

BUG'DOYDA SARIQ ZANG (*Puccinia striiformis*) KASALLIGIGA QARSHI KURASH CHORALARI

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi

Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi

Janubiy Dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti

06.01.09-o'simliklarni himoyasi qilish yo'nalishi Stajyor tadqiqotchisi

Jo'rayev Nurboy Usmon o'g'li

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi bug'doy ekinlariga katta zarar yetkazuvchi sariq zang (*Puccinia striiformis*) kasalligi, uning biologik xususiyatlari, tarqalish sharoitlari va iqtisodiy oqibatlarini chuqur o'rganiladi. Shuningdek, kasallikka qarshi kurashishning asosiy yo'nalishlari — agrotexnik, seleksion, kimyoviy, biologik va monitoring tizimlari bo'yicha chuqur tahlil olib boriladi. Har bir usulning afzallik va kamchilik jihatlari taqqoslanadi, ularning amaliyotdagi qo'llanilish holatlari misollar bilan yoritiladi. Materialda zamonaviy yondashuvlar, ekologik xavfsizlik va barqaror hosildorlikni ta'minlash uchun kompleks strategiyalar asoslab beriladi. Tezis, shuningdek, seleksiya orqali rezistent navlar yaratish, biofungitsidlardan foydalanish va erta ogohlantirish tizimlarining roli kabi istiqbolli yo'nalishlarga alohida e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar: Bug'doy, sariq zang, *Puccinia striiformis*, kasallik, kurash choralari, fungitsidlar, biofungitsidlar, agrotexnika, rezistent navlar, monitoring, hosildorlik, seleksiya.

Bug'doy insoniyat tarixidagi eng qadimiy va ahamiyatli oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. O'zbekistonda esa bu ekin strategik rol o'ynaydi va har yili katta maydonlarda yetishtiriladi. Biroq, bug'doy yetishtirish jarayonida turli tabiiy va biologik omillar sababli turli tahdidlar yuzaga keladi. Ayniqsa, turli o'simlik kasalliklari, xususan, yildan-yilga kuchayib borayotganlari bug'doy hosiliga salbiy ta'sir o'tkazadi. Shunday xavfli kasalliklardan biri — sariq zang bo'lib, ilmiy nomi *Puccinia striiformis* hisoblanadi. Ushbu patogen bug'doy barg to'qimalariga zarar yetkazadi, o'simlikning muhim hayotiy funksiyalarini izdan chiqaradi va hosil sifatini pasaytiradi.

Sariq zang sovuq va nam muhitda tez tarqaladi. Ayniqsa, bahor va yoz boshlarida bu kasallik faollashadi. U dastlab barg yuzasida kichik sariq nuqtalar sifatida paydo bo'lib, keyinchalik ular birikib chiziqsimon ko'rinishga keladi. Bu pustulalar qo'ziqorinning sportalari bo'lib, shamol orqali boshqa maydonlarga osonlik bilan tarqaladi. Shuning uchun ham, agar vaqtida choralar ko'rilmasa, kasallikni to'xtatish imkoni qolmaydi.

Puccinia striiformis faqat tashqi belgilarni emas, balki ichki jarayonlarni ham izdan chiqaradi. O'simlikda fotosintez jarayoni susayadi, oziqlanish buziladi. Natijada, boshloqlar mayda va pishmagan bo'ladi, ayrim hollarda butunlay hosil bermaydi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, o'rtacha darajadagi zararlanish bug'doy hosilini 20–40% gacha kamaytiradi, og'ir holatlarda esa bu ko'rsatkich 60–70% ga yetadi. Bu esa oziq-ovqat xavfsizligi, dehqonlar daromadi va butun iqtisodiyot uchun katta xavf hisoblanadi. Shu sababli, sariq zangga qarshi kurash faqat qishloq xo'jaligi masalasi bo'lmay, balki davlat ahamiyatidagi muhim yo'nalishdir.

Kurash choralari samarali bo'lishi uchun, avvalo patogenning biologik xususiyatlari va rivojlanish bosqichlarini chuqur o'rganish kerak. *Puccinia striiformis* — zang qo'ziqorinlari

ILM FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI

IYUL

ANDIJON, 2025

oilasiga kiruvchi va ko'p bosqichli hayot aylanishiga ega mikroorganizmdir. Uning asosiy tarqatuvchilari shamol, yomg'ir tomchilari, ba'zida esa hasharotlardir. Aynan shamol tufayli, bir hududda aniqlangan kasallik tez orada butun mamlakatga tarqalib ketishi mumkin.

