

UDK 634.54.632.4.01/08

**FUNDUK (*CORYLUS AVELLANA*) O'SIMLIGIDA
ZAMBURUG'LAR QO'ZG'ATADIGAN BAZI KASALLIKLAR**

Ulug'ov Zohiddin Abduraxmon o'g'li

Tayanch doktorant

Umarov Zafar Abdushukurovich

q.x.f.f.d, katta ilmiy xodim

*Akademik Maxmud Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va
vinochilik ilmiy-tadqiqot inistituti*

Annotatsiya: *Respublikamizda Funduk ko'chatlarini chetdan keltirib ko'paytirish, yetishtirish va ulardan funduk plantatsiyalarini barpo etish va parvarish qilish tizimini yaratish, hozirgi kunda qishloq xo'jaligining dolzarb muammosi sanaladi. Bu esa funduk yetishtirishda uchraydigan kasallik va zararkunandalariga qarshi o'z vaqtida kurash tadbirlarini olib borishni taqazo etadi.*

Maqolada funduk o'simligini kuchli zararlaydigan asosiy kasalliklar (un shudring, antraknoz va monilioz) kasalliklarining uchrashi, tarqalishi, tur tarkibini hamda bioekoogik xususiyatlarini o'rganildi.

Аннотация: *Привозное выращивание саженцев фундука в нашей республике и создание из них системы создания и ухода за плантациями фундука является актуальной проблемой сельского хозяйства на сегодняшний день. Это требует проведения своевременных мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями, встречающимися при выращивании и фундука.*

В статье приведены основные заболевания, сильно поражающие растение фундук (мучнистая роса, антракноз и монилиоз), определяющие возникновение, распространение, видовой состав и биоэкологические особенности болезней.

Kalit so'zlar. *Funduk, yong'oq, o'simlik, patogen, yuqumli, zamburug', kasallik, un shudring, antraknoz, monilioz.*

Kirish

Hozirgi kunda aholini meva mahsulotlari xususan yong'oq mevaga bo'lgan talabning oshib borishi tufayli, kundan-kunga yong'oq mevaga bo'lgan ehtiyoj oshib bormoqda. Respublikada yong'oq mevalar jumladan funduk etishtirish qulay bo'lgan miqtaqalarda ularning plantatsiyalar tashkil etish va ko'paytirish borasida izchil islohotlar amalga oshirilmoqda.

Bu bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Prezidenti 2024-yil 10-apreldagi

“Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi agrosanoatni rivojlantirish agentligi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida”gi PQ-4670-sonli qarori 3 bandi 2 xat boshi 3- ilovasiga muvofiq « anjir, funduk va zaytunzorlarni tashkil etishning maqsadli ko‘rsatkichlari» ijrosini ta‘minlash borasida kerakli topshiriqlar belgilab berilgan.

Hozirgi kunda yuqoridagi berilgan topshiriqlar ijrosini taminlash maqsadida Respublikaning turli o‘rmonchilik va yong‘oqchilikka ixtisoslashgan hududlarda funduk ko‘chatlarini chetdan keltirib ko‘paytirish va ulardan funduk plantatsiyalarini barpo etish va yetishtirishni shuningdek sifatli va tarkibida inson organizmi moddalar almashunuvi uchun kerakli bo‘lgan foydali organik moddalar bo‘lgan mahsulotlar hajmini kengaytirishga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Funduk mevasi oziq-ovqat va tibbiyot hamda sanoat tarmoqlarda turli maqsadlarda ishlatiladi. Mevasidan ayniqsa sog‘lom ovqatlanish, an‘anaviy tibbiyot, kosmetologiya va farmasevtikada qo‘llaniladi. Funduk yong‘og‘ida juda ko‘p foydali yog‘ mavjud, bundan tashqari uning tarkibida E, B, PP, C vitaminlar, aminokislata va minerallar saqlaydi.

Jahonda funduk yetishtirishda Turkiya, Ozarbayjon, Kavkaz, Qirim, Italiya, Gretseya kabi mamlakatlar yetakchi o‘rinda turadi. Funduk (*Corylus avellana*) butun dunyo bo‘ylab iqtisodiy jihatdan qimmatli yong‘oq ekini hisoblanadi. Funduk o‘simligini yetishtirishda uning hosildorligini oshirish, meva sifatini yaxshilash, o‘ni kasallik va zararkunandalardan himoya qilish hozirda dolzarb masala hisoblanadi.

Adabiyotlarda funduk o‘simligida 10 dan ortiq patogen zamburug‘lar qo‘zg‘atadigan kasalliklar aniqlangan shulardan asosiylari (antraknoz, un shudring va monilioz) kabi kasalliklar katta zarar keltirishi keltirilgan. Mazkur funduk o‘simligida uchraydigan patogen kasalliklarning tarqalishi, tur tarkibi hamda bioekologiyasi xususiyatlari o‘rgangan holda quydagicha keltirib o‘tamiz.

