



**Fuzarioz kasalligi
qo‘zg‘atuvchi
turlarining o‘shiga
fungitsidlarning ta‘siri**

UO‘K: 633.34+632.4+632.9
Toshmetova Feruza Nasirulloeva
Laboratoriya mudiri,
*Qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa
doktori*
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot
instituti. Qarshi Sh
E-mail: feruz.toshmetova@mail.ru
Tel: +998 90 722-09-40.
ORCID: 0009-0007-2258-0383

Annotatsiya; Hozirgi kunda soya donini yetishtirishda soyaning fuzarioz (*Fusarium L*) kasalligi don hosildorligining 30-60% gacha yo‘qotilishiga va donning oqsil va yog‘lilik darajasiga jiddiy zarar keltirmoqda. Ushbu muammolarni hal etishda eng avvalo kasallikni keltirib chiqaradigan zamburug‘ning mintaqamizga xos bo‘lgan biologiyasini to‘liq o‘rganish va ularga qarshi samarali kurash usullarini ishlab chiqish uchun ilmiy izlanishlarni olib borish dolzarb hisoblanadi. Ushbu maqolada soyaning fuzarioz kasalligining *Fusarium solani*, *F.oxysporum* turlarini tuproqda uchrashi hamda laboratoriya sharoitida fungitsidlarning zamburug‘ mitseliysining o‘shini ingibirlash ko‘rsatkichi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: soya, zamburug‘, *Fusarium solani*, *F.oxysporum*, mitseliy, ozuqa muhiti, tajriba, variant, preparat.

Аннотация; В настоящее время при возделывании сои фузариозное увядание сои (*Fusarium L*) приводит к потере урожая зерна на 30–60 % и серьезному снижению содержания белка и жира в зерне. При решении этих задач важно, прежде всего, проведение научных исследований для всестороннего изучения биологии болезнетворных грибов, специфичных для нашего региона, и разработки эффективных методов борьбы с ними. В данном статье описывается распространение в почве видов *Фусариум солани* и *Ф. охйспорум*, вызывающих фузариозное увядание сои, а также ингибирование роста митселия грибов фунгитсидами в лабораторных условиях.

Ключевые слова: соя, гриб, *Фусариум солани*, *Ф.охйспорум*, митселий, питательная среда, опыт, вариант, препарат

Abstract: *Fusarium wilt* (*Fusarium L.*) currently causes 30–60% grain yield losses and a significant reduction in protein and fat content in soybeans. To address these issues, it is crucial to conduct research to comprehensively understand the biology of pathogenic fungi specific to our region and develop effective control methods. This article describes the spread of *Fusarium solani* and *F. ochysporum* species in soil, which cause *Fusarium wilt* in soybeans, as well as the inhibition of mycelial growth by fungicides under laboratory conditions.

Keywords: soybeans, mushrooms, *Fusarium solani*, *F. oxysporum*, mycelium, nutrient medium, experiment, variant, preparation

Material va uslublar. Fungitsidlarning fuzarioz kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ turlarining o‘shisi, rivojlanishi va fitotoksin hosil qilish xususiyatiga ta‘sirini o‘rganish uchun preparatlar suyuq va agarli Chapek ozuqa muhiti tarkibiga qo‘shildi. Nazorat uchun fungitsidsiz Chapek ozuqa muhitidan foydalanildi.

Tajribadagi fungitsidlar ozuqa muhiti tarkibiga 0,04; 0,05; 0,06; 0,2; 0,3; 0,4 ml/l miqdorda aralastirilib zamburug'lar ta'siri o'rganildi. Fungitsidlarni zamburug'lar o'sishiga ta'siri miqdori agarli ozuqa muhitda o'sgan zamburug' koloniyalarining diametrlarini o'lchash orqali aniqlandi. Fuzarioz (*Fusarium solani*). *Fusarium* zamburug'i keng ixtisoslashgan juda zararli zamburug'dir. Ascomycota sinfi, Tuburculariales tartibi, *Elegans* bo'limi, Nectriaceae oilasining *Fusarium* turkumiga mansub takomillashgan zamburug'lar turiga mansub.

F. solani - ushbu tur boshqa turlar singari oq va mayin koloniyalar hosil qildi. Biroq, ko'pchilik *Fusarium* turlari kabi markazida pushti yoki binafsha rangli dog'lar o'rniga, ko'k-yashil yoki ko'k-jigarrang dog'lar hosil bo'ldi. Ostki tomondan esa ular rangpar, och jigarrang yoki qizil jigarrang tusda bo'lishi mumkin. *F. solani* mayda g'uj, bo'sh, shilimshiq koloniyalar hosil qildi. *F. solani* ozuqada o'stirilganda koloniyalari 7 kun ichida diametri 64-70 mm yetdi.

