

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

УДК 634.38: 581.2

БОЛЕЗНИ ШЕЛКОВИЦЫ В МИРЕ И В УЗБЕКИСТАНЕ

М.П.Дехқонова, докторант,

Д.Т.Турдиева, (PhD) доцент,

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологии.

Аннотация: Ипакчилик дунёда қишлоқ хўжалигининг қадимий соҳаларидан биридир. Пилла ва хом ипак ишлаб чиқаришида Ўзбекистон дунёда 26 та мамлакат орасида Хитой ва Ҳиндистондан кейинги 3-ўринни эгаллайди. Ипак қуртларининг ягона озуқаси тут дарахти, асосан оқ тут (*Morus alba*) баргидир. Дунёда тут барглариининг ишлаб чиқариши учун етарли ҳажмларини барқарор равишда етиштиришга зарарли ҳашаротлар ва юқумли касалликлар тўсқинлик қилади.

Калит сўзлар: тут дарахти, *Morus* туркуми турлари, касаллик, фитопатоген замбуруғ, бактерия, вируслар, галл нематодалари, кураш чоралари.

Аннотация: Шелководство является одной из древних отраслей сельского хозяйства. По объёму производства шелковичных коконов и шёлка-сырца среди 26 стран Узбекистан занимает 3-е место в мире после Китая и Индии. Единственным источником питания для шелковичных червей являются листья деревьев шелковицы, главным образом *Morus alba*. Устойчивому производству листьев шелковицы в достаточных для производства количествах препятствуют вредные насекомые и инфекционные болезни.

Ключевые слова: Шелковица, виды рода *Morus*, болезни, фитопатогенные грибы, бактерии, вирусы, галловые нематоды, меры борьбы.

Abstract: Silk worm breeding is one of ancient branches of agriculture. Amongst 26 countries Uzbekistan stands third in production of both cocoons and raw silk, after China and India. Mulberry (mainly *Morus alba*) leaves are the only food for silkworms. Pests and infectious diseases are permanent threats for sustainable production of mulberry leaves in quantities that cover production needs.

Key words: Mulberry, *Morus* spp., disease, plant pathogenic fungi, bacteria, viruses, root knot nematodes, disease control.

Fusarium spp., *F. oxysporum*, *F. solani*. Семена шелковицы легко повреждаются при неосторожном обращении, а через мелкие трещины на их поверхности легко проникают различные микроорганизмы, в основном фитопатогенные грибы, например, виды рода *Fusarium*. Заражённые при этом семена могут погибнуть, или при их прорастании могут вырасти больные проростки. Виды рода *Fusarium* и некоторых других родов, вероятно, могут заражать также и неповреждённые семена, непосредственно проникая в их ткани через кутикулу и эпидермис. Такие выводы можно сделать, например, на основании результатов исследований, проведённых узбекскими исследователями (Шералиев, 1992; Азимджанов, 1995; Шералиев и др., 2009). По их данным всходы тутовника, выращенные из семян, часто поражаются грибами *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani* и ещё девятью видами этого рода, а количество погибших от фузариоза проростков при этом может составлять 20-30%, иногда и 40-50%. По сообщениям из Грузии из-за фузариоза всхожесть семян шелковицы может снижаться вовсе на 90-100%, а гибель и усыхание всходов и саженцев может достигать 60-90%. Фузариозом растения шелковицы продолжают болеть и в дальнейшем, но количество больных растений при этом в Узбекистане бывает меньше: гибель однолетних всходов составляет около 5-10%, привитых всходов – 2-3%, однако в плантациях количество больных растений может опять

увеличиться до 5-10% (Шералиев, 1992).

Виды родов *Fusarium* и *Alternaria*. Исследователи установили, что основными возбудителями гнили всходов шелковицы в Индии являются *Fusarium solani* и *Alternaria alternata*. Симптомы болезни заключались в загнивании и гибели всходов до (preemergence damping-off) или после (postemergence damping-off) появления их на поверхности почвы. Гибель всходов от этих двух форм болезни через 90 дней после сева семян составила от *F. solani* 40% и от *A. alternata* 44,7%. Эти два вида, а также ряд других видов рода *Fusarium* и других родов грибов известны как возбудители корневой гнили также у более взрослых растений шелковицы.

В Узбекистане космополитный вид *A. alternata* на различных субстратах встречается повсеместно, но поражение семян или всходов шелковицы этим грибом не зарегистрировано.

