



DISEASES OF FUSARIUM WILT AND VERTICILLIUM WILT IN COTTON PLANTS AND MEASURES TO CONTROL THEM

S.S. Tuxtamishev¹

A.A. Musurmanov²

I.A. Raxmonov³

M.R. Obloqulov⁴

A.Sh. Atabekov⁵

X.Sh. Musurmonov⁶

Guliston State University

DOI: 10.5281/zenodo.15662863

Article History	Abstract
Received: 15.05.2025 Accepted: 13.06.2025	Cotton (<i>Gossypium</i> spp.) is a crop that plays an important role in world and Uzbek agriculture. However, cotton is subject to significant yield losses due to various diseases. The most common diseases worldwide include Fusarium wilt (<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>vasinfectum</i>), Verticillium wilt (<i>Verticillium dahliae</i>). These diseases significantly reduce cotton yields. Diseases such as Fusarium and Verticillium are also widespread in Uzbekistan, which have a negative impact on the crop. Phytopathologists are conducting research to study and prevent these diseases.

Keywords: Cotton diseases, Fusarium wilt, Verticillium wilt, Fungicides, Trichoderma.

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Guliston State University, Uzbekistan

² Guliston State University, Uzbekistan

³ Guliston State University, Uzbekistan

⁴ Guliston State University, Uzbekistan

⁵ Guliston State University, Uzbekistan

⁶ Guliston State University, Uzbekistan

GO'ZA O'SIMLIGIDA FUSARIUM WILT VA VERTICILLIUM WILT, KASALLIKLARINI TARQALISHI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI

KALIT SO'ZLAR/ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

G'o'za kasalliklari, Fusarium wilt, Verticillium wilt, Fungitsidlar, Trichoderma

ANNOTATSIYA/ АННОТАЦИЯ

G'o'za (*Gossypium* spp.) – jahon va O'zbekiston qishloq xo'jaligida muhim o'ringa ega bo'lgan ekin hisoblanadi. Biroq, g'o'za turli kasalliklar tufayli sezilarli hosil yo'qotishiga uchraydi. Jahon miqyosida eng ko'p uchraydigan kasalliklar qatoriga Fusarium wilt (*Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum*), Verticillium wilt (*Verticillium dahliae*) kiradi. Ushbu kasalliklar g'o'za hosilini sezilarli darajada kamaytiradi. O'zbekistonda ham Fusarium, Verticillium kabi kasalliklar keng tarqalgan bo'lib, ular hosilga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Fitopatolog olimlar ushbu kasalliklarni o'rganish va ularning oldini olish bo'yicha izlanishlar olib bormoqda.

Kirish. Respublika qishloq xo'jaligi o'simliklarning kasalliklariga qarshi kurashda va ularning kasallanishini oldini olishda, kasalliklarga chidamli yangi navlarini yaratish, ularni qishloq xo'jaligiga joriy qilish asosida ekinlarning hosilini nobud bo'lishiga yo'l qo'ymaslik masalasi eng dolzarb masala hisoblandi. Jaxon qishloq xo'jaligida yetishtirilgan maxsulotlarning 30% dan ortiq vegetatsiya davomida kasalliklar salbiy ta'siri natijasida, 20% ularni omborxonalarda saqlash jarayonida nobud bo'ladi. Bu zararning miqdorini kamaytirishda, aholiga ekologik sof oziq-ovqat maxsulotlarini yetishtirishda, kasalliklarni keltirib chiqargan mikroorganizmlar turlar tarkibini bilish, ularning biologik xususiyatlarini o'rganish, kasalliklarga qarshi to'g'ri kurash choralarini ishlab chiqish muxim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. O'simliklarning kasalliklari xosil sifati va miqdoriga salbiy ta'sir ko'rsatib qolmasdan, balki ekinlarni butunlay nobud qiladi. Xozirgi ekologik sharoitda kasallangan o'simlikdan olingan maxsulotlarini iste'mol qilish insonlar salomatligiga, xom-ashyolar ishlab chiqarish jarayonida foydalanish tovar sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Barcha o'simliklarining kasalliklari zamburug'lar, bakteriyalar, viruslar, mikoplazmalar, aktinomitsetlar tomonidan keltirib chiqariladi va ular miqdori yildan-yilga ortib bormoqda. Xozirgi vaqtda bugdoyda 148 ta, makkajo'xorida 90 ta, tokda 100 ta, tutda-100 ta, go'zada 110 dan ortiq kasalliklar aniqlangan. Bu kasalliklarga qarshi kurash jarayonida insonlar o'simliklarga bevosita (kimyoviy, fizikaviy) va bilvosita (agrotexnik, selektsiya) ta'sir ko'rsatmoqda. Natijada, kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning xususiyatlari o'zgarib, yangi tur va irqlarining vujudga kelishiga, zararining ortishiga sabab bo'lmoqda. Avstraliya sharoitida 1976-yilda bananlarning fuzarioz kasalligi tufayli 80% o'simliklar nobud bo'lgan. *Phytophthora* sp. Zamburug'ining Amerikadan Yevropaga keltirilishi natijasida 1845-yilda Irlandiya sharoitida butun ekinlarni va xosilni nobud qilib, 2 million axolini ocharchiligiga sabab bo'lgan. G'o'zaning fuzarioz so'lish kasalligi

