

АГРОНОМИЯ AGRONOMY

Научная статья

УДК 634.1

doi: 10.34655/bgsha.2023.73.4.001

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Надежда Кондратьевна Гусева¹, Наталья Александровна Васильева²

^{1,2}Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, Россия

²natali210589@mail.ru

Аннотация. Плодовые культуры в Сибири являются одним из основных источников получения поливитаминной продукции с богатым биохимическим составом, растут и плодоносят в суровых климатических условиях (холодная и малоснежная зима, короткое, почти без осадков лето) и на бедных песчаных и суглинистых почвах. Большинство сортов плодовых культур многие годы считались устойчивыми к основным вредителям и болезням, что позволяло получать экологически чистый урожай без использования химических препаратов. В последние годы в Сибири на плодовых культурах появились вредители и болезни, наносящие не только вред многолетним насаждениям, но и приводящие к их гибели. Сегодня задачей сибирского садоводства является своевременное выявление вредителей и болезней плодовых культур, а также изучение методов борьбы, которые будут безопасны как для человека, так и для окружающей среды. В статье рассмотрены основные вредители и болезни плодовых культур, распространенные в Бурятии. Исследования проводились в любительских садах с 2014 г. и в саду лаборатории селекции и сортоизучения плодовых, ягодных и декоративных культур Бурятского НИИ сельского хозяйства. Объекты исследования – вредители и болезни семечковых и косточковых культур: яблоня, груша, слива, вишня. Исследования проведены в соответствии с методиками, применяемыми в садоводстве. По результатам многолетней работы изучено развитие вредителей и появление болезней, а также предложены биологические и химические препараты для борьбы с ними.

Ключевые слова: плодовые культуры, вредители, болезни, меры борьбы.

Original article

PESTS AND DISEASES OF FRUIT CROPS AND MEASURES TO SUPPRESS THEM

Nadezhda K. Guseva¹, Natalia A. Vasileva²

^{1,2}Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, Ulan-Ude, Russia

²natali210589@mail.ru

Abstract. Fruit crops in Siberia are one of the main sources of multivitamin products with a rich biochemical composition. Such crops grow and bear under harsh climatic conditions (cold and dry winters, short, almost rainless summers) and on poor sandy and loamy soils. For many years, most varieties of fruit crops were considered resistant to major pests and diseases, which made it possible to obtain an environmentally friendly harvest without the use of chemicals. However, over recent years, pests and diseases have appeared on fruit crops in Siberia, causing damage to perennial plantings if control measures are not used in a timely manner. Today, an urgent problem of Siberian gardening is to identify pests and diseases of fruit crops in a timely manner, as well as to study of suppressing methods that will be safe for both humans and the environment. The article deals with the main pests and diseases of fruit crops common for Buryatia. The research has been carried out in amateur gardens since 2014 and in the garden of the laboratory for selection and variety study of fruit, berries and ornamental crops of the Buryat Research Institute of Agriculture. Objects of research are pests and diseases of pome and stone fruit crops: apple trees, pear trees, plum trees, cherries. The research was carried out in accordance with the methods used in gardening. Based on the results of many years of work, the development of pests and the emergence of diseases have been studied, and practical methods of suppressing them have been developed (technological, biological, chemical).

Keywords: fruit crops, pests, diseases, control measures.

Введение. В настоящее время в садах Сибири массовых вредителей, требующих постоянного надзора и организованной борьбы, немного. Отдельные виды представляют угрозу для плодовых культур в годы массового развития.

Большинство сортов плодовых культур многие годы считалось устойчивыми к основным вредителям и болезням, что позволяло получать экологически чистый урожай без использования химических препаратов. Но в последние годы в Сибири на плодовых культурах появились вредители и болезни, наносящие вред многолетним насаждениям. В связи с этим в настоящее время борьба с вредителями и болезнями является актуальной задачей в сохранении урожая плодовых культур.

В молодых садах при проведенных правильных агротехнических мероприятиях необходимость в защитных мероприятиях против вредителей и болезней отпадает [1].

Цель исследования – изучить вредителей и болезни плодовых культур и рассмотреть использование биологических и химических препаратов.

