

Shu bois boshqoqli begona o‘tlarni nazorat qilishda faqat bitta usul bilan cheklanib qolish yetarli emas. Samarali natijaga erishish uchun almashlab ekish, chuqur haydash, o‘z vaqtida mexanik ishlov berish hamda selektiv gerbitsidlardan ilmiy asosda

foydalanishni o‘z ichiga olgan integratsiyalashgan boshqaruv tizimini qo‘llash muhim hisoblanadi. Bunday kompleks yondashuv begona o‘tlar sonini barqaror kamaytirish va agroekotizim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

## ADABIYOTLAR

1. Ilyosov A.A., Jumayev J.J. "Dehqonchilik" o‘quv qo‘llanma 2023.
2. Nafasov Z.N., Allayarov N.J., Muminov M.Sh. Bir yillik va ko‘p yillik, boshqoqli hamda ikki pallali begona o‘tlarga qarshi Hektaş poena preparatining biologik samaradorligi. Ta‘lim fidoyilari jurnali -№1 1-jild.-Guliston, 2025.-B.52-60.
3. Po‘latov S. O‘zbekistonda ko‘p tarqalgan begona o‘tlar ekobarqaror. muloqot.uz 2017. ekobarqaror.muloqot.uz.
4. Qodirov A.Q. O‘simliklar ekologiyasi. – Toshkent: Fan, 2020.
5. Rahimov B.R. Qishloq xo‘jaligida begona o‘tlar. – Samarqand, 2019.
6. Sidiqov S. Umumiy dehqonchilik. (O‘quv qo‘llanma), Toshkent. Universitet, 2008.
7. FAO. Weed Ecology and Management. – Rome, 2017.

UO‘T: 634.13:632.4

## NOK KASALLIKLARINI O‘RGANISH BO‘YICHA ILMIY TADQIQOTLAR TAHLILI

Mirzaanvarova Aziza Adashbek qizi, magistr,  
Xakimova Nigora Taxirovna, professor,  
<https://orcid.org/0009-0009-0878-4691>  
Toshkent davlat agrar universiteti.

**Annotatsiya.** Ushbu adabiyotlar sharhiga bag‘ishlangan maqolada nokning keng tarqalgan kasalliklari, ularning tarqalishi, yetkazadigan zarari hamda ularga qarshi kurash chorolari tahlil qilingan. Shuningdek, maqolada MDH mamlakatlari, Xitoy, Italiya, Fransiya, AQSh, Ispaniya, Turkiya, Ozarbayjon va boshqa hududlarda uchraydigan zamburug‘ va bakteriyalar qo‘zg‘atadigan kasalliklar haqida ma‘lumotlar keltirilgan. Ushbu ma‘lumotlar O‘zbekiston sharoitida nok kasalliklari bilan bog‘liq vaziyatni baholash va prognoz qilish uchun muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so‘zlar:** nok, kasallik, zamburug‘, parsha, bakterial kuyish, *Venturia pyrina*, *Erwinia amylovora*, navlar.

**Аннотация.** В данной обзорной статье приводятся данные о встречающихся болезнях растений груши, их распространении, наносимом ими вреде, изучении мер борьбы с ними. Приводятся сведения о грибных и бактериальных болезнях встречающихся в условиях СНГ, Китая, Италии, Франции, США, Испании, Турции, Азербайджане и других странах. Данная информация необходима для представления ситуации о возможных болезнях груши в Узбекистане.

**Ключевые слова:** груша, болезнь, грибок, парша, бактериальный ожог, *Venturia pyrina*, *Erwinia amylovora*, сорта.

**Abstract.** This review article presents data on the most common pear diseases, their distribution, harmfulness, and control measures. Information is provided on fungal and bacterial diseases occurring in the CIS countries, China, Italy, France, the USA, Spain, Turkey, Azerbaijan, and other regions. The presented data are important for assessing the phytosanitary situation and predicting potential pear diseases under the conditions of Uzbekistan.