Belgilari: Fuzarioz zamburug'ining mitseliysi yaxshi rivojlangan, paxmoq, o'rgimchak to'rsimon, oq-pushti, och qaymoqrang, oq, qizil, somonrang, kulrang, binafsharang, siyohrang va jigarrang. Konidiyaforalari aniq belgilangan, sodda yoki shoxlanib ketgan. Morfologik elementlaridan quyidagilar: makrokonidiya, mikrokonidiya, xlamidosporalar, pionnot, sporoxidiya va sklerosiyalar alohida ajralib turadi.

Zarari: Fuzariozning manbai infeksiyalangan urug'lar, tuproq va o'simlik qoldiqlari hisoblanadi. Fuzarioz tufayli hosil 20-30% ga, urug' unuvchanligining yo'qotilishi 32-40% ga yetdi. Ildiz chirishning eng maksimal darajasi tuproq namligi 70% bo'lganda sodir bo'ldi. Kasallik quruq va issiq havoda rivojlanadi. O'simlik jiddiy shikastlanganda donning vazni 55-77% ga kamayishi mumkin.

Kirish: Dunyoda soyaning zamburug' kasalliklaridan fuzarioz birinchi marta nemis olimi H.F.Link (1809) tomonidan o'rganilgan va urchuq yoki o'roq shaklli, rangsiz konidiyalardan tashkil topgan zamburug'lar *Fusarium* turkumiga birlashtirilgan. Bundan tashqari, *Fusarium* turkumi vakillarini o'rganishda rus olimlari A.I.Rayllo (1950), M.Dementeva (1977), N.M.Podoplichko (1977), J.G.Prostakova (1983) va Ukraina olimasi V.I.Bilaylarning (1982) xizmati alohida ahamiyat kasb etadi. *Fusarium* turidagi zamburug'lar keng tarqalgan fakultativ parazitlardir, ko'payish usullari tufayli juda o'zgaruvchan hisoblanadi [1]. Chjan szyuymey ma'lumotiga ko'ra, turli mamlakatlarda kasalliklardan soya hosildorligining umumiy yo'qotilishi kamida 20-30% ni tashkil qiladi, asosan fuzarioz ildiz chirish ko'proq uchrab ekinlarning "asr kasalligi" hisoblanadi va hosilni 10-12% hattoki 40% gacha kamaytiradi [2]. O'simliklarni kasalliklardan himoya qilishda ko'pchilik hollarda kimyoviy usullar eng katta samaradorlikka egadir va ularni qo'llamasdan biror-bir ijobiy natijaga erishib bo'lmaydi [3]. Kasallik qanchalik erta aniqlansa, unga qarshi kurash shunchalik samarali bo'ladi. Pestitsidlarni tanlashda, tizimli (himoya va davolovchi) ta'sirga ega preparatlarga e'tiborni qaratish kerak, chunki bunday preparatlar nafaqat tashqi, balki ichki urug' infeksiyasini ham yo'q qiladi. Respublikamizda *Fusarium* zamburug'larining nisbatan zaif o'rganilishiga asosiy sabablardan biri uning morfologik xususiyatlarining tez o'zgaruvchanligi va turlarini aniqlashning g'oyat qiyinligidadir [4].

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar 2021-2023 yillar davomida soyaning fuzarioz kasalligiga qarshi kimyoviy kurash choralari ishlab chiqish bo'yicha kimyoviy preparatlarning samaradorligini laboratoriya sharoitida sinab ko'rildi. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi zararli organizmlarning ekin maydonida rivojlanishiga qarshi zamonaviy fungitsidlar yordamida kurash olib borish hamda, soyaning fuzarioz kasalligiga qarshi samarali preparatlarni tanlash va ularni qo'llash me'yorlarini aniqlash maqsadida laboratoriya sharoitida in vitro usulidan foydalanilgan holda,

fuzarioz kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larga nisbatan kimyoviy urug‘dorilagichlardan Daltebu FS 6% s.e.sus (andoza), Sunvaks, Tebikur FS 060, Oplot hamda Maksim XL 035 FS fungitsidlarning ta‘siri o‘rganildi. Petri likobchalarida turli xil me‘yorlar qo‘llanilgan ozuqa muhitlarining o‘rta qismiga soya o‘simligining fuzarioz qo‘zg‘atuvchilari *F.oxysporum* va *F.solani* zamburug‘lari ekildi, har bir fungitsidning ta‘sir darajasi qayd qilib borildi.

