# OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR

**Ilmiy jurnal**

**2026/2**

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOKIMYO INSTITUTI

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

# “OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

# (№2026/2)

***Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan***

**Samarqand – 2026**

**Oziq-ovqat xavfsizligi:Milliy va Global muammolar** **2026:1**

**Bosh muharrir:** professor R.I.Xalmuradov
**Bosh muharrir o‘rinbosarlari:** professor H.A.Hushvaqtov, akademik B.Z.Zaripov
**Mas’ul muharrirlar:** b.f.f.d. **(**PhD)., G.G‘. Eshbekova

**T A H R I R H A Y ’ A T I**

K. Davranov
J. Sattarov
B.Z.Zaripov
Oksoo Han
Xu Gui Qing
Sh. Xudoyberdiyev
K. Toderich
M. Ahmad
S.O‘roqov
T.Rajabov
A.Jabborov
X.Q.Xaydarov
X. Keldiyarov
Z.F.Ismailov
A.Sanaqulov
F.Xalimov
B.Alikulov
F.Kabulova
J.A.Kudratov
N.Rustamova
M.G.Nosirov
X. Jalov
M.Kuziev
F.Ro‘ziyev
F.Xalimov
N. Xasanov
A.Ahmedov
Yu. Ro‘ziyev
A. Xo‘janov
B.Islomov
B. Turayeva
B. Bozorov
S.Narzullayev
G. Eshbekova

**“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari**

**Maqolaning formati**: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

**Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar**: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (institut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili kel-tirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

**Annotatsiya va kalit so‘zlar** barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

**Ilmiy maqola matni** kirish, mavzuga oid ada-biyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

**Grafik materiallar** (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

**Formulalar va matematik belgilar** formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

2026-yil, 2-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021-yildan chiqa boshlagan

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

**Texnik muharrirlar:**
G.G‘.Eshbekova, A. Sayitqulov

**Tahririyat manzili:**
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (97) 895-37-32, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

## MUNDARIJA


***Gapparov B. M.*** POLIGENOMLI DURAGAYLARNING $F_1$ VA $F_2$ AVLODLARDA TOLA UZUNLIGI BELGISINING BIOLOGIK VA GENETIK XUSUSIYATLARI…… 3-8

***Turaeva B.I., Qutlieva G.J., Shonoxunov T.*** MIKOTOKSIN HOSIL QILUVCHI FITOPATOGEN MIKROMITSETLARGA QARSHI ANTOGONIST BAKTERIYA SHTAMMLARINI ANIQLASH ……..…….. 9-12

***Xamrayev N. U., Yo‘ldasheva Sh. X.*** KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOY NAVLARINING MAKROELEMENT MIQDORINI RENTGEN-FLUORESSENT USULIDA ANIQLASH…… 13-18

***Xakimov A. E., Rasulov M. B., Rasulov M.B.*** KUNGABOQAR URUG‘LARINING MOY VA OQSIL TARKIBI BO‘YICHA MORFOLOGIK VA AGROEKOLOGIK O‘ZGARISHLARNI BAHOLASH……..... 19-23

***Gapparov B. M.*** POLIGENOMLI DURAGAYLARDA KO‘SAK VAZNI BELGISINING IRSIYLANISHI VA O‘ZGARUVCHANLIGI……..... 24-28

***Norboyev M.T., Ismailov Z. F., Xurramov A. B***. POLIFUNKTSIONAL BIOPREPARAT TARKIBIDAGI KOMPLEKS BAKTERIYA SHTAMMLARINING QULUPNAY (*Albion strawberry*) ILDIZLARIGA INOKULYATSIYASI VA BIOMETRIK KO‘RSATGICHLARI TA’SIRI……..... 29-34

***Tohirova O. S., Davronov K. D., Turaeva B. I.*** YIRIK SHOHLI QORAMOLLAR MIKROBIOMIDAN AJRATIB OLINGAN ISTIQBOLLI BAKTERIYALAR ASOSIDA YARATILGAN BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHALAR ..... 35-44

***Mirzayev U.N., Narzullayev S.N.*** BO‘Z TUPROQ SHAROITIDA RAPS (Brassica napus L.) SIDERATINI YETISHTIRISH VA TUPROQQA ARALASHTIRISHNING AGROEKOLOGIK AHAMIYATI ……..... 45-49

