

## KARTOSHKKA FITOFTOROZI: TOSHKENT VILOYATI SHAROITIDA KASALLIKNING RIVOJLANISHI VA TARQALISHI

*Xamirayev O'.Q*

*TDAU Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi*

*kafedrasi dotsenti, q.x.f.d*

*Xolliyev.R.O*

*TDAU Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi*

*kafedrasi magistranti*

[rustamxolliyev98@gmail.com](mailto:rustamxolliyev98@gmail.com)

Mazkur maqolada Toshkent viloyati sharoitida kartoshka ekinlarida uchraydigan fitoftoroz kasalligining rivojlanishi, tarqalish darajasi hamda unga ta'sir etuvchi ekologik omillar o'rganilgan. Tadqiqot davomida kasallikning o'simlik o'sishi va hosildorligiga salbiy ta'siri tahlil qilinib, fitoftorozning rivojlanishiga namlik, harorat va agrotexnik tadbirlarning ta'siri aniqlangan. Shuningdek, kasallikka qarshi samarali kurashish usullari hamda profilaktik choralar yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** kartoshka, fitoftoroz, *Phytophthora infestans*, kasallik tarqalishi, hosildorlik, agroiqlim sharoiti, fitopatologiya, namlik, harorat, himoya choralari.

В данной статье изучены развитие и распространение фитофтороза картофеля в условиях Ташкентской области, а также экологические факторы, влияющие на развитие заболевания. В ходе исследования был проведён анализ негативного влияния болезни на рост растений и урожайность картофеля. Определено влияние влажности, температуры и агротехнических мероприятий на развитие фитофтороза. Кроме того, разработаны рекомендации по эффективным методам борьбы и профилактическим мерам против заболевания.

**Ключевые слова:** Картофель, фитофтороз, *Phytophthora infestans*, распространение болезни, урожайность, агроклиматические условия, фитопатология, влажность, температура, меры защиты

This article examines the development and spread of potato late blight disease under the conditions of the Tashkent region, as well as the ecological factors affecting its progression. During the research, the negative impact of the disease on plant growth and potato yield was analyzed. The effects of humidity, temperature, and agrotechnical measures on the development of late blight were identified. In addition, recommendations for effective control methods and preventive measures against the disease were developed.

**Keywords (English):** Potato, late blight, *Phytophthora infestans*, disease spread, yield, agroclimatic conditions, phytopathology, humidity, temperature, protection measures.

Kartoshkada zamburug‘ qo‘zg‘atuvchi kasalliklardan biri hisoblangan fitoftoroz kasalligini - *Phytophthora infestans* oomitset zamburug‘i qo‘zg‘atadi. Kasallik o‘simliklar gullash paytida boshlanadi. Barglarda qaynoq suvga kuyganga o‘xshash dog‘lar paydo bo‘lib (1- rasm), ular bir necha kundan so‘ng tor sariq hoshiyali qo‘ng‘ir yoki to‘q-qo‘ng‘ir tus oladi. Nam ob-havoda barglar ostidagi dog‘lar mayin, yupqa, oqish och-kulrang mog‘or qatlami bilan qoplanadi (2-rasm).



**1-rasm. Fitoftorozning bargdagi belgisi**



**2-rasm. Barglar ostidagi dog‘lar**

Dog‘lar barg bandi, novda va poyaga o‘tadi (4-rasm), tez tarqaladi va rivojlanadi, bir necha kun ichida o‘simlikni nobud qilishi mumkin. Barg va boshqa organlardan yomg‘ir bilan tuproqqa tushgan zamburug‘ sporalari kartoshka tuganaklarini zararlaydi (5-rasm), ular ustida ko‘zga yaqqol tashlanuvchi kulrang-qo‘ng‘ir, so‘ngra botiq, to‘q-qo‘ng‘ir nekrotik dog‘lar paydo bo‘ladi; tuganak kesilsa, uning periferik qismlari (chetlari) dagi to‘qimalarda zang chirishni ko‘rish mumkin. Bunday tuganaklar omborlarda saqlash paytida ikkilamchi mikroorganizmlar ta’sirida tezda butunlay chiriydi.

Kasallik rivojlanishi uchun tez-tez yomg‘ir yoki shabnam, havo harorati 10 °C yoki yuqoriroq bo‘lishi zarur, 20-25 °C harorat qulay sharoit hisoblanadi. Zamburug‘ tuproqda faqat Meksikada, boshqa joylarda tuproq ustidagi o‘simlik qoldiqlarida qishlaydi.



### 3-rasm. Kartoshkada fitoftoroz kasalligi:

1 — zararlangan bargning ustki tomoni; 2 — zararlangan bargning ostki tomoni;

3 — patogen zamburug‘ning zoosporangibandalari va zoosporangilari;

4 — zoosporalari; 5 — zoosporangii va zoosporalari;

6 — zoosporangiyning o‘shishi; 7 va 8 — zararlangan tuganaklar.



