

2. Федеральный закон от 09.02.2009 N 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» (с изменениями на 14 июля 2022 года) // «Российская газета». – 2009. – N 25.

3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ (ред. от 1.10.2023 года) // «Российская газета». – 2001. – N 211-212.

4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2024) // «Российская газета». – 2004. – N 290.

5. Постановление Правительства Российской Федерации N 138 от 19.02.2015 «Об утверждении Правил создания охранных зон отдельных категорий особо охраняемых природных территорий, установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон (с изменениями на 4 октября 2021 года)» // СЗ РФ. – 2015. – N 9. – ст. 1323.

6. Боровик, Е. А. Изучение природных условий музея-заповедника «Царицыно» / Е. А. Боровик, А. В. Бузылев // АгроЭкоИнфо. – 2023. – № 5(59). – DOI 10.51419/202135522. – EDN RCKYDE.

7. Тихонова, М. В. Экологическая оценка пространственно временного варьирования органических веществ в дерново -подзолистой почве на различных вариантах мезорельефа территории городского леса в Г. Москва / М. В. Тихонова, Е. Б. Таллер, А. В. Бузылев // Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды : сборник материалов всероссийской школы-семинара, посвященной памяти Н. Ф. Реймерса и Ф. Р. Штильмарка, Пермь, 22–23 апреля 2021 года. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2021. – С. 110-113. – EDN PSKKSS.

ИНСТИТУТ АГРОБИОТЕХНОЛОГИИ
СЕКЦИЯ: «АГРОНОМИЯ»

УДК 632.4

**ПЯТНИСТОСТЬ ЛИСТЬЕВ ВОСТОЧНОЙ ХУРМЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ
И БОРЬБА С БОЛЕЗНЬЮ**

Авазова Самира Арзу, научный работник НИИ защиты растений и технических растений (Азербайджан), samiraavazova3@gmail.com

Новрузова Лейла Муриуд, сотрудник НИИ защиты растений и технических растений (Азербайджан), leylanovruzib@gmail.com

Аннотация: В нашей статье мы рассматриваем пятнистость листьев восточной хурмы, а также методы защиты в Азербайджане.

Ключевые слова: хурма, болезнь, пятнистость, аскоспоры, псевдотеции.

Восточная хурма (*Diospyros kaki* L.) относится к семейству *Ebenaceae*, к роду *Diospyros*. Слово *Diospyros*, от греческого переводится как «пища богов», «божественный огонь». Существует 400 видов хурмы, которые растут в природе, и только 4 вида выращиваются в коммерческих целях: Восточная хурма (*Diospyros kaki* L.), Кавказская хурма (*Diospyros lotus* L.), Виргинская хурма (*Diospyros virginiana* L.), Китайская хурма (*Diospyros oleifera* Cheng).

В Азербайджане восточная хурма- *Diospyros kaki* культивируется в Ленкоран-Астаринской экономической зоне (Астара, Ленкорань, Масаллы), а также в Гейчайском, Агдашском, Агдамском, Гянджинском, Балакенском, Загатальских районах. Помимо восточной хурмы, в Азербайджане также встречаются два вида дикой Кавказской хурмы *Diospyros lotus* и Виргинской хурмы *Diospyros Virginiana*.

Восточная хурма – высокоурентабельное растение для хозяйства. В последние годы площади выращивания пальм в Азербайджане быстро увеличиваются. Азербайджан входит в тройку крупнейших производителей фиников в мире с показателем 192,4 тысячи тонн. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), основными поставщиками фиников на мировой рынок являются Китай (3 млн 429,4 тыс. тонн), Южная Корея (200,6 тыс. тонн), Азербайджан (192,4 тыс. тонн), Япония (187,9 тыс. тонн) и Бразилия (170,2 тыс. тонн). Основные страны-производители хурмы экспортируют свою продукцию в Российскую Федерацию, Украину, Казахстан, Объединенные Арабские Эмираты, Словакию, Чехию и некоторые страны Европы. В прошлом году дефицит хурмы на мировом рынке привел к росту цены Азербайджанской хурмы на российском рынке на 30% по сравнению с 2021 годом, и начался их экспорт на европейский рынок.

