

Vizalar

Sənədin kodu: OUT000315908 **Tarixi:** 17.06.2021
Qeydiyyat Nömrəsi: 300-03/50-DQ/001487 18.06.2021
İcraçı: MÜRŞÜDOVA BÜRHANƏ QƏDƏM
İmzalayan: ƏLİYEVƏ TAMİLLA ALİYEVNA
Alan: BALARƏHİM QULİYEV QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİ AGENTLİYİ

Qeyd:

MEYVƏ AĞAQLARININ BAKTERIAL YANIĞI XƏSTƏLİYİNİN EKSPRESS RİSK TƏHLİLİ

Vizalar verənlərin siyahısı:

ƏLİYEVƏ TAMİLLA ALİYEVNA	18.06.2021	Təsdiq edilib
SƏRDAROV AQİL YAQUB	17.06.2021	Təsdiq edilib
QULİYEV CAMAL ALQULU	17.06.2021	Təsdiq edilib

**Azərbaycan Respublikası
Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin
sədr müavini**

Cənab Balarehim Quliyevə

XİDMƏTİ MƏRUZƏ

*Meyvə ağaclarının bakterial yanığının (Erwinia amylovora (Burrill,1882))
Express Risk Təhlili*

Hörmətli Tamilla xanım,

Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutunun Elmi tədqiqat və risklərin qiymətləndirilməsi departamenti tərəfindən Azərbaycan Respublikası ərazisində aşkar edilən zərərli orqanizmlərdən “Meyvə ağaclarının bakterial yanığının (*Erwinia amylovora* (Burrill,1882))” Express Risk Təhlili” hesabatı hazırlanmışdır.

Məlumat üçün bildiririk ki, meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyi ilk dəfə Şimali Amerikada qeydə alınmışdır. 1910-cu ildə Yeni Zelandiyaya, növbəti illərdə Birləşmiş Krallıq və Şimali Avropaya yayılmış, 1960-cı ildən başlayaraq Avropa və Orta Şərqdə daha geniş vüsət almışdır. Daha sonra Avstriya, Albaniya, Belarus, Kanada, Yeni Zelandiya, Meksika, İngiltərə, Hollandiya, Belçika, Fransa, Almaniya, Misir, Yunanıstan, Latviya, Litva, Bolqarıstan, İtaliya, İspaniya, İordaniya, İran, Xorvatiya, Çexiya, Ukrayna, Türkiyə və s. kimi bir çox ölkələrdə yayılmışdır.

Azərbaycanda ilk dəfə 2019-cu ilin may ayında Zaqatala-Balakən bölgəsindən Qida Təhlükəsizliyi İnstitutu Mərkəzi Fitosanitar Laboratoriyasına daxil olmuş alma və armud ağacı nümunələrində aşkar olunmuşdur.

Bu patogen sürətlə yayılaraq, mövsüm ərzində böyük iqtisadi itkilərə səbəb olur. 2000-ci ildə Miçiqan ştatında baş vermiş epifitotiya nəticəsində, təxminən 350.000 - 400.000 alma ağacının məhv edilməsi 42 milyon dollar itkiyə səbəb olmuşdur. 2014-cü ildə Kanadanın Yeni Şotlandiya bölgəsində yayılan xəstəlik, alma bağlarının 90%-nə təsir göstərərək 90.000-dək ağacın kəsilməsi nəticəsində 20 milyon dollar dəyərində ziyan vurmuşdur. Xəstəlik təkcə həmin ilin məhsuluna deyil, eyni zamanda bitkiyə də ziyan vurur. Bununla da gələcək illərdəki məhsuldarlığa da təsir göstərir. Əlverişli hava şəraitində, çiçəklənmə mərhələsində məhsul itkisi çoxalır, hətta bəzən məhsuldarlıq dayanır. Təkcə ABŞ-da meyvə ağaclarının yanığı epidemiyası hər il 100 milyon dollardan çox ziyana səbəb olur. Xəstəlik həssas sahib

bitkilərdə o qədər sürətlə yayılır ki, sirayətlənmə anında aparılan mübarizə tədbirləri belə bitkini xilas edə bilmir və bitki qısa müddətdə məhv olur. Rusiyada aparılan tədqiqatlarla patogenin bağlarda 20-50%, xüsusi hallarda isə 90% ağacların məhvinə səbəb olduğu təsdiqlənmişdir.

