

***XYLELLA FASTIDIOSA* – НОВ ФИТОСАНИТАРЕН РИСК ЗА БЪЛГАРИЯ**
THE BACTERIUM *XYLELLA FASTIDIOSA*: A NEW PHYTOSANITARY RISK FOR BULGARIA



Марияна Лагинова, Елка Димитрова – ЦЛКР
Проф. Оля Караджова – ИПАРЗ, д-р Илия Гъонов – СУ “Климент Охридски”
Д-р Желю Аврамов – ЛТУ, София
Хисаря, 25 октомври 2016г.

Исторически данни за появата на *Xylella fastidiosa*:

- През 1882 – 1884г. за първи път се наблюдава по лозата в Калифорния. През 1892 г. първият фитопатолог Пиърс описва заболяването, което е наречено Пиърсова болест по лозата.
- През 1930 г. е описана по люцерната и по прасковата, като първоначално се е смятало, че причинителят е вирус или фитоплазма, пренасящ се с вектори.
- През 1970 г. е установено, че причинителят на заболяването е бактерия. Същата година се наблюдават симптоми и по бадем, дъб и бряст.
- През 1987 г. в Бразилия се наблюдава нова болест по цитрусите – варираща хлороза, с причинител *Xylella fastidiosa*.
- Болестта се разпространява бързо по сладък портокал, като през 1987г. е установена по 3 дървета, през 1992 са засегнати 2 000 000 дървета, а през 2012 заразата достига до 98%. Смята се, че заразата се разпространява основно чрез присаждане и вектори.
- През 2012 година болестта е описана по кафе, тютюн и олеандър.
- В края на октомври 2013 и началото на 2014 е установена за пръв път в Европа (Южна Италия) по маслина, бадем и олеандър.

Разпространение на *Xylella fastidiosa*:

***X. fastidiosa* е разпространена в:**

- **Америка -Северна, Централна и Южна;**
- **Азия- Индия, Иран, Ливан и Тайван;**
- **Европа - Южна Италия, о-в Корсика и Южна Франция. През юли 2016 година е идентифицирана и в Германия.**
- ***X. fastidiosa* е съобщена също от Франция, Холандия и Австрия по кафени растения внос от Южна Америка.**

Представяне на бактерията *Xylella fastidiosa*:

- *Xylella fastidiosa* (Wells et al., 1987) е бактерия, която се развива в ксилема на растенията и се пренася основно със смучещи насекоми от разред *Hemiptera*.
 - Известни са четири подвида на *X. fastidiosa* - *fastidiosa*, *pauca*, *multiplex* и *sandyi*, които нападат различни гостоприемници в Северна и Южна Америка. Три от подвидовете са съобщени в Европа.
- През 2013 г. *X. fastidiosa* subsp. *pauca* е установена за пръв път в Европа (Пулия, Южна Италия) и причинява симптоми на комплексно изсъхване на маслините.
- През 2015 г. *X. fastidiosa* subsp. *multiplex* е установена по *Polygala myrtifolia*, *Acer pseudoplatanus*, *Hebe* sp., *Lavandula* sp., *Myrtus communis*, *Prunus cerasifera*, *Quercus suber*, *Rosa floribunda* на остров Корсика, и по-късно в Южна Франция (Прованс, Лазурен бряг).
- През 2016 г. *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa* е идентифицирана от единично растение на *Nerium oleander* в оранжерия за производство на посадъчен материал в Саксония, Германия.

Гостоприемници на *Xylella fastidiosa*:

- ***Xylella fastidiosa subsp. multiplex*** - *Acer pseudoplatanus*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus acutifolius*, *Cistus* spp., *Coronilla valentina*, *Cytisus scoparius*, *Genista x spachiana*, *Genista ephedroides*, *Hebe*, *Lavandula* spp., *Metrosideros excelsa*, *Myrtus communis*, *Pelargonium graveolens*, *Polygala myrtifolia*, *Prunus cerasifera* Ehrh., *Quercus suber*, *Rosa x floribunda*, *Rosmarinus officinalis*, *Spartium junceum*.
- **Host plants found to be susceptible to *Xylella fastidiosa subsp. Pauca*** - *Acacia saligna*, *Asparagus acutifolius*, *Catharanthus*, *Cistus creticus*, *Dodonaea viscosa* Jacq, *Euphorbia terracina*, *Grevillea juniperina*, *Laurus nobilis*, *Lavandula angustifolia*, *Myrtus communis*, *Myoporum insulare* и др.
- **Host plants found to be susceptible to several subspecies of *Xylella fastidiosa***
Coffea