Условия и методы исследования. Исследования проводились с 2014 г. в саду лаборатории селекции и сортоизучения плодовых, ягодных и декоративных культур Бурятского НИИ сельского хозяй-

ства. Объекты исследования – вредители и болезни семечковых и косточковых культур: яблоня, груша, слива, вишня. Для определения болезней и вредителей использовали Атлас-определитель [2].

Результаты исследований и их обсуждения. Зеленая яблонная тля. Этот вид тлей имеет зеленую окраску. Длина тела самок-основательниц и бескрылых девственниц 2 мм. Крылатые самки-расселительницы чуть меньших размеров – до 18 мм.

Количество зеленой яблонной тли нарастает до конца июня, затем снижается за счет активной деятельности полезных насекомых, численность которых бывает высокой лишь в тех садах, где химические пестициды не применяются. Осенью с наступлением похолодания самки откладывают зимующие яйца, размещая их на верхушках побегов. Яйца длиной до 0,5 мм имеют удлинено-овальную форму, черные, блестящие, хорошо заметны на побегах в солнечные дни.

Яблонная плодожорка. Широко распространена в садах Сибири и является наиболее опасным вредителем [3]. Гусеницы зимуют в почве. Весной гусеницы окукливаются. Массовое распространение в садах Бурятии наблюдается во II-III декаде июня [4]. Бабочки летают в теплые тихие вечера, при температуре не ниже +15,5⁰ С для откладывания яиц, далее из

них отрождаются гусеницы. Внутри плодов гусеницы обычно внедряются через чашечку. Вначале гусеницы прогрызают под кожицей неглубокие ямки, в которых живут 2-3 дня, питаясь мякотью плодов.

Яблонный цветоед. Распространен повсеместно [5]. Вредитель зимует в почве на глубине 2-3 см. Весной жуки выходят из мест зимовки, питаются набухающими почками, выгрызая в них круглые отверстия. Одна самка повреждает до 50 и более бутонов. При этом бутоны не распускаются, образуя плотный бурый колпачок. Личинки живут внутри поврежденных бутонов около 3 недель, там же и окукливаются. В конце июня – начале июля появляются жуки, которые после непродолжительного питания уходят в места зимовки.

Сливовая плодожорка. Повреждает сливу, вишню степную, режуе – войлочную. В конце прошлого столетия вред от сливовой плодожорки в садах Сибири был незначительным. В последние годы сливовая плодожорка в Сибирском регионе стала основным вредителем сливы [6]. Очень схожа с яблонной плодожоркой. Отрождающиеся из яиц гусеницы внедряются внутрь плодов, проделывают вокруг косточек длинные извилистые ходы и питаются вначале ядром косточек, позднее – мякотью плодов, уничтожая ее полностью. В местах повреждения плоды приобретают темно-фиолетовую окраску, из входных отверстий вытекают прозрачные капли камеди, затвердевающие на воздухе. Поврежденные плоды остаются висеть на деревьях, а поврежденная завязь опадает. Одна гусеница повреждает 2-3 завязи и по 1 плоду.

Вишневая тля. Повреждает молодые растения вишни практически всех сортов. В плодоносящих насаждениях встречается на поросли. Отрождение личинок начинается в период образования зеленого конуса, где они питаются до распускания листьев. Позднее личинки переселяются на обратную сторону листьев, где питаются и размножаются, образуя многочисленные колонии, сплошь покрывающие листья и молодые побеги. В результате замедляется рост центральной

жилки, лист сморщивается в поперечном направлении. Поврежденные побеги отстаиваются в росте и засыхают. В конце июля появляются крылатые самки, которые переселяются на корневую поросль, на более нежные листья, где размножаются до конца вегетации растений. Осенью самки откладывают зимующие яйца.

Монилиальный ожог. Поражает преимущественно косточковые культуры. Заболевание распространяется на соцветия и завязь, которые приобретают бурую окраску и увядают, внешне напоминая ожог. Пораженные монилиальным ожогом кольчатки на следующий год не дают ни цветков, ни листьев. Из-за гибели кольчаток ветви у яблони оголяются, и листья остаются лишь на самой верхушке. Инфекция сохраняется на опавших листьях и завязях. Весной возбудитель заболевания разносится ветром и заражает новые растения, в результате чего отмечается массовая гибель листьев и соцветий. Особенно сильно болезнь развивается в годы с малоснежными зимами и поздней весной.

