

# الكشف عن تواجد مسببات الحساسية (البندق) بعينات الغذاء المختلفة باستخدام تقنية PCR - ELISA

## Detection of Hazelnut in Different Food products by using PCR-ELISA Technique

Majda Mohamed Al Harmoodi\*

ماجدة محمد الهرمودي\*

### Abstract

Food allergies affect the lives of millions of people around the world, they can be life threatening. Knowledge about food allergies can help to save a life.

Amongst adverse reaction to food there are Immune-Mediated and Non-Immune Mediated reactions. The most common type of food allergy is mediated by allergen-specific Immunoglobulin E (IgE) antibodies that recognize an allergen. Ig E-mediated reactions are known as immediate hypersensitivity reactions because symptoms occur within minutes to a few hours after ingestion of the offending food.

Surveys show that about 1-3% of adults and 4-8% of young children are diagnosed with food allergies, most of which are evident in the first years of life and are often outgrown. The only effective treatment for food allergy is avoidance of the allergen-containing food.

For the allergic consumer, full information about potential allergens contained in a food is particularly important. Thus, the European Union legislation has recently been modified regarding the declaration of ingredients in food labeling for prepackaged foods. Directive 2003/89/EC lists 12 ingredients: cereals containing gluten, crustaceans, egg, fish, peanuts, soybean, milk, and dairy products including lactose, nuts, sesame seeds, celery, mustard and sulphite.

Reliable detection and quantification methods for food allergens are necessary to ensure compliance with food labelling and to improve consumer protection. Two analytical methods have been applied to detect food allergens reliably using Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA), and Polymerase Chain Reactions (PCR).

In Dubai Central Laboratory, we have started our study on the detection of Hazelnut in different selected products from Dubai markets (50 samples of Cookies & Chocolate products) using (PCR-ELISA) technique which is based on DNA content. The test is designed to investigate the presence of hazelnut components in raw materials and processed products.

### ملخص

إن الحساسية الغذائية تؤثر على حياة الملايين من الناس حول العالم ، و يمكن أن تكون مهددة للحياة. والمعرفة التامة بها ممكن أن يساعد في الحفاظ على الحياة.

يمكن تقسيم تفاعلات التحسس من الأغذية إلى نوعين، الأول والذي يسمى باء Immune Mediated والذي يتعلق بالجهاز المناعي للجسم والثاني والذي يسمى باء Non-Immune Mediated والذي ليس له علاقة بالجهاز المناعي. وإن أغلب الأنواع انتشاراً لحساسية الأغذية تحدث بسبب الأجسام المضادة (Antibodies).

لكلويبولونات مناعية متخصصة من نوع E Specific Immunoglobulin E (IgE) antibodies والتي تستطيع أن تتعرف على المواد المسببة للحساسية.

إن تفاعلات الـ IgE تعرف بأنها ذات تأثير فوري وعالي التحسس.

(Immediate hypersensitivity reaction )

حيث أن الأعراض تظهر خلال دقائق إلى ساعات قليلة بعد تناول تلك الأغذية المسببة للحساسية.

ومن الجدير بالذكر ان شيوع حالات التحسس من الأغذية بصورة عامة قد تم تقديرها بحوالي ١ - ٣٪ لدى البالغين وحوالي ال ٨٪ لدى الأطفال. والعلاج الوحيد الفعال للحساسية الغذائية هو تجنب الأغذية المسببة لها.

بالنسبة للشخص الذي يعاني من الحساسية فان تواجد المعلومات الكاملة على المنتج الغذائي خاصة إذا احتوى في مكوناته على مجاميع غذائية

(\*) Dubai Municipality - U. A. E.

(\*) بلدية دبي - الإمارات العربية المتحدة.

تتسبب في حصول حالات التحسس تعتبر ذات أهمية كبيرة، ونلاحظ أن تشريعات الاتحاد الأوروبي قد تم تعديلها لتكون أكثر شمولية بالنسبة للمعلومات الواجب التصريح عنها في المنتج الغذائي، الأمر الذي يسمح للمستهلكين من التأكد بصورة دقيقة من المكونات المتواجدة ضمن المنتج حيث ألزم القانون ضرورة التصريح عن تلك المكونات (تعليم المنتج) في حالة تواجدها بالمنتج، ومن هذه المكونات الحبوب الحاوية على الكروتين، البيض، السمك، المكسرات، القشريات، فول الصويا، الحليب ومنتجات الألبان الحاوية على اللاكتوز، بذور السمسم، الكرفس، الخردل، ومركبات الكبريت. إن الطرق المستخدمة للكشف عن الأغذية المسببة للحساسية تعتبر ذات أهمية كبيرة للتأكد من محتويات المنتج الغذائي ومقارنة مكونات المنتج الفعلية (الحقيقية) مع البطاقة التعريفية للمنتج (ضماناً لحماية المستهلك وسلامته).

هناك العديد من طرق الكشف عن الأغذية المسببة للحساسية منها المعتمدة على الإنزيم المناعي الـ ELISA ومنها المعتمدة على المحتوى الوراثي الـ DNA وتقنية الـ Polymerase Chain Reaction PCR بالذات قد تم الاعتماد عليها واستخدمت بشكل واسع على المنتجات المصنعة في معامل الأغذية وفي المختبرات الرقابية.

في مختبر دبي المركزي، تمت الدراسة على الكشف عن البندق (باعتباره من أكثر المكسرات المسببة للحساسية) في منتجات مختارة من الأسواق المحلية لمدينة دبي (50 عينة مختلفة من البسكويت والشوكولاته) استخدام تقنية الـ PCR-ELISA التي تعتمد على المحتوى الوراثي.

وقد ثبت دقة وسرعة هذه التقنية في الكشف عن أنواع الأغذية المختلفة والمسببة للحساسية من خلال النتائج المحصل عليها.