Гостоприемници на *Xylella fastidiosa*



Симптоми по маслина



**Основен гостоприемник в
Корсика – *Polygala myrtifolia***



Симптоми по бадем

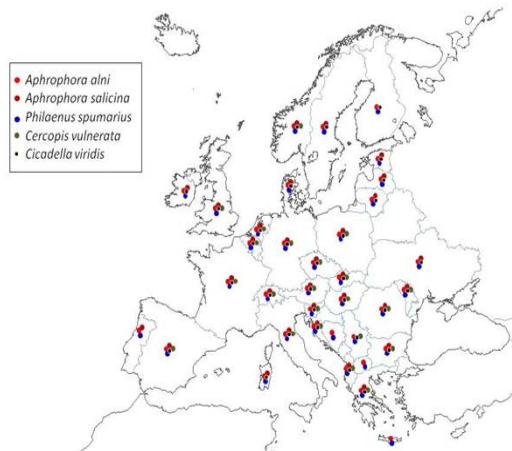


Симптоми по олеандър

Разпространение на потенциалните вектори на *X. fastidiosa* в Европа



Aphrophora alni



Philaenus spumarius



Aphrophora salicina



Cercopis vulnerata



Cicadella viridis

ПОТЕНЦИАЛНИ ВЕКТОРИ В БЪЛГАРИЯ

27 вида от 6 Семейства - Cicadellidae, Aphrophoridae, Cercopidae, Cicadidae, Tibicinidae и Membracidae

- много вероятни - *Cicadella viridis* (Cicadellidae), *Philaenus sputarius* (Aphrophoridae), *Aphrophora alni*, *Lepyronia coleoptrata*, *Neophilaenus campestris* и *Stictocephala bisonia* (Membracidae)

Законодателство:

Решение за изпълнение 2014/497 от 23.07.2014 година на Европейската комисия относно мерки за предотвратяване на разпространението на *Xylella fastidiosa* (Well a et Raju) в Съюза.

Решение за изпълнение 2015/789 на Европейската комисия от 18.05.2015 година относно мерки за предотвратяване на разпространението на *Xylella fastidiosa* (Well a et Raju) в Съюза и допълнение 2015/2417 от 17.12.2015 година.

Ситуацията в Италия:

- На 21 октомври 2013 Италия съобщава на ЕК, че е установена *Xylella fastidiosa* по маслина в района на Апулия (Провинция Лече).

- До периода 2013 – 2016 са изработени **65 000 проби**, като 90% маслини и 10% олеандър, костилкови овощни, лози, цитруси и декоративни. Обследванията са насочени към разсадниците!

- След лабораторни анализи е установено, че основен вектор за пренасяне на *Xylella fastidiosa* е цикадата – *Philaenus spumarius* (97%) и *Neophilaenus campestris* (3%).

- Засегнати са **230 000 дка маслинови насаждения** – унищожени – 10 800 дка; 2 530 крайпътни дървета, канали, зелени пространства.

- От проведената в Италия Мониторингова програма, *Xylella fastidiosa* subsp. *paucissima* **CoDiRo**, не напада: цитруси, лози, палми, сукуленти, иглолистни дървесни видове.



- Гостоприемниците до момента: *Acacia saligna*, *Asparagus acutifolius*, *Catharanthus*, *Citrus creticus*, *Euphorbia terracina*, *Grevillea*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Nerium oleander*, *Prunus avium*, *Prunus dulcis*, *Polygala myrtifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Spartium juncerum*, *Vinca*, *Westringia fruticosa*, *Westringia glabra*.

Ситуацията във Франция:

- През 2015г Франция съобщава на ЕК, че е установена *Xylella fastidiosa* по *Polygala myrtifolia* в Корсика, а по-късно и в Южна Франция (Прованс и Лазуран бряг).



