

2. Билай В.И. Фузарин. Киев.: Наука думка 1977, 439с
3. Вердеревский Д.Д., Купориская К.И., Статко Л.И., Охова В.П. Болезни томатов. Справочник агронома по защите растений. Кишнев, Карта Молдовеняске, 1968. С.305-326.
4. Власова Э.А., Глушенко Э.Я., Гаранко И.Б. Скрининг коллекции томатов на устойчивость к болезням в открытом и защищенном грунте. //Тр. По прикладной ботанике, генетике и селекции. Л., 1979. Т.64., вып 1. С.28-35.
5. Дементева М.И. Фитопатология. М.:наука 1985. С.367.
6. Дорожкин Н.А., Иванюк В.Г. Фитоалексины и устойчивость томатов к ранней сухой пятнистости. Бюл. АНБССР. Сеп.биол.набк. 1975, №4. С.60-63.
7. Доспехов Б.А. Методике полевого опыта. М.:«Колос №. 1985. – с.352.
8. Наталенко Г.С., Сорокина В.К. Вредители и болезни помидоров. Ростов на Дону: Рос. Об.СТАЗР, Донской зональной НИИСХ, 1966. С.46-47.
9. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М. – Л.: 1937 – 320с.
10. Осниская Э.А. Болезни овощных культур М.: МСХ РСФСР, ВИЗР, 1971, С.187-198.
11. Павлов Н.К. Вредители и болезни овощных культур и меры борьбы с ними. МСХ, РСФСР, Смоленская обл. СТАЗР, 1973. С.45-54.
12. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. М.: 1989, 480с.
13. Пидопличко Н.М. Грибная флора грубых кормов. Киев.: Изд-во АНУкр. ССР., 1953, 486с.
14. Поликсенова В.Д. Ретроспективный обзор болезней томатов в Белоруссии и перспектива развития фитопатологической ситуации. Минск: Белбизнеспресс, 2001, С.225-228.
15. Сайчук А.И. Отценка вредоносности альтернарии солани на исходном селекционном материале томата. Кишнев: Штинса, Молд.НИИО, 1989, С.114-117.
16. Синяков А.Ф. Томаты полезны всем. //Картофель и овощи №2, 2000 –28.

УЎТ: 632.4:635.04:632.934

ОЧИҚ МАЙДОНДА ЭКИЛГАН ПОМИДОРНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШДА ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Ортиков Тулкин Кучкарович,

СамДУ доценти,

Эгамкулов Шерзод Нишонович,

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти магистранти.

Аннотация. Мақолада помидорнинг фузариоз билан касалланишига фунгицидлар – фундазол (1 ва 2,5 кг/га), вектра (0,3 ва 0,5 л/га) ва бордос суюқлигининг (1% ли эритмаси) таъсири бўйича олинган маълумотлар келтирилган. Бунда назоратда ва фунгицидлар қўлланилган вариантларда фузариоз касаллигини тақалиши, зарарлилик даражаси, ривожланиши, биологик самарадорлиги таҳлил қилинган. Фунгицидлар касалликни камайтириб помидор ҳосилдорлигини ошириши қайд этилган.

Калит сўзлар: помидор, фунгицид, фундазол, вектра, бордос суюқлиги, касаллик тарқалиши, касаллик ривожланиши, биологик самарадорлик, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии фунгицидов – фундазола (1 и 2,5 кг/га), вектра (0,3 и 0,5 л/га) и бордоской жидкости (1 % раствор) на заболевание помидора фузариозом. При этом анализировано распространение, развитие, степень вредоносности болезни фузариоза в контроле и вариантах, где применялись фунгициды. Отмечено снижение заболеваемости и повышение урожайности помидора при использовании фунгицидов.

