

BOSHOQLI DON EKINLARIDA UN-SHUDRING KASALLIGINING INFEKSIYA MANBALARI

Ro‘ziyev Shaxzod Shomurod o‘g‘li

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

ORCID ID: 0009-0005-8969-4989

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshqoli don ekinlarining un-shudring kasalligining mavsumdan-mavsumga o‘tishi, ya‘ni birlamchi infeksiya manbalarini aniqlash maqsadida olib borilgan tadqiqot natijalari haqida ma‘lumotlar keltirilgan. Unga ko‘ra patogen ekinlarning un-shudring bilan zararlangan qismlarida klestotetsiy va begona o‘tlarda mitseliy holida qishlab qoladi.

Kalit so‘zlar: un-shudring, askospora, askokarp, klestotetsiy, mitseliy, konidiya, infeksiya

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, проведенного с целью определения сезонной передачи мучнистой росы зерновых культур, то есть источников первичного заражения. По его словам, возбудитель зимует в виде клейстотеций на пораженных мучнистой росой участках сельскохозяйственных культур и в виде мицелия на сорняках.

Ключевые слова: мучнистая роса, аскоспора, аскокарпий, клейстотеций, мицелий, конидии, инфекция.

Abstract. This article presents the results of a study conducted to determine the seasonal transmission of powdery mildew disease of cereal crops, that is, the primary sources of infection. According to it, the pathogen overwinters in the form of cleistothecia in the affected parts of crops and mycelium in weeds.

Keywords: powdery mildew, ascospore, ascocarp, cleistothecia, mycelium, conidia, infection

Kirish. Mamlakatimiz iqlimining issiqligini hisobga olgan holda bug‘doйда un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ mitseliy va konidiyalari hamda o‘simlik qoldiqlarida askokarplari bilan qishlashi gumon qilinadi.

Adabiyotlarda kelgan ma‘lumotlarga ko‘ra, zararlangan o‘simlikdagi oq g‘ubor zamburug‘ mitseliysi, konidioforalar va konidiyalari hisoblanadi. Patogen kuzgi boshqoli donlarda, yovvoyi o‘tlarda mitseliy sifatida keyingi o‘shishga qadar omon qolishi mumkin (4).

O‘simliklar 5 dan 30°C oralig‘ida va havo namligi 50-80% bo‘lganda kasallanadi, ammo optimal sharoit 12-20°C va yuqori havo namligidir. Un-shudring zamburug‘i har 7-10 kunda konidiya hosil qiladi. Ko‘pgina hududlarda infeksiya manbayi bu klestotetsiydir (Misol uchun Janubiy Yevropa va AQSH) (1).

Eksperimental tadqiqotlar ko‘rsatishicha zamburug‘ sporalari bir necha yuz kilometrga shamol vositasida tarqaladi. Bu sporalar ikkinchi infeksiya manbai bo‘lib xizmat qiladi. Boshqoli ekinlarning va o‘tlarning un-shudring kasalligining birinchi belgilari qishki boshqoli ekinlarda kech kuzda hamda erta bahorda rivojlanadi. Un-shudringning eng kuchli belgilari pastki barglarda kuzatiladi. Infeksiya pastki barglardan poyaning yuqorigi qismiga tarqaladi. Dastlab kichik, yumshoq oq-kulrang to‘qimalar barglar yuzasi va ostida shakllanadi. Agar dastlabki infeksiya erta sodir bo‘lsa va vegetatsiya davrida kasallikning paydo bo‘lishi va rivojlanishi uchun atrof-muhit sharoitlari qulay bo‘lib qolsa, bug‘doyning un-shudring kasalligi hosilning 45% gacha yo‘qolishiga olib kelishi mumkin (5).

Material va uslublar. Un-shudring bilan zararlangan o‘simlik barg, poya va boshqolaridan namunalar laboratoriyaga olib kelindi. Namunalar mayda bo‘laklarga bo‘linib, arpa urug‘i bilan birga tuproqqa aralashtirildi. Arpa o‘sov davrida tashqi muhitdan un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi patogen zamburug‘lar va boshqa kasallik qo‘zg‘atuvchilar kirib tadqiqot natijalarini chalkashtirmasligi uchun ekin usti selofan bilan yopildi. Faqatgina havo aylanishi uchun selofanning ikki cheti teshib qo‘yildi. Lizimetrdan 10 noyabr 2025 yil Dobrynya-3 arpa navining urug‘i ekildi.

