



Patates Bakteriyel Hastalıkları İçin Karantina Analiz Prosedürleri

Dr. Raziye ÇETİNKAYA YILDIZ
Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/ADANA
Antalya/2019



Patates Bakteriyel Hastalıkları İçin Karantina Analiz Prosedürleri

Dr. Raziye ÇETİNKAYA YILDIZ
Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü
Antalya-2019



Patates Bakteriyel Hastalıkları İçin Karantina Analiz Prosedürleri

- Zirai Karantina Nedir ?
- Patates Üretiminde Karantina Etmeni Bakteriyel Hastalıklar Nelerdir?
 - Patates ve domateste bakteriyel solgunluk ve patateste kahverengi çürüklük hastalığı (*Ralstonia solanacearum*)
 - Patates halka çürüklüğü hastalığı (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*)
- Patates Üretiminde Karantina Etmeni Bakteriyel Hastalıklar Neden Önemlidir?
- Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları Nelerdir?
 - 200 Yumrudan → Sonuç Raporuna
- Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

2



Zirai Karantina Nedir?

*Ülkemizde **bulunmayan** veya **belirli bir alanda bulunan** tüm bitki hastalık ve zararlıları ile ithali yasak bitki ve bitki aksamının, dış ülkelere yurda giriş ve yayılışını önlemek,

**Ülkenin bir bölgesinde bulunup temiz olan diğer alanlara bulaşması ve yayılması istenmeyen bitki hastalık ve zararlıları ile bunları taşıyan nakil vasıtası, ambalaj ve diğer maddelerin, yurt içinde dolaşmasına engel olmak,

***İhraç edilecek bitki ve bitkisel ürünlerin muayene ve kontrol edilmelerini sağlamak amacı ile çıkarılmış olan yasal mevzuat ile buna yardımcı olan teknik kontrollerin bütünüdür.

2



Zirai Karantina Nedir?



Türkiye'de bitki sağlığı uygulamaları 53 yıl boyunca (1957 - 2010) 6968 sayılı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunu kapsamında yürütülmüştür.

5996 Sayılı "Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu" ise 13 Haziran 2010 tarihinde yürürlüğe girmiştir.



2



Zirai Karantina Analizleri Nerelerde Yapılmaktadır?

Bitki, bitkisel ürün ve diğer maddelerin bitki sağlığı konusundaki laboratuvar analizleri, analizi yapılacak ürünün niteliğine göre;

- *Zirai Karantina Müdürlükleri (Mersin, İstanbul, İzmir ve Antalya)
- *Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlükleri (Adana, Ankara, İzmir ve Diyarbakır)
- *İl Kontrol Laboratuvar Müdürlükleri,
- *Orman Araştırma Enstitüsü Müdürlükleri ile
- *Bakanlığa bağlı Bakanlıkça yetkilendirilmiş diğer araştırma enstitüsü müdürlüklerinde yapılır.

2



Patates Karantina ve Sertifikasyon Listelerinde Yer Alan Bakteriye Etmenler

Ralstonia solanacearum

Patates ve Domateste Bakteriye Solgunluk ve Patateste Kahverengi Çürüklük Hastalığı

Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus

Patates Halka Çürüklüğü Hastalığı

Bu etmenler ile ilgili yönetmelikler 24.09.2011 tarih ve 28064 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

2



Ralstonia solanacearum *Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus*

Karantina Analizleri

Bitki Karantinası Yönetmeliği Ek 1/B

EK 1 -ithale mani teşkil eden karantinaya tabii zararlı organizmalar

B- Türkiye'de sınırlı olarak bulunan ve ithale mani teşkil eden karantinaya tabii zararlı organizmalar

Sertifikasyon Analizleri

Tohumluk Patates Sertifikasyon ve Pazarlama Yönetmeliği

Madde 7: Sertifikalı sınıftaki tohumlukların ürettiği alanlardan sapın yaprak dökmesinden sonra her 10 dekaradan veya ürünün hasadından sonra depolanmadan önce her 25 tondan 200 yumru alınarak Ek-1'de sertifikalı sınıf için sıfır tolerans olarak belirtilen zararlı organizmaların analizlerinin yapılması amacıyla bitki sağlığı kontrol kuruluşuna gönderilir.

2



Ralstonia solanacearum

Patates ve Domateste Bakteriye Solgunluk ve Patateste Kahverengi Çürüklük Hastalığı

2



Ralstonia solanacearum Patates ve Domateste Bakteriye Solgunluk ve Patateste Kahverengi Çürüklük Hastalığı

*Solanaceae familyasına ait bir çok bitkide (patates, domates, patlıcan, yabancı otlar vd.) önemli zararlılara neden olmaktadır.

*Yeşil aksamdaki ilk belirtileri, dalların uçlarındaki yapraklarda meydana gelen solgunluktur.



(photo: CIP)
<https://cropgenbank.sgrp.cgiar.org>



Ralstonia solanacearum Patates ve Domateste Bakteriye Solgunluk ve Patateste Kahverengi Çürüklük Hastalığı

iletim demetlerinden bakteri çıkışı



(photo: Web Work)



Ralstonia solanacearum

Patates ve Domateste Bakteriyel Solgunluk ve Patateste Kahverengi Çürüklük Hastalığı

*Hasta yumrular kesildiği zaman, yumru iletim demetlerinde nekroz ve kahverengileşme görülür.