Ключевые слова: помидор, фунгицид, фундазол, вектра, бордоская жидкость, распространение болезни, развитие болезни, биологическая эффективность, урожайность

Annotation. The article provides data on the effect of fungicides - foundationazol (1 and 2.5 kg/ha), Vectr (0.3 and 0.5 l/ha) and Bordeaux mixture (1% solution) on fusarium disease of tomato. At the same time, the distribution, development, and degree of harmfulness of fusarium disease in the control and variants where fungicides were used were analyzed. There was a decrease in disease incidence and an increase in tomato yield when using fungicides.

Key words: tomato, fungicide, basezol, Vectra, Bordeaux mixture, disease spread, disease development, biological effectiveness, yield.

Кириш. Помидор энг муҳим озиқ-овқат экинлари-дан бири ҳисобланади. Унинг ҳосилдорлигини ошириш муҳим аҳамиятга эга. Афсуски, охириги йилларда помидор

ўсимлигини турли касалликлар билан касалланиши кучайиб бормоқда. Бу помидор ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига сезиларли салбий таъсир кўрсатади. Ана шундай хавфли

касалликлардан бири помидорнинг фузариоз касаллиги ҳисобланади[1;2;3]. Помидор ўсимлигининг фузариоз касаллиги ҳосилга катта зарар келтиради. Бунда помидор ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосил тўплаши орқада қолади. Помидор ўсимлигидаги физиологик ва биокимёвий жараёнлар бузилади. Бунда ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Помидорнинг фузариоз билан касалланишига қарши курашда фунгицидлар муҳим роль ўйнайди. Ушбу мақсадда Оқдарё туманида помидор экинида фузариоз касаллигига қарши курашда фундазол, вектра ва бордос суюқлиги самарадорлиги дала тажрибасида синаб кўрилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотда фунгицидлардан фундазол икки хил дозада (1 ва 2,5 кг/га), вектра 0,3 ва 0,5 л/га меъёردа фунгицид қўлланилмаган назорат вариантга нисбатан синаб кўрилди. Шу билан бирга 1 % ли бордос суюқлиги ҳам ишлатилди. Тажриба 6 вариантда 8 та қатор бўлиб эни 5,6 метрни, узунлиги 30 метрни, умумий майдони 168 м²ни, шундан ҳисоб-китоб майдони 84 м²ни ташкил этди. Фузариоз касаллигини ҳисоблаш 100 та модел ўсимликда умумқабул қилинган услубларда олиб борилди. Касалликни тарқалиши ёки касалланган ўсимликлар улуши жами модел ўсимликларга нисбатан касалланган ўсимликлар сонига нисбатан фоизда аниқланди. Зарарланиш даражаси балларда зарарланган ўсимликларда фузариоз касаллигини тарқалиш ёки қамраб олиш даражасига қараб аниқланади. Касалланиш индекси касалланган ўсимликлар улушини касалланиш даражасига кўпайтириб 100 га бўлиш орқали топилди. Касалликни ривожланиши (%) қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланди: $K_{\text{рив}} = a \cdot b \cdot 100 / N \cdot K$, бу ерда а- касалланган ўсимликлар улуши ёки касалликни тарқалиши, %; b- зарарланиш даражаси, балл; N – тадқиқот қилинган жами модель ўсимликлар сони, дона (100 та); K – зарарланиш шкаласининг энг юқори бали.

Биологик самарадорлик қуйидаги формула бўйича аниқланди:

$$БС = (a - b) \cdot 100 / a,$$

бу ерда, БС- фунгицидларнинг биологик самарадорлиги, %;

a – фунгицид қўлланилмаган назорат вариантыда касалликни ривожланиши, %;

b – тажриба вариантыда, яъни фунгицид қўлланилган вариантда касалликни ривожланиши, %.