O'zbekiston sharoitida katta iqtisodiy zarar etkazadigan kasalliklar katoriga kiradi. Tuprokda polifag usulda yashaydigan bu zamburug 500 dan ortik turdagi turli oilalarga mansub o'simliklarni kasallantiradi. Fuzarioz kasalligi tufayli 50% paxta xosili nobud bo'lib, paxta tolasining uzunligi, mustaxkamligi, cho'ziluvchanligi yo'qoladi. Fuzarium zamburugi turlari nafaqat o'simliklarni, balki odamlarni kasallantirganda ularnin o'limiga sabab bo'ladi. G'o'za yetishtirish bo'yicha jahon va O'zbekiston dunyo bo'ylab 2022-yilda g'o'za ishlab chiqarish hajmi 69.7 million tonnani tashkil etdi. Eng yirik ishlab chiqaruvchi davlatlar qatoriga Xitoy (26%), Hindiston (22%) va AQSH (12%) kiradi. O'zbekistonda g'o'za yetishtirish uzoq tarixga ega bo'lib, 2019–2022-yillarda g'o'za ekin maydoni 1.1–1.3 million gektarni tashkil etdi. Hosil miqdori 3.1–3.8 million tonna atrofida bo'ldi.

Kasallik belgilari. G'o'zaning so'lish yoki vilit kasalligi. Kasallik qo'zg'atuvchisining turiga qarab so'lish kasalligi vertitsillioz va fuzarioz viltiga bo'linadi. Kasallikning tashqi belgilari urugkurtak barglari xosil bo'lgandan vegetatsiyaning oxirigacha namayon bo'lishi mumkin. Ayniqsa o'simlikning tugunchasi gullash fazasida kasallik kuchli namoyon bo'ladi. Dastlab pastki yarusdagi barglarda ko'p burchakli yoki doirasimon, och-yashil, keyin sarg'imtir doglar paydo bo'ladi, so'liydi. Belgilar barg qirrasida, barg tomiri oraligida yoki butun barg yuzasida hosil bo'ladi. Zararlangan barg jigar rangga kirib, quriy boshlaydi va pastdan yuqoriga qarab tushib keta boshlaydi. Kasallik kuchli namoyon bo'lganda butun o'simlik bargsiz qoladi. Bunday o'simliklarda ko'saklar to'lik yetilmaydi, quriydi va chala ochiladi. Ba'zan tushib ketgan barglar o'rnida yangi barg hosil bo'lib meva to'plashni sustlashtiradi. Kasallikning ichki belgilarini kasallangan poyasini ko'ndalang kesilganda, uning yogochlik qismi qorayib nekroz hosil qilganligi ko'rinadi. Vertitsillioz so'lish kasalligini takomillashmagan zamburug'lar sinfi, Nuphomycetales tartibi, Verticillium dahliae turiga mansub zamburug'lar keltirib chiqaradi. Zamburug' mitseliysi rangsiz, konidiylar tarmoqlangan konidiya bandlarida xosil bo'ladi. Konidiyalari rangsiz, bir xujayrali, dumalaoq shaklda bo'ladi. Zamburug' jinssiz va vegetativ usulda ko'payadi. Tuproqda har xil shakldagi qora rangdagi mikrosklerotsiyalarni xlamidospora va mitseliylarni hosil qiladi. Mitseliy o'simlikka ildiz orqali kirib kelib, poya, novda, barg bandining o'tkazuvchi bog'lamlari orqali tarqala boshlaydi. Zamburug'ning rivojlanishiga minimum harorat 5-7°C ni. optimum 23-26°C, maksimum 31-32°C ni tashkil qiladi. Tuproqdagi namlik mikdori 13% bo'lganda mikrosklerotsiyalar rivojlanib, sugorilgandan keyin namlik miqdori 60-70% bo'lganda zamburug' 2-3 kunda tez rivojlanadi. V dahliae zamburug'i 38 oilaga mansub bo'lgan 400 ortik o'tsimon, daraxt o'simliklarni kasallantiradi.