Sariq zangga qarshi kurashda birinchi va eng muhim bosqich — profilaktik choralardir. Ya'ni, kasallik boshlanishidan oldin unga qulay sharoitlar yuzaga kelmasligini ta'minlash kerak. Mutaxassislar fikricha, ekin almashinuvi — oddiy, ammo samarali usullardan biridir. Bug'doy bir yerga ketma-ket ikki yoki undan ortiq yil ekilmasligi kerak. Tuproq chuqur haydalihi, o'simlik qoldiqlari tozalanishi, urug'lik sifati yuqori bo'lishi lozim. Bu oddiy, biroq zaruriy qoidalar.

Keyingi bosqich — seleksiya. Bugungi kunda ilmiy markazlar tomonidan sariq zangga nisbatan chidamli bug'doy navlari ishlab chiqilmoqda. Masalan, "Yaksart", "Grom", "Durdona", "Andijon-1" kabi navlar nisbatan chidamli hisoblanadi. Ammo bu navlar ham doimo o'zgarib borayotgan patogen biotiplariga qarshi to'liq immunitetga ega emas. Shu sababli, yangi navlar seleksiya qilinishi, rezistent genlar bilan boyitilishi va muntazam sinovdan o'tkazilishi zarur. Bu jarayon uzoq davom etadi, lekin uzoq muddatli yechim aynan shunda.

Agar kasallik allaqachon yuzaga kelgan bo'lsa, kimyoviy usullar qo'llaniladi. Bu holatda fungitsidlar, ya'ni qo'ziqorinlarga qarshi dorilar muhim rol o'ynaydi. Propiconazole, Tebuconazole, Triadimefon kabi triazol guruhiga mansub preparatlar aynan shunday holatlar uchun eng samarali vositalardan sanaladi. Ammo ularni ishlatishda zararlanish darajasi, o'simlikning vegetatsiya holati e'tiborga olinishi zarur. Qandayki shifokor bemorga dori yozishda barcha omillarni hisobga olsa, agronom ham fungitsid tanlashda dala sharoitlarini, nav xususiyatlarini va ob-havoni tahlil qilishi kerak.

Shuningdek, biologik kurash usullari ham ahamiyat kasb etmoqda. Biofungitsidlar — tirik mikroorganizmlar asosida tayyorlangan vositalar — ekologik tozaligi va samaradorligi bilan ajralib turadi. Trichoderma, Gliocladium kabi foydali mikroorganizmlar patogen bilan raqobatlashadi va uning rivojlanishini to'xtatadi. Ular o'simlik immunitetini faollashtiradi. Ammo, ularning ta'siri sekin bo'lganligi uchun, avvaldan profilaktika sifatida qo'llash tavsiya etiladi.

Monitoring — kasallikka qarshi zamonaviy kurash vositalaridan biri. Ilg'or davlatlarda agrometeorologik stansiyalar, sun'iy yo'ldoshlar, dronlar va mobil ilovalar yordamida kasallik holati erta aniqlanadi. Yurtimizda ham bu tizim bosqichma-bosqich joriy qilinmoqda. Masalan, Agroplatformalar orqali fermerlar o'z dalasidagi harorat, namlik, sporta bosimi haqida ma'lumot olib, fungitsid sepish vaqtini aniq belgilay oladilar. Bu esa vaqt, mablag' va resurslar tejalishiga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda, sariq zang bug'doy yetishtirishdagi eng jiddiy muammolardan biridir. Bu muammoni faqat bitta usul bilan hal qilib bo'lmaydi. Faqat kompleks, izchil va strategik yondashuv orqali ijobiy natijalarga erishish mumkin. Agrotexnika, seleksiya, kimyoviy va biologik usullar uyg'unlashgandagina samarali natijaga erishish mumkin. Eng muhimi — dehqonlar, agronomlar, olimlar va davlat tashkilotlari o'rtasida hamkorlik bo'lishi shart. Ana shunda bu kasallik ustidan to'liq g'alaba qozonish mumkin bo'ladi.