Un shudring

Fundukda un shudring (*Phyllactinia guttata*) - Erysiphaceae oilasiga mansub zamburug‘ turi bu turning anamorfi - *Ovulariopsis moricola*. Mo‘tadil mintaqalarda tarqalgan o‘simliklarda qo‘zg‘atuvchisi *Phyllactinia guttata* ko‘plab o‘simliklarning barglari va poyalarida un shudring kasalligini qo‘zg‘atadi. Mikroskopik jihatdan *Phyllactinia. guttata* katta askomatalar, 2 yoki 3 sporali katta askosporalar bilan tavsiflanadi. Askomatalarda ham bir oz tuklarga o‘xshab ketadigan gifa tutamlari bo‘lgan jelatinsimon hujayralari mavjud.[9].

Bu kasallik ko‘plab funduk yetishtiruvchi mamlakatlarda, shu jumladan, Eronda ham keng tarqalgan bo‘lib, har yili funduk plantatsiyalariga katta zarar yetkazadi. Eronning Ahar va Xodaafarin viloyatlarida barpo etilgan funduk plantatsiyalarida, un shudring kasalligi funduk o‘simligining barg va mevasiga katta zarar yetkazga [7].

2020-yil sentabr oyida Avstriyaning sharqiy va janubidagi hududlarida (Burgenland, Quyi Avstriya va Vena) da *Corylus avellana* (funduk) va *C. Colurna* (turk fundugi) barglarida un shudring kasalligi kuzatilgan [4].

Bundan tashqari ushbu zamburug' Kiyevda, Qrimda *Corylus avellanada* topilgan. Ukrainada bu zamburug' ustida olib borilgan tadqiqotlarda olingan namunalar Rossiyaning Uzoq Sharqida to'plangan namunalar bilan taqqoslangan. Olimlarning ta'kidlashicha, fundukda mazkur zamburug' katta invaziv (ya'ni ko'payishi yoki kutilmagan vaqtda zararli tarzda uchrashi tarqalish qobiliyatiga ega bo'lishi) kelajakda Yevropa mamlakatlari o'rmon xo'jaligiga hamda ushbu hududlarda mavjud funduk plantatsiyalarigaga katta zarar yetkazishi mumkin [5].

Un shudring (*Phyllactinia guttata*) ning Ascimitset 4 dan 5 dan 20 gacha yoki undan ko'p, tuxumsimon, mayda poyaga o'xshash tuzilmalar (*pedicellate*) dan iborat, o'lchami 72-83 dan 32-40 mkm. Har bir Ascimitset odatda 2 ta, ba'zan 3 yoki 4 ta spora mavjud bo'lib, ular 31-36 dan 21-25 mkm gacha bo'ladi [3].

Ko'pgina Yevropa mamlakatlarida un shudring (*Phyllactinia guttata*) funduk barglarning yuzasida doimiy oq rangdan och kulrang miselyum shaklida, katta qora xasmotekiya topilgan. Miselyum barglarning ikkala tomonida ham mavjudligi, ammo bargning ostki tomondan ancha kuchli rivojlanganligi kuzatilgan. Patogenligi fundukning 2 yoshli daraxtida kuzatilgan. Sog'lom barglar infeksiyalangan barglardan konidialarni un shudring kasalligi bilan sun'iy ravishda yuqtirilgan. Yuqtirilgan o'simliklar nazorat ostida (21 dan 23 °C gacha va 70 dan 80% gacha nisbiy namlik) inkubatsiya qilindi. Un shudring xarakterli belgilari yuqtirilgandan 9-12 kun o'tgach barglarning ustki tomonida paydo bo'lgan. Zararlangan barglardan ajratilgan un shudring morfologik jihatdan tabiiy infeksiyalangan barglar bilan bir xilligi kuzatilgan [2]

Antraknoz kasalligi

Antraknoz (*Gnomonia leptostyla*) kasalligi fundukning barg, barg bandi, novda va mevalar zararlaydi. Barglarda och qo'ng'ir yoki kulrang-qo'ng'ir, dumaloq, keyinchalik har xil shaklli va o'lchamli, ba'zan o'rtasi ochroq, atrofi to'qroq tusli dog'lar paydo bo'ladi. Barglarning har ikki tomonida, ko'pincha ostida mayda (nuqta shaklli), jigarrang, keyinchalik qora tusli konsentrik doiralar hosil qiluvchi yostiqlar rivojlanadi. Yostiqlar ba'zan novda va mevalardagi dog'larda ham paydo bo'ladi. Ular zamburug'ning mitseliy, konidiofora va konidialaridan tashkil topgan. Barg bandlari va uning asosiy tomirlarida uzunchoq, ellips shaklli, qora tusli dog'lar hosil bo'lashi natijasida barglar quriydi va to'kiladi. Yosh novdalarda kulrang tusli yarachalar paydo bo'ladi. Mevalarda qo'ng'ir dog'lar hosil bo'ladi, ular dog' bo'lgan tomonidan chatnab, yorilib ketadi, bazan meva mag'zi qorayishi va qurib qolishi mumkin. Zamburug' qo'zg'atuvchisi (*Gnomonia leptostyla*) askomitset (*pirenomitset*) zamburug'idir.