- До края на 2015 са изработени **23 000 проби**, като са направени 41 000 обследвания. Установена е зараза в 5 проби от *Spartium junceum*, които са били в близост до заразените растения *Polygala*. Обследванията са насочени към рискови насаждения, като овощни и декоративни разсадници и лозя!
 - След секвенция е установено, че причинител е *Xylella fastidiosa* subsp. *multiplex*.
 - До момента се смята, че бактерията е пренесена със заразен растителен материал под формата на резници от Италия.
 - Все още не е установен евентуален вектор!
- **Гостоприемници до момента:** *Polygala myrtifolia*, *Spartium junceum*, *Cytisus racemosum*, *Acer pseudoplatanus* и др.

Установена зараза в проби кафе в Европа:

- За първи път в растителни проби кафе (*Coffea arabica* и *Coffea* sp.), внос от Коста Рика и Хондурас *Xylella fastidiosa* е установена в Холандия (2008 и 2014 г) и във Франция (2012 г).

- До момента във Франция е установена зараза в 12 проби, в Холандия – 2 проби и Австрия – 10 проби, внос от тези страни.

- Чрез системата BLAST са установени геномите: в изолатите от *Coffea arabica* от Еквадор - *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*, а в изолатите от *Coffea* sp. от Коста Рика - *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa*.



• Рискови държави:

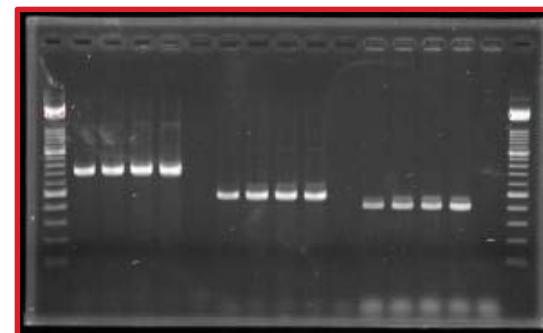
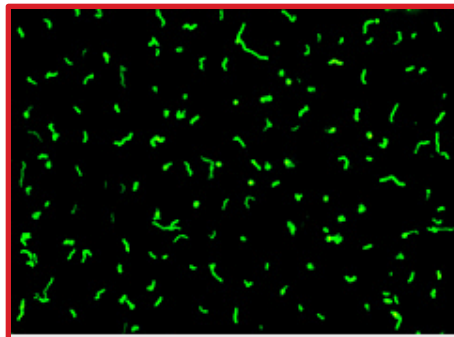
Коста Рика, Еквадор, Тайван, Мексико, Бразилия, Хондурас, САЩ.

Методи за диагностика и идентификация на бактерията:

- Подготовка на пробите
- Методи за идентификация :

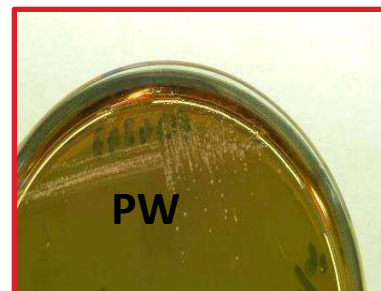


- IF тест;



- PCR тест конвенционален и real-Time;

- Биологични тестове:
 - Изолация върху селективни хранителни среди;
 - Биохимични тестове;
 - Тестове за патогенност;



Методите за идентификация се подреждат по чувствителност както следва: ELISA 10^{-5} , IF и PCR 10^{-4} , real time PCR 10^{-2} до 10^{-3} .

МОНИТОРИНГ В БЪЛГАРИЯ

- От 2002 г. в България се провеждат обследвания за *X. fastidiosa* по лозата – в лозови маточници, насаждения с вносен и местен посадъчен материал – Мониторинг по лозата .

От месец юли 2014 г. на територията на страните членки, задължително се провеждат периодични наблюдения върху широк кръг растения -гостоприемници.

