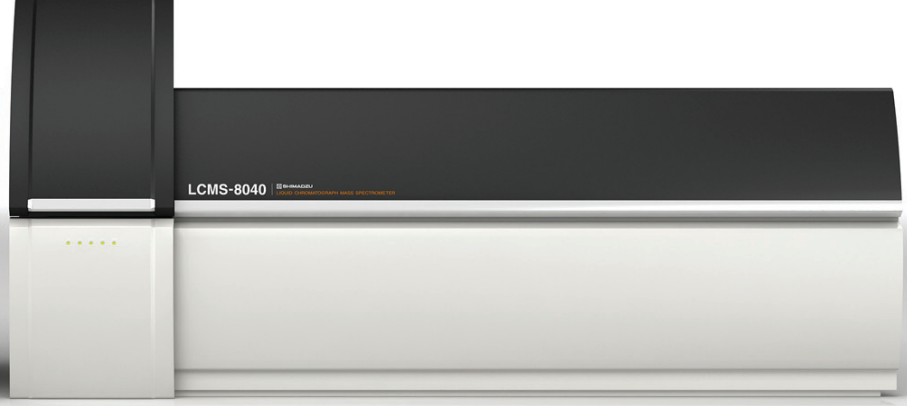


Meyve suyu ve meyve suyu içeren ürünlerde Patulin Riski ve LCMSMS ile PATULİN KALINTISI ANALİZİ



Dr. Engin Bayram

Ant Teknik Cihazlar
Kimyager / MS Grubu Aplikasyon Şefi

Mikotoksinler, farklı mantar türleri tarafından üretilen ikincil metabolitlerdir. İnsanlar ve hayvanlar için yüksek toksisiteye sahip olabilen mikotoksinler, gıda üretiminin bütün basamaklarında, üretim sonrası depolama aşamasında ortaya çıkabilir ve bunun da ekonomi, gıda güvenliği ve insan sağlığı açısından oldukça kritik sonuçları olabilir.

Patulin, Penicillium cinsi küf mantarları tarafından üretilen, özellikle elma ve ilgili ürünlerde (elma suyu vb.) ortaya çıkabildiği gibi bazı meyvelerde ve mısırdaki da oluşabilen bir mikotoksin türüdür. Akut toksisitesi, ve muhtemel teratojen ve kanserojen potansiyeli nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü, gıda ürünlerinde patulin miktarının 50g/kg'ı geçmemesini önermektedir.

Tablo 1. Çeşitli besinlerde oluşabilen mikotoksinler

BESİN	MİKOTOKSİN
Çilek, Şeftali, Kiraz, Soğan, Sarımsak, Kahve	OTA
Kayısı, Armut, Ayva, Muz	PAT
İncir, Fındık, Badem, Fasulye, Pamuk tohumu	AFT
Domates	OTA, TA, AOH, AFT
Elma	OTA, PAT, TA, AOH
Üzüm	PAT, AOH, AFT, OTA
Biber, Portakal	AFT, TA
Yabamersini, Limon, Mandalina, Lahana	TA
Zeytin	TA, PAT
Arpa	DON, NİV, ZEA, HT-2, T2, AFT, STR
Mısır	DON, FUM, ZEA, AFT, SRV
Pirinç	AFT, Sterig, OTA, SRV
Buğday	OTA, AFT, STR, DON, NİV, ZEA, Ergot, TA

PATULİN ANALİZ UYGULAMASI

Analitik Koşullar:

MS Koşulları;

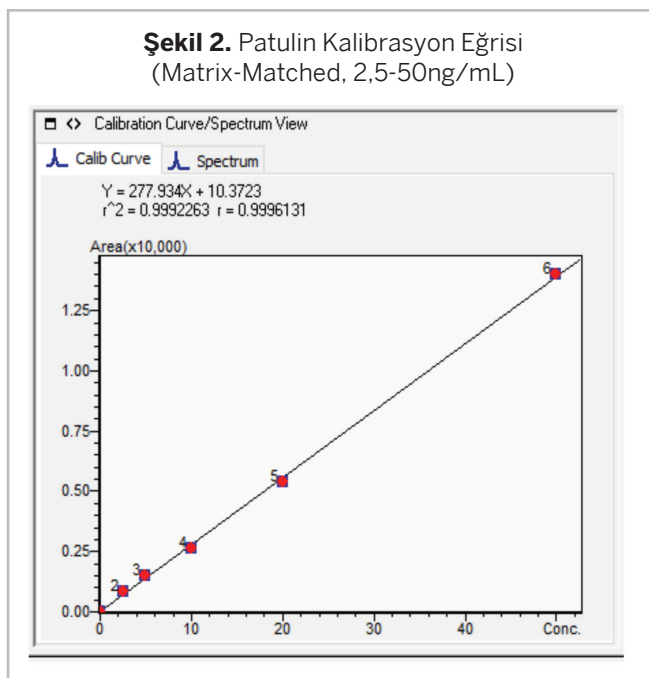
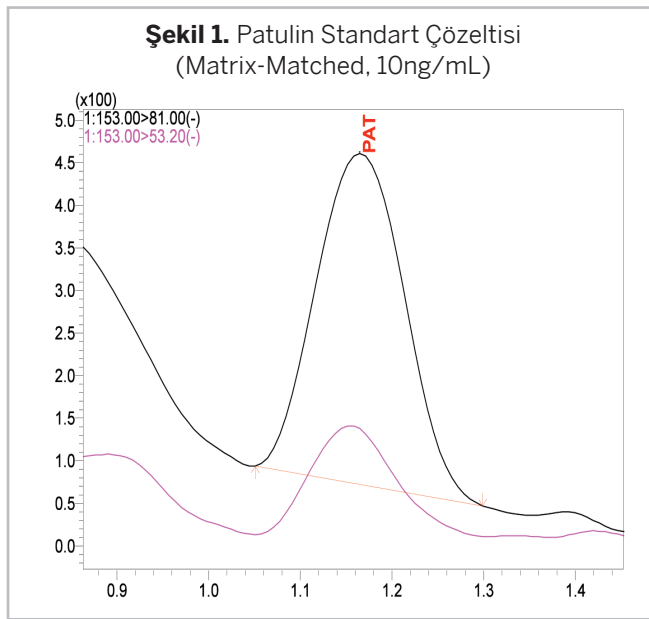
Cihaz	: Shimadzu
Model	: LCMS-8040 TQ
MRM (m/z)	: 153.00>81.00 153.00>109.00
Block Heater Temp	: 400 °C
DL Temp	: 250 °C
Nebulizing Gas	: 2.0 L/min
Drying Gas	: 15L/min

LC Koşulları;

Cihaz	: Shimadzu
Model	: Nexera XR UHPLC
Kolon	: InertSustain C18 (1.9µm, 50x2.1mm)
Kolon Fırını Sıcaklığı	: 25 °C
Mobil Phase A	: Su: 0.1 % Amonyum Hidroksit
Mobil Phase B	: ACN: % 0.1, Amonyum Hidroksit
Gradient Program	: 30 % B (0-0,75 dk) - 90 % B (0,75-1 dk) - 90 % B (1-2,50 dk)
Akış	: 30 % B (2,51- dk)
Enjeksiyon Hacmi	: 0.4 mL/min
	: 10 µL

SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME:

Örnek Kromatogram



Spike Miktarı	Geri Kazanım(%)	Kromatogram
2,5µg/L	107,8	
10µg/L	97,5	
20µg/L	110,9	

Şekil 3. Örnek sonuçları