



УДК: 632.3.01/.08

ВОЗМОЖНОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ОЖОГА *ERWINIA AMYLOVORA* В УЗБЕКИСТАНЕ

Учаров Артём Батиевич 

ведущий научный сотрудник, к.с/х.н.

e-mail: artyomucharov@gmail.com**Рахматов Асрор Ахрорович** 

заведующий лабораторией, к.с/х.н.

e-mail: asrorrahmatov465@gmail.com**Акбаров Миржамол Миродилович** 

старший научный сотрудник

e-mail: mr.mirjamol0707@mail.ru**Туропов Нодиржон Хакимжон угли** 

младший научный сотрудник

e-mail: nodirjonturopov43@gmail.com

Научно-исследовательский институт карантина и защиты растений

Аннотация. Растения-хозяева *Erwinia amylovora* широко распространены в Узбекистане. Бактериальный ожог был выбран для пилотного обследования учитывая его вредоносность. Кроме посадочного материала, одним из векторов распространения бактериального ожога является дождь, вода и ветер. Учитывая благоприятные условия для развития и распространения в стране болезни *Erwinia amylovora*, экономический ущерб от этого заболевания высок. Температура от 18 до 30°C с дождем во время цветения способствует заражению. Вспышки заболевания нерегулярны и в большинстве случаев непредсказуемы. Распространение бактериального ожога несет несоизмеримый вред для садоводов Узбекистана

Ключевые слова: Бактериальный ожог, распространение, развитие, яблоня, груша, айва, вредоносность

Annotatsiya. *Erwinia amylovora* bakteriyasining xo'jayin o'simliklari O'zbekiston hududida keng tarqalgan. Bakterial kuyish kasalligi yuqori zarar yetkazish xususiyatiga ega bo'lgani sababli pilot monitoring obyekti sifatida tanlandi. Kasallikning tarqalishida zararlangan ko'chat materiallaridan tashqari yomg'ir, suv va shamol ham muhim omillar hisoblanadi. Mamlakatda *Erwinia*





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

amylovora kasalligining rivojlanishi va tarqalishi uchun qulay sharoitlar mavjudligi sababli, ushbu kasallik katta iqtisodiy zarar keltirishi mumkin. Gullash davrida 18–30 °C harorat va yog‘ingarchilikning mavjudligi o‘simliklarning zararlanishiga yordam beradi. Kasallikning avj olish holatlari muntazam emas va aksariyat hollarda oldindan bashorat qilib bo‘lmaydi. Bakterial kuyish kasalligining tarqalishi O‘zbekiston bog‘dorchiligi uchun jiddiy xavf tug‘dirib, hosildorlikning pasayishi hamda sezilarli iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladi.

Kalit so‘zlar: bakterial kuyish, *Erwinia amylovora*, tarqalish, rivojlanish, olma, nok, behi, zararli ta’sir, iqtisodiy zarar.

Abstract. The host plants of *Erwinia amylovora* are widespread in Uzbekistan. The bacterial burn was selected for the pilot examination due to its harmfulness. In addition to planting material, rain, water and wind are one of the vectors of bacterial burn spread. Given the favorable conditions for the development and spread of *Erwinia amylovora* disease in the country, the economic damage from this disease is high. Temperatures from 18 to 30°C with rain during flowering contribute to infection. Outbreaks of the disease are irregular and in most cases unpredictable. The spread of bacterial burns is disproportionately harmful to Uzbek gardeners

Keywords: Bacterial burn, spread, development, apple tree, pear, quince, harmfulness.

ВВЕДЕНИЕ

В целях дальнейшего развития агроэкспорта в стране, эффективного использования сельскохозяйственных угодий, улучшения фитосанитарного состояния сельскохозяйственной продукции [1], а также предотвращения проникновения и распространения карантинных и других вредных организмов в Республике Узбекистан, принято постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4861 от 13 октября 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности государственной службы по карантину растений», где предусмотрено расширение производства качественной, конкурентоспособной и экспортно-ориентированной продукции на основе современных ресурсосберегающих технологий [10].

