

## МУЧНИСТАЯ РОСА АЙВЫ В УСЛОВИЯХ ГЯНДЖА-КАЗАХСКОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

<sup>1</sup>Гулиев Фарман Агадедеевич, д. с.-х. наук, профессор, Ленкоранский Региональный Научный Центр НАНА, E-mail:prof.fquliyev@mail.ru

<sup>2</sup>Гусейнова Лала Алмазовна, докторант, Научно-Исследовательский Институт Защиты растений и Технических культур, email:fitopatoloq.Lale@mail.ru

**Аннотация:** В статье приведены результаты полевых исследований по изучению мучнистой росы айвы в условиях западной части Азербайджана в 2020-2021 гг.

**Ключевые слова:** айва, мучнистая роса, возбудитель болезни, листья, налет

**Введение.** Айва (*Cydonia oblonga* Mill.) одна из наиболее распространенных семечковых плодовых пород в Азербайджане (Рис. 1,2). Основные районы промышленного возделывания айвы в Азербайджане это Гянджа-Казахская географическая зона (западная часть страны).

Одной из причин, нарушающих стабильность плодоношения, или низкой урожайности айвы, при благоприятных других условиях, является поражение листьев, бутонов, цветков, завязей и плодов различными болезнями. Наиболее распространенным и вредоносным заболеванием айвы в условиях Гянджа-Казахской географической зоны считается мучнистая роса (*Podosphaera oxycanthes* DB.).



Рис. 1-2. Плодоносящее здоровое дерево айвы

Мучнистая роса айвы это опасное заболевание, возбудителем которого является фитопатогенный гриб *Podosphaera oxycanthae* DB. из семейства *Erysiphaceae*. Болезнь поражает главным образом вегетативные органы - листья и побеги айвы (Рис. 3-4).



**Рис. 3-4. Пораженные мучнистой росой листья айвы**

Пораженные листья недоразвиваются, скручиваются и преждевременно опадают. Больные побеги отстают в росте, искривляются, их верхушки часто засыхают. Заболевание приводит к ослаблению фотосинтеза, на сильно пораженных деревьях плоды мельчают, крона становится кустистой. Зимостойкость таких деревьев резко снижается. Во время сильных дождей и повышенной влажности количество пораженных болезнью листьев может достигнуть 80-100% [4,5].

Внешние признаки заболевания проявляются в следующем. Листья, главным образом молодые, покрываются беловатым паутинистым или мучнистым налетом, который впоследствии темнеет и приобретает рыжеватый оттенок. Больные листья часто складываются по главной жилке как бы в лодочку, обнажая нижнюю сторону. Побеги также покрываются серовато-белым мучнистым налетом, который затем становится бурым в виде войлока и покрывается большим количеством мелких точек. Это плодовые тела гриба - возбудителя заболевания.

**Цель.** Для достижения поставленной цели предполагалось решить следующие задачи:

- Изучить распространение и развитие болезни в условиях западной части Азербайджана;
- Выявить основные экологические факторы, способствующие широкому распространению мучнистой росы айвы в условиях Гянджа-Казахской географической зоне Азербайджана (западная часть страны);
- Экспериментальными полевыми и лабораторными исследованиями уточнить некоторые биологические особенности возбудителя мучнистой росы айвы - гриба *Podosphaera oxycanthae* DB.;
- Разработать мероприятия по борьбе с мучнистой росой айвы;

- Изучить влияние отдельных приемов технологии возделывания айвы на проявление мучнистой росы и предложить систему агротехнических и химических мероприятий для снижения вредоносности болезни.