Konidial sporolash organlari yostiqchalarda rivojlanadi. Yostiqchalar kichik, deyarli qora tusli, yassi yoki sal bo'rtgan, oldin epidermis ostida, keyinchalik yorib chiqadi. Konidioforalar uzunligi 4-6 mkm. Konidiyalar ikki xil: makro va mikrokonidiyalar. Makrokonidiyalar rangsiz, o'roq shaklli, har ikki uchi yoki faqat ustki uchi o'tkirlashgan, ba'zan ustki uchi sal bukilgan, 2 hujayrali, septasi ba'zan noaniq (yaxshi ko'rinmaydi), 16-30 x 3-4,5 mkm. Mikrokonidiyalar tayoqcha shaklli, ba'zan sal egilgan, 6-12x1-1,5 mkm, makrokonidiyalar bilan birga yoki alohida yostiqchalarda hosil bo'ladi [10].

Monilioz kasalligi

Monilioz (*Monillioza leszcyny*) funduk o'simligida juda keng tarqalgan zamburug' kasalligi hisoblanadi. Fundukning vegetatsiyasi davomida Monilioz kasalligi alomatlari iyun oyining oxirida sezilishi mumkin. Och jigarrang dog'lar yashil barglarda, yong'oqlarda paydo bo'ladi. Moniliozning mitseliysi tezda tarqalib, yong'oqning ichki hujayralarini mumiyalaydi. Ichi mitseliy bilan to'lib ketganda pushti rangga kiradi, natijada yong'oq qobig'ining tashqi qismida moniliozlar (qattiq mevali daraxtlarning jigarrang chirishini keltirib chiqaradi. Zamburug' infeksiyalangan o'simlik qismlarida qishlaydi. Ushbu kasallikning o'sishi va tarqalishini cheklash uchun monilioz mitseliyasi bilan kasallangan yong'oqlarni yig'ish olib daladan tashqariga chiqarib yoqib yuborish kerak. [6].

Kasallikni (*Monillioza leszcyny*) askomitset (*Diskomitset*) zamburug'i qo'zg'atadi. Zamburug'ning apotesiylari tabiatda kam uchraydi, ular bahorda mumiyolangan mevalardan (sklerotsiylardan) o'sib chiqadi. Apotesiylar yassi yoki yumaloq shaklli, diametri 3-5 mm, to'q-kulrang tusli, oyoqchasi 5-15x1 mm. Xaltachalari pastga qarab sal ingichkalashgan silindr shaklli, rangsiz, 112-180x9-12 mkm, 8 sporali. Askosporalari xaltachada bir qatorda qiyshiq joylashgan, tuxum-urchuq shaklli, uchlari biroz ingichkalashgan, 9-12,5x5-6,8mkm. Hujayralarga bo'lingan ko'p parafizalari mavjud, 170-180x2,5 mkm [6,8].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Anderson JP, Gleason CA, Foley RC, Thrall PH, Burdon JB, Singh KB (2010) Plants versus pathogens: an evolutionary arms race. *Funct Plant Biol* 37(6):499–512.
2. I. Šafránková, L. Holková, and M. Michutová "Erysiphe corylacearum as a New Pathogen of Hazelnut in the Czech Republic" Published Online:27 Feb 2024
3. Esllyn WE. (1960). "New records of Southwestern forest fungi". *Mycology*. 52 (3). *Mycologia*, Vol. 52, no. 3: 381–387.
4. H. Voglmayr, T. Zankl, I. Krisai-Greilhuber and T. Kirisits "First report of Erysiphe corylacearum on *Corylus avellana* and *C. colurna* in Austria".

New Disease Reports (2020).

5. Heluta VP, Makarenko NV, Al-Maali GA “First records of *Erysiphe corylacearum* (*Erysiphales*, *Ascomycota*) on *Corylus avellana* in Ukraine”.

6. Jones A.L. Brown rot diseases. Page 32 in: Compendium of apple and pear diseases. A.L.Jones & H.S.Alderwinckle (eds.). APS Press; APS, Minnesota, USA, 1991, 100 pp.

7. [Mahdi Arzanlou](#), [Mohsen Torbati](#), [Hadi Golmohammadi](#) “Powdery mildew on hazelnut (*Corylus avellana*) caused by *Erysiphe corylacearum* in Iran”.

8. Milholland R.D. Macrophoma rot. Pages 23-24 in: Compendium of grape diseases. R.C.Pearson and A.C.Goheen (eds.). APS Press, USA, 1994, 93 pp + v.185 colour photograp.

9. Salman ES. (1907). “Monograph on Erysiphaceae”. Memoirs of the Torrey Botanic Club. 9 : 1–292.

10. Пидопличко Н.М. Грибы - паразиты культурных растений. Определител. Том 2. Грибы несовершенные. Киев, «Наукова Думка», 1977 б, 300 с