Бактериальный ожог. Опасное, высоковредоносное заболевание, поражающее грушу, яблоню, косточковые, боярышник, рябину, сирень и другие культуры.

Является карантинным объектом. Однако, в связи с активным завозом черенкового и посадочного материала из других регионов страны, в первую очередь садоводами-любителями, бактериальный ожог может появиться в любом регионе нашей страны [7]. Поэтому, для предотвращения массового распространения бактериального ожога необходимо хорошо знать симптомы проявления заболевания и вовремя сообщить о его появлении в карантинную инспекцию соответствующего региона.

Бактериальным ожогом поражаются практически все органы растений: цветки, плоды, листья, ветви, стволы и корни. Для обнаружения заболевания прежде всего нужно обращать внимание на состояние посадочного материала. У саженцев, пораженных бактериозом, кора серая или

темно-серая, с красноватыми пятнами, тусклая, шершавая на ощупь, с многочисленными мелкими пузырьками – вздутиями, при разрыве которых на поверхности коры образуются многочисленные белые чечевички. На коре больных саженцев появляются трещины, наплывы, а также язвы разного размера. У больных саженцев почки растопырены, верхние кроющие чешуи часто короткие и не достигают верхушки почек. У саженцев, зараженных бактериозом, корневая система мочковатая, без утолщения корней, с продольными и поперечными язвами. Кроме посадочного и прививочного материала бактериальный ожог плодовых может распространяться через инструмент, при обрезке деревьев. Попадая на молодые растения, бактерии легко проникают внутрь листьев через устьица, особенно на верхушках побегов. При этом края листьев краснеют или желтеют, на листовых пластинках появляются светлые пятна, хорошо заметные на просвете. Пораженные побеги гибнут в виде посоха – это характерный признак заражения бактериозом плодовых культур в питомнике.

На плодоносящих деревьях заболевание проявляется внезапно в виде побурения (ожога) верхушек побегов, листьев, цветов и молодых плодов. С наступлением благоприятных условий заболевание быстро распространяется по плантации. В течение вегетационного периода бактериоз может вызвать сплошное поражение растений, особенно в питомнике.

Коккомикоз. Впервые коккомикоз в Бурятии был отмечен в начале восьмидесятых годов прошлого столетия у садоводов-любителей [8].

Вскоре заболевание попало в про-

мышленные сады, где быстро распространилось и нанесло колоссальный ущерб плодоносящим насаждениям вишни и питомникам [9].

Развитию болезни способствует теплая и влажная погода, частые дожди весной и в начале лета. Максимального развития заболевание достигает во второй половине лета. В годы эпифитотий в конце июля - начале августа на высоковосприимчивых сортах отмечается листопад (на 2-3 месяца раньше естественного срока), что снижает зимостойкость и продуктивность растений в следующем году. Молодые растения полностью оголяются.

При наступлении благоприятных условий развитие заболевания возобновляется и может наступить с началом созревания урожая, когда применять химические препараты нельзя.

Слабое проявление болезни отмечается в годы с сухой и жаркой весной и началом лета.

Курчавость вишни. Зимует мицелий гриба внутри пораженных побегов. Признаки заболевания начинают проявляться в мае на молодых листьях, которые слабо распускаются, становятся деформированными или, развернувшись, не достигают нормальных размеров, погибают по краям и становятся волнистыми. Дополнительным признаком болезни является белый налет на нижней стороне распутившихся листьев. При этом листья заметно утолщаются и становятся жесткими на ощупь. Заболевание носит хронический характер. При сильном и ежегодном развитии болезни кусты вишни израстают и перестают плодоносить [10].

В таблице представлены препараты для борьбы с вредителями и болезнями.