Меры борьбы. Против фузариоза семян и всходов рекомендуют для сева использовать свободные от инфекции, выполненные семена; протравить их перед посевом Узгеном 50% с.п. или Алгином 50% с.п. (д.в. обеих формуляций беномил) в дозе 3 г/кг; указывают, что эффективность протравки при этом составляет 95-98% (Шералиев, 1992).

В Индии для борьбы с гнилью всходов шелковицы, вызываемой *Fusarium solani* и *Alternaria alternata* испытали

Бавистин 50% с.п. (д.в. карбендазим) и Дитан М-45 75% с.п. (д.в. манкозеп). Препараты применяли несколькими методами: 1) предпосевная протравка семян; 2) внесение в почву и перемешивание её для равномерного распределения фунгицида; 3) полив всходов раствором фунгицида; 4) опрыскивание всходов через 35 дней после посева. Эти методы применяли по отдельности или в разных сочетаниях. Эффективность препаратов при этом составила 89,5-100%. Против питиоза также рекомендуют метод погружения черенков в раствор фунгицида Бавистин с концентрацией 10 ppm (0,01 г/л) или в его 1%-раствор.



Рис.1. Мучнистая роса вызванная *Phyllactinia guttata* на листьях *Morus alba*: слева – хлоротические пятна на верхней и справа – налёт мицелия на нижней поверхности листа (Ramalingham, 2019).

Симптомы и развитие болезни. На нижней стороне листьев деревьев шелковицы появляется белый налёт – округлые колонии мицелия, а на верхней стороне листьев – хлоротические пятна. Позже налёт становится буровато-серо-чёрным, листья – жёлтыми, хрупкими и негодными для кормления шелковичных червей. Мицелий может быть обильным, долго сохраняющимся или редким и исчезающим.

Конидии гриба распространяются по воздуху. Оптимальными для патогена являются тенистые места, температура воздуха в 24-28°C и ОВВ 75-80%. Инкубационный период болезни равен 14 дням. В неблагоприятных условиях гриб сохраняется с помощью хасмотециев. Хасмотеции образуются на живых листьях при низких среднесуточных температурах (14-17°C) и умеренной ОВВ (60-70%) в виде маленьких оранжевых телец, позже приобретающих бурую до чёрной окраску. При наступлении благоприятных для патогена условий погоды, развивающиеся в хасмотециях аскоспоры функционируют в качестве источников первичной инфекции.