Verticillium wilt



Fusarium wilt

Qarshi kurash choralari. G'o'za kasalliklariga qarshi fungitsidlar keng qo'llaniladi. Biroq, ba'zi hollarda ularning samaradorligi cheklangan bo'lishi mumkin. Shuning uchun biologik kurash usullari, masalan, Trichoderma kabi biologik preparatlar ham tadqiq qilinmoqda. Ekinlar kasalliklari to'grisida fitopologik bilimlar saviyasi kasallikning kelib chiqishi, tarqalishi, zarari, patogenlik jarayoninnig sabablarini to'g'ri bilish, ularga qarshi kurashning ilmiy asoslangan chora-larini ishlab chiqishni taqoza kilmoqda. O'simlik kasalliklariga qarshi kurash ularning xosildorligini oshirish, isrof qilmasdan saqlash maqsadiga qaratilgan yagona iqtisodiy siyosatini amalga oshirib kolmasdan, balki zararsiz, xavfsiz kimyoviy va biologik vositalardan foydalangan holda inson salomatligini, hamda tashqi muxitni muxofaza qilishga qaratilgan bo'lishi kerak. Hozirgi vaqtda har bir fermer, qishloq xo'jaligi mutaxassislari ekinlarning kasalliklarini to'g'ri aniqlab, zamonaviy kurash choralari qo'llash asosida, xosildorligini saqlab qolish yo'llarini bilishi lozim bo'lganligidan bu soxada mutaxassislar tayyorlash ta'lim tizimida asosiy rol o'ynaydi. Kasalliklarga qarshi kurashdan ko'ra uning oldini olish muximdir. Kasallik ko'zg'atuvchilarni to'g'ri aniqlash, kasallik belgilarining namoyon bo'lishi, infektsiya manbalarini bilib, ularning ekinlarga keltiradigan zararini keskin kamaytirish va ekinzorlarning fitosanitariya xolatini yaxshilash imkonini beradi.

Xulosa va tavsiyalar. Go'za yetishtiriladigan barcha davlatlardagi kabi respublikamiz paxtazorlarida ham vilit kasalligi va Vertitsillioz so'lish kasalliklari keng tarqalganligi va hosilga kata zarar keltirishini guvohi bo'lganmiz. G'o'za kasalliklari hosilga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ularning oldini olish va samarali kurashish uchun quyidagi tavsiyalarni ko'rib chiqish lozim. Kasalliklarni erta aniqlash, g'o'za maydonlarida muntazam ravishda kasalliklarni kuzatib borish va erta aniqlash tizimini joriy etish. Resistent navlarni yetishtirish va kasalliklarga chidamli yoki qarshilik ko'rsatuvchi g'o'za navlarini selektsiya qilish va ularni keng joriy etish. Fungitsidlar bilan birga, Trichoderma kabi biologik preparatlarni qo'llash orqali kasalliklarni kompleks tarzda nazorat qilish.