***Мамадиярова Д.У., Азимова С.Б., Саидмуродова З.Г.*** СПЕЦИФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛИМОРФИЗМА GLU298ASP (RS1799983) В ГРУППЕ, ОСЛОЖНЕННОЙ АНГИОПАТИЕЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА..... 50-53

***Xoliqulov Sh.T., Bobobekov I. N., Yakubov T. B.*** SHO‘RTANGAZKIMYO MAJMUASI ATROFIDAGI OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARDA OG‘IR METALLAR MIQDORI……..... 54-59

***Mo‘minov Sh.A. Narzullayev S.B.*** KOVRAK (*FERULA KUHISTANICA* ) NEMATODAFAUNASI VA UNING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI ..... 60-65

***Shopulatova D. Sh., O‘roqov S. X.*** ISSIQXONA SHAROITIDA POMIDOR BO‘YINING O’SISHIGA AZOT ME’YORLARINING TA’SIRI..... 66-69

***Nurkosimova R., Oltiboyev Sh., Boboqandov N.F.*** QORAG‘AT (*RIBES* L.) NING BIOEKOLOGIYASI VA DORIVORLIK POTENSIALI…… 70-75

***Мадатова М.А., Носиров М.Г.*** ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РОДА *PEROVSKIA*……..... 76-79

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3932

# MIKOTOKSIN HOSIL QILUVCHI FITOPATOGEN MIKROMITSETLARGA QARSHI ANTOGONIST BAKTERIYA SHTAMMLARINI ANIQLASH

**Turaeva B.I., Qutlieva G.J., Shonoxunov T.**

*O‘zRFA Mikrobiologiya instituti*
*e-mail: turaevabakhora@mail.ru*

**Annotatsiya.** Hozirgi kunda vetirinariya sohasida ozuqa xavfsizligini ta’minlash va import o‘rnini bosuvchi em turlarini yaratish dolzarb muammolardan bo‘lib qolmoqda. Ozuqalarni xavfsizligini tadqiq qilish maqsadida ularga ishlatiladigan xom ashyo mikrobiologik tadqiq qilindi va mikotoksigen mikromitsetlar ajratib olindi hamda ularga qarshi yuqori antagonistik xususiyatga ega xavfsiz bakteriya shtammlari aniqlandi.

**Kalit so‘zlar**: Ozuqa xavfsizligi, mikotoksigen, antogonist, *Aspergillus flavus, Lactobacillus plantarum, Pediococcus pentosaceus, Enterococcus faecium, Weissella cibaria,* sut achituvchi bakteriyalar, mikromitset.

**Аннотация.** В настоящее время актуальной проблемой животноводства является обеспечение безопасности кормов и создание импортозамещающих аналогов кормов в ветеринарной сфере. Для оценки безвредности кормов проведены микробиологические исследования производственного сырья. В результате выделены микотоксигенные микромицеты, а также идентифицированы безопасные штаммы бактерий обладающие высокими антагонистическими свойствами по отношению к микотоксинам.

**Ключевые слова**: Безопасность кормов, микотоксигенные, антагонисты, *Aspergillus flavus, Lactobacillus plantarum, Pediococcus pentosaceus, Enterococcus faecium, Weissella cibaria,* молочнокислые бактерии, микромицеты.

**Abstract.** Ensuring feed safety and developing import-substituting alternatives for veterinary feeds are currently a pressing issue in animal husbandry. Microbiological studies of production raw materials were conducted to assess the safety of feed. As a result, mycotoxigenic microfungi were isolated, and safe bacterial strains with strong antagonistic properties to mycotoxins were identified.

**Keywords:** Feed safety, mycotoxigenic, antagonists, *Aspergillus flavus, Lactobacillus plantarum, Pediococcus pentosaceus, Enterococcus faecium, Weissella cibaria, lactic acid bacteria,* micromycetes.