Araşdırmaların nəticələrinə uyğun olaraq, "Meyvə ağaclarının bakterial yanıqının (*Erwinia amylovora* (Burrill,1882))" *Express risk təhlili*-ni xidməti istifadə üçün Agentliyin Bitki sağlamlığı şöbəsinə təqdim edirik.

Müvafiq göstəriş verməyinizi Sizdən xahiş edirik.

Qoşma: Hesabat 6 vərəq, 1 nüsxə.

Hörmətlə,

**Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutunun
İdarə Heyətinin sədr müavini**

Tamilla Əliyeva

İcraçı: Bürhanə Mürşüдова
Tel:537

Meyvə ağaclarının bakterial yanığının (*Erwinia amylovora* (Burrill,1882)) EXPRESS RİSK TƏHLİLİ

Fitosanitar risk səviyyəsi	Aşağı <input type="checkbox"/>	Orta <input checked="" type="checkbox"/>	Yüksək <input type="checkbox"/>
Qeyri-müəyyənlik səviyyəsi	Aşağı <input checked="" type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	Yüksək <input type="checkbox"/>
Təsnifatda yeri	<i>Proteobakteriya</i> tipi, <i>Qammaproteobakteriya</i> sinifi, <i>Enterobaktera</i> l sırası, <i>Erwiniaceae</i> fəsiləsi, <i>Erwinia</i> cinsi, <i>Erwinia amylovora</i> növü.		
Karantin statusu	Misir (2018) tənzimlənən karantin tətbiq edilməyən xəstəlik, Mərakeş (2018) və Tunisdə (2012), Avropa İttifaqı (2019), Norveç (2012) karantin tətbiq edilən xəstəlik; Cənubi Afrika (2001), Şərqi Afrika (2001), Argentina (2019), Braziliya (2018), Çili (2019), Paraqvay (1992), Uruqvay (1992), Bəhreyn (2003), Çin (1993), Özbəkistan (2008), Belarusiya (1994), Gürcüstan (2018), Moldova (2006)- A1; Rusiya (2014), Türkiyə (2016), Ukrayna (2019), Avrasiya İqtisadi Birliyində (2016), EPPO (1975), İordaniya (2013), Qazaxıstan (2017) - A2 siyahısına salınmışdır.		
Coğrafi yayılması	Meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyi ilk dəfə Şimali Amerikada qeydə alınmışdır. 1910-cu ildə Yeni Zelandiyaya, növbəti illərdə Birləşmiş Krallıq və Şimali Avropaya yayılmış, 1960-cı ildən başlayaraq Avropa və Orta Şərqdə daha geniş vüsət almışdır. Daha sonra Avstriya, Albaniya, Belarus, Bosniya və Hersaqovina, Kanada, Yeni Zelandiya, Meksika, İngiltərə, Hollandiya, Polşa, Danimarka, Belçika, Fransa, Almaniya, Misir, Şimali və Cənubi Kipr, İsrail, İsveç, Norveç, Niderland, Mərakeş, Macarıstan, İrlandiya, Yunanıstan, Latviya, Litva, Lüksemburq, Livan, İsveçrə, Ermənistan, Bolqarıstan, İtaliya, İspaniya, İordaniya, İran, Xorvatiya, Çexiya, Makedoniya, Ukrayna, Türkiyə və s kimi bir çox ölkələrdə yayılmışdır.		
Azərbaycanda aşkarlanması	Azərbaycanda ilk dəfə 2019-cu ilin may ayında Zaqatala-Balakən bölgəsindən Qida Təhlükəsizliyi İnstitutu Mərkəzi Fitosanitar Laboratoriyasına daxil olmuş alma və armud ağacı nümunələrində aşkar olunmuşdur.		