Таҳлил ва натижалар. Помидорда фузариоз касаллиги фунгицид қўлланилмаган назорат вариантыда ўсув даври давомида жуда тез тарқаб борди ва бунга қарши помидор кучли иммунитетга эга эмаслиги маълум бўлди. Фундазол фунгицидини 1,0 ва 2,5 кг/га меъёрларда қўллаш помидорнинг фузариоз касаллигини пайкал бўйлаб тарқалишини сусайтирди. Бу айниқса фундазол фунгициди 2,5 кг/га дозада қўлланилганда яққол намоён бўлди. Худди шундай ҳолат вектра фунгициди қўлланилганда ҳам кузатилди. 0,3 ва 0,5 л/га меъёрларда қўлланилган вектра фузариоз билан касалланган ўсимликлар сонини сезиларли камайтирди ва соғлом ўсимликлар улушини юқори бўлишини таъминлади. Помидорнинг фузариоз касаллигига қарши курашда 1% ли бордос суюқлиги синаб кўрилганда помидор ўсимликларининг касалланиши, яъни касалланган ўсимликлар улуши назорат вариантга нисбатан ишонарли камайди. Фундазол ва вектра фунгицидларига нисбатан 1 % ли бордос суюқлигининг самараси сезиларли паст бўлди. Масалан, фунгицид қўлланилмаган назорат вариантыда

касалланган ўсимликлар улуши 1.07 санада 19,5%, 15.07 санада 30,5% бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2,5 кг/га дозада фундазол қўлланилган вариантда юқоридаги саналарга мос равишда 4,2 ва 9,1%, 1 кг/га, фундазол ишлатилган вариантда тегишлича 6,8 ва 11,8%, 0,3 л/га, вектра қўлланилган вариантда мутаносиб равишда 4,5 ва 9,7%, 0,5 л/га, вектра пуркалган вариантда 3,3 ва 8,5%, 1%ли бордос суюқлиги сепилган вариантда тегишлича 11,6 ва 22,6% бўлиши қайд этилди.

Фунгицидлар нафақат касалликни тарқалишини, балки помидор ўсимлигини касаллик билан зарарланиш даражасини ҳам сезиларли пасайтирди. Бу фунгицидлар ишлатилганда (касалланган ўсимликларда) фузариоз касаллигини ўсимлик бўйлаб тарқалиши секинлашишини кўрсатади. Масалан, фунгицид қўлланилмаган назоратда зарарланиш даражаси 1.07 санада 2 балл бўлган бўлса, фунгицидлар қўлланилган қолган вариантларда бу кўрсаткич бир балга тенг бўлиши аниқланди. Бу ҳолат 15.07 санада ҳам кузатилди. Фунгицидлар қўлланилган вариантларда касаллик индекси назоратга нисбатан сезиларли камайди. Касалликни ривожланиши фунгицидларнинг таъсирини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. 1.07 санада фунгицидлар қўлланилмаган назорат вариантыда помидор ўсимлигида касалликни ривожланиши 7,8 % бўлган бўлса, бу кўрсаткич фундазол 2,5 ва 1,0 кг/га дозада қўлланилган вариантларда тегишлича 0,84 ва 1,36 % ни ташкил этди. Вектра фунгициди 0,3 ва 0,5 л/га меъёردа қўлланилган вариантларда касалланиш ривожланиши мос равишда 0,90 ва 0,66%, 1 % ли бордос суюқлиги ишлатилган вариантда 2,32 % га тенг бўлди.

Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги уларни фузариоз касаллигини тарқалиши, ривожланиши ва зарарлаш даражасига қарши тура олиш хоссасига боғлиқ. Агар фунгицидлар касалликни тарқалиши ва ривожланишини қанча юқори даражада секинлаштиради ёки маълум бир вақтга тўхтатса, уларнинг биологик самарадорлиги шунча ортади. Дала тажрибасида фундазол фунгициди 2,5 ва 1,0 кг/га меъёрдда қўлланилганда унинг биологик самарадорлиги 1.07 санада тегишлича 89,23 ва 82,56%, 15.07 санада мос равишда 85,08 ва 80,66% ни ташкил этди. Вектра фунгициди 0,3 ва 0,5 л/га дозада қўлланилганда ушбу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 1.07 санада 88,46 ва 91,54 %, 15.07 санада 84,10 ва 86,07 % бўлиши кузатилди. 1 % ли бордос суюқлигини биологик самарадорлиги фундазол ва вектра фунгицидлариникидан анча паст бўлди: 1.07 санада 70,26 %, 15.07 санада 45,68 %. 15 кун вақт ўтганда 1 % ли бордос суюқлигининг биологик самарадорлиги кескин пасайиб кетди. Демак, фундазол ва вектра фунгицидлари помидор ўсимлигини фузариоз билан касалланишини сезиларли камайтиради.

