

MANİSA İL GIDA TARIM VE HAYVANCILIK MÜDÜRLÜĞÜ

KURU ÜZÜMDE OKRATOKSİN-A VE KÜF YÜKÜ TOPLANTI NOTLARI

Okratoksin-A (OTA), tahıl, kahve çekirdeği, fındık, kakao, bakliyat, bira, şarap, baharat ve **Kuru Üzümde** bulunabilen bir mikotoksindir. OTA, Aspergillus ve Penicillium türü mantarlar tarafından sentezlenen nefrotoksik etkili bir toksindir. OTA ayrıca insanlarda immunotoksik, teratojenik ve karsinojenik etkileri nedeniyle kansere neden olan maddeler arasında yer almaktadır.

Okratoksin-A (OTA) Aspergillus ve Penicillium türü mantarlar tarafından sentezlenmektedir. Bu mantarlar çeşitli koşullarda (pH, nem, sıcaklık ve yüzey) üreyebilmeleri sebebiyle doğada yaygın olarak bulunmaktadır. **(Üzüm üreten Ülkelerin tamamında bu mantarlardan bulunmaktadır)**

Üzüm ve ürünlerinde Okratoksin-A (OTA) oluşturan küflerin ana kaynağı topraktır. Üzümlerde OTA oluşumunun engellenmesi için öncelikle topraktaki mantarların üzüme bulaşmasını engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Bu amaçla, ben düşme döneminden sonra sulama azaltılmalı ve toprak işçiliğinden kaçınılmalıdır. Tercihen damla sulama yöntemi kullanılmalıdır. Tanelerde kabuğun çatlaması, hastalık veya mekanik nedenlerle zedelenmesi mantarların çoğalabileceği ortam oluşturduğu için hormon kullanımında aşırıktan sakınılmalı, bitki koruma önlemleri dikkatle yerine getirilmelidir. Üretimin her aşamasında, küflü, balgamlı, çürük, kurtlu, ve hasarlı taneler ayrılmalı, sergi alanlarında sağlam tanelerle beraber kurutulmamalıdır. Bu önlemlerle beraber üzüm ve ürünlerinde OTA oluşumunun engellenmesi için uygulamaya konulması gereken iyi tarım uygulamaları şu şekildedir;

1- BAĞ TESİSİ

Üzüm ve toprak çeşidine uygun anaç seçimi, sıra üzeri ve sıra arası mesafelerin doğru ayarlanması ve doğru terbiye sistemi uygulanmalıdır. (Sultani Çekirdeksiz Üzüm fidanı dikim sıklığı sıra arası 3 metre, sıra üzeri 2 metredir.

2-BUDAMA

Asmalarda ürün yükü iyi ayarlanmalı ve aşırı yükten kaçınılmalıdır. Kış budaması terbiye sistemlerine uygun yapılmalıdır. Doğru ürün yükü için asma başına 13- 14 gözlü 6- 8 adet çubuk bırakılmalıdır.

Aşırı yük bırakılmış asmalar çok fazla yapraklanır. Asma içine güneş ve hava giremeyeceği için zararlıların kolayca sorun başlatmasını sebebiyet verecek ortam oluşuyor.

Yaz budaması da mutlaka yapılmalı

3-TOPRAK İŞLEME

Olgunlaşma döneminde toz oluşturan toprak işçiliğinden kaçınmak gerekir. Aksi halde toprakta mevcut olan küfler tozla taşınarak meyvelere ulaşabilmektedir.

4-SULAMA

Toprak yüzeyini az ıslatan dar kanallı karık sulama sistemleri tercih edilmeli, mümkünse damla sulama sistemi kullanılmalıdır. Aşırı sulama ve geç dönem sulamalardan kaçınılmalıdır. Kurutmalık üzümlerde hasattan en geç bir ay önce sulama kesilmelidir.

(Salma sulamada çatlaklar oluşmaktadır. Toprak içindeki suyun çabucak buharlaşması ve otalanmayı engellemek için toprak işlenmesi gerekecek. Toprak ne kadar çok işlenirse Okratoksin-A oluşumu o kadar fazla olacak.