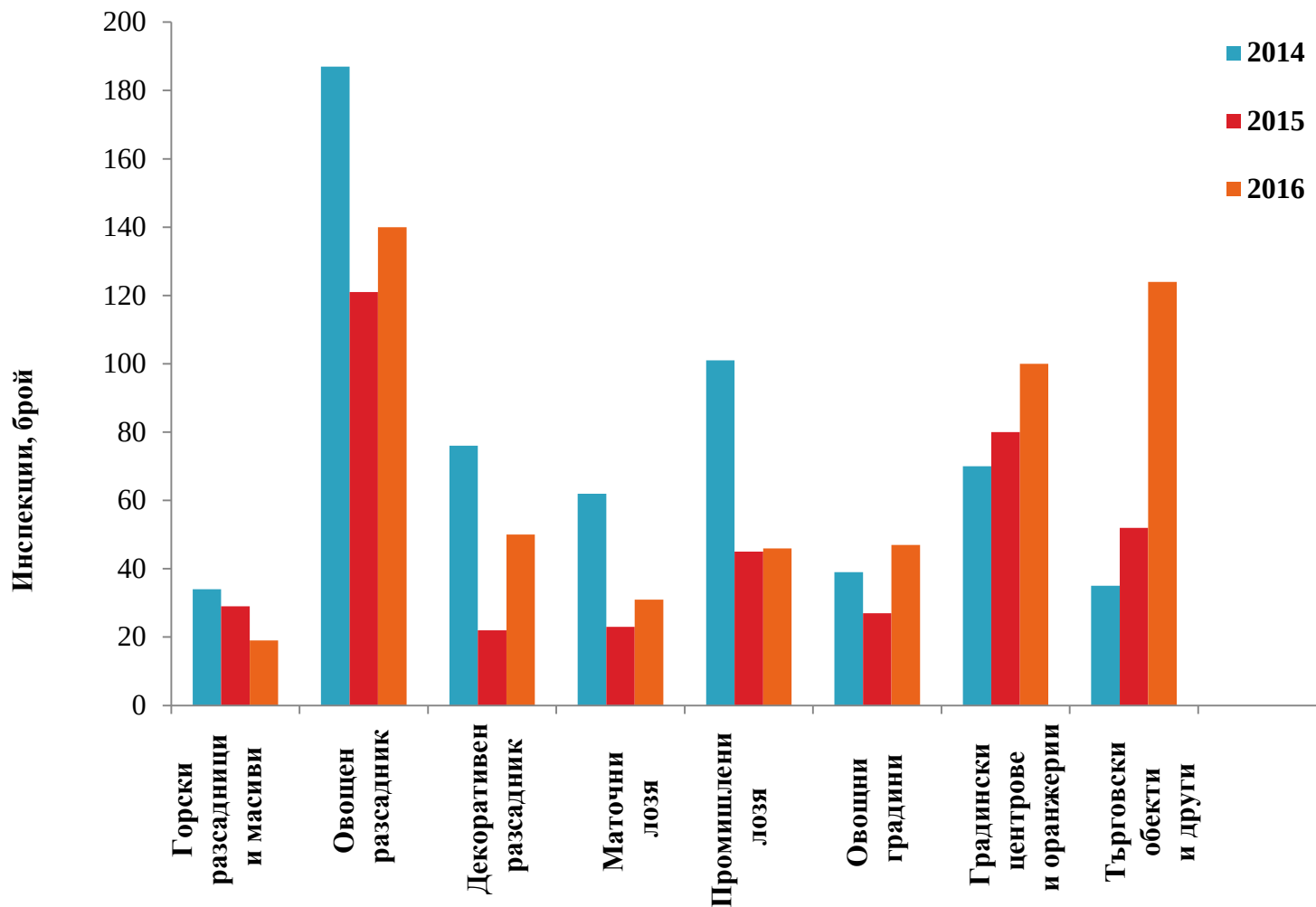
Основни цели:

- Изясняване статуса на *Xylella fastidiosa* в България, като вредител с широк кръг гостоприемници.
- При установяване на зараза да се определят евентуални граници на разпространение.
- Прилагане на фитосанитарни мерки за предотвратяване разпространението на *Xylella fastidiosa* в страната.