Таблица – Химические и биологические препараты для борьбы с вредителями и болезнями

Наименование	Название препарата	Сроки применения препарата	Норма расхода	Примечание
Вредители плодовых культур				
Зеленая яблонная тля	Антитлин	В период появления вредителя	500 г на 10 л воды	Опрыскивание очагов повреждений
	Зеленое мыло		300 г на 10 л воды	
	Фитоверм		60 мл на 10 л воды	

Яблонная плодожорка	Репеллент Сочва	Обработку проводить перед началом и в период лета бабочек 4-кратно с интервалом в 5-7 дней	(30 мл на 10 л воды)	Опрыскивание всех насаждений поражаемых сортов
	Лепидоцид	III декада июня	20-30 г на 10 л воды	
	Фитоверм		30 мл на 10 л воды	
	Акарин		30 мл на 10 л воды	
	Фуфанон-Нова		13 мл на 10 л воды	
Яблонный цветоед	Фитовермом	В период появления вредителя	60 мл на 10 л воды	
	Фуфанон Нова		13 мл на 10 л воды	
Сливовая плодожорка	Инсегар	В период спаривания и откладки яиц, совпадающий с окончанием цветения сливы	4 г на 10 л воды	
Вишневая тля	Антитлин	В период отрождения личинок	500 г на 10 л воды	
Болезни плодовых культур				
Монилиальный ожог	Мочевина, 7 %	В период появления болезни	700 г на 10 л воды	Обработка почвы под деревьями
	1 % хлористый калий		100 г на 10 л	
	Бордоская смесь	Перед цветением провести опрыскивание яблони	100 г на 10 л воды	Обработка почвы под деревьями
Бактериальный ожог	Абика-Пик	Побелку проводят дважды в год - рано весной, в начале набухания почек и в период листопада	50 г на 10 л воды	Опрыскивание очагов повреждений
	Бордоская смесь	В период появления болезни	100 г на 10 л воды	
	Фармайод		50 г на 10 л воды	
	Фитолавин		20 мл на 10 л воды	
Коккомикоз	Мочевина	В период появления болезни	400 г на 10 л воды	Дополнительно рано весной обработать почву в приствольных кругах
	Бордоская смесь	В период набухания почек, совпадающий с началом лета спор	300 г на 10 л воды	Опрыскивание всех насаждений поражаемых сортов
	Скор	При нарастании степени поражения растений	2 мл на 10 л воды	
	Абига-Пик		40 г на 10 л воды	
	Хорус		2 мл на 10 л воды	
	Амир		2 мл на 10 л воды	
	Альбит		1 мл на 10 л воды	
Курчавость вишни	1% медный купорос		В период появления болезни	10 г на 1л воды

Заключение. Результаты многолетней исследовательской работы имеют

практическую значимость, так как сегодня в садах Сибири вредители и болезни

массово распространяются и использование биологических и химических препаратов является необходимым для их уничтожения.

Список источников

1. Гусева Н.К., Васильева Н.А. Технология размножения и возделывания плодовых культур в Республике Бурятия: научно-практические рекомендации. Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2023. 90 с. EDN: DKCKDE

2. Трейвас Л.Ю., Каштанова О.А. Болезни и вредители плодовых и ягодных культур: Атлас-определитель. Москва: Фитон XXI, 2014. 352 с. EDN: TMFKZD

3. Бергер Л.П., Сорокопудов В.Н., Беляев А.А. Защита плодовых и ягодных культур от вредителей и болезней: научно-практические рекомендации. Новосибирск: Федеральное государственное унитарное предприятие "Бердский завод биопрепаратов", 2003. 45 с. EDN: XEANAX

4. Гусева Н.К., Батуева Ю.М., Васильева Н.А. Селекция как основа эффективности в повышении адаптивного потенциала плодовых и ягодных культур // Инновационные аспекты агрономии в повышении продуктивности растений и качества продукции в Сибири: материалы международной научно-практической конференции, приуроченной 100-летию заслуженного деятеля науки Бурятской АССР, профессора Николая Васильевича Барнакова. Улан-Удэ, 04 декабря 2015 года. Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2015. С. 53-55. EDN: XVBPSV

5. Плодоводство. Плодоводство и ягодоводство в Восточной Сибири: учебное пособие. Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2015. 152 с. EDN: EGIDOC

6. Штерншис М.В. Состояние и перспективы использования биопрепаратов для защиты растений в Сибири // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2011. № 5 (21). С. 48-55. EDN: PAJIVL

7. Muminova R. Malus Pests and Diseases // *Bulletin of Science and Practice*. 2023. Vol. 9. No. 5. P. 175-180. EDN: ULXSZG. doi: 10.33619/2414-2948/90/22.

