



Züchtungsfortschritte bei Emmer

Empfehlungen für die Weiterzüchtung der Getreideart im konventionellen
und ökologischen Anbau



Abb. 1:

Steckbrief

Die Getreideart Emmer gewinnt im konventionellen und ökologischen Landbau immer mehr an Bedeutung. Im Praxisversuch wurden daher 47 Emmersorten auf Merkmale wie Ertrag, Standfestigkeit, Wuchshöhe, Resistenzen und Qualitätseigenschaften geprüft. Das Projekt untersuchte auch, wie die Merkmale zusammenhängen und wie sie vererbt werden. Die Emmersorten wurden dabei auf ökologischen und konventionellen Flächen angebaut.

Projektlaufzeit: 10/2011 – 12/2014

Empfehlungen für die Praxis

Emmer kann am effizientesten durch Stammbaumzüchtung weiterentwickelt werden.

Dabei sollen folgende Merkmale beachtet werden:

- Wuchshöhe, Standfestigkeit und Winterhärte
- Ertrag und Proteingehalt in Versuchen an verschiedenen Standorten
- Resistenz gegenüber den Pflanzenkrankheiten Gelbrost und Steinbrand

Die Sortenergebnisse unter konventionellen und ökologischen Anbaubedingungen sind sehr ähnlich. Es ist daher sinnvoll, in Zukunft nur eine Anbauvariante in weiteren Feldversuchen genauer zu betrachten. So werden Kosten gespart. Diese könnten beispielsweise für Spezialversuche auf das Merkmal Winterhärte oder Resistenz gegenüber Pilzkrankungen investiert werden.

Emmer ist für den konventionellen und ökologischen Landbau eine vielversprechende Getreideart. Weitere Versuche an mehreren Standorten eignen sich, um die Erkenntnisse zur Standfestigkeit, Winterhärte und Gelbrostresistenz zu vertiefen.

Merkmal	Einheit	Anzahl Öko-Orte	Anzahl konv. Orte
Ertrag	dt/ha	8	7
Ährenschieben	Tage im Jahr	3	5
Wuchshöhe	cm	6	6
Winterhärte	1 = gut, 9 = schlecht	2	0
Lager vor Reife	1 = gut, 9 = schlecht	6	7
Blattfleckenkrankheit	1 = gut, 9 = schlecht	4	4
Gelbrost	1 = gut, 9 = schlecht	2	4
Steinbrand	1 = gut, 9 = schlecht	0	2
Rohproteingehalt	%, ICC 159	3	2
Sedimentationsvolumen	ml, ICC 151	3	2
B-Wert	Wert, Minolta	3	2

Tab. 1: Zusammenfassung der Merkmale

Hintergrund

Emmer wurde vor 10.000 Jahren im Vorderen Orient nachgewiesen und war bis ins Mittelalter Emmer eine wichtige Brotgetreideart. Dinkel und Weizen lösten diesen fast vollständig ab. Aktuell sind Anbau und Verarbeitung von Emmer wieder sehr gefragt. Allerdings gibt es keine Empfehlungen, welche Merkmale bei Emmer besonders wichtig sind oder welche Probleme beim Anbau auftreten. Darüber hinaus ist die Vererbung der Merkmale unbekannt. Eine erfolgreiche Züchtung ist so nicht möglich. Der Versuch prüfte daher auf sieben konventionellen und acht ökologischen Standorten den Zusammenhang verschiedener Merkmale. In einem weiteren Zuchtprogramm können mit den Ergebnissen dann neue Emmersorten entwickelt werden.



Abb. 2: Beispielhaftes Versuchsfeld während der Vegetationsperiode

Ergebnisse

Emmer ist im Anbau ähnlich wie sehr alte Dinkel- und Weizensorten. Alle untersuchten Emmersorten wiesen eine sehr lange Wuchshöhe auf. Das hatte eine geringe Standfestigkeit zur Folge. Zudem war Emmer nicht sehr winterhart. Seine Resistenz gegen Krankheiten verhält sich ähnlich wie bei Dinkel. Bei der Emmerzüchtung sind daher die Merkmale Standfestigkeit, Winterhärte und Ertrag besonders wichtig.

Große Sortenunterschiede

In allen Merkmalen unterschieden sich die einzelnen Sorten stark. Die Abhängigkeiten der Merkmale ähnelten sich bei beiden Anbaualternativen sehr. Auch hier sind starke Gemeinsamkeiten zu Dinkel und Weizen vorhanden. Bei Emmer beeinflussten sich die Merkmale Ertrag und Proteingehalt negativ. Auffällig war auch, dass sich Wuchshöhe und Winterhärte ebenfalls negativ beeinflussten. Längere Sorten erlitten somit eher einen Frostschaden. Darüber hinaus verringerte sich der Ertrag durch den Schaden von Gelbrost.

Top Ten-Sorten im Öko- und konventionellen Anbau

Von den zehn ertragsstärksten Sorten im konventionellen Anbau zählen acht Sorten zu den ertragsstärksten im Öko-Landbau.

Wahl der Zuchtmethode

Standfestigkeit, Wuchshöhe und Gelbrostresistenz sind wichtige Merkmale für die Emmerzüchtung. Sie lassen sich gut weitervererben und können so schon früh im Züchtungsverlauf berücksichtigt werden.

Für zukünftige Versuche reicht es aus, entweder die konventionelle oder die biologische Anbauvariante zu betrachten. Spezialmerkmale, die nur in einer Anbauvariante wichtig sind, sollen dabei zusätzlich untersucht werden. Als Beispiel ist hier die Resistenz gegenüber Steinbrand zu nennen, die nur im Öko-Landbau relevant ist.



Abb. 3

Projektbeteiligte:

Dr. Friedrich Longin (Projektleitung), Universität Hohenheim, Landessaatzuchtanstalt; Dipl.-Ing. Linda Ringer (Projektpartner), Verein zur Förderung des Technologietransfers an der Hochschule Bremerhaven e.V.; Stephanie Franck (Projektpartner), PZO Saat GmbH, Pflanzenzucht Oberlimpurg; Dr. Peter Römer (Projektpartner), Südwestdeutsche Saatzücht GmbH & Co.KG; Prof. Dr. Klaus Lösche (Projektpartner), Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik

Kontakt:

Universität Hohenheim, Landessaatzuchtanstalt
Fruwirthstraße 21, 70599 Stuttgart
Dr. Friedrich Longin
friedrich.longin@uni-hohenheim.de / Tel. +49 (0)711 459 23846

Abb. 1, © F. Longin

Abb. 2, © F. Longin

Abb. 3, © F. Longin

Tab. 1, © Eigene Abbildung



Die ausführlichen Ergebnisse der Projekte
10OE059, 10OE118 bis 10OE120 finden Sie
unter: www.orgprints.org/19679/