



CREATED BY



POWERED BY

**EGE UNIVERSITY
PATENT PORTFOLIO**



**PATENT
RECORDS**

LICENSE TO MAKE A DIFFERENCE

ID: FP-03

Title: A Novel Method for Detection of H₂O₂ in Wet/Dry Fruits and Vegetables

Categories: Food Products and Technologies

Available for: Licensing



Summary of Invention

The directly use of Hydrogen peroxide (H₂O₂) in the products is not legally permitted in Turkey as well as in the world because it has health risks within the scope of food security. However, H₂O₂ can be used as illegal in wet/dry fruits and vegetables to change the product's color, characteristics etc. (e.g. for whitening the skin color of dried fig). But, previously approved method which is based on direct detection of H₂O₂ can be inaccurate when various manipulations are done after application of H₂O₂. Also, H₂O₂ cannot be determined in products treated with H₂O₂ after 3 months because amount of H₂O₂ decreases with time. The importance of this invention is that it provides indirect detection of H₂O₂ has been made by analyzing its effect on the cell. This method can be used for the determination of H₂O₂ in dried or fresh fruit and vegetables.

Advantages and Innovations

Current method is insufficient and there is necessity to develop a new method that would be robust for any chemical treatment and would present accurate results in long period. In this new method, H₂O₂ is not directly determined, but indirect detection of H₂O₂ has been made by analyzing its effect on the cell. H₂O₂ specifically is to inhibit the peroxidase enzyme present in cells. H₂O₂ treatment can be determined in products by new method even if they are exposed any chemical manipulations to mask residual hydrogen peroxide in the product.

Market Opportunity

Determination of Hydrogen Peroxide in Dried Figs (document date and no: 24.09.2014, 60158230-560.01/35619) was forced by the Ministry of Food, Agriculture and Livestock (Turkey). In this context, this method was approved by the Ministry of Food, Agriculture and Livestock to use by laboratories which test H₂O₂.

This method is mostly used in figs to determine H₂O₂. Turkey is in the first place (274,535 m/t)* among top 10 fig producing countries according to FAOSTAT data (2015). Therefore, this method has high potential to use in Turkey.

**Production is in metric tonnes (m/t)*

Intellectual Property Status

Patent national stage.

Further Information

For further information please contact EU EBILTEM-TTO IP and Licensing Unit,
Mail: patent@ebiltem.ege.edu.tr | Phone: 0 232 343 44 00

Inventors

Doç. Dr. Remziye Deveci | Dr. Hüseyin Can | Dr. Seçkin Soya | Uzman Umut Şahar | Batuhan Yeşilyurt | Esra Atalay



ID: FP-03

Başlık: Kuru/Yaş Sebze ve Meyvelerde H₂O₂ Tayini Metodu

Kategori: Gıda Ürünleri ve Teknolojileri

İşbirliği: Lisanslama

Özet

Hidrojen peroksit (H₂O₂) kimyasalının ülkemizde ve dünyada gıda güvenliği kapsamında sağlık riski taşıması nedeniyle doğrudan ürüne kullanımına yasal olarak izin verilmemektedir. Ancak, yaş/kuru sebze ve meyvelerde uygulanması yasaklı olan H₂O₂, ürünün renk vb. özelliklerinin değiştirilmesi için (örneğin; kuru incirin kabuk renginin beyazlatılması için) yasa dışı olarak kullanılabilir. Ancak yapılan araştırmalar sonucu doğrudan H₂O₂'nin tespitine dayanan mevcut analiz yönteminin çeşitli etkiler ile yanıltılabildiği tespit edilmiştir. Ayrıca, uygulanan H₂O₂ miktarı zamana bağlı olarak azaldığından uygulamadan 3 ay sonra belirleme yapılamamaktadır. Söz konusu buluşta H₂O₂'nin direkt tespitinin değil, H₂O₂'nin hücrelerde yarattığı etki analiz edilerek H₂O₂'nin indirekt tespiti yapılmıştır.

Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

H₂O₂'nin doğrudan tespitine dayanan mevcut analiz yönteminin, çeşitli manipülasyonlar sonucunda yanıltılabildiği tespit edilmiştir. Ayrıca, uygulanan H₂O₂ miktarı zamana bağlı olarak azalmakta ve uygulamadan 3 ay sonra belirleme yapılamamaktadır. Söz konusu yeni yöntem kimyasal uygulamalarla yanıltılamayacak bir analiz metodudur. Ayrıca söz konusu yeni yöntem zaman içinde kararlı ve doğru sonuçlar vermektedir.

Yöntem H₂O₂'nin hücrelerde yarattığı etkinin analiz edilmesine yöneliktir. Dolayısıyla yaş/kuru sebze ve meyvelere dışarıdan uygulanacak en düşük dozdaki H₂O₂ uygulaması bile, hücrelerin yapısında doğal olarak bulunan peroksidazları inhibe etmeye yeterlidir ve önerilen yöntemle belirlenebilmektedir. Böylece H₂O₂'nin çeşitli amaçlarla gıdalara uygulanmasından sonra belirlenemez hale getirildiği durumlarda bile bu gıdalara H₂O₂ uygulanmış olup olmadığı belirlenebilmektedir.

Pazar Fırsatları

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından 24.09.2014 tarihli, 60158230-560.01/35619 sayılı numaralı ve *Kuru İncirde Hidrojen Peroksit Aranması Analizi* konulu yazısında hidrojen peroksit aranması zorunlu tutulmuştur. Yöntem sadece kuru incire yönelik olmayıp tüm yaş/kuru sebze ve meyvelerde H₂O₂ tayinine olanak sağlamaktadır.

Bu metot çoğunlukla kuru incirlerde H₂O₂ tespitinde kullanılmaktadır. Türkiye, FAOSTAT 2015 verilerine göre dünyadaki ilk 10 incir üreticisi arasında birinci sırada (274,535 ton) yer almaktadır. Bu açıdan bakıldığında bu metodun Türkiye'de kullanımı yüksek potansiyel taşımaktadır.

Fikri Mülkiyet Hakları

Patent Başvurusu yapılmıştır.

Detaylı Bilgi

Detaylı bilgi için lütfen; EÜ EBİLTEM-TTO Fikri Mülkiyet Hakları Birimi ile iletişime geçiniz.

Mail: patent@ebiltem.ege.edu.tr | Tel: 0 232 343 44 00

Buluşçular

Doç. Dr. Remziye Deveci | Dr. Hüseyin Can | Dr. Seçkin Soya | Uzman Umut Şahar | Batuhan Yeşilyurt | Esra Atalay



LICENSE TO MAKE A DIFFERENCE



EGE ÜNİVERSİTESİ KAMPÜSÜ
EBİLTEM BİNASI 35100 BORNOVA / İZMİR, TURKEY

WWW.EBILTEM.EGE.EDU.TR

PATENT@EBILTEM.EGE.EDU.TR

TEL: 0090 232 343 44 00