



rer Marker möglich, Nachkommen frühzeitig auf der Basis ihres Erbgutes auszuwählen, auch wenn die gewünschten Merkmale (z. B. Blüten und Früchten der Bäume) noch nicht ausgeprägt sind. Damit können Zeit, Personal und Flächen eingespart werden.

Durch Pyramidisierung (Kombination mehrerer Resistenzgene, die gegen den gleichen Schaderreger wirken) soll die Sortenresistenz in den Nachkommen dauerhaft erhalten bleiben.

Wichtige Arbeiten der Züchtungsforschung richten sich auf die Aufklärung der Funktion von Genen. Dafür werden auch gentechnische Methoden eingesetzt.

Arbeitsgebiete und -methoden

- Koordination und Mitarbeit im Netzwerk „Deutsche Genbank Obst“
- Sammlung und Erhaltung von obstgenetischen Ressourcen
- Phänotypische und genotypische Evaluierung obstgenetischer Ressourcen auf züchterisch wertvolle Merkmale
- Kombination von dauerhafter Krankheitsresistenz und ausgezeichneter Fruchtqualität in neuen leistungsfähigen Obstsorten
- Entwicklung obstartenspezifischer Resistenzprüf- und Selektionsmethoden
- Genetische Charakterisierung züchterisch relevanter Merkmale
- Entwicklung und Anwendung molekularer Marker für die Selektion im Zuchtprozess (Marker Assisted Selection, MAS)
- Identifikation, molekulare Charakterisierung, Isolierung und Übertragung züchterisch nutzbarer Gene

Leiterin:

Dir. u. Prof. Prof. Dr. habil. Magda-Viola Hanke

Julius Kühn-Institut · Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Züchtungsforschung Obst

Pillnitzer Platz 3a

01326 Dresden

Tel.: 0351 26162-14 | Fax: 0351 26162-13 | zo@julius-kuehn.de

Anreise mit dem Auto

aus Richtung West/Süd: A 17 Richtung Prag Abfahrt Pirna, B 172a Richtung Pirna; S 177 Richtung Radeberg, Abfahrt Graupa, Richtung Dresden-Pillnitz;

aus Richtung Nord/Ost: A 4 Abfahrt Hellerau Richtung Pillnitz

Anreise mit dem Zug

Bahnhof Dresden-Neustadt: Straßenbahn 6 bis Schillerplatz;
Bus 83 bis Pillnitzer Platz;

Hauptbahnhof Dresden: Straßenbahn 10 bis Bergmannstraße;
Bus 83 bis Pillnitzer Platz

Redaktion und Layout:

Dr. Gerlinde Nachtigall und Anja Wolck (JKI)

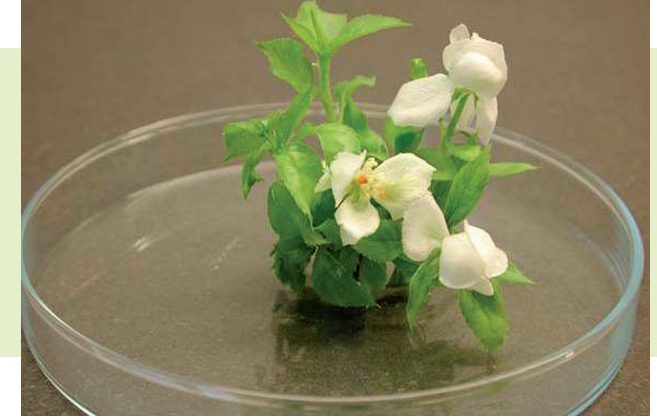
Das Julius Kühn-Institut ist eine Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

DOI 10.5073/jki.2017.012

www.julius-kuehn.de

August 2017





Kompetenz in Züchtung und Züchtungsforschung bei Obst

Das Institut für Züchtungsforschung an Obst ist eines von 17 Forschungsinstituten des Julius Kühn-Instituts (JKI). Das Institut hat seinen Standort in Dresden-Pillnitz.

Die Kernkompetenz des Instituts liegt

- in der Sammlung, Erhaltung und Evaluierung obstgenetischer Ressourcen,
- in der Züchtung von Obstsorten und -unterlagen für einen nachhaltigen und umweltschonenden Obstbau (kontrolliert integrierte als auch ökologische Produktion),
- in der Entwicklung innovativer Züchtungsmethoden.

Das Institut arbeitet national und international mit Forschungsinstituten, Universitäten und Fachhochschulen, Landesämtern, Fachkommissionen und -gremien etc. zusammen. Das Institut ist nationale Koordinationsstelle der Deutschen Genbank Obst (www.Deutsche-Genbank-Obst.de).

