SCIENCE HUB REVIEW
2026
Volume 1
Issue 4
www.sciencehubreview.uz
ILMIY ELEKTRON JURNAL

Xo‘raki uzum navlarida soxta un-shudring kasalligi, kelib chiqish sabablari va ahamiyati

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich

q.x.f.f.d. (PhD), dotsent

Alijonova Maxliyo Mirzaolimovna

tadqiqotchi

Yusupova Madinabonu Ma’ruf qizi

O‘simliklar himoyasi va karantini 1-bosqich magistranti
Agrar qo‘shma fakulteti
Farg‘ona davlat universiteti
E-mail: idrisovh256@gmail.com

Annotatsiya
Maqolada xo‘raki uzum navlarida soxta un-shudring kasalligining kelib chiqish sabablari, qo‘zg‘atuvchisining biologik xususiyatlari, infeksiya manbalari va kasallik rivojlanishiga ta’sir etuvchi ekologik omillar tahlil qilinadi. Uzum soxta un-shudringi Plasmopara viticola oomitseti tomonidan qo‘zg‘atilib, barg, novda, gulto‘plam va yosh g‘ujumlarni zararlaydi. Kasallikning nam va iliq ob-havoda tez tarqalishi, barg assimilyatsiya yuzasini kamaytirishi, hosil miqdori va tovar sifatini pasaytirishi ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Shuningdek, kasallikni erta aniqlash va integratsiyalashgan himoya choralarini qo‘llashning ahamiyati asoslanadi.

Kalit so‘zlar
xo‘raki uzum, soxta un-shudring, Plasmopara viticola, oomitset, infeksiya, namlik, g‘ujum, hosil sifati, fitosanitar monitoring, integratsiyalashgan himoya.

Kirish

Uzumchilik qishloq xo‘jaligining yuqori iqtisodiy samara beradigan tarmoqlaridan biri bo‘lib, xo‘raki uzum yetishtirishda hosildorlik bilan bir qatorda g‘ujumlarning tashqi ko‘rinishi, o‘lchami, rangi, ta’mi, saqlanuvchanligi va tashishga chidamliligi muhim

ahamiyat kasb etadi. Uzum tokining kasalliklar bilan zararlanishi ushbu ko‘rsatkichlarni keskin pasaytirishi, tovarbop hosil ulushini kamaytirishi va yetishtirish xarajatlarini oshirishi mumkin.

Uzumning eng xavfli kasalliklaridan biri soxta un-shudring bo‘lib, xalqaro adabiyotlarda downy mildew deb yuritiladi. Uning qo‘zg‘atuvchisi Plasmopara viticola *(Berk. & Curt.)* Berl. & De Toni bo‘lib, zamonaviy sistematikada haqiqiy zamburug‘lar emas, balki oomitsetlar guruhiga mansub organizm sifatida qaraladi [1, 2]. Qo‘zg‘atuvchining tirik o‘simlik to‘qimalariga bog‘liqligi va suv tomchilari mavjud bo‘lgan sharoitda infeksiyani amalga oshirishi kasallik epidemiologiyasini belgilaydi.

Xo‘raki uzum navlarida kasallikni o‘rganish qo‘zg‘atuvchining biologiyasi, tokzorda saqlanib qolish manbalari, infeksiya tarqalish yo‘llari va ob-havo omillari o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlashni talab etadi. Bu ma’lumotlar kasallikni o‘z vaqtida tashxislash, xavfni baholash va himoya tadbirlarini maqsadli tashkil etish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Tadqiqotning maqsadi va tahlil usuli

Tezisning maqsadi xo‘raki uzum navlarida soxta un-shudring kasalligini keltirib chiqaruvchi biologik va ekologik omillarni umumlashtirish hamda uning hosildorlik, mahsulot sifati va tokning fiziologik holatiga ta’sirini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat. Material tayyorlashda uzum soxta un-shudringi bo‘yicha ilmiy sharhlar va universitetlarning o‘simlik kasalliklari bo‘yicha tavsiyalari tahliliy usulda o‘rganildi. Muayyan tokzorda mustaqil tajriba o‘tkazilgani da’vo qilinmaydi; xulosalar manbalar tahliliga asoslanadi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisi va uning biologik xususiyatlari

