

ФИТОСАНИТАРНАЯ СИТУАЦИЯ НА ВИНОГРАДНИКАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Джафаров Ибрагим Гасан,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
НИИ Защита Растений и Технических Культур. г. Гянджа, Азербайджан.

Аннотация. В последние годы проведенные нами исследования по фитосанитарной ситуации виноградников Азербайджана показывают, что, из-за частого изменения климата и других аномальных природных явлений обстановка все усложняется, развитие таких болезней как милдью, оидиум, серая гниль, а из вредителей гроздевая листовёрка, виноградный зудень, паутинный клещ и др. наносят большой урон этой отрасли.

Ключевые слова: виноград, болезнь, фитосанитарная ситуация, милдью, оидиум, гроздевая листовёрка.

Annotatsiya. So 'nggi yillarda Ozarbayjon uzumzorlaridagi fitosanitar holati bo 'yicha olib borgan tadqiqotlarimiz shuni ko 'rsatadiki, iqlimning tez-tez o 'zgarib turishi va boshqa g 'ayritabiiy tabiat hodisalari tufayli iqlim o 'zgarishining murakkablashib, soxta un-shudring, un-shudring, kulrang chirish kabi zamburug 'li kasalliklar rivojlanib bormoqda. Zararkunandalar orasida shingil barg o 'rovchisi, uzumning tukli kanasi, o 'rgimchakkanalar va boshqa zararkunandalar bu ekinga katta zarar yetkazadi.

Kalit so 'zlar: uzum, kasallik, fitosanitar holat, soxta un-shudring, un-shudring, shingil barg o 'rovchisi.

Abstract. In recent years, our research on the phytosanitary situation in the vineyards of Azerbaijan shows that, due to frequent climate change and other anormal natural phenomena, the situation is becoming more complicated, the development of diseases such as downy mildew, powdery mildew, gray mold, and among pests such as grape budworm, grape erineum mite, spider mites etc. cause great damage to this industry.

Key words: grapes, disease, phytosanitary situation, powdery mildew, downy mildew, grape budworm.

Виноградарство является важной частью аграрного сектора Азербайджана.

Южное расположение, разнообразные природные условия, значительное различие климатических и почвенных условий отдельных экономических зон и районов позволяют выращивать здесь виноград всех сроков созревания.

В Ампелографии Азербайджанской ССР [16] информируют о том, что в результате проведенных работ в Азербайджане выявлено более 250 местных сортов винограда. Однако бурное развитие виноградарства в Азербайджане происходило в 1970-1980 гг., когда по республике было произведено около 2 миллионов тонн винограда. В 1982 г. был собран рекордный в истории виноградарства Азербайджана урожай – 2 миллиона 100 тысяч тонн. В тот год валютная выручка от экспорта винограда и алкогольной продукции превысила выручку от продажи нефти. Но уже в 1985 году началась горбачевская неудачная антиалкогольная компания, и отрасль потерпела сокрушительный удар – были пущены под раскорчевку практически все винные сорта и уникальные плантации столовых сортов.

С тех пор виноградарство в Азербайджане так и не оправилось от этого варварства. Если в 1985 году площадь под виноградниками составляла 275 тысяч гектар, то в 2024 году - всего 15782 га. Для поднятия этой отрасли в 2002 году в Азербайджане был принят

закон «О виноградарстве и виноделии». Вслед за этим 15 декабря 2011 года была принята государственная программа «По развитию виноградарства в Азербайджане в 2012-2020гг». Согласно ей предполагалось увеличение в стране площади виноградных садов до 50 тысяч гектаров, производство винограда – до 500 тысяч тонн, а вина – до 30 миллионов декалитров. Но статистика утверждает, что эффект от этой программы оказался невеликим. Тем не менее, виноградарство страны по сей день идет к развитию, создаются все условия для посадки новых виноградников. При этом виноделы республики широко используют самые популярные в мире сорта винограда, в том числе Пино Гриджо, Верментино, Совиньон Блан, Каберне Фран, Пти Вердо, Мускат, Саперави.

Теперь вопрос состоит в защите виноградников от вредителей, болезней и других микроорганизмов, то есть какими путями оптимизировать фитосанитарное состояние виноградников, чтобы получить устойчивый и экологически безопасный урожай винограда.