5-BİTKİ BESLEME

Aşırı gübrelemeden kaçınılıyoruz. Toprak analizi yaptırıp çıkan sonuca göre gübre kullanmalıyız. Aşırı azotlu gübre kullanımında sürgün ve yapraklar sık olacağı için asma içerisine hava ve güneş ışığı girmesi engellenecek ve hastalık oluşma riski artacaktır.

6-HORMON UYGULAMASI

Aşırı hormon (GA3) kullanımı tanelerde çatlamaya sebep olmaktadır. Bu çatlaklarda yapışan küflerin gelişimi için doğal ortam oluşturuyor. Çekirdeksiz Kuru Üzüm üretiminde hormona gerek yoktur. İllaki atmamı gerekiyorsa 10 – 15 ppm dozunda tek uygulama yapılmalıdır.

Sofralık üzüm üretiminde ise 20 ppm dozunda iki uygulama yapılmalıdır.

7-BİTKİ KORUMA

Külleme ve salkım güvesi gibi zararlılar ile mücadele Okratoksin-A ile mücadeleyi de etkiliyor. Külleme olan salkımlar çatlıyor. Toprakta bulunan küfler çatlayan salkımlara yapışıyor. Okratoksin-A oluşumuna sebebiyet verecek ortam meydana geliyor.

8-HASAT

Çürük ve küflü salkımlar hasat sırasında sağlam salkımlardan ayrılmalıdır. Sorunlu salkımlar hiçbir şekilde kurutulmamalı ve başka ürünler için kullanılmamalıdır.

9-KURUTMA

Sergide salkım inceltme işinde taneler patlatılmamalıdır. Sergi kalın serilmemelidir. Metrekareye 20 kg üzüm serilmelidir. Üzümler sergide tam kurumadan kaldırılmamalıdır (%12-13 nem). Kuruyup kurumadığına mutlaka akşam bakılmadır. Üzüm sergiden kaldırıldıktan sonra mutlaka savurma makinesinde savrulmalı, boş ve sağlıksız taneler uzaklaştırılmalıdır.

10-DEPOLAMA

Üzümler plastik kasa veya yeni ve küçük çuvallar içinde depolanmalı, çuval ağırlığı 50 kg'ı aşmamalıdır. Çuvallar en çok 5'er sıra halinde olmalıdır. Depo yerinin sıcaklığı 10-20°C ve nispi nemi % 65 olmalıdır. Kasa veya çuvallar depo zemini ve duvar ile temas etmemelidir. Kuru üzüm kesinlikle çiğnenmemeli ve depolarda ıslatılmamalıdır.

AFLATOKSİN VE OKRATOKSİN –A KARŞILAŞTIRILMASI

Aflatoksin ve Okratoksin-A Aspergillus ve Penicillium cinsi küfler tarafından üretilen ikincil metabolit ürünlerdir. Bilinen 400'den fazla mikotoksin arasında Aflatoksinler ve Okratoksin-A insan sağlığı açısından en tehlikeli olanlardır.

1999 yılından bu yana kuru üzümün Okratoksin-A içerdiği bilinmektedir. Kuru üzüm, şarap ve üzüm suyuna göre genellikle daha fazla Okratoksin-A içermektedir.

Çizelge-1 Okratoksin-A'ya ve Aflatoksine Sebep Olan Üretici Küfler, Sorunlu Ürünler ve Etkileri

| Mikotoksin | Üretici Küf | Ürün | Memeli Hayvanlara Etkileri |
|---------------------|--|--|--|
| Aflatoksin | <i>Aspergillus flavus</i> , <i>A. parasiticus</i> | Mısır, buğday ve yerfıstığı, kabuklu yemişler, incir, baharatlar, soya fasulyesi, pamuk tohumu yağı, palm çekirdek, kurutulmuş hindistan cevizi, süt ve süt ürünleri (M ₁) | hepatotoksik, kanserojen, teratojen (AFB ₁). |
| Okratoksin-A OTA | <i>Aspergillus ochraceus</i> , <i>A. carbonarius</i> , <i>A. niger</i> <i>P. verrucosum</i> <i>P. citrinum</i> | Tahıl ve tahıl ürünleri, bakliyat, kuru meyveler, içecekler, baharatlar, yerfıstığı Kuru Üzüm | nefrotoksik, hepatotoksik, teratojen, immunosupresif |