Sut achituvchi bakteriyalardan bionazorat agentlari sifatida oziq ovqat xom ashyolarida mikotoksigen mikromitsetlar keltirib chiqaradigan zararli hamda metabolik kasalliklardan himoyalashda samaradorligi yuqori bo‘lganligi sabali ulardan foydalanish kengaymoqda[1]. Ma’lumki sut achituvchi bakteriyalar inson uchun qator foydali xususiyatlarga ega va inson hamda atrof muhit uchun butunlay xavfsiz hisoblanadi [2]. Sut achituvchi bakteriyalarning tirik hujayra hosil qiluvchi birligi asosida ko‘plab preparatlar yaratilgan. Ular keng spektrda biologik faol metabolitlarni hosil qiladi, patogen mikrofloraga qarshi antimikrob birikmalar bakteriosinlarni sintezlaydi, hamda faol bionazarat agenti sifatida keng qo‘llanilmoqda [3]. Sut achituvchi bakteriyalarning molekulyar tuzilishi bir-biridan farq qilsada ularni birgalikda inkubatsiya qilish va konsorsium holatida foydalanish juda yaxshi samara beradi [4]. Shuning uchun ulardan oziq ovqat xom ashyolariga ishlov berishda va bionazorat sifatida foydalanish iqtisodiy jihatdan tejamkorlikga olib keladi. Shuningdek probiotiklar biologik faol moddalar hosil qilishi va o‘zlarining ta’sir qilish mexanizmlari jihatidan o‘ziga xos o‘xshashliklarga ega, ular ozuqa mahsulotlari yoki xom ashyoni patogenlardan himoyalashda biodestruktor sifatida qo‘llaniladi [5]. Mikotoksin distruktori va fitopatogen rivojlanishini to‘g‘ridan-to‘g‘ri to‘xtatish xususiyati tufayli hozirgi kunda ulardan foydalanish butun dunyoda keng qo‘llanilmoqda [6]. Mikotoksinlar asosan *Fusarium, Aspergillus* va *Penicillium* avlodiga mansub