**4-rasm. Novdalarning zararlanishi**



**5-rasm. Zararlangan tuganaklar**

Zararlangan kartoshka tuganaklari asosiy infeksiya manbai bo‘lib xizmat qiladi. Kasallik ekinga qo‘shni dalalardagi kartoshka va pomidordan ham tarqaladi. Qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ning har xil irqi mavjud va kartoshka navlari ular bilan har xil darajada zararlanadi. Fitoftoroz ta‘sirida hosilning 70 % gachasi, O‘zbekistonda 30-40 foizi (Bo‘riev va b., 2002) yo‘qotilishi mumkin.

*Phytophthora infestans*. Mitseliy hujayralarga bo‘linmagan, u kartoshka to‘qimalarining hujayralari orasidagi bo‘shliqlar ichi bo‘ylab tarqaladi. Zoosporangioforalar 2-5 tadan guruhlarda barg teshikchalaridan yoki to‘g‘ridan-to‘g‘ri epidermisni yorib chiqadi, ular oddiy yoki kam shoxlanuvchi, eni 10 mkm cha. Zoosporangiylar 1 hujayrali, tuxum yoki limon shaklli, rangsiz, o‘lchami 25-33x15-20 mkm, qobig‘i yupqa, silliq, ustida yaxshi ko‘rinadigan g‘uddachasi bor (2.3-rasm). Suvda o‘sganida ular 4-16 ta 2 xivchinli zoospora yoki kurtak (gifa) hosil qiladi. Tabiiy sharoitda oosporalar hosil bo‘lmaydi (Hasanov, 2008).

Toshkent davlat agrar universiteti Qishloq xo‘jaligi fitopatologiyasi kafedrasida dotsenti U.Xamiraev bilan birga Toshkent viloyatining ayrim tumanlarida 2025 yil kartoshkada fitoftoroz kasalligini tarqalishini o‘rganish bo‘yicha olib borgan tadqiqotlarimizga ko‘ra, 2025 yilda “Jasurbek Sarvarbek” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan kartoshkaning Pekasso navi fitoftoroz bilan zararlanishi 47,0 % ni tashkil etgan, “Ramazon agrofayz” fermer xo‘jaligidagi kartoshkaning Romano navi fitoftoroz bilan 58,0 % zararlangan.

“Mexnat” MChJ xo‘jaligidagi Rozaro navining fitoftoroz bilan zararlanishi 34,0 % ni tashkil etgan.

Qibray tumanida joylashgan ToshDAU ning eksperimental bazasida yetishtirilgan kartoshkaning Diamont navi va “Istiqlol oila birligi” fermer xo‘jaligidagi “Romano” navlarining zararlanishi 42,0 % va 41,3 % ni tashkil etgan (1-jadval).

### 1-jadval

#### Toshkent viloyati sharoitida kartoshkani fitoftoroz kasalligining tarqalishi va zarari.

(ToshDAU Qishloq xo‘jaligi fitopatologiyasi kafedrasida dotdenti U.Xamirayev 2024-2025 yy.)

	Tumanlar	Xo‘jaliklar	Kuzatish vaqti	Navlar	Zararlanish % hisobida	O‘simlikning bitta poyasini uzunligi, sm	
						sog‘lom	kasal
	Toshkent	“Mexnat” MChJ	Tuganak hosil bo‘lish davri	Rozaro	34,0	72,2	53,9
	Yuqori Chirchiq	“Jasurbek Sarvarbek”		Pekasso	47,0	65,6	43,8
		“Ramazon agrofayz”		Romano	58,0	70,3	44,6
	Qibray	“Istiqlol oila birligi”		Romano	41,3	66,4	43,8
		ToshDAU eksperimental bazasi		Diamont	42,0	68,4	43,1

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida” gi PF-4947-sonli Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 oktyabrdagi “Respublikada oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va “O‘zbekoziqovqatzaxira” uyushmasi faoliyatini yanada takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi PQ-4704-sonli qarori.
3. Bo'riyev H., Jo'rayev R., Alimov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. Toshkent: “Mehnat”, 2002. – B. 184.
4. Xamirayev U., Sodiqov B. Zashita kartofelya ot fitoforoza. Jurnal Aktualniye problemi sovremennoy nauki. – Moskva, 2021. – № 1. – S. 91-97
5. Hakimov A., Tillaxo'jayeva N., Rahimov U. Kartoshka zamburug‘ kasalliklari. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2005, №2, 23 b.
6. Hasanov B.A. va boshqalar. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash. “Voriz-nashriyot”, Toshkent., 2009.