Одним из значимых и представляющий угрозу семечковым садам Республики является карантинное заболевание – бактериальный ожог *Erwinia amylovora* (Burr.) Winsl. et al. Бактериальный ожог был выбран для пилотного обследования учитывая его вредоносность. Также учитывалось строительство лаборатории и процесс аккредитации, что способствовало расширению возможности лаборатории в сфере диагностики бактерии. Возбудитель *Erwinia amylovora* поражает более 100 видов растений семейства Розоцветных, на территории Узбекистана культивируются груша, яблоня и айва [2, 4].

Растения-хозяева организма широко распространены в Узбекистане, включая наиболее восприимчивые к бактериальному ожогу: *Pyrus* L., *Malus* L.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

В природных условиях, пред горных и горных местах области имеют распространение дико растущие яблони *Malus Mill.*, боярышник *Crataegus spp.* [3].

Кроме посадочного материала, одним из векторов распространения бактериального ожога является дождь, вода и ветер, а схожие климатические условия с соседними странами и где организм уже распространен. Необходимо отметить, бактериальный ожог хорошо развивается в теплом умеренном климате, который свойственен для некоторых областей Узбекистана. Учитывая, что температура воздуха является одной из важнейших характеристик климата, влияющих на акклиматизацию бактерии, то следует обратить внимание на большое число показателей (средняя годовая, средняя месячная, средняя суточная, экстремальные температуры, суммы температур и т. д.). Бактериальный ожог очень опасное карантинное заболевание, быстроадаптирующееся к климатическим условиям Республики Узбекистан. Развитие болезни ускоряется при благоприятных условиях для этого заболевания, то есть при температуре 18-30°C [4, 7].

С учетом биологических особенностей *Erwinia amylovora*, следует отметить что возбудитель зимует в инфицированном растении-хозяине. Весной, с началом сокодвижения, бактерии активизируются и начинают размножаться. Размножению способствует высокая влажность воздуха и температура выше +18°C [4, 8].

Учитывая благоприятные условия для развития и распространения в стране болезни *Erwinia amylovora*, экономический ущерб от этого заболевания высок. Вредоносность бактериального ожога весьма велика вследствие очень быстрого его распространения. В сильно зараженных садах ожог плодовых деревьев может поражать от 20 до 50% насаждений, из которых 10-20% полностью погибают. В некоторых садах ожогом заражается до 90% плодовых деревьев. В таких случаях при благоприятных погодных условиях в период цветения садов урожай значительно снижается и часто уничтожается полностью. Присутствие бактериального ожога плодовых в Узбекистане может быть губительным как для грушевых и яблоневых садов, так и для питомников. Известно, что вследствие сильного распространения ожога в зарубежных странах значительно сокращены площади насаждений плодовых культур [3, 6].

На сегодняшний день в Республике Узбекистан развивается тенденция создания интенсивных садов, в частности яблоневых и грушевых. Опыт других стран со схожими условиями и где организм распространен, показывает неудовлетворительные результаты борьбы с бактериальным ожогом. Пути распространения – дождь, ветер, насекомые, птицы, действия человека. Климатические условия весной и летом играют ключевую роль в возникновении и развитии бактериального ожога. Наличие бактерий на рыльцах здоровых цветков связано с дневной температурой. Температура от



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

18 до 30°C с дождем во время цветения способствует заражению цветов, частые грозы с ветровым дождем (с достаточно высокими температурами) в период удлинения роста способствуют заражению побегов и плодов и быстрому развитию болезни [4, 8].

Вторичные цветы, которые могут присутствовать на некоторых растениях-хозяевах поздней весной и летом, часто заражаются, потому что погодные условия более благоприятны, когда они открыты. Сильной инвазии способствуют любые повреждения после ливня или любого климатического события, которое повреждает поверхность растения и связано с дождем [5, 8].

