

Samenfester Brokkoli für qualitätsorientierten Ökolandbau

Michael Fleck
ist Geschäftsführer von
Kultursaaf e.V.,
www.kultursaaf.org



Kohlanbau ist von Hybridsorten dominiert, da die wenigen angebotenen Populationssorten den agronomischen Anforderungen in Anbau und Vermarktung meist nicht entsprechen. 2015 waren EU-weit 193 Brokkolisorten zugelassen, davon waren gerade einmal 31 samenfest. Seit einigen Jahren werden die klassischen Hybriden von den Züchterhäusern jedoch zunehmend durch CMS-Hybriden ausgetauscht, bei denen eine erbliche Befruchtungsunfähigkeit des Blütenstaubs (CMS) mittels Zellfusion artübergreifend in die Zuchtlinien eingebracht wird. Diese Manipulation unterhalb der Zellebene wurde von der IFOAM 2008 als unvereinbar mit den Grundsätzen des Ökolandbaus eingestuft; die deutschen Anbauverbände haben CMS-Hybriden im Anbau verboten.

Daher ist die Entwicklung nachhaltiger, samenfester Brokkolisorten dringend nötig, nämlich als

attraktive Alternative zum Angebot sowohl von CMS-Hybriden wie auch von zellfusionsfreien Hybriden.

Chancen der Öko-Pflanzenzüchtung: Qualität statt Masse

Hybridsorten überzeugen meist mit enormen Ertragsleistungen, schmalem Erntefenster, langer Haltbarkeit und hoher Einheitlichkeit. In der bisherigen konventionellen Züchtung wurden innere Qualitätsaspekte jedoch meist zugunsten äußerer Kriterien vernachlässigt, was dazu führte, dass Brokkoli-Hybriden oft einen vergleichsweise schwach ausgeprägten, etwas scharf-unangenehmen Geschmack aufweisen. Hier besteht die Chance, bei der Entwicklung von samenfesten Neuzüchtungen für den Ökolandbau neben der Verbesserung agronomischer Merkmale eigene Schwerpunkte zu setzen und sich

durch qualitativ hochwertige Produkte, wie etwa besonders schmackhafte und bekömmliche Sorten, zu unterscheiden.

Intensivierte Züchtungsarbeit an Brokkoli

Über fünf Jahre hinweg hat die BLE ein Kooperationsprojekt von Kultursaaf e.V. und der Universität Hohenheim zur Brokkoli-Züchtung gefördert. Aus Brokkoli-Populationssorten sollten mit der züchtungshandwerklich traditionellen Methode der Einzelpflanzenauslese und Prüfung der Nachkommenchaften neue Brokkoli-Zuchtlinien entwickelt werden, die den Anforderungen des ökologischen Erwerbsgemüsebaus entsprechen und sich durch besonders guten Geschmack und hohem Gesundheitswert auszeichnen. Die On-farm-Selektion fand auf zwei biologisch-dynamischen Gemüsezüchtbetrieben statt. Eng verzahnt mit den Kultursaaf-Züchtern führte die Universität Hohenheim Anbauversuche ausgewählter Zuchtlinien durch und nahm analytische und sensorische Untersuchungen vor.

Züchterischer Ausgangspunkt waren mehrere Populationssorten aus Deutschland, Schweden, der Schweiz und Tschechien. Die beiden Kultursaaf-Züchter Christina Henatsch auf Gut Wulfsdorf nordöstlich von Hamburg und Thomas Heinze in Bingenheim am Rande der Wetterau selektierten zu Beginn der Projektlaufzeit im Frühjahr 2012 aus jeweils drei Ausgangspopulationen. Die Elitepflanzen

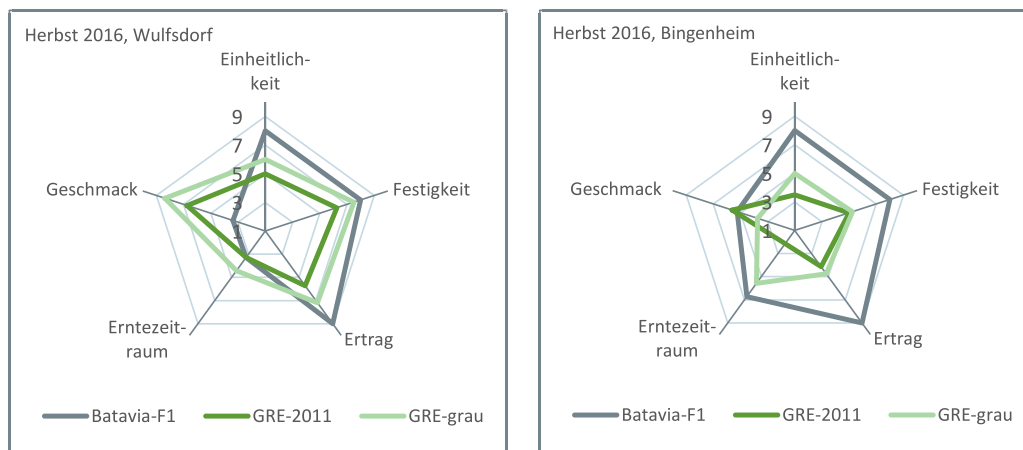


Abbildung 1: unterschiedlich vorteilhaft an verschiedenen Standorten: Performance der favorisierten Zuchtlinie GRE-grau-2015 gegenüber der Ausgangspopulation (GRE-2011) und der Referenzhybriden (Batavia F1) im Vergleichsanbau Herbst 2016 an den Selektionsstandorten Wulfsdorf (links) und Bingenheim (rechts).