В последние годы, проведенные нами исследования по изучению фитосанитарной ситуации виноградников, показывают, что виноградные кусты, как и другие живые организмы, поражаются многочисленными возбудителями болезней, а также вредителями.

Изучение фитосанитарной ситуации виноградников Азербайджана началось в 2022-2024гг, маршрутные обследования проводились в типичных фермерских

хозяйствах, и при этом охватывалось 10% существующих виноградников по методике К.М. Степанова, А.Е. Чумакова [19], 3 раза за вегетационный период: 1) сразу после цветения; 2) спустя один месяц; 3) перед уборкой урожая.

Основные полевые исследования проводились по методике С.Н. Шамрай, В.И. Глущенко [20], фитосанитарная обстановка и диагностика болезней изучались по А.И. Шутко, Л.В. Тутуржанс [21]. Лабораторные исследования по диагностике болезней, биологические особенности развития возбудителей и распространенных вредителей проводились в лабораториях НИИ Защита Растений и Технические Культур.

Основные учеты численности вредителей проводили в следующие сроки: а) весной до распускания почек; б) в период набухания почек; в) в период обособления бутонов; г) в период завязывания – начала роста ягод; д) в период роста и начала созревания ягод.

Проведенные нами опыты по изучению фитосанитарной ситуации виноградников Азербайджана показывают, что в последние годы обстановка все усложняется. Основными болезнями являются милдью, оидиум, серая гниль, наиболее активными вредителями – гроздевая листовертка, виноградный войлочный клещ, виноградный мучнистый червец, двулетняя листовертка, виноградный паутинный клещ.

Одной из распространенных и вредоносных болезней виноградной лозы является милдью. Во всех странах с высоким уровнем влажности, где произрастает виноград, милдью имеет первостепенное значение. Об этом свидетельствуют многочисленные труды, посвященные изучению основных болезней винограда [4, 6, 8, 9].

Милдью (возбудитель *Plasmopara viticola* Berl.) развивается в наших виноградниках постоянно, как и во многих странах мира, где возделывают виноград [10, 11, 14, 15]. Во влажные годы заболевание превращается в бедствие, способное уничтожить большую часть урожая. В зависимости от метеорологических условий сезона милдью может развиваться в разные сроки и с различной интенсивностью. Первая половина мая и июнь месяц являются очень благоприятным временем для развития милдью. И при таком развитии грибок может дать 10-15 инкубаций. Во многих сортах распространенность милдью составляет 50-58%, при развитии -22-25%. В предгорных и горных виноградниках эти показатели еще больше, но следует особо отметить, что состояние растения, ее устойчивость к заболеванию, количество инокулюма и конечно среднесуточная температура, влажность воздуха и осадки играют важную роль в распространении и развитии милдью.

Практически все сорта в той или иной степени поражаются, Шардоне, Каберне-Совиньон, Мерло, Ркацителли, Тавриз, Хиндогны, Ачабаш и др., в наибольшей степени подвержены риску. В наших исследованиях не обнаружены высокоустойчивые или иммунные сорта к данному заболеванию.

Возбудителем оидиума – (возбудитель *Uncinula necator* Burr.) фитопатогенный, облигатный паразит,

биотроф, который питается только за счет живых тканей виноградного растения. Отдельные годы оидиум винограда имеет первостепенное значение. Поражаются оидиумом почти все надземные органы винограда, но она более опасна для листьев, молодых побегов и гроздей. Часто оидиум уничтожает весь урожай [2, 3, 5]. В условиях Апшеронского полуострова, Нахчыванской АР, Гянджа-Дашкесан, Газах-Товуз, Центрального Арана, Восточно-Зангезурской экономических зон первичное заражение оидиумом начинается сразу после цветения, на только что сформировавшихся гроздях максимальное накопление инфекции отмечали в третьей декаде июня и июль. В августе из-за высокого температурного режима заставляли грибок идти на снижение. В сентябре происходит так называемая «осенняя вспышка», при этом поражаемость листьев достигает до 75-80%, при развитии 35-42%, а грозди – 50-60%, при развитии 30-35%. Не поражаемые сорта к оидиуму в Азербайджане почти не существуют.