**Keywords:** pear, disease, fungus, scab, fire blight, *Venturia pyrina*, *Erwinia amylovora*, cultivars

**Kirish.** Nok (*Pyrus turkumi*, Rosaceae oilasi) qadimdan insoniyat tomonidan yetishtirib kelinayotgan muhim mevali daraxtlardan biridir. Uning kelib chiqishi Yevrosiyaning mo‘tadil mintaqalari bilan bog‘liq bo‘lib, ko‘plab tadqiqotchilar *Pyrus turkumi* dastlab tog‘li hududlarda shakllanganini va keyinchalik inson tomonidan madaniylashtirilib, keng hududlarga tarqatilganini qayd etadilar.

Tarixiy manbalarga ko‘ra, nok Qadimgi Yunoniston, Rim va Fors hududlarida qadim zamonlardan yetishtirilgan bo‘lib, seleksiya ishlari natijasida ko‘plab navlar yaratilgan. Hozirgi kunda nok dunyoning ko‘plab mamlakatlarida, jumladan Xitoy, Italiya, Fransiya, AQSh, Ispaniya, Turkiya va Ozarbayjonda keng tarqalgan.

Nokning iqtisodiy va oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati katta. U olma bilan bir qatorda dunyoda eng ko‘p yetishtiriladigan mevali daraxtlardan biri hisoblanadi. Mevalari yuqori oziqaviy qiymatga ega bo‘lib, yangi iste‘mol qilinadi hamda qayta ishlash sanoatida keng qo‘llaniladi.

Dunyo bo‘yicha minglab nok navlari mavjud bo‘lib, ayrimlari xalqaro bozorda keng tarqalgan. Masalan, Conference (kuzgi nav), Seckel (shirin va sovuqqa chidamli), Rocha (Portugaliyada

keng yetishtiriladigan eksportbop nav). O‘zbekiston bog‘larida ham yozgi, kuzgi va qishki navlar, jumladan "Toshkent noki", "Kulala", "Zuhra" va boshqa navlar ekiladi.

Bugungi kunda global iqlim o‘zgarishi va kasalliklarning tarqalishi bog‘dorchilikda, xususan, nok yetishtirishda katta muammolarni yuzaga keltirmoqda. Nok daraxtlarining parsha (*Venturia pyrina*), qora rak va bakterial kuyish (*Erwinia amylovora*) kabi kasalliklari hosildorlikni 50-70% gacha kamaytirishi, ba‘zan esa butun bog‘larni quritib yuborishi mumkin.

Zamonaviy qishloq xo‘jaligida kimyoviy vositalarga chidamlilik ortib borayotgani sababli, kasalliklarning biologik va ekologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish hamda himoya qilishning yangi usullarini ishlab chiqish dolzarb ahamiyatga ega.

Nok yetishtirish qishloq xo‘jaligining serdaromad sohalaridan biri bo‘lsa-da, turli kasalliklar hosildorlikka jiddiy xavf tug‘dirmoqda.

Nok kasalliklarini o‘rganishda quyidagi jihatlariga e‘tibor qaratish muhimdir, bunda sarflanayotgan xarajatlarni kamaytirib, sof foydani oshirish, bozorlarni sifatli va xavfsiz mevalar bilan ta‘minlash va xalqaro fitosanitariya talablariga javob beradigan mahsulot yetishtirish orqali eksport hajmini kengaytirish.

O‘zbekiston Respublikasida bog‘dorchilikni rivojlantirish va o‘simliklarni himoya qilish O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-466-son qarori (2022 yil 15 dekabr) bu qarorda meva-sabzavotchilikda qo‘shimcha qiymat zanjirini yaratish va kasalliklarga chidamli navlarni joriy qilish masalalari belgilangan.

Xulosa qilib aytganda, nok kasalliklarini ilmiy asosda o‘rganish nafaqat akademik ahamiyatga ega, balki yurtimiz iqtisodiy barqarorligi va aholi farovonligini ta‘minlashda strategik muhim qadamdir.