<p>Fitosanitar riski</p>	<p>Meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyi EPPO bölgəsi üçün əsas təhlükə mənbələrindən biridir. Xəstəlik alma, armud və digər meyvə bitkilərinin tinglərinin ticarəti üçün fitosanitar risk yaradır. Xəstəlik aşkar olunmuş ölkələr daxil olmaqla, bir çox ölkələrdə xəstəliyin yayılmasının qarşısını almaq məqsədilə ciddi karantin tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Bir ölkə üçün meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyinin aşkar edilməsi həmin ölkədə ting istehsalı və ixracı üçün böyük əngəl hesab olunur.</p>
<p>Sahib bitkiləri</p>	<p>Meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyi Gülçiçəklilər fəsiləsinə aid olan 37 cins və 128 növə məxsus meyvə bitkisinə rast gəlinir. Azərbaycan florasında mövcud olan meyvə bitkilərindən alma (<i>Malus domestica</i>), armud (<i>Pyrus communis</i>), heyva (<i>Cydonia oblonga</i>), əzgil (<i>Mespilus</i>), ərik (<i>Prunus armeniaca</i>), adi gavalı (<i>Prunus domestica</i>), böyürtkən (<i>Rubus fruticosus</i>), moruq (<i>Rubus idaeus</i>), alça (<i>Prunus cerasifera</i>), çiyələk (<i>Fragaria x ananassa</i>), dovşanalması (<i>Cotoneaster</i>), yapon əzgili (<i>Eriobotrya japonica</i>) və s.ziyan vurur. Bunlardan başqa digər Gülçiçəklilər fəsiləsinə mənsub olan yemişan (<i>Crataegus</i>), quşarmudu (<i>Sorbus</i>), adi quşarmudu (<i>Sorbus aucuparia</i>), gecyetišən armud (<i>Pyrus pyrifolia</i>), itburnu (<i>Rosa canina</i>) bitkilərini də yoluxdurur.</p>
<p>Təsiri (simptomları)</p>	<p>Xəstəliyin adından da aydın olduğu kimi ən tipik əlaməti infeksiyalı bitkinin oddan yanıq bir görünüş almasıdır. Rütubətli havada yoluxmuş hissələrdə açıq sarımtıl rəngli südəbənzər şirə meydana gəlir. Şirə quruyan zaman almada kəhrəbə rəngə, armudda isə qəhvəyi rəngə çevrilir. Bu şirə xəstəliyin ən xarakterik əlamətidir. Bitkinin bütün yerüstü hissələri patogenlə sirayətlənə bilər. Bu zaman tumurcuq və çiçəklər məhv olur. Çiçək qrupundakı bir və ya bütün çiçəklər solur və ya tamamilə məhv olur. Məhv olmuş çiçəklər quruyaraq, tünd-qəhvəyi və ya qara rəng alır, adətən, bitkiyə yapışmış halda qalırlar. Eyni zamanda tumurcuqların da qaralması və uzun müddət zoğa birləşmiş vəziyyətdə qalması müşahidə edilir. Sirayətlənmiş cavan zoğ və budaqlar qəhvəyi rəng alır ya da bir çox hallarda ucları xarakterik formada qatlanır, quruyub məhv olur. Bitkinin gövdəsi zədələndikdə gövdə üzərində qırmızımtıl-qonur və ya qəhvəyi yaralar yaranır. Eyni zamanda gövdənin yoluxması zamanı qabığın altındakı oduncaq quruyur, qaralır, üzərində yanıq və yaralar əmələ gəlir. Yarpaqlar yoluxduğu zaman, yarpaqlarda və ya yarpaq ayasının kənarlarında nekrotik ləkələr əmələ gəlir, yarpağın mərkəzi damarı qaralır.</p>