На виноградниках многих стран одной из распространенных и вредоносных болезней является серая гниль (возбудитель *Botrytis cinerea* Pers.) [1, 7, 12, 13]. Она также относится к числу наиболее экономически значимых заболеваний винограда в Азербайджане. В отдельные годы отмечается массовое развитие серой гнили. Первичные симптомы наблюдаются обычно во второй декаде августа до первой декады сентября. В зависимости от произрастания и местности дни появления серой гнили могут изменяться, но это не влияет на вредный характер развития. В отдельных сортах как Ркацителли, Рислинг, Шардоне, Мускат розовый поражаемость гроздей составляет 25-30%, при развитии 12-14%.

На виноградниках Азербайджана встречаются не только возбудители болезней, но и вредители из разных семейств. Виноградный мучнистый червец – (*Planococcus citri* Risso) кроме винограда часто встречается на сливе, инжире, хурме, цитрусовых и субтропических растениях – является полифагом. При сильных повреждениях листья осыпаются, гроздья виноградные усыхают или загнивают.

Гроздевая листовертка (*Lobesia botrana* Den. et Schiff) развивается на виноградных насаждениях во всех виноградарствах республики. В наших условиях вредитель в течение вегетационного периода развивается в трех генерациях. Стабильно низкая численность популяции вредителя отмечается на виноградниках предгорных и горных зон. В условиях равнины вред очень большой, в таком случае в зависимости от сложившихся метеорологических года приходится применять инсектицидов.

Двулетняя виноградная листовертка (*Eupoecilia ambiguella* Hbn.) встречается почти на всех регионах возделывания винограда. Как показывают исследования, лет бабочек перезимовавшего поколения происходит в мае-июне. Первого летнего поколения – в конце июня, июль. При этом одна гусеница способна повредить 9-12 ягод, оплетая их паутиной. Вредит совместно с гроздевой листоверткой, может повреждать до 70% гроздей винограда.

Виноградный паутинный клещ (*Eotetranychus pruni*.) распространён повсеместно, где растет виноград. Является полифагом, повреждает не только виноград, но также яблоко, сливу, алычу и абрикос. Прокалывая кожуру листа, клещи высасывают содержимое клеток вместе с хлорофиллом. Это отрицательно влияет на рост и развитие кустов, продуктивность их падает.

Виноградный войлочный клещ (*Eriophyes vitis* Pgst.) весной, после распускания почек, они заселяют листья, приступая к питанию и откладке яиц. В листьях повреждений происходит ненормальное разрастание тканей и образуются галлы в виде красноватых или зеленоватых вздутий на верхней стороне листьев и ржаво-коричневого

войлочка на нижней.