**Materiallar va uslublar.** Ushbu maqolani tayyorlashda nok kasalliklariga bag‘ishlangan ilmiy manbalar tahlil qilindi. Adabiyotlar tanlovi quyidagi yo‘nalishlar bo‘yicha amalga oshirildi: nok kasalliklarining qo‘zg‘atuvchilari, kasalliklarning biologiyasi va epidemiologiyasi, tashqi muhit omillarining kasallik rivojlanishiga ta‘siri, iqtisodiy zarar va hosil yo‘qotish darajasi, kasalliklarga qarshi kurashning kimyoviy, agrotexnik va seleksion yo‘nalishlari. Adabiyotlar sifatida fitopatologiya sohasidagi monografiyalari, xalqaro ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar, shuningdek, MDH va mintaqaviy olimlarning ilmiy ishlari qamrab olindi. Manbalar xronologik va mavzuviy tamoyil asosida tahlil qilinib, ularda keltirilgan ma‘lumotlar qiyosiy usulda umumlashtirildi.

**Natijalar va munozara.** O‘zbekiston sharoitida nok yetishtirish agro-sanoat kompleksining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, eksport salohiyatini oshirishda ham muhim o‘rin tutadi. So‘nggi yillarda meva-sabzavot mahsulotlarini yetishtirish, qayta ishlash va eksport qilishni kengaytirishga qaratilgan davlat dasturlari qabul qilinmoqda.

Nok daraxtlarida turli xil kasalliklar uchraydi. Ular hosildorlik va meva sifatiga sezilarli darajada salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Eng ko‘p tarqalgan kasalliklar qatoriga parsha, un-shudring, qora rak va sitosporoz kiradi.

O‘zbekiston va MDH davlatlarida nok kasalliklarining biologiyasi va ularga qarshi kurash usullari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, nokning parsha kasalligi keng tarqalgan bo‘lib, uning qo‘zg‘atuvchisi *Venturia pyrina* hisoblanadi. Ushbu kasallik daraxtning yer ustki qismlarini zararlab, hosildorlikni sezilarli darajada kamaytiradi [7].

Xalqaro tadqiqotlarda nokning xavfli bakterial kasalliklaridan biri — bakterial kuyish kasalligi bo‘lib, uning qo‘zg‘atuvchisi *Erwinia amylovora* bakteriyasi ekanligi aniqlangan. Kasallik nam va iliq bahor sharoitida tez tarqaladi hamda katta iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladi.

Ilmiy manbalarga ko‘ra [1,2], parsha kasalligi hosilning 30–60 % gacha yo‘qolishiga, meva sifatining pasayishiga va bog‘larning fitosanitar holati yomonlashishiga sabab bo‘lishi mumkin.

E.Shabi va J.J. Kessler [4] tomonidan olib borilgan epidemiologik tadqiqotlarda *Venturia pyrina* qo‘zg‘atuvchisining qishlab

chiqish manbalari va infektsiya jarayonlari batafsil o‘rganilgan. Qo‘zg‘atuvchi asosan to‘kilgan barglarda psevdotetsiya shaklida qishlab chiqadi. Bahorda askosporalar birlamchi infektsiya manbai bo‘lib xizmat qiladi, yuqori namlik va yomg‘ir esa ularning tarqalishida asosiy omil hisoblanadi.

Kasallik belgilari barglarda dastlab mayda zaytun-yashil yoki qora dog‘lar ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Keyinchalik dog‘lar kengayib, barglarning barvaqt to‘kilishiga sabab bo‘ladi. Mevalarda qo‘ng‘ir yoki qora, g‘adir-budur dog‘lar hosil bo‘lib, ularning shakli buziladi va tovarlik sifati pasayadi. Yosh novdalarda nekroz va yorilishlar kuzatiladi.