	Meyvələrin zədələnməsi zamanı qəhvəyi rəng alır, büzüşür və zoğlara yapışmış olurlar. Sirayətlənmiş meyvələrdə ekssudat damcısı ifraz olunur.
Yayılma yolları	Xəstəlik törədicisinin yayılması yağış, külək, arılar və ya həşəratlar, insan, aqrotexniki alətlər və avadanlıqlar, yoluxmuş tinglər vasitəsilə baş verir. Yoluxmuş bitkinin bütün orqanları (toxumdan başqa) bakteriozun yayılma mənbəyi hesab olunur. Xüsusən, yağış xəstəliyin bitkinin xəstə hissəsindən sağlam hissəsinə yayılmasında önəmli rol oynayır. Külək isə bakteriya qamçılarının bağ ərazisində ağacdən ağaca və daha uzaq məsafələrə yayılmasına təsir göstərir.
Daxilolma yolları	Sirayətlənmiş bitkinin toxumları istisna olmaqla qalan orqanları meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyinin mənbəyi hesab olunur. Sirayətlənmiş bitkinin vegetasiyası dövründə çiçəklər (yoluxmuş tozcuqlar, ekssudat hissəcikləri), budaqlar (zədələnmiş toxumalardan və ya budama zamanı daxil olan) və ya paz şəkilli yaralar patogenin potensial daşıyıcılarıdır.
Temperatur asıllığı	Xəstəlik törədicisinin inkişafı üçün optimal şərait 27-30°C, minimum 3-8°C, maksimum 37°C temperaturdur. Havanın temperaturu 28°C olduqda bakterianın inkubasiya dövrü 4-7 günə bərabərdir. <i>Erwinia amylovora</i> qışı xəstəliyə yoluxmuş bitki qalıqlarında keçirir. Qurumuş xəstə bitki hissələri, yazda çiçək infeksiyası üçün birinci dərəcəli yayılma və yoluxma mənbəyi hesab edirlər. Patogenin infeksiya tsikli onun bitkinin meyvə tumurcuqlarına daxil olması ilə başlayır. Çiçəklərdən başqa cavan zoğlar da yoluxur və nəticədə havanın yüksək rütubəti şəraitində eksudat damcısı əmələ gəlir. Bakteriyalar 43,7-50°C temperaturda məhv olur. Spor əmələ gətirmir.
İqtisadi təsiri	Meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyi həssas sahib bitkilərə əhəmiyyətli dərəcədə zərər verir. Bu patogen sürətlə yayılaraq, mövsüm ərzində böyük iqtisadi itkilərə səbəb olur. 2000-ci ildə Miçiqan ştatında baş vermiş epifitotiya nəticəsində, təxminən 350.000-400.000 alma ağacının məhv edilməsi 42 milyon dollar itkiyə səbəb olmuşdur. 2014-cü ildə Kanadanın Yeni Şotlandiya bölgəsində yayılan xəstəlik, alma bağlarının 90%-nə təsir göstərərək 90.000-dək ağacın kəsilməsi nəticəsində 20 milyon dollar dəyərində ziyan vurmuşdur. Xəstəlik təkcə həmin ilin məhsuluna deyil, eyni zamanda bitkiyə də ziyan vurur. Bununla da gələcək illərdəki məhsuldarlığa da təsir göstərir. Əlverişli hava şəraitində, çiçəklənmə mərhələsində məhsul itkisi çoxalır, hətta bəzən məhsuldarlıq dayanır. Təkcə ABŞ-da meyvə

	<p>ağacının yanığı epidemiyası hər il 100 milyon dollardan çox ziyanə səbəb olur. Xəstəlik həssas sahib bitkilərdə o qədər sürətlə yayılır ki, sirayətlənmə anında aparılan mübarizə tədbirləri belə bitkini xilas edə bilmir və bitki qısa müddətdə məhv olur. Rusiyada aparılan tədqiqatlarla patogenin bağlarda 20-50%, xüsusi hallarda isə 90% ağacların məhvəinə səbəb olduğu təsdiqlənmişdir.</p>	
<p>Mübarizə tədbirləri</p>	<p>Fitosanitar tədbirlər</p>	<p>Davamlı sortlardan, sertifikatlı ting və calaqlardan istifadə edilməlidir. Sirayətlənmiş sahələrdə sahib bitkilərdən çilik, qələm, anac kimi çoxalma materialları götürülməməlidir. Xəstə budaqlar quru hava şəraitində yoluxmuş hissədən ən az 30-40 sm altdan kəsilərək bağdan çıxarılmalı və yandırılmalıdır. İri budaqlar kəsilən zaman budanmış yerlərə 10%lik NaClO (Natrium-hipoxlorit-ağardıcı) və bağ məlhəmi vurulmalıdır. Budamada istifadə olunan bıçaq, mişar, qayçı və s alətlər kəsilmə prosesindən sonra 3%-lik <i>Lizol</i> və ya 10%-lik <i>Natrium hipoxlorit</i> məhluluna batırılaraq dezinfeksiya edilməlidir.</p> <p>Bir çox həşərat növü xəstəlik törədicisinin vektoru olduğundan zərərvericilərə (xüsusilə <i>Cacopsylla pyricola</i>, <i>C.pyri</i>, <i>Lygus lineolaris</i>) qarşı mübarizə aparılmalıdır. Bundan başqa arılar xəstəliyin yayılmasında rol oynadığından, bağ sahələrində arı pətəkləri saxlanılmamalıdır.</p>
	<p>Bioloji mübarizə</p>	<p>Meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyinə qarşı bioloji mübarizə məqsədilə antaqonist bakteriyalarla bir çox tədqiqatlar aparılmışdır. Tədqiqatlar əsasən <i>Pantoea agglomerans</i> RK-79, <i>Pantoea agglomerans</i> RK-84 və <i>Pseudomonas putida</i> RK-142, <i>Pseudomonas fluorescens</i> ştammları ilə aparılmışdır.</p> <p>Tədqiqat nəticəsində laboratoriya şəraitində çiçək qrupları üzərində aparılan müayinələrdə meyvə ağaclarının bakterial yanığı xəstəliyi <i>Pseudomonas putida</i> RK-142 57,2%; <i>Pantoea agglomerans</i> RK-84 48,9%; <i>Pantoea agglomerans</i> RK-79 14.4% azaldığı müəyyən edilmişdir.</p>