8. Садоводство в Бурятии / Б.Ц. Ширип-

нимбуева, К.А. Арбаков, Н.К. Гусева, Ю.М. Батуева. Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова, 2010. 384 с. EDN: LBFRVD
9. Каштанова О.А., Куклина А.Г. Болезни и вредители зимостойких сортов абрикоса и персика в средней полосе России // *Защита и карантин растений*. 2023. № 5. С. 35-37. EDN: ZRFVXT
doi: 10.47528/1026-8634_2023_5_35.

10. Иванова Е.В., Сорокопудов В.Н., Сорокопудова О.А. Вредители и болезни декоративных видов яблони в условиях юго-запада ЦЧЗ // *Плодоводство и ягодоводство России*. 2017. Т. 48. № 2. С. 125-129. EDN: YZJYJX

References

1. Guseva N.K., Vasileva N.A. Technology of propagation and cultivation of fruit crops in the Republic of Buryatia: Scientific and practical recommendations. Ulan-Ude. 2023. 90 p. (In Russ.)

2. Treivas L.Yu., Kashtanova O.A. Diseases and pests of fruit and berry crops: Atlas-determinant. Moscow: Fiton XXI, 2014. 352 p. (In Russ.)

3. Berger L.P., Sorokopudov V.N., Belyaev A.A. Protection of fruit and berry crops from pests and diseases: Scientific and practical recommendations. Novosibirsk. 2003. 45 p. (In Russ.)

4. Guseva N., Batueva Y., Vasilyeva N. Selection as a basis for efficiency in enhancement of the adaptive capacity of fruit and berry crops. *Innovative aspects of agronomy in increasing plant productivity and product quality in Siberia*. Proc. of Int. Sci. and Pract. Conf. Ulan-Ude, December 04, 2015. Ulan-Ude, 2015. Pp. 53-55.

5. Fruit growing. Fruit growing and berry growing in Eastern Siberia. Irkutsk. 2015. 152 p. (In Russ.)

6. Shternshis M.V. State and prospects for the use of biological products for plant protection in Siberia. *Bulletin of NSAU (Novosibirsk State Agrarian University)*. 2011;5(21):48-55 (In Russ.)

7. Muminova R. Malus Pests and Diseases. *Bulletin of Science and Practice*. 2023; Vol. 9. No.5:175-180. doi 10.33619/2414-2948/90/22.

8. Shiripnimbueva B.Ts., Arbakov K.A., Guseva N.K., Batueva Yu.M. Gardening in Buryatia. Ulan-Ude. 2010. 384 p. (In Russ.)

9. Kashtanova O.A., Kuklina A.G. Diseases and pests of winter-hardy varieties of apricot

and peach in central Russia. *Protection and quarantine of plants*. 2023;5:35-37 (In Russ.) doi: 10.47528/1026-8634_2023_5_35.

10. Ivanova E.V., Sorokopudov V.N., Sorokopudova O.A. Pests and diseases of

ornamental apple tree species in the southwest of the Central Chernobyl Zone. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*. 2017;Vol.48.No.2:125-129 (In Russ.)

Информация об авторах

Надежда Кондратьевна Гусева - кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник кафедры растениеводства, луговодства и плодовоовощеводства;

Наталья Александровна Васильева – старший преподаватель кафедры «Ландшафтный дизайн и экология».

Information about the authors

Nadezhda K. Guseva – Candidate of Science (Agriculture), Researcher, Chair of Plant Production, Grassland Management and Horticulture;

Natalia A. Vasileva – Senior Lecturer, Chair of Landscape Design and Ecology.

Статья поступила в редакцию 18.09.2023; одобрена после рецензирования 16.10.2023; принята к публикации 24.10.2023.

The article was submitted 18.09.2023; approved after reviewing 16.10.2023; accepted for publication 24.10.2023.