Таким образом, фитосанитарная ситуация на виноградниках Azerbaijan остается напряженной, многочисленные возбудители болезней, вредители, поражая виноград, приводят к большим потерям урожая и ухудшению качества производимой продукции. Однако подходящее место посадки, высокий агрофон, современный полив, удобрения, омоложение кустов, создание устойчивых сортов к болезням и вредителям, правильный выбор пестицидов и уточнение сроков обработки против данных болезней и вредителей может привести к улучшению фитосанитарной обстановки на виноградниках нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ait Barka E., Eulaffroy P., Clement C., Vernet G, Chitosan improves development, and protects vitis vinifera L. against Botrytis cinerea // Plant Gee Reports, 2004, 22, 608-614.
2. Andrew Taylor, Colin Cordon Powdery milder of grapevines in Western Australia // Page last updated Tuesday, 4 may, 2021.
3. Andrea Kunaz, Cristina Pizzatii, Marco Saraechi, Matias Pasquali, and Polo Cortesi Grapevine Powdery Mildew: Fungicides for its management and advances in molecular detection of markers associated with resistance // Microorganisms, 2021, 9(7), 541.
4. Ash G. Downy mildew of grape // The plant health Instructor, 2000, vol. 1
5. Austin C.H. and W.F. Wilcox Effects of sunlight exposure on grapevine powdery mildew development // Phytopathology, 2021, 102, 857-866.
6. Caffi T, G. Gilardi, M. Monchiero, and V. Rossi Production and release of asexual sporangia in Plasmopara viticola // Phytopathology, 2013, 103: 64-73.
7. Gabriolotto C., Monchiero M. Effectiveness of Control strategies against Botrytis cinerea in vineyard and evaluation of the residual fungicide concentrations // journal of Environmental Science and Health , 2009, 44, 39-396.
8. Gessler, C., Pertot, I. and Perazzolli, M. Plasmopara viticola: A Review of Knowledge on Downy Mildew of Grapevine and Effective Disease Management// Phytopathologia Mediterranea, 2011, 50: 3-44.
9. Hong C.F. Release of plasmopara viticola zoospore. 2016 <https://www.youtube.com/watch>
10. Junbo Peng, Xuncheng Wang, Hui Wang, Xinghong Li, Qi Zhang, Meng Wang Advances in understanding grapevine downy mildew: From pathogen infection to disease management // Molecular Plant Pathology, 2023, vol. 25, issue 1.
11. Madden, L. V., M. A. Ellis, N. Lalancette, G. Hughes, and L. L. Wilson. Evaluation of a disease warning system for downy mildew of grapes. Plant Disease 2000. 84: 549-554.
12. Michael A, Ellis A. Botrytis Bunch rot of Gray mold of grape // Plant Pathology, 2016, 554-560.
13. Reylinski T., A.A. Elmer, J.T. Taylor, P.N. Wood and S.M. Hoyte Inhibition of botrytis cinerea growth and suppression of botrytis bunch rot in grapes using chitosan // Plant Pathology, 2010, 59, 882-890.
14. Rossi, V., Caffi, T. and Gobbin, D. Contribution of molecular studies to botanical epidemiology and disease modelling: grapevine downy mildew as a case-study // European journal of Plant Pathology, 2013, 135, 641-654.
15. Rossi, V., Caffi, T., Giosuè, S., & Bugiani, R. A mechanistic model simulating primary infections of downy mildew in grapevine. Ecological Modelling, 2008, 212, 480-491.
16. Ампелография Азербайджанской ССР. Баку, 1973, 491с.
17. Методы фитопатологических и энтомологических исследований в селекции растений / Под ред. С.Н. Фадеева, А.А. Кузьмичева. – М.: Колосс, 1977, 256с.
18. Толочек В.А. Методы и методология полевых исследований: открытые вопросы, часть 2// Ярославский педагогический вестник, 2021, №3 (129) С. 72-86.
19. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилов Е.А. Основные методы фитопатологических исследований. – М.: Колос, 1974. – 192с.
20. Шамрай С.Н., Глущенко В.И. Основы полевых исследований в фитопатологии и фитоиммунологии. – Х: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2006. – 64с.
21. Шутко А.П., Тутуржанс Л.В. Фитосанитарная диагностика болезней растений – Ставрополь: АРГУС, 2018. – 111с.

НАНО ВА МИКРО- ЗАРРАЧАЛАР ҚЎЛЛАШНИНГ ПОМИДОРДА ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА САМАРАЛИ ТАЪСИРИ

М.У.Холдоров, СПЭ ва КИТИ,
С.К.Маматов, ЎК ва ҲИТИ,
С.С. Алимухамедов, СПЭ ва КИТИ.

Аннотация. Мақолада баён этилганидек, помидор уруғлари нано ва микрозаррачалар билан ишланиб, помидорда илдиз чириш касаллигининг ривожланишига таъсири ўрганилган. Олинган натижага кўра, помидорда нано ва микрозаррачалар: MnO_2 , Fe_2O_3 ва $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$ қўлланилганда уруғнинг униб чиқишига самарали (94-97%) таъсир этиб, илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш 50-60%га камайиши кузатилди.

Калит сўзлар: нано ва микрозаррачалар, помидор, ўсимлик, уруғ, униб чиқиш, илдиз чириш, касаллик, зарарланиш, балл, фоиз, SiO_2 , MnO_2 ва Fe_2O_3 .

Аннотация. Семена томатов обрабатывали нано- и микрочастицами для изучения влияния на развитие корневых гнилей томатов. Согласно полученным результатам, при обработке семян нано- и микрочастицами: MnO_2 , Fe_2O_3 и $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$ они оказали эффективное воздействие на всхожесть семян (94-97%), а также поражаемость корневой гнилью снижалась на 50-60 %.

Ключевые слова: нано- и микрочастицы, томат, растения, семена, прорастание, корневая гниль, болезнь, повреждение, оценка, процентное содержание, SiO_2 , MnO_2 и Fe_2O_3 .

