



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Medienmitteilung

Datum

14. Mai 2012

Feuerbrand-Resistenz-Gen lokalisiert

Neue Apfelsorten sollen sich in Zukunft besser gegen den Feuerbrand-Erreger wehren können. Weltweit arbeiten verschiedene Teams an der Entwicklung feuerbrandresistenter Sorten. Nun haben Fachleute von Agroscope und der ETH Zürich gemeinsam einen weiteren Meilenstein erreicht: Sie haben das Resistenz-Gen des Wildapfels *Malus x robusta* 5 genau lokalisiert. Dank dieses Wissens können die Forschenden effizienter als bisher diejenigen Sämlinge zur weiteren Züchtung auswählen, die das Gen in sich tragen.



Gewisse Wildäpfel trotzen zwar dem Feuerbrand, doch die kirschengrossen, harten Früchtchen taugen nichts für die Premium-Auslage des Detailhandels. Im Projekt ZUEFOS (Züchtung feuerbrandrobuster Obstsorten) erforschten Wissenschaftler von Agroscope und der ETH Zürich die Resistenz des Wildapfels *Malus x robusta* 5. Die unterschiedlichen Kompetenzen der beiden Institute ergänzen sich ideal.

2200 Apfelsämlinge im Test

Die Experten von Agroscope und ETH haben über 2200 Apfel-Nachkommen aufgezogen und genetisch analysiert. Parallel zur Genanalyse erfolgte ein Feuerbrandtest mit ausgewählten Pflanzen. Mit diesem Ansatz gelang es den Forschenden, das Resistenz-Gen genau zu lokalisieren und zu kartieren. Gleichzeitig wurden mit dieser exakten genetischen Kartierung auch so genannte molekulare Marker entwickelt, die



sehr nahe beim Resistenzort liegen. Diese Marker werden nun von den Apfelmüchtern von Agroscope eingesetzt, um effizienter als bisher wohlschmeckende neue Apfelsorten mit der Resistenz des Wildapfels *Malus robusta* 5 zu züchten. Denn: Die Marker sagen wie kleine Fähnchen, welcher Sämling das gewünschte Gen enthält, aufwändige Feuerbrandtests entfallen. Dabei sind schon interessante Ergebnisse erzielt worden. Bis daraus eine Tafelsorte entwickelt ist, wird es aber noch rund 10 Jahre dauern.

Projekt «Züchtung feuerbrandrobuster Obstsorten» (ZUEFOS)

Das Projekt ZUEFOS hat mit verschiedenen Partnern den Bogen von der Wissenschaft zur Praxis gespannt. Finanziert wurde es vom Bundesamt für Landwirtschaft. Im Rahmen des Projektes wurden an der ETH Zürich und bei Agroscope Fortschritte bei der molekularen Identifikation der Resistenzen erzielt:

- Exakte molekulare Kartierung der Resistenz von *Malus x robusta* 5
- Für die Züchtung nutzbare molekulare Marker, welche möglichst nahe bei den Resistenzorten liegen
- Kartierung von Resistenzfaktoren bei den Sorten ‚Florina‘ und ‚Rewena‘

Dank molekularen Markern für Feuerbrandrobustheit können die Züchter interessante Pflanzen einfacher erkennen.

Die Forscher testeten zudem die Anfälligkeit von Elternsorten und Züchtungsnachkommen im Sicherheitsgewächshaus nach künstlichen Infektionen. Robuste Sorten verwendeten sie umgehend für weitere Kreuzungen.

Bei Projektbeginn wählten die Züchter bekannte, eigene feuerbrandrobuste Züchtungen und/oder Sorten aus für Pilot-Obstanlagen an vier Standorten: Wädenswil ZH, Güttingen TG, Conthey VS und Morges VD. Bereits zeichnen sich interessante Kandidaten ab. Sie werden jetzt umfassend geprüft, darunter auch an einem Standort, an welchem 2011 wegen starkem Feuerbrandbefall eine ganze Anlage gerodet werden musste.

Zur Fruchtqualität werden Fachpersonen und Konsumenten befragt.

ZUEFOS hat in vier Jahren unser Wissen zur Feuerbrandresistenz, zum Zuchtmaterial und zu den Zuchtmethoden stark erweitert. Züchtung ist ein langfristiger Prozess. Sowohl für den Tafelanbau als auch für den Hochstamm entstehen kurz-, mittel- und langfristig hoffnungsvolle Perspektiven. Im Anschlussprojekt ZUEFOS II (2012-13) werden die begonnenen Arbeiten weitergeführt und neue Aspekte einbezogen.

Wertvoll ist auch die hervorragende Zusammenarbeit mit den Obstbau-Fachstellen der am stärksten vom Feuerbrand betroffenen Kantone und mit dem Schweizer Obstverband.



Kontakt

Markus Kellerhals

Leiter Forschungsgruppe Apfelzüchtung und Genressourcen Obst
Forschungsbereich Pflanzenschutz und Extension Obst und Gemüse

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Postfach, CH-8820 Wädenswil, Schweiz

markus.kellerhals@acw.admin.ch

+41 (0)44 783 62 42, +41 (0)79 586 27 92

Cesare Gessler

Professor am Institut für Integrative Biologie

ETH Zürich

Universitätstrasse 2, CH-8092 Zürich, Schweiz

cesare.gessler@agrl.ethz.ch

+41 (0)44 632 38 71

Carole Enz, Mediendienst

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Postfach, CH-8820 Wädenswil, Schweiz

carole.enz@acw.admin.ch

+41 (0)44 783 62 72, +41 (0)79 593 89 85

www.agroscope.ch