Plasmopara viticola — obligat biotrof patogen, ya’ni u oziqlanishi va rivojlanishi uchun tirik uzum to‘qimalariga muhtoj. U o‘simlik to‘qimalari orasida o‘suvchi mitseliy hosil qiladi va hujayralardan ozuqa moddalarini olish uchun gaustoriyalar deb ataluvchi maxsus tuzilmalardan foydalanadi. Qulay namlik sharoitida bargning asosan ostki tomonidagi og‘izchalar orqali sporangiybandlar chiqib, ularda sporangiylar hosil bo‘ladi. Sporangiylardan ikki qamchili harakatchan zoosporalar ajralib chiqishi mumkin [1, 2].

Qo‘zg‘atuvchining hayot sikli jinsiy va jinssiz ko‘payish bosqichlarini o‘z ichiga oladi. Mavsum oxirida zararlangan barg to‘qimalarida qalin qobiqli oosporalar shakllanadi. Ular to‘kilgan barglar va tokzor yuzasidagi o‘simlik qoldiqlarida qishlab, keyingi bahorda birlamchi infeksiya manbai bo‘lib xizmat qiladi. Namlik va harorat mos kelganda oosporalar unib, sporangiylar va zoosporalar hosil qilishi mumkin. Ikkilamchi infeksiyalar esa kasallangan to‘qimalarda shakllangan sporangiylarning yomg‘ir tomchilari va havo harakati orqali tarqalishi natijasida yuzaga keladi [1–3].

Patogen rivojlanishi uchun nam barg yuzasi va yuqori nisbiy namlik hal qiluvchi ahamiyatga ega. Yomg‘ir, shudring, uzoq davom etuvchi namlanish, tokzor ichida havo almashinuvining sustligi va zich barg qoplami infeksiya xavfini oshiradi. Harorat ta’siri patogenning rivojlanish bosqichiga bog‘liq; shu sababli kasallik xavfini baholashda haroratni namlanish davomiyligi va o‘simlikning fenologik fazasi bilan birgalikda hisobga olish zarur [2, 3].

Kasallikning tashqi belgilari va zararlanish xususiyatlari

Barglardagi dastlabki alomatlar ko‘pincha tomirlar orasida joylashgan sarg‘ish, moysimon dog‘lar ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Nam va iliq kechalardan keyin bargning ostki tomonida oqish, paxtasimon sporangiybandlar qatlami paydo bo‘lishi mumkin. Keyinchalik zararlangan to‘qima qo‘ng‘irlashib, nekrozga uchraydi. Kuchli zararlanishda barglar erta to‘kiladi va tokning fotosintez faoliyati susayadi [3, 4].

Yosh novdalarda kasallik to‘qimalarning qo‘ng‘irlashishi, uchki qismlarning buralishi va o‘sishdan qolishi bilan namoyon bo‘lishi mumkin. Gulto‘plamlar va g‘ujum bandlari zararlanganda ular qo‘ng‘ir tusga kiradi, quriydi yoki to‘kilib ketadi. G‘ujumlar rivojlanishining dastlabki bosqichlarida patogenga sezgir bo‘ladi; zararlangan yosh g‘ujumlar oqish-kulrang sporalanish bilan qoplanishi, keyinchalik qo‘ng‘irlashib, burishib qolishi mumkin. G‘ujumlar qarishi bilan ularning bevosita zararlanishga sezgirligi o‘zgarsa-da, g‘ujum shingilining asosiy bandlari zararlanishi hosil yo‘qotilishiga olib kelishi mumkin [3, 4].