blühten in Gruppen isoliert ab und wurden anschließend einzelpflanzenweise beerntet. Im folgenden Frühjahr wurden die Einzelpflanzen-Nachkommenschaften in Parzellen mit je 100 bis 200 Pflanzen angebaut, um aus den interessantesten Nachkommenschaften wiederum Elitepflanzen zu selektieren. Bei jedem (!) Selektionsschritt fand eine Geschmacksauslese statt, wobei die rohen Brokkoli-Blumen der ausgewählten Elitepflanzen auf dem Acker verkostet und unangenehm schmeckende Exemplare verworfen wurden. Innerhalb der Projektlaufzeit konnten parallel an beiden On-farm-Standorten vier Selektionsschritte aus Selektionsbeständen im Umfang von bis zu 10.000 Pflanzen durchgeführt werden. Zusätzlich zu den Selektionsarbeiten wurden die Zuchtlinien an beiden On-farm-Standorten im Herbstanbau gesichtet und geprüft.

Im letzten Projektjahr (2016) fand im Frühjahr und Herbst ein abschließender Vergleichsanbau an beiden On-farm-Standorten statt. 18 ausgewählte Zuchtlinien, neun von jedem Zuchtstandort, wurden neben fünf Ausgangspopulationen (eine Ausgangspopulation keimte leider nicht mehr) und einer Referenzhybride angebaut und umfangreich geprüft. Insbesondere die für den ökologischen Erwerbsgemüsebau relevanten Kriterien Erntezeitraum, marktfähiger Ertrag, Einheitlichkeit, Blumenfestigkeit und Geschmack wurden erhoben.

Agronomisch und sensorisch vielversprechende Zuchtlinien

Im Vergleichsanbau 2016 zeigte ein Großteil der Zuchtlinien eine positive Entwicklung der agronomischen wie der sensorischen Merkmale gegenüber der jeweiligen Aus-



Kultursaat e.V.

gangspopulation. Die Referenzhybride war allen Zuchtlinien beim Ertrag überlegen, in Einheitlichkeit und Blumenfestigkeit reichten einzelne Zuchtlinien an sie heran. Bezüglich des Erntezeitraums war die Hybride nicht eindeutig besser als die Zuchtlinien (kein engeres Erntefenster), und geschmacklich übertraf ein Großteil der Zuchtlinien die Hybride in drei der vier Anbauversuche.

Unter den geprüften Zuchtlinien zeigten sich mehrere attraktive Weiterentwicklungen, aus denen vier Favoriten identifiziert wurden. Aufgrund enormer Ertragsleistung wurden die Zuchtlinien GRE-hellgrau und GRE-grau ausgewählt. GRE-grau fiel darüber hinaus durch einen besonders guten Geschmack auf (vgl. Abbildung 1). Als weiterer Favorit wurde LIM-19-28 identifiziert, die sich durch eine hohe Einheitlichkeit des Bestandes und relativ feste, fein gekörnte Blumen auszeichnete. Die vierte interessante Zuchtlinie COA-sp-21-7 gehört zum Typ der Sprossen-Brokkoli. Sie könnte sich – trotz geringer Erntemengen – als schmackhafte Spezialität in der Direktvermarktung eignen.

Bereits im Praxistest, Sortenanmeldung geplant

Die Zuchtlinie GRE-grau steht 2017 bereits auf mehreren Standorten im Praxistest sowie in Anbauvergleichen Dritter. Versuchssaatgut ausgewählter Zuchtlinien wurde u.a. im Frühjahr 2016 und 2017 zur Prüfung im EU-Projekt „Diversifood“ abgegeben; für die kommende Saison ist auch ein Angebot über die Bingenheimer Saatgut AG vorgesehen. An beiden On-farm-Standorten Bingenheim und Wulfsdorf wurde die Brokkoli-Züchtung mit den aus dem BLE-Projekt resultierenden Zuchtlinien nahtlos weitergeführt. Als konkret-praktisches Resultat der Brokkoli-Züchtungsarbeit ist geplant, die vielversprechende Zuchtlinie GRE-grau zeitnah der Sortenzulassung zuzuführen. Damit steht der erreichte Züchtungsfortschritt dem ökologischen Gemüsebau und weiteren Züchtern in Form ökologisch vermehrten Saatguts einer registrierten Sorte bald zur Verfügung. ●

Abbildung 2:
Mit Holzstäben markierte
Elitepflanze für die Züchtung.