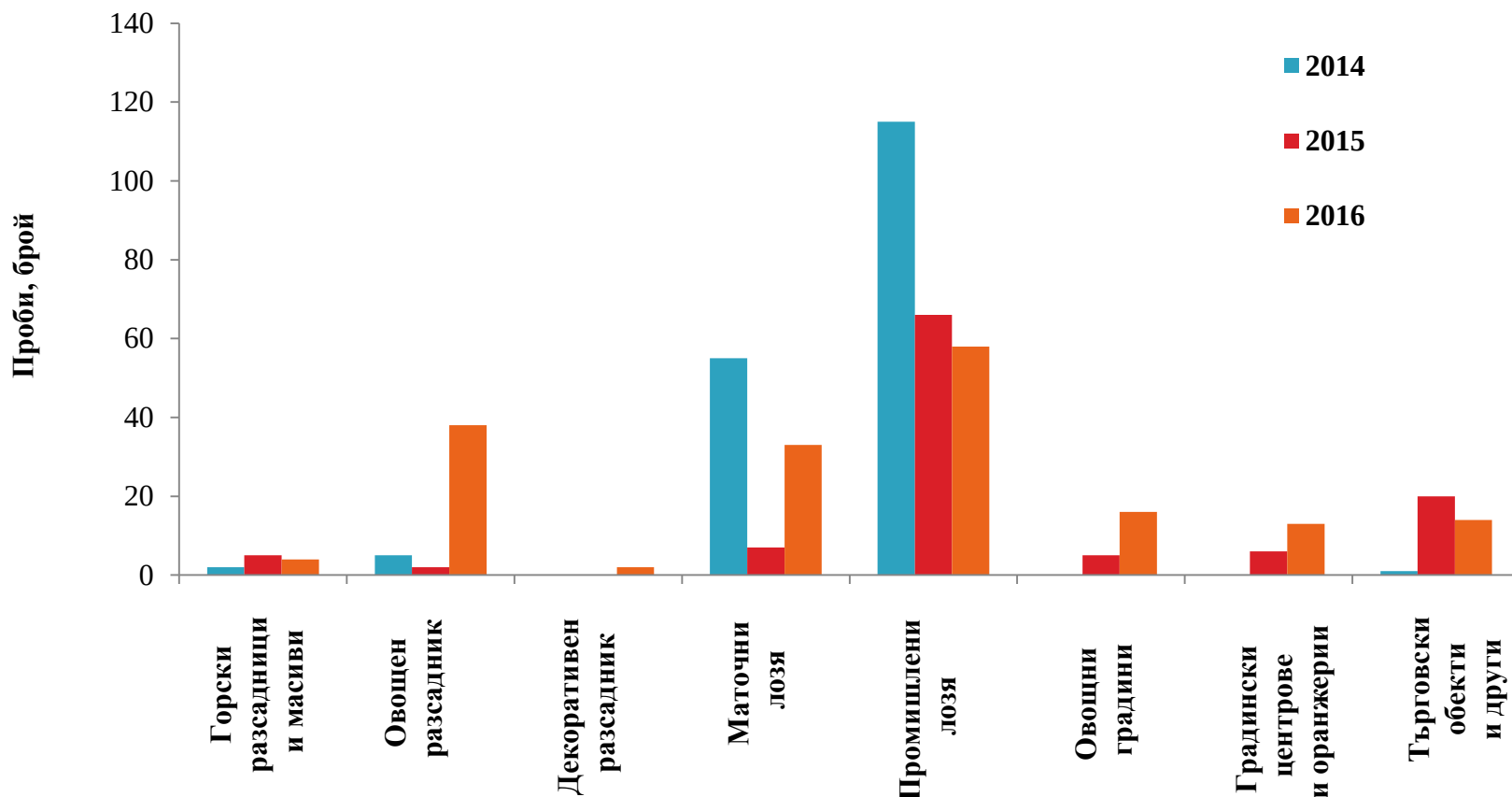
МОНИТОРИНГ В БЪЛГАРИЯ

- През периода юли 2014 - юни 2016 г. на територията на България са извършени 2268 броя визуални инспекции и са тествани 505 броя проби от растения гостоприемници на *X. fastidiosa*.
- Най-голям дял инспекции (20.5%) и тествания (66.5%) са осъществени при лозя (посадъчен материал и промишлено производство), следвани от тези при овощни (разсадници и градини).
- Досега *X. fastidiosa* не е установявана на територията на страната и във вносен растителен материал.

Инспекции по Мониторинг за *Xylella fastidiosa* за периода:
юли 2014 – юни 2016



Изработени проби по Мониторинг за *Xylella fastidiosa* за периода: юли 2014 – юни 2016



Участие в EUPHRESKO проект на тема: “Хармонизиране на протокола за наблюдение и откриване на *Xylella fastidiosa* в растения гостоприемници и вектори”.

- **Установяване на видовия състав на евентуалните вектори на *Xylella fastidiosa* за България: Обследване на рискови райони – Пловдив, Бургас, Варна.**



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