Дала тажрибасида қўлланилган фундазол ва вектра фунгицидлари помидор ўсимлигини фузариозга чалинишини камайтириб помидор ҳосилдорлигига ижобий таъсир қилди, яъни ушбу фунгицидлар барча ўрганилган дозаларда помидор ҳосилдорлигини ишонарли оширди.

Хулоса. Шундай қилиб, фундазол ва вектра фунгицидлари помидор ўсимлигини фузариозга чалинишини сезиларли камайтиради, бунда касалликни тарқалиши, ривожланиши, зарарланиш даражаси ва касаллик индекси ишонарли равишда камаяди. Бу эса уларнинг биологик самарадорлигини юқори бўлишини таъминлайди. Бунинг натижасида помидорнинг ҳосилдорлиги назоратга нисбатан сезиларли ортади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Bawa I. Management strategies of Fusarium wilt disease of tomato incited by *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Sacc.): a Review// International Journal of Advanced Academic Research | Sciences, Technology & Engineering | ISSN: 2488-9849 Vol. 2, Issue 5 (May 2016). -P.32-42.
2. Daniel Lopez-Lima, Arturo I.Mtz-Enriquez, Gloria Carrión, Sofia Basurto-Cereceda, Nicolaza Pariona. The bifunctional role of copper nanoparticles in tomato: Effective treatment for Fusarium wilt and plant growth promoter// Scientia Horticulturae, Volume 277, February 2021, P.109810.
3. Weitang Song, Ligang Zhou, Chengzong Yang, Xiaodong Cao, Liqun Zhang, Xili Liu. Tomato Fusarium wilt and its chemical control strategies in a hydroponic system// Crop Protection Volume 23, Issue 3, March 2004, P. 243-247.

UO'T: 632.635-05

BODRINGNING FUZARIOZ SO'LISHI

Turdiyeva Dilfuza Tirkashboyevna, dotsent, q.x.f.f.d (PhD),
Dehqonova Maxmudaxon Patidin qizi, tayanch doktorant,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti

Annotatsiya. Dunyoda bodring muhim sabzavot ekinlar qatoriga kirishi tufayli, uning kasalliklari ko'p mamlakatlarda tadqiq qilinadi. Ayni paytda bizning mamlakatda, jumladan Andijon viloyatida ham, bodring kasalliklari amalda o'rganilmagan, ularni qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning turlari zamonaviy usullar (DNK-tahlili) yordamida identifikatsiya qilinmagan. Shu sababdan bodring kasalliklariga qarshi kurash choralari ham ishlab chiqilmagan.

Kalit so'zlar: bodring, ildiz, turlar, kasallik, turkum, zararlangan, to'qima, saprofit.

Аннотация. В связи с тем, что огурец является одной из важнейших овощных культур в мире, его болезни изучают во многих странах. На данный момент в нашей стране, в том числе в Андижанской области, болезни огурца на практике не изучены, с помощью современных методов (анализ ДНК) не выявлены виды микроорганизмов, вызывающих их, в связи с чем не разработаны меры борьбы с болезнями огурца был разработан.

Ключевые слова: огурец, корень, гниль, вид, болезнь, род, ткань, сапрофит.

Annotation. Due to the fact that cucumber is one of the most important vegetable crops in the world, its diseases are studied in many countries. At the moment, in our country, including in Andijan region, cucumber diseases have not been studied in practice, the types of microorganisms that cause them have not been identified using modern methods (DNA analysis), and therefore measures to combat cucumber diseases have not been developed.