Dr. Raziye Çetinkaya Yıldız



Dr. Raziye Çetinkaya Yıldız



Clavibacter michiganensis subsp. *sepedonicus*

Patates Halka Çürüklüğü Hastalığı



Clavibacter michiganensis subsp. *sepedonicus*

Patates Halka Çürüklüğü Hastalığı

Tek konucusu patatestir.

Yeşil aksamdaki tipik belirtiler solgunluk şeklindedir. Solgunluk ilerledikçe yapraklarda damar aralarında sararmalar artar. Zamanla tüm bitki ölür.



© 2009/2011



Clavibacter michiganensis subsp. *sepedonicus*

Patates Halka Çürüklüğü Hastalığı

Hastalanan bitkide ilerleyen zamanda yaprak kenarları hafifçe içe doğru kıvrılır ve renkleri açık yeşil bir görünüm alır.

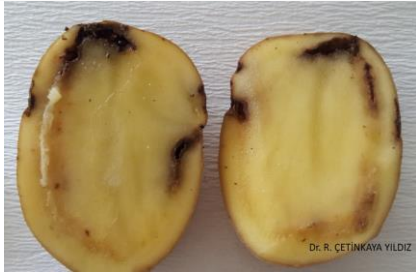
Etmen bitkide belirti göstermeksizin latent olarak yaşayabilir.



UFGA/065/02/6



Clavibacter michiganensis subsp. *sepedonicus* Patates Halka Çürüklüğü Hastalığı



Hasta yumrular kesildiği zaman, yumru iletim demetlerinde kahve siyahımsı renkte yumuşamalar görülür.



Clavibacter michiganensis subsp. *sepedonicus* Patates Halka Çürüklüğü Hastalığı



Enfekteli bölgede doku kolayca birbirinden ayrılır.



Ralstonia solanacearum *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*

Etmenler iç ve dış karantina listemizde ve sertifikasyon programında yer almaktadır.

Hastalık toleransı sıfırdır.

Ralstonia solanacearum ve *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* ile etkili bir mücadele yöntemi bulunmamaktadır.

En önemli koruma yöntemi hastalıktan ari tohumluk kullanmaktır.

Bulaşık alanlarda Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Karantina işlemleri uygulanmaktadır.

Yeni bulaşmaları önlemek amacıyla sertifikalı tohumluk kullanımı ve hastalığın görüldüğü tarlalarda 5 yıl süreli nadas veya hububat ekimi önerilmektedir.

Etkin ve ekonomik bir kimyasal mücadele yöntemi yoktur.



Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları



Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları



Her bir numune 200 yumrudan oluşmaktadır.



Tarladan her 10 dekar/ 200 yumru
Depodan her 25 ton/ 200 yumru



Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları



BMAE Patates Deposu

Gelen numuneler kaydedilir, sıra numarası verilir ve +4°C'de muhafaza edilir.



MZKM Patates Deposu



Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları



Her numune için **dezenfekte** edilmiş bıçaklar kullanılır.
Her 200 adet patates yumrusundan heel end (bitkiye bağlanan göz) kısmının kabuk altından 3-5 mm çapında koni biçimli parça alınır.



Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları

Gelen Numune



Kullanılan Numune



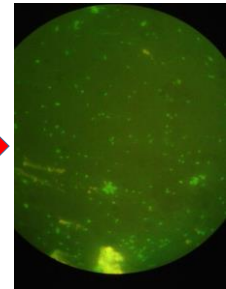
Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları



Standart tarama testi olarak Immunofloresan Boyama Testi kullanılmaktadır (OEPP/EPP0 2006).



Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları



Şüpheli Numune



Patates Numunesinin Bakteriyel Hastalıklar Açısından Analiz Aşamaları

• Şüpheli Numunelerde

- Numuneye ait bütün yumrular kesilerek kontrol edilir.
- Yumrudan veya stok solüsyondan izolasyon,
- Elde edilen izolatların patojenite testleri yapılır.
- Klasik PCR ve Real Time PCR testleri ile tanı teyit edilir.
- İlgili İl Tarım ve Orman müdürlüğüne ve Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğüne bilgi verilir.
- Üretim alanları 5 yıl boyunca İl Tarım ve Orman müdürlükleri ile koordineli olarak kontrole edilir.



Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

Neden 200 yumru ????



Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

Aynı tarladan/depodan alınan numuneler **neden** bir analiz laboratuvarında bulaşık bulunurken farklı bir laboratuvarında temiz olarak saptanabiliyor???

2



Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

- İki farklı firmaya ait örnekler aynı gün kuruma teslim edilmesine rağmen sonuçlar arasında **neden** süre olabiliyor???

2



Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

- Şüpheli durumlarda analiz sonuçları **neden** uzun sürede veriliyor.

2



Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

Bazı durumlarda analiz sonucu temiz olmasına rağmen **neden** normal süreden daha uzun sürede elimize ulaşıyor???

2



Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

Göz alımı esnasında numuneler arası bulaşma olabilir mi ???

2



Sıkça Sorulan Sorular ve Karşılaşılan Sorunlar

Analizlerde kullanılan metotlar Avrupa Birliği standartları ile uyumlumu???

2