1-jadval.

Fungitsidlarning fuzarioz kasalligi qo‘zg‘atuvchi turlarining o‘shini ingibirlash ko‘rsatkichi

№	Variantlar		Mitseliyni o‘sh diametri, mm		O‘shni ingibirlash ko‘rsatkichi, %		Mitseliyni o‘sh diametri, mm		O‘shni ingibirlash ko‘rsatkichi, %	
	Pereparatlar nomi	Sarf me‘yori, l/t	Variantlar	O‘rtacha	Variantlar	O‘rtacha	Variantlar	O‘rtacha	Variantlar	O‘rtacha
			Fusarium solani				Fusarium oxysporum			
1	Daltebu FS 6% s.e.sus (andoza)	0,04	4,7	4,9	38,96	36,8	4,2	4,5	38,24	33,8
2		0,05	5,6		27,27		5,1		25,00	
3		0,06	4,3		44,16		4,2		38,24	
4	Sunvaks 200 FF s.e.sus	0,2	3,5	2	54,55	74,0	2,8	2,1	58,82	69,6
5		0,3	0,8		89,61		1,8		73,53	
6		0,4	1,7		77,92		1,6		76,47	
7	Tebikur FS 060 s.e.sus.	0,04	0,9	1,8	88,31	76,6	0,6	1,8	91,18	73,0
8		0,05	1,8		76,62		2,7		60,29	
9		0,06	2,7		64,94		2,2		67,65	
10	Oplot VSK s.k.	0,04	0,3	0,3	96,10	95,5	0,6	0,48	91,18	92,9
11		0,05	0,03		99,61		0,04		99,41	
12		0,06	0,7		90,91		0,8		88,24	
13	Maksim XL 035 FS	0,125	0,3	0,2	96,10	97,7	0,5	0,41	92,65	94,0
14		0,15	0,2		97,40		0,7		89,71	
15		0,175	0,02		99,74		0,03		99,56	
16	Nazorat (dorilanmagan)	-	7,7	-	-	-	6,8	-	-	-

Ushbu urug‘dorilagich fungitsidlar soyani zararlovchi *Fusarium* turkumi turlariga nisbatan samarali ekanligi aniqlandi. Nazorat variantida *F.solani* mitseliysi 7,7 mm gacha, *F.oxysporum* zamburug‘i mitseliysi 6,8 mm gacha o‘sganligi aniqlangan bo‘lsa, Oplot preparatida *F.solani* mitseliysi o‘rtacha 0,3 mm gacha o‘sganligi, o‘shni ingibirlash ko‘rsatkichi 95,5%, *F.oxysporum* mitseliysi o‘rtacha 0,5 mm, o‘shni ingibirlash ko‘rsatkichi 92,9%, Maksim XL 035 FS preparatida

F.solani mitseliysi o'rtacha o'rtacha 0,2 mm, o'sishni ingibirlash ko'rsatkichi 97,7%, F.oxysporum mitseliysi o'rtacha 0,4 mm, o'sishni ingibirlash ko'rsatkichi 94,0% gacha bo'lganligi tahlillarimiz davomida aniqlandi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, tajribalarni olib borishda tajriba ob'ektlari uchun navlar, tajriba predmetlari uchun kasalliklarga qarshi kurash vositalari to'g'ri tanlab olish uchun dastlab laboratoriya sharoitida fungitsidlarning me'yorlari to'g'ri tanlab olindi. Shuningdek zamburug'larning turlarini aniqlash va tajribani olib borish, kimyoviy kurashning biologik va iqtisodiy samaradorligini aniqlashda umume'tirof etilgan uslublardan foydalanildi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Borodin S.G., Kotlyarova I.A., Biologicheskie osobennosti gribov roda Fusarium Link na soe i podsolnechnike // R.: "Maslichnye kultury" 2005 g. Выр-2 (133). – S. 58-61.
2. Chjan zhyuymey Biologo-toksikologicheskoe obosnovanie ispolzovaniya ximicheskix veshchestv dlya zashchity soi ot kornevoy gnili / Diss. Avtoreferat 1998 g. – S-8-9.
3. Ayupov R.X. Kimyoviy usullar // O'simliklar kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurash T.: 2007 y. – B. 92-93.
4. Pattaev A.A., Fusarium oxysporum F.SP.Vasinfestum turkumi zamburug' metabolitlari sintezi // T.: J. "Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini". 2021 y. – B. 125.