Natijalar va munozara. Arpa o‘tmishdosh ekini mosh edi va un-shudring bilan kasalanishi kuzatilmagan. Arpa urug‘ini ekishdan avval lizimetrdan 20-30 sm chuqurlikdagi qatlami olinib strelizatsiya qilingan, qaytarib lizimetrga solingan. Arpaning tuplanish davrida kasallik belgilari kuzatilmadi. Bu davrda o‘rtacha harorat 2°C va namlik 38% qayd etildi. Tuplanish davrining oxiri va naychalash bosqichida o‘simliklarning un-shudring bilan zararlanganligi qayd etildi (1-rasm).



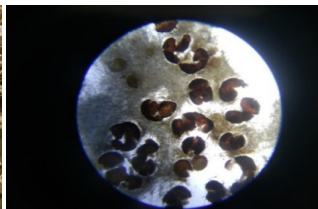
Usti selofan bilan yopilgan lizimetr tajribasi



Lizimetr ichidagi zararlangan arpa ekini



Un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi patogen zamburug‘ning askokarplarini o‘zida saqlagan bug‘doy barglari



Un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ning askokarplari va askalarining mikroskop ostidagi tasviri

1-rasm. Un-shudring kasalligining mavsumdan-mavsumga o‘tishini ta‘minlovchi manbalari: a) patogen askokarplarini o‘zida saqlovchi zararlangan barglar, b) askokarp va askalarining mikroskop ostida tasviri

Arpa pishish davrida o‘simliklarning yer ustki organlari yashillikni yo‘qotadi, bu davrda un-shudring kasalligini

qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar o‘z hayot faoliyatini saqlash, qulay sharoit vujudga kelganda o‘simliklarni zararlashi uchun qishlovchi mevatana klestokarplarni hosil qiladi. Yuqoridagi rasmda o‘simlik barglarining ustki qismida qora nuqta ko‘rinishida ifodalangan. Klestokarplar ichida asklar ularning ichida esa askosporalar saqlanadi. Arpa o‘rilgach, zararlangan poya va barglar tuproqqa tushadi hamda kuzda boshqoli ekinlar yer yuziga unib chiqqanda zamburug‘ sporalarini o‘zida saqlagan asklarning yorilishi va askosporalarning tarqalishi un-shudring kasalligini rivojlanishini



2-rasm. Yovvoyi boshqoli begona o‘tlarda un-shudring kasalligining rivojlanishi

boshlab beradi. Dastlab o‘simliklarning pastki qismi zararlanadi.

Erta bahorda boshqoli ekinlarning ayni o‘sinh va rivojlanish bosqichida un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar konidialar yordamida sog‘lom o‘simliklarni zararladi. Kasallikning dastlabki belgilari o‘simliklarning barglarida oq paxtasimon g‘uborli qatlami hosil bo‘lishi bilan boshlanadi. So‘ngra qatlam qalinlashib, kulrang yoki sarg‘ish-kulrang, bo‘rtib chiqqan yostiqlar tusiga kiradi. Kasallik bargdan poya parglariga va boshqolarga o‘tadi. Yostiqlar ustida kasallik chaqiruvchi zamburug‘ning konidialari paydo bo‘ladi.

Zamburug‘ boshqoli o‘simliklarda hamda yovvoyi holda o‘sayotgan g‘allasimon begona o‘tlarda qishlaydi.

Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra erta bahorda un-shudring bilan zararlangan o‘simliklardan zamburug‘ konidialari bo‘lgan g‘uborlarni ajratib olib, laboratoriya olib kelinib stril sharoitda o‘simliklar ustiga purkalganda sog‘lom o‘simliklarning kasallanish holatlari kuzatilgan.

Xulosa va tavsiyalar. Boshqoli don ekinlarining un-shudring kasalligi mavsumdan-mavsumga zararlangan ekin poya va barglarida klestotetsiy holida hamda g‘alla donli yovvoyi begona o‘tlarda mitseliy holida saqlanib qoladi.

ADABIYOTLAR:

1. Department of Primary Industries and Regional Development. 2015. Agriculture and Food. Diagnosing powdery mildew in cereals: <https://www.agric.wa.gov.au/mycrop/diagnosing-powdery-mildew-cereals>
2. Grains Research & Development Corporation. 2019. Protecting cereal crops from powdery mildew: <https://grdc.com.au/news-and-media/newsletters/paddock-practices/protecting-cereal-crops-from-powdery-mildew>
3. Madeline Henrickson. Powdery Mildew of Cereals. Vol. 12 No. 10 May 2020
4. Hacquard S., Kracher B., Maekawa T., Vernaldi S., Schulze-Lefert P., Ver Loren van Themaat E. (2013): Mosaic genome structure of the barley powdery mildew pathogen and conservation of transcriptional programs in divergent hosts. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, –P. 2219-28.
5. Legler S., Caffi T., Rossi V. (2012): A nonlinear model for temperature-dependent development of Erysiphe necator chasmothecia on grapevine leaves. Plant Pathology, –P. 96–105.