Agrotexnik tadbirlarni ham o'z vaqtida qo'llash qishloq xo'jaligi ekinlariga ahamiyati

yuqori hisoblanadi. Ekish va sug'orish rejimlarini optimallashtirish, maydonlarni tozalash va sanitariya tadbirlarini kuchaytirish eng muhim agrotexnik omil bo'lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Асланов Р., Мусса Эль Джарруди, Мелани Г., Мерин Пеллез-Бартель, Марко Бейер. Желтой ржавчине не нравятся холодные зимы // Журнал патологии растений впервые в сети, №1, С. 538-545.
2. ВИЗР, 1985а. Методические рекомендации по оценке фитосанитарного состояния посевов пшеницы при интенсивных технологиях возделывания. – ВИЗР, Ленинград, 1985, 67 с.
3. Гешеле Э.Э. Основы фитопатологической оценки в селекции растений. Москва: Колос, 1978.- 204 с.
4. Пересыпкин В.Ф., Тютюрев С.Л., Баталова Т.С. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях их возделывания. М.: ВО «Агропромиздат», 1991, 272 с.
5. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. Москва, «Агропромиздат», 1990.- с. 78-81
6. Wang, M.H., Chen X.M. First report of Oregon grape (*Mahonia aquifolium*) as an alternate host for the wheat stripe rust pathogen (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*) under artificial inoculation // Plant Disease, 2013, №97, pp. 838-840.
7. Brar, G.S., Kutcher R.H. Race Characterization of *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* the Cause of Wheat Stripe Rust, in Saskatchewan and Southern Alberta, Canada and Virulence Comparison with Races from the United States // Plant Disease, 2016, april, pp. 1743-1751.
8. Chen, X.M. Epidemiology and control of stripe rust (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*) on wheat // Canadian Journal of Plant Pathology, 2005, №27, pp. 312-324.
9. Chen W.Q., Wu L.R., Liu T.G., Xu S.C., Jin S.L., Peng Y.L., Wang B.T. Race dynamics, diversity, and virulence evolution in *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*, the causal agent of wheat stripe rust in China from 2003 to 2007. Plant Disease, 2009, vol. 93, No. 11, pp. 1093-1101.
10. FAO, 2007. Food and Agriculture Organization of United Nations. 2007 (<http://www.fao.org/>).
11. Гафурова, Л. А., Каримов, А., Махкамова, Д. Ю., & Аблакулов, М. (2016). Актиномицеты в засоленных орошаемых сероземно-луговых почвах Сырдарьинского вилоята (ф/х Галаба баяутского тумана). In АГРАРНАЯ НАУКА-СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ (pp. 66-68).
12. Kholboev, B. E., Japakov, N. B., Rakhmonov, I. A., Akhunboboyev, M. M., & Oblokhlov, M. (2024). Formation, morphology and mechanical composition of meadow-alluvial soils in the Jizzakh desert. In BIO Web of Conferences (Vol. 105, p. 05001). EDP Sciences.

13. Гафурова, Л. А., Шарипов, О., Махкамова, Д. Ю., Аблакулов, М., & Курбанов, М. (2016). Некоторые агробiotехнологии повышения плодородия орошаемых луговых аллювиальных почв пустынной зоны. In Почвоведение-продовольственной и экологической безопасности страны (pp. 110-112).

14. Машарипов, Н. К., & Облокулов, М. Р. (2024). МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИ СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ. Eurasian Journal of Technology and Innovation, 2(2), 20-23.

15. Musurmanov, A. A., Alibekov, M. A., Obloqulov, M. R., & Qurbonova, S. D. (2023). CHANGES IN THE AGROPHYSICAL PROPERTIES OF GRAY MEADOW SOILS OF THE SYRDARYA REGION UNDER THE INFLUENCE OF MINIMAL PROCESSING. International Journal of Advance Scientific Research, 3(06), 107-112.