Abstract. Tomato seeds were treated with nano- and microparticles to study the effect on the development of tomato root rot. According to the results obtained, when seeds were treated with nano- and microparticles: MnO_2 , Fe_2O_3 and $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$, they had an positive effect on seed germination (94-97%), as well as root rot damage was reduced by 50-60%.

Keywords: nano- and microparticles, tomato, plants, seeds, germination, root rot, disease, damage, assessment, percentage, SiO_2 , MnO_2 and Fe_2O_3 .

Кириш. Республикамиз қишлоқ хўжалик экинлари етиштириш учун тупроқ-иқлим шароити қулай ҳисобланиши билан бир қаторда мамлакатимиз иқтисодиётининг устувор йўналишларидан биридир.. Қишлоқ хўжалиги аҳолини зарур озиқ-овқат маҳсулотлари билан ҳамда саноатни турли соҳаларини эса хом ашё билан таъминлайди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 ноябрда қабул қилинган “Мева-сабзавот маҳсулотлари, узум, полиз, дуккак-ли экинлар шунингдек қуритилган сабзавот ва меваларнинг маҳаллий экспорт қилувчиларни қўллаб-қувватлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” фармони қабул қилинди. Фармонда ташқи иқтисодий фаолиятни янада либераллаштириш, экспорт қилинадиган янги мева-сабзавот маҳсулотлари, узум, полиз, дуккак-ли экинлар, шунингдек қуритилган сабзавот ва меваларнинг ҳажмини кўпайтириш ва турларини кенгайтириш учун қулай шарт-шароит яратиш, маҳаллий маҳсулотларнинг жаҳон бозорларида рақобатбардошлигини оширишга катта эътибор қаратилди ҳамда имтиёзлар берилди.

Аҳолини эҳтиёжи учун талаб қилинадиган тўйимли, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари таъминотини яхшилашда помидор экини ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Помидордан сифатли маҳсулотлар олишда уларни касалликлардан ҳимоя қилиш чораларини ўз вақтида ишлаб муҳим аҳамиятга эга. Сўнги йилларда помидор экинида илдиз чириш, фузариоз, ун-шудринг, ҳамда алтернариоз касалликлари кенг тарқалиб, ҳосилга катта зарар етказмоқда. Ушбу касалликларга қарши курашда фақат кимёвий воситалар қўлланиб келинмоқда. Бу эса ўз навбатида маҳсулотнинг

сифати бузилишига олиб келади ва экологик тоза маҳсулот етиштириш талабларига мутлақо жавоб бермайди. Шу билан биргаликда тупроқда ва атроф-муҳитда меъёридан кўп кимёвий воситаларнинг қўлланиши натижасида тупроқнинг органик қисмида биологик жараён бузилиб, тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатиб, уни йилдан йилга бузилишига олиб келади. Тупроқдаги микроорганизмларнинг миқдори ва фаоллигини ошириш мақсадида органик ўғит сифатида ўсимликлар нано ва микрозаррачалар озиқлантирилмоқда [3].

Айрим адабиётларда [2] келтирилишича, ўсимликнинг ўсув даврида кечаётган турли биокимёвий жараёнларда нано ва микрозаррачалар асосий вазифани бажаради. Ўсимликлар учун нано ва микрозаррачалар физиологик роли шундаки, у оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида ва фотосинтез жараёнида иштирок этади, ноқулай ташқи муҳит омилларига чидамлигини оширади, атмосфера азоти фиксацияси учун туганак бактерияларга зарур озиқа яратиб, қўшимча ҳосил олишга имкон яратади.

Бугунги кунда кремний диоксиди (SiO_2), темир, марганец ва бошқа элементларнинг нано ва микрозаррачалари кукунларини олиш учун экспериментал қурилма яратилган бўлиб, нисбатан оддий ва иқтисодий жиҳатдан самарали усул асосида нано ва микрозаррачаларни синтез қилиш амалга оширилмоқда.

Тажриба усуллари. СПЭ ва КИТИнинг тажриба майдонларида илдиз чириш касаллигини ўрганиш мақсадида помидорнинг уруғи нано ва микрозаррачаларга ботирилиб экилди ва ўсимлик ўсув даврида 2 мартаба микрозаррачалар