**Материалы и методы.** Для определения распространения и развития возбудителя мучнистой росы айвы в 2020-2021 гг. проводили маршрутные обследования производственных насаждений айвы расположенных в условиях западной части (Гянджа-Казахская географическая зона) Азербайджана. Опыты закладывали на фоне рекомендованной для данной зоны агротехники возделывания айвы. Полевые опыты были заложены в 5 вариантах 3-х кратной повторности. Наблюдения и учеты распространенности и развития мучнистой росы айвы проводили систематически в течение всей вегетации растений, по общепринятым в фитопатологии методикам [1,2,3]. Маршрутные обследования с целью отбора биологического материала проводились в промышленных садах айвы расположенных в западной части республики. Вредоносность мучнистой росы айвы изучалась на восприимчивых к болезни сортах «Сары хайва» и «Велечин». При микроскопическом анализе растений, отобранных нами в ходе маршрутных обследований в 2020-2021 гг., был выявлен грибок, *Podospaera oxycanthae* DB. относящийся к семейству *Erysiphaceae*. На сильно зараженных садах айвы первое опрыскивание фунгицидами проводили в период распускания почек; второе - во время обособления и порозовения бутонов; третье - сразу после цветения; четвертое - через 12-14 дней после третьего опрыскивания. В полевых условиях эффективность применяемых фунгицидов изучали в условиях естественного инфекционного фона. Для этого анализировали 5-10 деревьев, равномерно распределенных по саду. С 4-х сторон осматривали 25 листьев, давая оценку степени поражения по общепринятой пятибалльной шкале. На основании полученных данных рассчитывали распространенность и развитие болезни по общепринятым в фитопатологии формулам. Для идентификации возбудителя болезни использовали определитель Хохрякова М.К. (1966). Статистический анализ полученных результатов проведен в соответствии с рекомендациями Б.А.Доспехова.

Полевой опыт по оценке биологической эффективности применения химических препаратов против мучнистой росы также был заложен в садах айвы Геранбойского района. В исследованиях использовали фунгициды: Топаз, КЭ (пенконазол 100 г/л), Квадрис, СК (азоксистробин 250 г/л), 1%-ная бордоская жидкость, ВП (меди сульфат 960 г/кг + гидроксид 900 г/кг), Тиовит Джет, ВДГ (сера 800 г/кг). Биологическую эффективность определяли по снижению развития мучнистой росы на обработанных вариантах относительно контроля.

**Результаты и их обсуждение.** Экспериментальными полевыми исследованиями было установлено, что в условиях западной части Азербайджана на айве мучнистая роса проявляется в конце июня и начале июля. Определить эту болезнь на начальной стадии достаточно сложно,

поскольку зачастую ее признаки заметны лишь на листьях. Развитию болезни способствует сухая и жаркая погода с небольшой росой, особенно в первой половине вегетации. Дефицит влаги в почве и усиленное ее испарение листьями в жаркую погоду, влияя на общее состояние дерева, резко ослабляют их устойчивость к мучнистой росе. Все это предрасполагает к заболеванию, облегчает заражение растений. Эпифитотию болезни периодически подавляют суровые зимы, когда вымерзанию подвергаются не только пораженные побеги и плодовые почки, но и находящийся в них мицелий гриба.

Устойчивых сортов к мучнистой росе нет. В условиях западной части Азербайджана болезнью поражается большинство сортов. Наиболее восприимчивы местные сорта «Сары хайва» и «Велечин».

Анализ результатов наших исследований свидетельствует о том, что особенно большой вред заболевание приносит в питомниках. Больные саженцы развиваются с неполным числом скелетных ветвей. Выход саженцев и их качество снижаются. Болеют также сеянцы.

В результате лабораторных исследований проведенный нами установлен, что возбудитель болезни гриб *Podosphaera oxycanthae* DB. образует серый плесневидный налет, преимущественно вдоль главных жилок. Споры гриба бесцветные, слабодымчатые, яйцевидные, одноклеточные, 7-13x6,5-10 мкм.

**Таблица. Влияние фунгицидов на распространение и развитие мучнистой росы айвы (2020-2021 гг.)**

Варианты	2020 год			2021 год		
	Р, %	Р, %	БЭ, %	Р, %	Р, %	БЭ, %
Топаз, КЭ (пенконазол 100 г/л)	20,1	12,6	69,0	32,5	11,9	70,0
Квадрис, СК (азоксистробин 250 г/л)	24,3	14,7	64,0	37,1	14,2	64,0
1%-ная бордоская жидкость, ВП (меди сульфат 960 г/кг + гидроксид 900 г/кг)	29,7	17,6	57,0	41,7	16,3	58,3
Тиовит Джет, ВДГ (сера 800 г/кг)	27,7	17,0	58,2	39,9	15,6	60,1
Контроль (без химической обработки)	66,3	40,7	0	68,5	39,1	0

**Примечание:** Р- распространение; Р- развитие; БЭ- биологическая эффективность

Таким образом, по своей вредоносности мучнистая роса одно из опасных заболеваний айвы, вызывает общее угнетение и ослабление растений, при этом резко снижается урожай садов и сокращается период плодоношения. А также, заболевание отрицательно влияет на выход посадочного материала и его качество.