Глобальное экономическое воздействие бактериального ожога трудно оценить, поскольку часто, за исключением крупных вспышек, заболеваемость бактериальным ожогом не сообщается. Когда об этом сообщается, это относится к потере урожая в течение года, в то время как экономические последствия могут длиться до 7 лет (время для того, чтобы новые деревья могли дать урожай). Кроме того, вспышки нерегулярны и в большинстве случаев непредсказуемы [2, 6, 9].

Интродукции и распространению бактериального ожога способствует широкое распространение растений хозяев *Pyrus* L., *Malus* L., *Cotoneaster* spp., *Crataegus* spp., *Chaenomeles* spp., *Cydonia* spp., не только в производственных садах, частных садах, но и в природе. В природных условиях, предгорных и горных местах области имеют распространение дико растущие *Malus* L. яблони и боярышник *Crataegus* spp [4, 9].

На большие расстояния бактериальный ожог переносится главным образом растениями-хозяевами, которые имеют скрытую инфекцию (посадочный и прививочный материал). Внутри садов может распространяться насекомыми, птицами, дождем и воздушными массами [6].

Случаи проникновения возбудителя бактериального ожога на территории страны, акклиматизация наблюдаться в Ташкентской, Ферганской, Андижанской, Наманганской и Самаркандской областях. Причиной этого служат как благоприятные климатические условия - влажная и теплая весна, так произрастание культивируемых и дикорастущих растений-хозяев. В этих областях Республики среднее годовое количество осадков составляют 350-400 мм и период дождя, в основном, в весенний период, относительная влажность воздуха в это время бывает около 75%, что является благоприятной средой для развития данной болезни. Необходимо отметить, что бактериальный ожог распространен в Казахстане и Киргизии, граничащих с этими областями.

Распространение бактериального ожога несет несоизмеримый вред для садоводов Узбекистана, снижая урожайность, тем самым подвергнув изменения в торговых отношениях и существующее соотношение импорт-экспорт плодовых.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Карантин растений. Под редакцией А.С. Васютина. М: 2002, 536 с.
2. Обзор распространения по странам мира карантинных вредителей, болезней и сорняков. МСВХ РУз, Главная государственная инспекция республики Узбекистан по карантину растений. Ташкент, 2007, 63 стр.
3. Сметник А.И. Бактериальный ожог плодовых. Защита и карантин растений, 2003, 10: 38- 39.
4. Doolotkeldieva T., Bobusheva S. Fire blight disease caused by *Erwinia amylovora* on Rosaceae plants in Kyrgyzstan and biological agents to control this disease. *Advances in Microbiology*, 2016, 6: 831– 851 (DOI: 10.4236/aim.2016.611080).
5. Duffy B. Environmental monitoring of antibiotic resistance and impact of streptomycin use on orchard bacterial communities. *Acta Horticulturae*, 2011, 896: 483-488 (DOI: 10.17660/ActaHortic.2011.896.71).
6. Lindow S.E., Suslow T.V. Temporal dynamics of the biocontrol agent *Pseudomonas fluorescens* strain A506 in flowers in inoculated pear trees. *Phytopathology*, 2003, 93(6): 727-737 (DOI: 10.1094/PHYTO.2003.93.6.727).
7. Paulin J.P., Lachaud G. Comparison of the Efficiency of Some Chemicals in Preventing Fire Blight Blossom Infections. *Acta Horticulturae*, 1984, 151: 209-214
8. Sharifazizi M., Harighi B., Sadeghi, A. Evaluation of biological control of *Erwinia amylovora*, causal agent of fire blight disease of pear by antagonistic bacteria. *Biological Control*, 2017, 104: 28-34 (DOI: 10.1016/j.biocontrol.2016.10.007)
9. Walsh F. Streptomycin use in apple orchards did not adversely alter the soil bacterial communities. 13th ISHS Int. Fire Blight, 2013: 68.
10. <https://lex.uz/uz/docs/5044687>