

New Food-Grade Potato Varieties with Late Blight Resistance from German Participatory Breeding Project

Sieber K¹, Forster G¹, Hammann T², Dehmer K³ & Kellermann A⁴

Keywords: Kartoffel, Kraut-Knollenfäule-Resistenz, Stresstoleranz, partizipative Züchtung

Teaser

Since 2012 participatory on-farm selection has been implemented to develop potato cultivars with stress tolerance and late blight resistance. Ten years later, the consortium presents the first varieties to be registered while emphasizing the need for a sustainable use of genetic resistance.

Beschreibung

Die Entwicklung von robusten Kartoffelklonen mit ausgewiesener Resistenz gegen die Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans* Mont. de Bary) ist ein wichtiger Schritt zur Verringerung der Anbauproblematiken bei Kartoffeln.

Krautfäule-Resistenzzüchtung beruht derzeit vor allem auf einer gezielten Einkreuzung dominanter R-Gene aus verschiedenen *Solanum* Wildarten (Sprengel & Hammann 2018). Darsow (2014) geht allerdings davon aus, dass eine quantitativ vererbte Resistenz dem pilzlichen Erreger wesentlich länger standhalten kann. Eine solche Resistenz beruht auf mehreren Genen und bietet ein breiteres Arsenal an Abwehrmechanismen. Dennoch ist es wahrscheinlich, dass auch auf diesem Wege keine dauerhafte genetische Resistenz gegen den wandelbaren Oomyceten erreicht werden kann.

Seit mehreren Jahrzehnten bemüht sich das Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) um die Bereitstellung von Basis-Zuchtmaterial mit breiter Resistenz gegen *P. infestans*. Diese wurden seit 2012 gezielt mit guten Speisesorten gekreuzt, die Nachkommenschaften auf ökologisch bewirtschafteten Flächen angebaut und in einem partizipativen Ansatz gemeinsam von Betriebsleitern und Wissenschaftlern selektiert. Nach zehn Jahren Züchtung werden hier die ersten Sortenkandidaten vorgestellt und die Notwendigkeit eines Resistenzmanagements für eine nachhaltige Sortennutzung diskutiert.

¹ ForKa GbR, Bergstraße 34, 85405 Nandlstadt, Germany, karen.sieber@forka.de

² Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Rudolf-Schick-Platz 3a, 18190 Groß Lüsewitz, Germany

³ Teilsammlung Nord der IPK Genbank, Parkweg 3a, 18190 Groß Lüsewitz, Germany

⁴ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Am Gereuth 2, 85354 Freising, Germany

Literatur

- Darsow U (2014) Pre-breeding and breeding of potatoes for quantitative Resistance to *Phytophthora infestans* on foliage and tubers and for different utilization – problems, solutions and results. Quedlinburg, Julius–Kühn–Archiv 441: 312.
- Sieber K, Forster G, Sprengel M, Diekmann K, Dehmer K, Hammann T & Kellermann A (2018) Krautfäule-Resistenzzüchtung: Eine Chance für den ökologischen Kartoffelbau“ Kartoffelbau 11.
- Sprengel M & Hammann T (2018) Novel Pre-Breeding Clones as a Potential Resource for Durable Late Blight Resistance. 19th Section Meeting 2018 – The European Association for Potato Research (EAPR) – 'Breeding and Varietal Assessment', Warnemünde, 03 – 06/12/2018, Book of Abstracts.