Признаки патогена. Хасмотеции крупные, тёмно-красневшие, 180-205-220(245) мкм в диаметре, с 8-12 шиловидными придатками длиной 191-330-385 мкм, расположенными экваториально. Основания придатков шаровидно вздуты. В каждом хасмотеции имеются от 4-5 до 50 сумок. Сумки яйцевидные, с маленькой ножкой, размеры 72-83х32-41 мкм. Каждая сумка обычно содержит две, иногда 3 или 4 аскоспоры. Аскоспоры одноклеточные, удлинённо-эллиптической или яйцевидной формы, размеры 31-41х21-29 мкм. Конидии гиалиновые, одноклеточные, булавовидные, размеры 70х20.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. 2010. Болезни фруктовых, орехоплодных, цитрусовых деревьев, ягодников, виноградников и меры борьбы с ними. Ташкент: «Office-Print», 2010, 316 с. + 62 цв. илл. (на узбекском языке). (Хасанов Б. А., Очилов Р. О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р. А. 2010. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда тоқ касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Office-Print», 2010, 316 б. + 62 бет рангли тасвирлар.)
- 2.Хасанов Б.А., Сафаров А.А. 2019. Болезни грецкого ореха. Ташкент: изд. ТашГАУ, 2019 156 с. (на узбекском языке). (Хасанов Б.А., Сафаров А.А. 2019. Ёнғоқ дарахтининг касалликлари. Тошкент: ТошДАУ, 2019, 156 б.)
- 3.Хасанов Б.А., Турдиева Д.Т., Шеримбетов А.Г. 2019. Альтерналиозы пшеницы и современная таксономия рода *Alternaria*. Монография. Ташкент, изд. ТашГАУ, 2019, 140 с. (на узбекском языке) (Хасанов Б.А., Турдиева Д.Т., Шеримбетов А.Г. 2019. Бугдой альтерналиозлари ва *Alternaria* туркумининг замонавий таксономияси. Монография. Тошкент, ТошДАУ, 2019, 140 б.)
- 4.Хасанов Б.А., Хамраев А.Ш., Эшматов О.Т., Алимхаммедов С.Н., Азимов Ж.А., Очилов Р.О., Рашидов М.И., Гаппаров Ф.А. 2002. Защита хлопчатника от вредителей, болезней и сорных растений. Ташкент: «Университет», 2002, 384 с. (на узбекском языке). (Хасанов Б.А., Хамраев А.Ш., Эшматов О.Т. ва б. Ёзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент: «Университет», 2002, 384 б.)
- 5.Ходжаев Ш.Т. 2019. Общая и сельскохозяйственная энтомология и основы системы интегрированной защиты. Ташкент: ООО «Yangi Nashr Nashriyoti», 2019, 376 с.
- 6.Чантурия Н.Н., Гвинепадзе М.Ш. 1972. Испытание антибиотиков для борьбы с пятнистостями листьев шелковицы. Микология и фитопатология, 1972, том 6, № 6, с. 533—535 (цит. по Zakaullah, 1990)/
- 7.Шевченко С.В., Цилиюрик А.В. 1986. Лесная фитопатология. Учебник для студентов вузов. Киев: «Вища школа», 1986, 383 с.
- 8.Шералиев А. 1992. Фузариозы тутовника. Ташкент: «Фан», 1992, 108 с. (на узбекском языке).
- 9.Шералиев А.Ш., Ахмедов Н.А., Собиров С.С. 2009. Болезни и вредители тутовника. Учебное пособие. Ташкент, ТашГАУ, 2009, 152 с. (на узбекском языке).
- 10.Aghayeva D.N., Abasova L.V., Takamatsu S. 2018. An overview of the genus *Phyllactinia* (Ascomycota, Erysiphales) in Azerbaijan. Plant & Fungal Research, 2018. vol. 1, No. 1, pp. 9-17. <https://www.researchgate.net/publication/332524144>. Accessed 10.09.2021.
- 11.Alexopoulos C. J., Mims C. W., Blackwell M. 2007. Introductory Mycology. 4th ed. Wiley – India, 2007, x + 869 pp.

ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ЎСИШИНИ БОШҚАРУВЧИ ПРЕПАРАТЛАРНИ КЎЧАТНИНГ СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Умурзаков Элмурод Умурзакович, қ.х.ф.д., профессор,
Мамасалиев Илхом Фарходович, таянч докторант,
СамДУ.

Аннотация: Эдагум СМ, гумми, натрий гумати каби ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситаларни қўллаш тамаки кўчати илдиз тизими ҳажмини 22,9 дан 48,6 % гача, қуруқ массасини 21,4 дан 31,4 гача, стандарт кўчат чиқишини 26,2 дан 43,5 % гача (назоратга нисбатан) ошириши аниқланди. Кўчатларни илдиз чириши касаллигига бардошлигини кескин оширганлиги қайд этилди.

Калит сўзлар: натрий гумати, гумми, эдагум СМ, тамаки, майсалаш, кўчатхона, барг, самарадорлик.

Annotation. The use of growth regulators - edagum SM, gum, sodium humate on tobacco breeding grounds increase compared to control the volume of the root system of tobacco seedlings by 22.9-48.6%, dry weight yield by 21.4-31.4%, output of standard seedlings 26.2-43.5%. At the same time significantly increases the resistance of plants to root rot disease seedlings.

Key words. sodium humate, gum, edagum SM, tobacco, root rot seedlings, seedlings, tobacco seedlings, efficiency.

Кириш. Тамаки кўчат орқали етиштирилаётган экинлар турига киради. Тамакини ҳосили ва хом ашё сифати ўз вақтида етиштирилган кўчатнинг стандарт талабларига жавоб бериши ва унинг зарарли организмлардан ҳимоя қилинганлигига боғлиқ (2,3,5,7).

Тамакичиликда кўчат етиштиришга алоҳида эътибор берилиши ва бу йўналишда тадқиқотлар олиб борилиши ва инновацион усуллардан кенг фойдаланиш долзарб масалалардан ҳисобланади (2,3).