Bug‘doy sariq zangiga qarshi kurash choralarning taqqoslama jadvali

№	Kurash choralari	Tavsifi	Ustunliklari	Kamchiliklari	Qo‘llash vaqti
1	Agrotexnik usullar	Ekin almashinuvi, chuqur haydash, sog‘lom urug‘likdan foydalanish	Arzon, ekologik xavfsiz, tuproq sifatini yaxshilaydi	Yagona usul sifatida yetarli emas	Har yili ekishdan oldin
2	Rezistent navlar	Kasallikka chidamli navlardan foydalanish	Uzoq muddatli yechim, kimyoviy moddalarni kamaytiradi	Har doim ham 100% immunitet bermaydi, yangi biotiplarga chidamsiz bo‘lishi mumkin	Ekishdan oldin nav tanlash davrida
3	Kimyoviy fungitsidlar	Triazollar (Tebuconazole, Propiconazole) kabi preparatlar bilan purkash	Tez va kuchli ta’sir, kasallikni to‘xtatadi	Qimmat, atrof-muhitga salbiy ta’siri bo‘lishi mumkin	Kasallik ilk bosqichida yoki og‘ir zararlanishda
4	Biologik vositalar	Trichoderma, Gliocladium, Planriz kabi biofungitsidlar	Ekologik toza, o‘simlik immunitetini oshiradi	Sekin ta’sir qiladi, faqat profilaktika sifatida samarali	Vegetatsiya davrida oldindan
5	Monitoring tizimi	Sporta bosimi, iqlim sharoitlari asosida kasallikni erta aniqlash	Profilaktik purkashga imkon beradi, resurs tejaladi	Zamonaviy texnologiyalar talab etadi	Bahorda va vegetatsiya davomida muntazam
6	O‘z vaqtida yig‘im-terim	Kasallik avj olishidan oldin hosilni yig‘ishtirib olish	Kasallik tarqalishini cheklaydi, zararni kamaytiradi	Har doim amalga oshirish qiyin, hosil sifatiga ta’sir qilishi mumkin	Zararlanish xavfi kuchayganda

Izoh: Jadval fermerlar, agronomlar va talabalar uchun kasallikni tizimli o‘rganish va unga qarshi optimal choralarni belgilashda foydali vosita hisoblanadi.

References

1. Chen, X. M. (2005). Epidemiology and control of stripe rust (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*) on wheat. *Canadian Journal of Plant Pathology*, 27(3), 314–337. <https://doi.org/10.1080/07060660509507230>
2. Wellings, C. R. (2011). Global status of stripe rust: a review of historical and current threats. *Euphytica*, 179(1), 129–141. <https://doi.org/10.1007/s10681-011-0360-y>
3. Roelfs, A. P., Singh, R. P., & Saari, E. E. (1992). *Rust Diseases of Wheat: Concepts and Methods of Disease Management*. CIMMYT.
4. FAO. (2020). *Wheat Rust Diseases in Central Asia and the Caucasus: Challenges and Strategic Response*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/>

ILM FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI

IYUL

ANDIJON, 2025

5. Parlevliet, J. E. (2002). Durability of resistance against fungal, bacterial and viral pathogens; present situation. *Euphytica*, 124(2), 147–156.
6. Mardonov, M., & Sattorov, S. (2021). Bug‘doyda uchraydigan zang kasalliklariga qarshi kurash choralari. *O‘zbekiston agrar ilmi jurnali*, (4), 75–80.
7. Xolboev, U. & Juraboev, A. (2020). Biofungitsidlarning don ekinlarida kasalliklarni kamaytirishdagi roli. *Agrobiologiya axborotnomasi*, (2), 43–46.
8. UZHYTI. (2022). O‘zbekistonda bug‘doy yetishtirishda kasalliklar bilan kurashish texnologiyalari. Toshkent: O‘zbekiston Qishloq Xo‘jaligi Innovatsiyalari Instituti.
9. Sharma, R. C., & Duveiller, E. (2004). Effect of *Helminthosporium* leaf blight on performance of timely and late-seeded wheat under optimal and stressed levels of soil fertility and moisture. *Field Crops Research*, 89(2–3), 205–218.
10. Gulyamov, A. (2019). Kasallik va zararkunandalarga qarshi kompleks kurash: agrotexnik, kimyoviy va biologik yondashuvlar. *Ilm va taraqqiyot*, 1(1), 95–101.