Soxta un-shudringni haqiqiy un-shudring kasalligi bilan adashtirmaslik lozim. Soxta un-shudringda bargning ustki tomonida moysimon-sarg‘ish dog‘lar, ostki tomonida esa nam sharoitda oqish sporalanish kuzatiladi. Haqiqiy un-shudringda esa ko‘pincha barg va

novdalar yuzasida unsimon oq qoplama hosil bo‘ladi. To‘g‘ri tashxis qo‘yish kasallikka qarshi choralarni tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Kelib chiqish sabablari va kasallik tarqalishiga ta’sir etuvchi omillar

Kasallikning paydo bo‘lishi patogen manbai, sezgir xo‘jayin o‘simlik va qulay muhit sharoitlarining bir vaqtda mavjud bo‘lishi bilan belgilanadi. Birinchi omil — tokzorda avvalgi mavsumdan qolgan infeksiya manbalari. Zararlangan barglar va o‘simlik qoldiqlarida saqlangan oosporalar bahorgi birlamchi infeksiya uchun asos yaratadi. Shuning uchun kuzgi sanitariya ishlari va zararlangan qoldiqlarni boshqarish fitosanitar ahamiyatga ega.

Ikkinchi omil — ob-havo sharoiti. Yomg‘ir va barg yuzasining namlanishi zoosporalarning harakatlanishi, o‘simlik og‘izchalariga yetib borishi va to‘qimaga kirishiga sharoit yaratadi. Takroriy yomg‘irlar yoki uzoq nam davrlar birlamchi infeksiyadan keyin kasallikning bir necha marta qayta tarqalishiga imkon beradi. Tokzorning pastqam, shamol aylanishi cheklangan qismlarida namlik uzoq saqlanishi kasallik xavfini kuchaytirishi mumkin.

Uchinchi omil — navning genetik xususiyatlari va tokning agrotexnik holati. Xo‘raki uzum navlari kasallikka sezgirligi bo‘yicha bir xil emas; biroq nav nomi yoki umumiy tavsifiga asoslanib, uning chidamliligi haqida qat’iy xulosa chiqarish mumkin emas. Navlar reaksiyasini muayyan hududda, bir xil infeksion fon va kuzatuv usuli asosida baholash talab etiladi. Barg va novdalarning haddan tashqari zichligi, me’yordan ortiq azotli oziqlantirish, noto‘g‘ri sug‘orish va tokzorda havo aylanishining cheklanishi barglar nam turish davrini uzaytirib, kasallik rivojlanishiga bilvosita yordam berishi mumkin.

Xo‘raki uzum yetishtirishda kasallikning ahamiyati

Soxta un-shudringning muhim salbiy oqibati — fotosintez faol barg maydonining kamayishi. Barglar nekrozga uchrashi va erta to‘kilishi natijasida o‘simlikning uglevod to‘plashi susayadi. Bu esa novdalarning pishishi, qishlashga tayyorgarlik, kelgusi mavsumdagi o‘sish va hosil elementlarining shakllanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Zararlanish darajasi, kasallik qaysi fenologik bosqichda boshlangani va barg yo‘qotish miqdori yakuniy oqibatlarni belgilaydi [1, 3].

Xo‘raki uzumda mahsulotning tovar ko‘rinishi alohida ahamiyatga ega. Gulto‘plam va yosh g‘ujumlarning zararlanishi shingilning siyraklashishi, ayrim g‘ujumlarning qurishi va hosil massasining kamayishiga olib kelishi mumkin. Zararlangan mahsulotning tashqi ko‘rinishi yomonlashib, saralashda chiqit miqdori ortishi va bozordagi raqobatbardoshligi pasayishi ehtimoli bor. Kasallikning kuchli rivojlanishi hosilni himoya qilish uchun qo‘shimcha mehnat va preparat xarajatlarini talab qiladi.

Kasallikning ahamiyati faqat joriy yilgi hosil bilan cheklanmaydi. Barglarning erta to‘kilishi tokda zaxira moddalar to‘planishini cheklab, keyingi mavsumdagi o‘sish va hosil berish salohiyatiga ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli himoya choralari faqat g‘ujumlarni saqlab qolishga emas, balki tok barg apparatini mavsum oxirigacha sog‘lom saqlashga ham qaratilgan bo‘lishi kerak.

