswissenschaften,



Die ausführlichen Ergebnisse des Projekts
11OE046 finden Sie unter:
www.orgprints.org/26680/

Kontakt:

Forschungsring e. V.
Brandschneise 5, 64295 Darmstadt
Meike Oltmanns
oltmanns@forschungsring.de / Tel. +49 (0)6155 8421-13

Abb. 1, © Meike Oltmanns

Abb. 2, © In Anlehnung an Hopp, 2018, S 736

Abb. 3, © Meike Oltmanns

Tab. 1, © Eigene Abbildung