Unsere Schwerpunkte

Sammlung, Erhaltung und Evaluierung obstgenetischer Ressourcen

In Deutschland werden gegenwärtig ca. 30 verschiedene Obstarten mit nur wenigen Sorten kommerziell angebaut. Daher sammelt, erhält, charakterisiert und dokumentiert das Institut die noch vorhandene Vielfalt von Obstarten und -sorten sowie verwandter wild vorkommender Arten. Besonderes Interesse gilt alten deutschen Sorten sowie Sorten mit soziokulturellem, lokalem oder historischem Bezug zu Deutschland. Evaluiert werden vor allem pomologische und phänologische Merkmale. Für die Bewertung der genetischen Vielfalt (Diversität) werden auch molekulare Marker eingesetzt. Diese Daten schaffen die Grundlage,

das Material u. a. für züchterische, obstbauliche und landschaftsgestaltende Aufgaben gezielt zu nutzen. Die Obstgenbank des Instituts erfüllt wichtige Aufgaben zum „Nationalen Fachprogramm für Genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen“. Ebenso bedeutsam sind die internationalen Arbeiten im Rahmen des „European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources“ (ECPGR) in den Arbeitsgruppen *Malus/Pyrus* (Apfel/Birne) sowie *Prunus* (Kirsche, Pflaume etc.).

Obstsammlungen am Institut:

10 ha Freilandfläche

2.000 Sorten (Apfel, Süß- und Sauerkirsche, Birne, Erdbeere, Himbeere, Brombeere und Pflaume)

1.000 Muster von Wildarten der Gattungen

Nationale Koordinationsstelle der Deutschen Genbank Obst (DGO)

Alte Obstsorten von heimischen Obstarten werden in Deutschland neben dem JKI bei weiteren Bundes- bzw. Landeseinrichtungen und vielen nichtstaatlichen Organisationen erhalten. Man geht davon aus, dass ein hoher Prozentsatz an gleichen Sorten vorhanden ist. Andererseits kommen bestimmte Sorten oft nur noch in wenigen bis einer Sammlung vor. Dadurch besteht die Gefahr, dass wertvolles genetisches Material unwiederbringlich verloren geht.

Die Gründung der DGO als dezentrales Netzwerk im Jahre 2008 stellt einen innovativen Lösungsansatz dar, obstgenetische Ressourcen nachhaltig und kosteneffizient zu erhalten. Bisher wurden Netzwerke für Apfel, Süß- und Sauerkirsche, Birne, Pflaume sowie Erdbeere gegründet. Netzwerke für das Strauchbeerenobst und Wildobst sind im Entstehen.

Züchtung von neuen Obstsorten

Ziel der Obstzüchtung am JKI ist es, neue Sorten bereitzustellen, die gegen Krankheiten (z. B. Feuerbrand, Mehltau, Schorf) resistent sind. Die Obstpflanzen sollen so gesünder und leistungsfähiger werden. Außerdem kann der Bedarf an Pflanzenschutzmitteln im Sinne einer nachhaltigen und umweltschonenden Bewirtschaftung reduziert werden. Weitere wichtige Zuchtziele sind, die Fruchtqualität für den Frischmarkt und die Verarbeitungsindustrie zu verbessern sowie hohe und stabile Erträge zu erreichen. Die Arbeiten konzentrieren sich derzeit auf die Obstarten Apfel und Birne, Süß- und Sauerkirsche sowie Erdbeere und Himbeere.

Die Züchtung neuer Sorten beginnt immer damit, genetische Variabilität zu schaffen. Dafür kreuzt man gezielt zwei Elternsorten mit Eigenschaften, die in einer neuen Sorte kombiniert werden sollen. Im weiteren Zuchtprozess werden die Nachkommen aus diesen Kreuzungen bewertet und aussichtsreiche Sortenkandidaten (Zuchtklone) ausgewählt, die dem Zuchtziel entsprechen.

Im Institut wird Zuchtmaterial bis zur neuen Sorte entwickelt. Neue Sorten werden sortenrechtlich geschützt. Die Verwertung der Sorten erfolgt über die Deutsche Saatgutgesellschaft m.b.H. Berlin (www.dsg-berlin.de).

Züchtungsforschung an Obst

Eine erfolgreiche Obstzüchtung wird langfristig vom Einsatz molekularbiologischer und biotechnologischer Züchtungsmethoden abhängen. Vor allem die markergestützte Selektion hat sich zu einem unverzichtbaren Verfahren entwickelt. Vorteil ist, dass bereits zu Beginn eines Zuchtprogramms die Erfolgchancen, bestimmte Merkmale in den Nachkommen zu kombinieren, vorausgesagt werden können. Später ist es mit Hilfe molekula-