

Pflanzenresilienz in der Apfelzüchtung

Simone Bühlmann-Schütz, Luzia Lussi, Jakob Schierscher, Markus Kellerhals

Agroscope, 8820 Wädenswil, Schweiz; www.agroscope.ch

Ziel

Neue Apfelsorten mit hoher Fruchtqualität, guten und regelmässigen Erträgen und umfassender Resilienz gegen biotische und abiotische Stressfaktoren.

Im Fokus steht die Resilienz gegen wichtige Krankheiten im Apfelanbau:

- Schorf (*Venturia inaequalis*)
- Mehltau (*Podosphaera leucotricha*)
- Feuerbrand (*Erwinia amylovora*)
- Blattfallkrankheit (*Marssonina coronaria*)
- Lentizellenfäule (*Neofabraea spp*)



(v.l.n.r.) Schorf, Mehltau, Feuerbrand, Blattfallkrankheit, Lentizellenfäule

Methoden

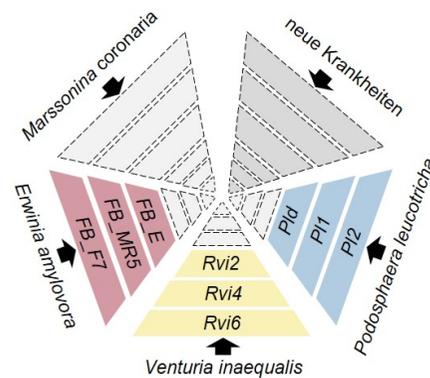
- Pyramidierung (gleiches Pathogen) und Kombination (verschiedene Pathogene) von monogenen Krankheitsresistenzen mit Hilfe von molekularen Markern (SSR und SNP)
- Nutzung von resilienten Phänotypen (polygene Teilresistenzen)
- Nutzung von ausgewählten Akzessionen der Schweizer Apfelgenressourcen (Projekt «**NUVOG**» mit FRUCTUS, «**NAGBA**» mit FiBL & Poma Culta)
- «Fast Track» zur Generationsbeschleunigung in der Einkreuzung von Resistenzen aus Wildäpfeln, speziell für Resistenzgene gegen Feuerbrand (Projekte «**ZUEFOS I+II**», «**GgFB**», «**AZZ**»)

Ergebnisse

- Fortgeschrittene Züchtungen mit pyramidierter und kombinierter Krankheitsresistenz
- Marktreife Neuzüchtungen mit polygener Robustheit und hoher Fruchtqualität (ACW 17220, ACW 16981), auch im Test für den Bio-Anbau beim FiBL
- Nachkommen aus Kreuzungen mit verschiedenen alten Sorten (z.B. Kaister Feldapfel, Wehntaler Hagapfel, Züsiggärtner)
- Fünfte Rückkreuzungsgeneration im «Fast Track» mit pyramidierter Feuerbrandresistenz

Nachkommen mit pyramidierter und kombinierter Krankheitsresistenz:

- *Rvi2-Rvi6-Rvi11-Rvi15-PI2*
- *Rvi2-Rvi4-Rvi6-PI1-PI2-FB_F7*
- *Rvi2Rvi2-Rvi4Rvi4-Rvi6Rvi6-PI2-PI1*
- *Rvi6-PI2-FB_E-FB_MR5*



Pyramidierung und Kombination von monogenen Resistenzen gegen verschiedene Krankheiten im Apfelanbau



ACW 17220
(Milwa x ACW 12309)



ACW 16981
(La Flamboyante x Milwa)



(oben) Kaister Feldapfel
(Mitte) Wehntaler Hagapfel
(unten) Züsiggärtner

Zusammenfassung

- Agroscope nutzt verschiedene züchterische Ansätze zur Sortenentwicklung beim Apfel.
- Die genetische Basis wird verbreitert durch Nutzung alter Sorten und internationale Zusammenarbeit.
- Agroscope entwickelt Neuzüchtungen mit hoher Resilienz gegen biotische Stressfaktoren und hoher Fruchtqualität für einen nachhaltigen Apfelanbau.