Kasallikni baholash va himoya choralarining ilmiy asoslari

Soxta un-shudringga qarshi samarali yondashuv integratsiyalashgan himoya tamoyillariga asoslanadi. Birinchi navbatda, tokzorda muntazam fitosanitar kuzatuv o‘tkazish, barglarning ustki va ostki tomonlarini, novdalarni, gulto‘plamlar va g‘ujumlarni tekshirish lozim. Kasallikning birinchi belgilari qayd etilgan sana, zararlangan o‘simliklar ulushi, ob-havo ma’lumotlari va fenologik faza birgalikda hujjatlashtirilsa, xavfni baholash aniqroq bo‘ladi.

Agrotexnik tadbirlardan tok tuplarini me’yorda shakllantirish, barg qoplamining haddan tashqari zichlashishiga yo‘l qo‘ymaslik, havo aylanishini yaxshilash, zararlangan o‘simlik qoldiqlarini sanitar talablarga muvofiq boshqarish muhim. Sug‘orish usuli va vaqti barglarning uzoq nam qolishini kuchaytirmasligi kerak. Nav tanlashda mahalliy iqlim sharoitidagi kasallikka chidamlilik haqidagi ishonchli sinov natijalariga tayanish maqsadga muvofiq.

Fungitsidlardan foydalanish zarur bo‘lganda, faqat uzumda ushbu kasallikka qarshi ro‘yxatdan o‘tgan vositalarni, amaldagi yorliq va mahalliy fitosanitar tavsiyalarga muvofiq qo‘llash lozim. Ta’sir mexanizmi turlicha bo‘lgan preparatlarni almashlab ishlatish, belgilangan me’yor va ishlov oralig‘ini saqlash, hosil yig‘ishgacha bo‘lgan kutish muddati hamda ishlovchilar xavfsizligi talablariga amal qilish muhimdir. Ob-havo

va infeksiya xavfini hisobga olmagan ishlovlar samarasiz xarajatlarga olib kelishi va patogenda fungitsidlarga chidamlilik rivojlanishi xavfini oshirishi mumkin [1, 2].

Xulosa

Xo‘raki uzum navlarida soxta un-shudring kasalligi Plasmopara viticola oomitseti tomonidan qo‘zg‘atilib, uning rivojlanishi infeksiya manbai, navning sezgirligi va namiliq ob-havo sharoitlarining o‘zaro ta’siri bilan belgilanadi. Qo‘zg‘atuvchining oosporalar orqali qishlab qolishi va mavsum davomida sporangiy hamda zoosporalar vositasida qayta infeksiya hosil qilishi kasallikning tez tarqalishiga zamin yaratadi.

Kasallik barglarning fotosintez faoliyatini susaytiradi, gulto‘plam va yosh g‘ujumlarni zararlaydi, tovarbop hosil ulushini kamaytiradi hamda tokning keyingi mavsumdagi fiziologik holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu bois uning oldini olishda muntazam monitoring, tokzor sanitariyasi, havo almashinuvini yaxshilaydigan agrotexnika, mahalliy sharoitda navlarning chidamliligini baholash va preparatlarni ilmiy asoslangan tarzda qo‘llashdan iborat integratsiyalashgan yondashuv muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Zhang Z., Niu Z., Chen Z. et al. Review of the Pathogenic Mechanism of Grape Downy Mildew (Plasmopara viticola) and Strategies for Its Control. Microorganisms, 2025, 13(6): 1279. DOI: 10.3390/microorganisms13061279.

2. Gessler C., Pertot I., Perazzolli M. Plasmopara viticola: the causal agent of downy mildew of grapevine. Phytopathologia Mediterranea, 2011, 50(1): 3–44.

3. 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.

4. Penn State Extension. Grape Disease – Downy Mildew. https://extension.psu.edu/grape-disease-downy-mildew

5. Cornell University, Integrated Pest Management. Grapevine Downy Mildew (Plasmopara viticola) Fruit Fact Sheet. https://cals.cornell.edu/integrated-pest-management/grapevine-downy-mildew-plasmopara-viticola-fruit-fact-sheet