На начальном этапе должен быть увеличен экспорт азербайджанских производителей в страны Восточной Европы, имеющие определенные стабильные позиции. По результатам исследования, наиболее благоприятными рынками для наших местных производителей на следующем этапе являются Италия, Казахстан, Таиланд, Канада, Литва, Латвия, Эстония, Беларусь, Польша и Великобритания. Азербайджанская хурма, имеющая в соответствующем реестре Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) обозначение «0587 – Хурма», занимает 20,25-процентное место на мировом рынке. Эту позицию можно еще больше укрепить. Если с 1 гектара садов нашей стране собрать 280 центнеров хурмы, то с этой площади можно получить около 17 тысяч манатов прибыли. В этом случае уровень рентабельности составит 53%. Опыт показывает, что в «Правилах регулирования импортно-экспортных операций в Азербайджанской Республике» эта проблема может быть решена, хотя бы частично, если

применить смягчающие меры к экспортерам фруктов и овощей с учетом естественных потерь до 10%.

В настоящее время основной фитосанитарной проблемой Восточной хурмы являются заболевания, вызываемые грибами. Из самых распространенных болезней хурмы в Азербайджане особенно выделяется пятнистость листьев, вызываемая грибом *Mycosphaerella nawae* Niura & Ikata. Этот вид грибов размножается половыми спорами (аскоспорами), которые образуются внутри плодовых тел (псевдотеции). Аскоспоры двуклеточные, гиалиновые, размером 10-13×3-4 мкм. *Mycosphaerella nawae* pseudothecia образуется в зараженной листовой подстилке, оставшейся на земле после опадания листьев с деревьев. Процесс созревания аскоспор протекает медленно и зависит от температурно-влажностного режима, специфичного для каждого года и каждого региона. В условиях Азербайджана аскоспоры высвобождаются с начала мая до середины августа, с максимальным улавливанием в период с июня по середину июля. Температура выше 15°C и дождь являются основными факторами, связанными с выбросом аскоспор в этом регионе. В условиях засушливого климата выброс аскоспор происходит с конца марта до середины июля, хотя большая часть его концентрируется в апреле и мае.

Высвободившись, аскоспоры распространяются с потоками воздуха и заражают листья хурмы при благоприятной температуре и влажности. В наших районах выращивания инфекции происходят в основном в мае и июне, при температуре около 15-25°C. Тяжесть инфекций выше в годы с дождливой весной, хотя продолжительная роса также может способствовать заражению. Хотя заражение происходит весной, симптомы пятнистости листьев не проявляются до конца августа или начала сентября. Это предполагает инкубационный период более четырех месяцев.

Пятнистость листьев хурмы впервые описана в Японии, где ее считают важной патологией этой культуры (Иката и Хитоми, 1929). Позже он был обнаружен на юге Корейского полуострова, откуда происходит большая часть опубликованных работ по этому заболеванию (Kang et al., 1993; Kwon and Park, 2004). Пораженные районы выращивания в Японии и Корее характеризуются относительно холодной зимой и теплым летом с большим количеством осадков, во многих случаях превышающих 1500 мм в год. Симптомы заболевания описаны также в Новом Южном Уэльсе, Австралия, однако наличие возбудителя в этой стране официально не подтверждено (Ullio, 2003). В Испании пятнистость листьев была впервые обнаружена в 2008 году в регионе Рибера-Альта, Валенсия, что привело к серьезным потерям в ходе нескольких кампаний (Verbegal et al., 2010).

В наших условиях первые симптомы пятнистости листьев обычно появляются в конце августа — начале сентября, причем выраженность симптомов происходит быстрее на участках, подверженных большей нагрузке

со стороны болезни. Поражения начинаются со светло-коричневых некротических участков, которые затемняются по периметру. Пораженные листья приобретают желтовато-хлоротичный вид. У некоторых сортов, таких как Tonewase и Sharon, они приобретают красноватый цвет. Количество повреждения листовой прогрессивно возрастает, в некоторых случаях резко в течение нескольких дней. Листья преждевременно опадают. На сильно пострадавших участках нередко можно увидеть деревья, потерявшие всю листву даже в начале октября. Даже если возбудитель не поражает плоды, они подвергаются раннему созреванию и опадению, вызванному поражением листьев и опадением листвы. Опадение плодов значительно интенсивнее на участках, где листовые симптомы проявляются с большей интенсивностью и раньше. Экономический ущерб от болезни определяется главным образом ранним опадением плодов. В первые годы болезни нередко можно наблюдать участки хурмы, где к середине октября практически все плоды опали на землю.