Keywords: cucumber, root, rot, species, disease, genus, infected, tissue, saprophyte.

Kirish. Ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni o'rganish har bir sohada o'ziga xos jihatlarni tahlil qilish xududning tarkibiy tahlili aniqligini oshiradi. Mamlakatimizni tarkibiy tuzilishida qishloq xo'jaligi tarmog'ining asosiy ulushi sezilarli darajada ortib bormoqda.

Dunyoda bodring muhim sabzavot ekinlar qatoriga kirishi tufayli, uning kasalliklari ko'p mamlakatlarda tadqiq qilinadi. Bodring kasalliklariga qarshi kurash choralari ishlab chiqish bo'yicha dunyo mamlakatlarining olimlari ilmiy izlanishlar olib borishmoqda. Ayni paytda bizning mamlakatda, jumladan Andijon viloyatida ham, bodring kasalliklari amalda o'rganilmagan, ularni qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning turlari zamonaviy usullar (DNK-tahlili) yordamida identifikatsiya qilinmagan, shu sababdan bodring kasalliklariga qarshi kurash choralari ham ishlab chiqilmagan.

Tadqiqot ob'ekti va uslubi. Andijon viloyatida bodringning zamburug'li kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari takomillashtirish mavzusida ilmiy tadqiqot olib borilmoqda. Andijon viloyatida etishtiriladigan bodring ekinlarida uchraydigan zamburug'li kasalliklarining turlari, ularning tarqalishi va rivojlanishi, zarari, navlarning asosiy bodring kasalliklariga chidamliligini aniqlash, ularni qo'zg'atuvchi zamburug'larning bioekologiyasini o'rganish, eng muhim kasalliklarga qarshi samarali urug'dorilagich va fungitsidlarning maqbul me'yori va qo'llash muddatlarini hamda samarasini aniqlab, kurash choralari takomillashtirish. Tadqiqotlar Asaka, Andijon, Izboskan tumanlarida olib borilmoqda.

Andijon viloyatida 2022-2023 yillarda tadqiqotlar olib borildi. Kuzatuvlarda fuzarioz va oq chirish kasalliklari aniqlandi. *Fusarium* turkumi vakillari fakultativ parazitlar hisoblanib, bodring o'simliklarida ushbu turkumning 13 tadan ko'p turlari har xil kasalliklarni qo'zg'atishi habar qilingan.

Bodringda fuzarioz vilt kasalligining tan olingan yagona qo'zg'atuvchisi *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* (qisqa nomi – Foc) turi hisoblanadi. Ba'zi olimlar (Zhang et al., 2012) fuzarioz vilt kasalligini Xitoyda, Foc dan tashqari, *F. equiseti*, *F. solani*, *F. proliferatum* va *Fusarium moniliforme* (nom. invalidum) qo'zg'atadi, deb habar qilishgan, ammo bunda o'simliklar so'lishi haqiqiy vilt kasalligining belgisi emas, balki ildiz va ildiz bo'g'zi chirishining belgisi ekanligi muqarrar.

Fuzarioz vilt ochiq dalalar va ayniqsa issiqxonalarda dunyoning barcha mintaqalarida uchraydi va ko'p hollarda keng tarqalgan (Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др., 1989; Babadoost et al., 2004; Кокорулина, 2009; Ахатов и др., 2013; Kurowski et al., 2015 va b.), jumladan O'zbekistonda ham uchraydi. Tuproq zamburug'lari qo'zg'atadigan kasalliklar orasida fuzarioz vilt ko'p mamlakatlarda bodringda eng ko'p uchraydigan kasallikdir (Scarlett, 2013).

Kasallik belgilari va rivojlanishi. *Fusarium oxysporum* tuproq zamburug'i bo'lib, u ko'p ekin turlarida xavfli vilt hamda ildiz bo'g'zi va poya chirishi kasalliklarini qo'zg'atadi. Maysalar ayniqsa pastroq haroratlarda (18-20°C) ko'proq va kuchliroq zararlanadi.