	<p style="text-align: center;">Kimyəvi tədbirlər</p> <p>Ağacları budamadan sonra 1,5-2 %-li Bordo məhlulu çilənməlidir. Çiçəkləmənin başlanğıc dövründən 7-8 gün intervalla qeydiyyatdan keçmiş preparatlardan istifadə etməklə ən az 3 dəfə dərmanlanmalıdır.</p> <p>Dərmanlanma zamanı istifadə olunan preparatlar :</p> <p>25% Mis sulfat– 100 litr suya 2%li Bordo mayesi (2000 qr Göydaş + 1000 qr sönməmiş əhəng) tətbiq olunur. Məhsul yığımı dərmanlanmadan 14 gün sonra aparılmalıdır.</p> <p>37,5% Mis oksixlorid + 20% Maneb – 100 litr suya 400 qr tətbiq olunur. Məhsul yığımı dərmanlanmadan 21 gün sonra aparılmalıdır.</p> <p>Fosetyl-Al 80%– 100 litr suya 400 qr tətbiq olunur. Məhsul yığımı dərmanlanmadan 15 gün sonra aparılmalıdır.</p> <p>Oxolinic acid 20%–100 litr suya 150 qr tətbiq olunur. Məhsul yığımı dərmanlanmadan 90 gün sonra aparılmalıdır.</p> <p>Yarpaqlar töküldükdən sonra 3%-li Suncupro, Bordo Mix, Monika Bordo preparatlarından biri ilə çiləmə aparılmalıdır. Dərmanlamada yüksək təzyiqli motorlu çiləyicidən istifadə olunmalıdır.</p> <p>Müxtəlif ölkələrdə meyvə ağaclarının bakterial yanığına qarşı natrium hipoxlorit, oksolin turşusu, aluminium fosetil, regalıs, bakterial dərmanlar (Rahnella aquatilis Ra 39 və Pseudomonas spp. R1 antaqonistləri) istifadə olunur (Laux, Zeller, 2002; Kbitman et əl,2005). Qeyd edək ki, patogeni aradan qaldırmaq üçün sadalanan kimyəvi mübarizə üsulları heç biri xəstəliyin tam aradan qaldırılmasında səmərəli deyildir. Bu istiqamətdə yeganə həll yolu bitki toxumalarını məhv etməkdir.</p>
<p style="text-align: center;">Xarici təcrübə</p>	<p><i>E.amylovora</i> karantin zərərli orqanizmin olduğu xəstəliyin yayıldığı ölkələrdən və ya zonalardan əkin materialının idxalına qadağa qoyulur və ya idxal zamanı patogeni daşıya biləcək bitki və bitkiçilik məhsullarına xüsusi nəzarət olunur. Dövlət Karantin Müfəttişliyi tərəfindən xüsusi nəzarət tədbirləri müəyyən edilir və</p>

meyvə ağaclarının bakterial yanığının inkişafının xarakterik əlamətləri aşkar edildikdə müvafiq qurumlara məlumat verilməsi məcburidir.

Istinad:

1. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/21908#tohostPlants>
2. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/347749>
3. <https://www.hortiturkey.com/zirai-mucadele/ates-yanikligi>
4. https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Bitki%20Sa%C4%9Fl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20Hizmetleri/bitki_sagligi/survey/12-Ates_Yanikligi_Survey_Talimati_2017.pdf
5. <https://sorhocam.com/uploads/docs/ates-yanikligi-35312.pdf>
6. <https://sorhocam.com/mobil/konu.asp?sid=7&ates-yanikligi-hastaligi-erwinia-amylovora.html>
7. <https://gd.eppo.int/taxon/ERWIAM/hosts>
8. <https://gd.eppo.int/taxon/ERWIAM/categorization>