Пятнистость листьев хурмы, вызванная *M. pawae*, стала наиболее важным ограничивающим фактором производства хурмы, и на основе данных эффективных мер борьбы с ней не существует. На сегодняшний день лишь несколько препаратов меди зарегистрированы для использования в качестве фунгицидов при традиционном производстве хурмы, поэтому результаты, полученные в этом исследовании, предоставили ценную информацию о том, какие фунгициды могут представлять интерес для будущей регистрации.

Симптомы круглой пятнистости листьев хурмы (КЛСП), вызванной *Mycosphaerella pawae*, включали некротические пятна на листьях, хлороз и преждевременную дефолиацию. Хотя CLSP является заболеванием листьев, раннее созревание и опадение плодов часто связаны с наличием повреждений листьев и дефолиацией, что приводит к серьезным экономическим потерям. Несмотря на их важность для разработки эффективных программ борьбы с болезнями, количественные взаимосвязи между заболеваемостью CLSP и потерей урожая неизвестны. Поэтому в Испании в течение двух лет подряд проводились испытания эффективности фунгицидов, чтобы вызвать различные уровни тяжести заболевания, дефолиации и потери урожая. Влияние обработки фунгицидами на тяжесть CLSP анализировали с помощью моделей порядковой логистической регрессии. Относительные значения потери урожая были регрессированы по проценту пораженных листьев или дефолиации, полученному в разные даты оценки. Болезнь имела сильное негативное воздействие, и при отсутствии эффективных обработок фунгицидами наблюдалась полная потеря урожая. Профилактическое применение пираклостробина, трифлуксистробина и манкоцеба обеспечило лучший контроль над болезнями и самые высокие урожаи - до 95,77 кг дерева⁻¹. Была обнаружена экспоненциальная связь заболеваемости CLSP и дефолиации с потерей урожая. В целом, соответствие модели и прогностическая способность

были выше, когда в качестве объясняющей переменной использовалась дефолиация, а не заболеваемость. Влияние дефолиации на потерю урожая было выше в самые ранние сроки оценки, что позволяет предположить, что раннее опадение листьев может быть основным фактором, способствующим преждевременному опадению плодов и последующей потере урожая. Значительные потери урожая наблюдались даже при относительно низких уровнях заболеваемости CLSP и дефолиации. Таким образом, невозможно определить порог критического действия для лечения CLSP на основе симптомов на листьях.

Библиографический список.

1. Джафаров И.Г. Bitki xəstəlikləri və onların idarə edilməsi/ И.Г. Джафаров- Ваки 2024- 515 с.
2. Гурбанов И.С., Алиев В.М., Баяхмадов И.А., Сулейманова С.Ч., Ханкишиева Э.М. Восточная хурма/ И.С. Гурбанов, В.М. Алиев, И.А. Баяхмадов, С.С. Сулейманова, Э.М. Ханкишиева- Наука и образование 2019-223 с.
3. О.Гасан,Т.Чханг <https://apsjournals.apsnet.org/doi/10.1094/PDIS-05-18-0857-RE>)
4. Seung-Yeol Lee, Yang-Sook Lim, Hee-Young Jung, (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5287153/>)
5. <https://report.az/ask/fao-azerbaycan-dunyada-xurma-istehsalcilari-ve-ixracatcilari-sirasinda-ilk-3-ye-daxildir/>

УДК 633.11.324:633.16.321

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЕЕ ПЛОДОРОДИЕ, ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ

Шокуев Камбулат Андзорович, студент 2-го курса ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова, kambulata@mail.ru

Ханцев Идар Асланбекович, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова

Карданова Залина Мухадиновна, к.с.-х.н., зам начальника отдела растениеводства и защиты растений ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова, dinakbgsha77@mail.ru

Аннотация: Работа посвящена обобщению научных данных по влиянию различных приемов обработки почвы влияние различных приемов обработки почвы на основные показатели плодородия, объем и качество производимой продукции, экономию ресурсов и энергии, а также воздействие на сорные растения в агрофитоценозе.