Из проведенных нами исследований выяснилось, что агротехнические и химические мероприятия дают хороший результат в борьбе с мучнистой росой айвы. Как уже было отмечено, против мучнистой росы айвы нами определенное внимание уделялось разработке химического метода. С этой целью испытывались следующие фунгициды (Таблица).

Как видно из таблицы, в 2020 году наилучший результат против мучнистой росы айвы получен в случае Топазом. При этом распространение болезни составило 20,1%, при контроле 66,3%, развитие 12,6%, в контроле 40,7%. Как видно из данных таблицы, при опрыскивании Топазом техническая или биологическая эффективность составило 69,0%. В 2021 году по эффективности фунгицидов наблюдается такая же закономерность, как в 2020 году. Лучшим оказался Топаз, а затем Квадрис.

**Заключение.** Таким образом, проведенные нами маршрутные обследования садов айвы западной части (Гянджа-Казахская географическая зона) Азербайджана позволили выявить, что в условиях 2020-2021 гг. первые признаки поражения листьев айвы отмечались в фазе созревания плодов. Анализ результатов полевых и лабораторных исследований свидетельствует о том, что первое проявление мучнистой росы айвы, ее распространение и интенсивность развития тесно связаны с высокой влажностью воздуха, общим количеством осадков, характером их выпадения и температурой воздуха. Так как, благоприятными условиями для развития мучнистой росы айвы считаются температура воздуха +23<sup>0</sup>С, влажность воздуха 87-88%.

В условиях Гянджа-Казахской географической зоны Азербайджана мучнистая роса поражает в основном листья айвы. В последнем случае ухудшаются фотосинтетическая деятельность листьев, что приводит к резкому снижению урожая.

В защите семечковых пород от болезней важное место занимают высокая агротехника в питомниках и взрослых насаждениях, а также своевременное и тщательное проведение специальных мероприятий, направленных на подавление возбудителей и ограничение их распространения. С целью химической защиты садов айвы 2020-2021 гг. нами испытаны препараты Топаз, КЭ (пенконазол 100 г/л), Квадрис, СК (азоксистробин 250 г/л), 1%-ная бордосская жидкость, ВП (меди сульфат 960 г/кг + гидроксид 900 г/кг), Тиовит Джет, ВДГ (сера 800 г/кг). При опрыскивании Топазом биологическая эффективность составило 69,0-70,0%. Хорошие результаты получены также в вариантах, где опрыскивания проводили препаратами Квадрис и Тиовит Джет.

#### **Библиографический список.**

1. Дьяков Ю.Т. Фундаментальная фитопатология. М.: «Красанд», 2012, 321 с.
2. Дьяков Ю.Т., Озерецковская О.Л., Джавахия В.Г., Багирова С.Ф. Общая и молекулярная фитопатология. Учебное пособие. М.: «Общество фитопатологов», 2001, 22 с.

3. Хохряков М.К., Добзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. Определитель болезней растений. М.: «Колос», 1966, 416 с.
4. Bülent Yaşar. Bitki koruma. İsparta, 2018, 120 s.
5. Ayva hastalık ve zararlıları ile mücadele. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Ankara, 2011, 38 s.

## **MEALY DEW OF QUINCE IN THE CONDITIONS OF THE GANJA-KAZAKH GEOGRAPHIC ZONE OF AZERBAIJAN**

<sup>1</sup>**Guliev F.A., D. Sc.** in Agricultural Sciences, Professor, Lankaran Regional Scientific Center of ANAS, E-mail: prof.f quliyev@mail.ru

<sup>2</sup>**Huseynova L.A.**, doctoral student, Scientific Research Institute for Plant Protection and Industrial Crops, E-mail: fitopatoloq.Lale@mail.ru

**Abstract:** The article presents the results of field research on the study of quince powdery mildew in the conditions of the western part of Azerbaijan in 2020-2021.

**Key words:** quince, powdery mildew, causative agent of the disease, leaves, bloom