Kasallikka qarshi kurashishda kimyoviy himoya vositalari bilan bir qatorda chidamli navlarni yaratish muhim ahamiyatga ega. N.Babayeva [6] tomonidan Ozarbayjonda yetishtirilayotgan mahalliy va introduksiya qilingan nok navlarida *Venturia pyrina* ga chidamlilik genlari baholangan. Tadqiqot natijalari navlar o‘rtasida sezilarli farqlar mavjudligini ko‘rsatgan.

M.B.Ellis [5] va G.N.Agrios [1] ma‘lumotlariga ko‘ra, *Venturia pyrina* mitseliy barg epidermisi ostida rivojlanadi, konidialari ellipsimon va ikki hujayrali, askosporalari esa uzunchoq shaklda bo‘ladi.

W.E.MacHardy [2] hamda A.L.Jones va H.S.Aldwinckle [3] ma‘lumotlariga ko‘ra, kasallik rivojlanishi uchun optimal harorat 15–22 °C, nisbiy namlik esa 85–100 % ni tashkil etadi. Uzoq davom etuvchi yomg‘irlar kasallikning tez tarqalishiga olib keladi.

**Xulosa.** Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlar nok kasalliklari, ayniqsa *Venturia pyrina* qo‘zg‘atadigan parsha kasalligi nokchilikda eng dolzarb muammolardan biri ekanligini ko‘rsatadi. Kasallikning rivojlanishi namlik va harorat sharoiti bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, epidemiologik jarayonlarni chuqur o‘rganish uni samarali nazorat qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlarda nok kasalliklariga qarshi kurash asosan kimyoviy vositalarga tayanilgan holda yoritilgan bo‘lsa-da, so‘nggi yillarda kasallikka chidamli navlarni yaratish, integratsiyalashgan himoya tizimlari va ekologik xavfsiz yondashuvlarga qiziqish ortib bormoqda. Shu bilan birga, iqlim o‘zgarishi sharoitida kasalliklar tarqalishining yangi qonuniyatlarini o‘rganish zarurati ham alohida ta‘kidlanadi. Kelgusidagi tadqiqotlar quyidagi yo‘nalishlarga qaratilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi - nok kasalliklarining molekulyar diagnostika usullarini takomillashtirish, kasallikka chidamli navlarni seleksiya qilishda genetik tadqiqotlarni kengaytirish, iqlim o‘zgarishi sharoitida kasalliklar prognoz modellarini ishlab chiqish, ekologik jihatdan barqaror va iqtisodiy samarali himoya tizimlarini joriy etish.

Umuman olganda, ushbu obzor maqola nok kasalliklarini o‘rganish bo‘yicha mavjud ilmiy ma‘lumotlarni tizimlashtirishga xizmat qiladi va kelgusidagi amaliy tadqiqotlar uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

## ADABIYOTLAR

1. Agrios G.N. Plant Pathology. – 5th ed. – Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2005. – 922 p.
2. MacHardy W.E. Apple Scab: Biology, Epidemiology, and Management. - St. Paul: APS Press, 1996. – 545 p.
3. Jones A.L., Aldwinckle H.S. Compendium of Apple and Pear Diseases. – St. Paul: APS Press, 1990. – 100 p.
4. Shabi E., Kessler J.J. Epidemiology of pear scab (*Venturia pyrina*) // Phytopathology. – 1986. – Vol. 76. – P. 1209–1214.
5. Ellis M.B. Microfungi on Land Plants. - Slough: CABI Publishing, 1998. - 868 p.
6. Babayeva N. Assessment for resistance genes against pathogen *Venturia pyrina* Aderh. in local, selected and introduced varieties of pear cultivated in Azerbaijan. *Advances in Biology & Earth Sciences*, 9(2), 253–258.
7. Холмуродов Э., Хўжаев О.Т. Основные заболевания плодовых семечковых культур предгорной зоны садоводства в Узбекистане // Объединенный научный журнал. – Москва, 2009. -№ 5 (223).- С.75.