

## Baharatta Mikotoksinler: Kırmızı Biber<sup>1</sup>

Dilek Heperkan<sup>2</sup> , Özlem C. Ermiş-Ankara<sup>3</sup>

### Özet:

Toksik küf kontaminasyonu baharat ve yararlı bitkilerde üretimin çeşitli aşamalarında mikotoksin kontaminasyonuna neden olmaktadır. Taze kırmızı biberin kurutulup, öğütülmesiyle elde edilen pul kırmızı biber tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de baharat olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Baharatların çoğu, üretimin çeşitli aşamalarında diğer mikroorganizmalarla olduğu kadar küflerle de bulaşmaktadır. Birçok küf türü, gelişmesi sırasında uygun koşullarda insanlar ve hayvanlar için zehirli olan bileşikler oluşturmaktadır. Aflatoksinler, *Aspergillus* ve *Emerciella* cinsi küfler tarafından oluşturulan bir grup mikotoksindir. Aflatoksin dışında okratoksin A, zearalenon, fumonisler ve trikhotesenler de baharatlardan izole edilmiş olan mikotoksinlerdir. Bu çalışmada baharatlarda bulunan küf ve mikotoksinlerle ilgili çalışmaları içeren geniş bir literatür taramasına ilave olarak, ülkemizde 4 farklı Bölgeden temin edilen kırmızı pul biber örneklerinde elde edilen bulgulara da yer verilmiştir. 36 farklı işletmeden temin edilen örnekler mikrobiyota ve aflatoksin varlığı açısından incelenmiştir. Kırmızı pul biber örneklerinde *Aspergillus* ve *Penicillium* cinsi küfler daha sıklıkla bulunmuş, sadece 5 örnekte AFB1 belirlenmiştir. Aflatoksin analizinde Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC) kullanılmış, örneklerdeki aflatoksin miktarlarının 10.5-31.2 µg/kg ile Türk Gıda Kodeksi ve Avrupa Birliği tarafından belirlenmiş olan 2 µg/kg olan limit değerlerin üzerinde olduğu görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** mikoflora, aflatoksin, kırmızı biber

---

<sup>1</sup> Bu çalışma "Mycotoxins in spices : red pepper. In "[Meeting the Mycotoxin Menace](#)". 197-219. (D.Barug, H.van Egmond, R. Lopez-Garcia, T. van Osenbruggen and A.Visconti eds). Wageningen Academic Publishers' de yayınlanmış makalenin genişletilmiş özetidir.

<sup>2</sup> Prof. Dr., <sup>3</sup> Gıda Mühendisi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü Maslak, İstanbul Yazışmalardan sorumlu yazarın E posta adresi: [heperkan@itu.edu.tr](mailto:heperkan@itu.edu.tr)