Сифатли кўчат етиштириш борасида фанда бир қатор илмий ва амалий ишлар бажарилган. Бутунроссия тамаки ва махорка экинлари илмий-тадқиқот институти олимлари Л.Г.Рильцева, М.П.Ненашева, В.Г.Неупокоевалар (2009) натрий гумат физиологик фаол моддасини тамаки кўчатига таъсирини ўрганиб, кўчатни ўсиш даврида 0,01-0,05% эритмасини қўллаганда кўчат сифатини кескин оширган. Улар кўчатда кечадиган физиологик жараёнларга регуляторларни таъсир кўрсатиши тўғрисидаги маълумотларни келтириб ўтган.

Тажриба шароитлари ва услублари. Ўсимликларни ўсишини бошқарувчи биологик фаол воситаларни тамаки кўчатини ўсишига таъсири ЎзБАТ қўшма корхонаси Агрономия маркази даласида 2020-2021 йилларда тамакининг Басма навида ўрганилди. Тамаки кўчатини етиштириш технологияси мавжуд тавсиялар асосида амалга оширилди (2). Тажрибада натрий гумати, (30% э.кук), гумми (30% паста), эдагум СМ каби биологик фаол воситалар синаб кўрилди. Препаратлар кўчатнинг майсалаш, “қулоқча” даврларида ва кўчатларни тайёр бўлишидан 6-8 кун илгари 0,05 % концентрацияда сепилди. Тажрибадаги кузатув ва ўлчовлар “Методика полевых агротехнических опытов с табаком и махоркой” услублари асосида амалга оширилди (3). Тамаки кўчатининг сифат кўрсаткичлари ГОСТ 10-133-88 га мувофиқ

аниқланди (4). Тажрибада ҳар бир вариант 4 қайтариқда, ҳар бир қайтариқлардаги кўчатхона майдони 30 кв.м дан қилиб олинди. Жами тажриба кўчатхона майдони 600 кв.м ни ташкил қилди.

Тажриба схемасида назорат сифатида оддий сув сеппи варианты киритилди.

Тажриба натижалари. Ўсимликни ўсишини бошқарувчи моддалар - регуляторлар замонавий деҳқончиликда жуда кенг қўлланилмоқда ва уларнинг самарадорлиги экинлардан юқори ҳосил олишда яққол сезилмоқда. Айниқса, кўчат орқали етиштириладиган экинлар, жумладан тамаки кўчатини сифатини яхшилашга қаратилган тадбирлар муҳим амалий аҳамият касб этади. Ўсимликни ўсишини бошқарувчи моддалар тамаки кўчати етиштиришда қўлланилиши ижобий самара бериши аниқланди. Тамаки кўчатини етиштиришда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситаларни қўлланилиши кўчатни ўсиши ва уни илдиз тизими шаклланишига ижобий таъсир кўрсатди.

Айниқса, кўчатнинг майсалаш, “қулоқча” даврларида ва кўчатни далага экишдан 6-8 кун илгари натрий гумати ишлатилиши кўчатни илдиз тизими ҳажмини 48,6 %, кўчатни қуруқ массасини 31,4 % га ва стандарт кўчат чиқишини 43,5 % га оширилди. Ушбу кўрсаткичлар бошқа препаратларга қараганда юқори бўлганлиги қайд этилди.

Ўсимликларни ўсишини бошқарувчи воситаларни тамаки кўчатхонасида синаш тажриба натижасига кўра, уларни кўчатни шакллантиришга бўлган самарадорлиги қуйидагича бўлди: натрий гумати, эдагум, гумми.

Биологик фаол воситаларни тамаки кўчатхонасида қўллаш уни илдиз тизими ҳажмини кескин равишда ошириши уни далага ўтказилганидан кейин илдиз тутишига ижобий таъсир кўрсатди.

Ўсимликнинг ўсишини бошқарувчи воситаларнинг тамаки кўчати биометрик кўрсаткичларига таъсири

Тажриба вариантлари	Кўчат илдиз тизими ҳажми, см ³	Назоратга нисбатан, %	Кўчатнинг қуруқ массаси (25 дона), г	Назоратга нисбатан, %	Стандарт кўчатларнинг чиқиши, м ² /дона	Назоратга нисбатан, %
Назорат ишловсиз	0,35	100,0	8,07	100,0	1613	100,0
Натрий гумати 30% э.кук.	0,52	148,6	10,63	131,4	2314	143,5
Гумми, 30%	0,43	122,9	9,80	121,4	2036	126,2
Эдагум СМ	0,48	137,1	10,16	125,9	2111	130,9