

**Etablierung von *in vitro*-Modellen
zur Reduktion des allergenen
Potentials pflanzlicher
Lebensmittel
am Beispiel der pollenassozierten
Lebensmittelallergie**



Projekt: 0312217

Abschlussbericht

Projektträger: Forschungszentrum Jülich GmbH Beo

Projektleiter: Dr. Johannes Jehle
Dienstleistungszentrum (DLR) Rheinland
Abt. Phytomedizin
AG Biotechnologischer Pflanzenschutz
Breitenweg 71
67435 Neustadt/Weinstraße

Telefon: 06321/671-482
Fax: 06321/671-222
Email: johannes.jehle@dlr.rlp.de

Projektpartner Prof. Dr. Stefan Vieths
Paul-Ehrlich-Institut (PEI)
Abteilung Allergologie
Paul-Ehrlich-Straße 51-59
63225 Langen

Telefon: 06103/77-2400
Fax: 06103/77-1258
Email: viest@pei.de

Kennzeichen/
Projekt-Nummer: 0312217

Auftragsbezeichnung: Etablierung von *in vitro*-Modellen zur Reduktion des allergenen Potentials pflanzlicher Lebensmittel am Beispiel der pollen-assoziierten Lebensmittelallergie

Laufzeit des Antrags: 01.07.2000 bis 30.06.2003; verlängert bis 30.09.03
Berichtszeitraum: 01.07.2000 bis 31.03.2004

Inhaltsverzeichnis

- I. Allgemeine Darstellung
 1. Aufgabenstellung
 2. Voraussetzungen, unter denen der FE-Antrag durchgeführt wurde
 3. Planung und Ablauf des Auftrags
 4. Wissenschaftlicher und technischer Stand
 5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

- II. Eingehende Darstellungen
 1. Erzieltes Ergebnis und voraussichtlicher Nutzen des Ergebnisses
 2. Fortschritt anderer Stellen auf dem Gebiet des FE-Antrags
 3. Erfolgte und geplante Veröffentlichungen des FE-Ergebnisses

- III. Erfolgskontrollbericht
 1. Wissenschaftlich-technische Ergebnisse des FE-Auftrags
 2. Erfindungen/Schutzrechtsanmeldungen und erteilte Schutzrechte
 3. Wirtschaftliche, wissenschaftliche und / oder technische Erfolgsaus-sichten nach Auftragsende
 4. Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit
 5. Arbeiten ohne Lösung
 6. Präsentationsmöglichkeiten
 7. Einhaltung der Kosten- und Zeitplanung

I. Allgemeine Darstellung

1. Aufgabenstellung

Pollenassoziierte Lebensmittelallergien gehören zu den häufigsten Allergien in Zentral- und Nordeuropa. Die Mehrheit der Birkenpollenallergiker zeigt allergische Reaktionen nach dem Genuss von Gemüse, Nüssen und einer Vielzahl von Früchten. Die primäre Sensibilisierung erfolgt hierbei meist über Pollenallergene. Allergische Reaktionen nach dem Genuss von Lebensmitteln werden dann durch homologe Allergene in den Nahrungsmitteln ausgelöst. Von ungefähr 8% der Gesamtbevölkerung Mitteleuropas, die allergische Reaktionen gegen Birkenpollen aufweisen, leiden ca. 70% auch an Lebensmittelallergien gegen Sellerie (*Apiaceae*), Karotten (*Umbelliferae*), Apfel, Pflaume und Kirsche (*Rosaceen*). Eine Vielzahl der allergischen Reaktionen auf diese Lebensmittel beruht auf Allergenen die stark homolog sind zu Bet v 1, dem Hauptallergen aus Birkenpollen. Mehr als 90% der Kirschallergiker in Gebieten mit Birken zeigen IgE-Reaktivität gegen Pru av 1, das Bet v 1 homologe Hauptallergen der Kirsche.

Am Modell der Süßkirsche (*Prunus avium* L.), die einen bedeutenden Markt bei Frischobst besitzt und dessen Hauptallergen Pru av 1 bereits kloniert und sequenziert wurde, sollte durch den gezielten Einsatz gentechnologischer Methoden eine Minimierung des allergenen Potentials erzielt werden. Dabei wurde in diesem Projekt durch den kombinierten Einsatz von Grüner und Roter Gentechnologie ein neuartiger Ansatz angewandt, die molekularen Eigenschaften des Hauptallergens Pru av 1 zu untersuchen und mittels antisense-RNA- und RNA-Interferenz-Technologie bzw. der Expression von pflanzlichen Anti-Allergen-Antikörpern hypoallergene Kirschlinien zu etablieren.

Dabei standen folgende Arbeitsziele im Vordergrund:

1. Molekulare und immunologische Charakterisierung des Hauptallergens der Kirsche Pru av 1
2. Etablierung von *in vitro*-Kulturen der Kirsche und deren Testung auf ihr allergenes Potential
3. Etablierung transgener Strategien zur Minimierung des transgenen Potentials der Süßkirsche