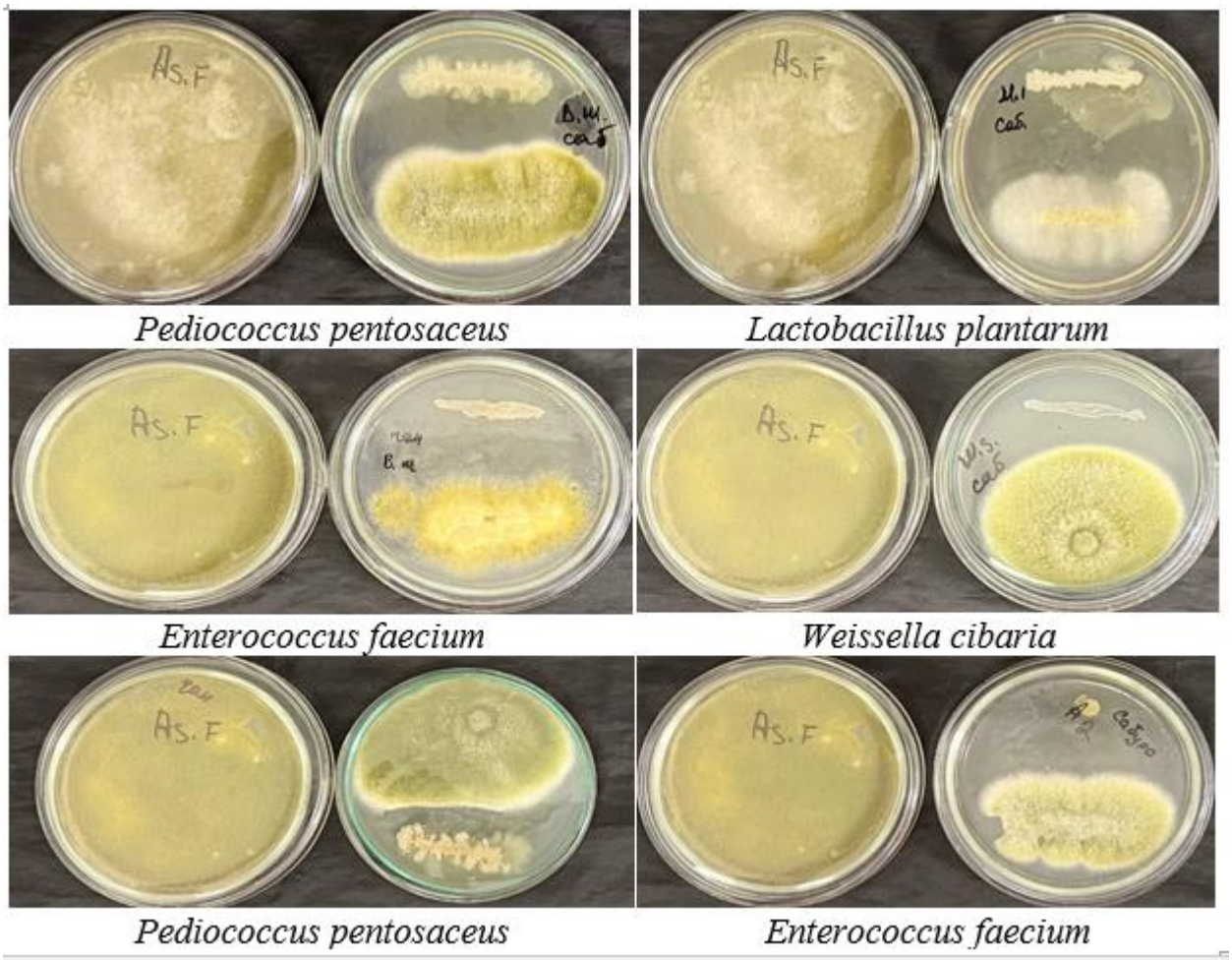
mikrmitsetlar hosil qiladigan zaharli ikkilamchi metabolitlardir [7]. Ushbu avlodga mansub mikromitsetlar hosil qilgan metabolitlarning 300 tasi hayvonlar va odamlar uchun potensial toksik ekanligi o‘rganilgan. Aflatoksinlar, oxratoksinlar, fumonisinlar, deoksinivalenol, zearalenon, trixotesenlar va patulin odamlar va hayvonlarda immun toksiklik, kanserogenlik, efrotoksiklik, gepatotoksiklik, neyrotoksiklik va teratogenlik faolligini ko‘rsatishi isbotlangan [8]. AQSh Qishloq xo‘jaligi departamenti (USDA) Iqtisodiy tadqiqotlar xizmati ma’lumotlariga ko‘ra, *Alternaria, Aspergillus, Candida, Fusarium, Mucor, Rhizopus, Penicillium* kabi zamburug‘larning keltiradigan zarari tufayli har yili 18,9 milliard funtgacha iqtisodiy yo‘qotishlar yuzaga keladi [9]. Odamlar va hayvonlarda kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarning 1,5 million turi" dan taxminan 300 tasi mikromitsetlardir. Ular allergik reaksiyalardan hayot uchun xavfli bo‘lgan infeksiyalarga qadar bo‘lishi mumkin [10]. Qishloq xo‘jaligi ekinlariga xavfli bo‘lgan mikotoksinlarga ofla-toksinlar va oxratoksinlar (OTA) kiradi. Ushbu mikotoksinlar sinflarining inson va hayvonlar salomatligiga ta’siri dunyoda keng qamrovli o‘rganilgan [9]. Turli mikromitset turlari oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini buzuvchi mikotoksin sintezlaydi [11;12]. Asosiy mikotoksin ishlab chiqaruvchi mikromitsetlar *Aspergillus, Fusarium* va *Penicillium* avlodiga kiruvchi mikromitset turlaridir [13]. *Aspergillus* asosan tuproqda, chirigan o‘simlik qoldiqlarida, yig‘ilmagan mikrobiologik buzilishlarga uchragan hosilda bo‘ladi, ammo rivojlanishi uchun qulay sharoit yuzaga kelganda, u barcha turdagi organik substratlarni bosib oladi [14;15]. Veterinariya sohasida ozuqa yem turlarini mikrobiologik tozaligi bo‘yicha tekshirmasdan ishlab chiqish va ularni uzoq muddatga saqlash ko‘p hajmli mahsulotning mikrobiologik buzilishiga sabab bo‘ladi. Mahsulotning barcha foydali xususiyatlarini yo‘qolishiga olib keladi. Ko‘pgina ozuqa xom ashyolarini saqlash mikroorganizmlarni ko‘payishi uchun qulay muhit ya’ni ozuqa muhiti sifatida xizmat qiladi. Muayyan sharoitlarda mikrofloraning bir qismi ozuqa xom ashyosining organoleptik xususiyatlarining o‘zgarishiga va uning buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun yem ishlab chiqarishdan oldin dastlab xom ashyoni mikrobiologik tadqiqotlar asosida mikrmitsetlar bilan zararlanish darajasini aniqlash kerak.

## Tadqiqot usullari

*Lactobacillus plantarum, Pediococcus pentosaceus, Enterococcus faecium, Weissella cibaria* bakteriya shtammlarining ozuqa xom ashyosini zararlovchi mikromitsetlarga nisbatan antagonistik xususiyatini aniqlash uch xil usul bilan amalga oshirildi. Agarli blok usulida tanlangan bakteriya shtammlari Saburo agarli ozuqa muhitida Petri likopchasida 6 kun davomida o‘stirildi. Agarli uyiqcha usulida bakteriyalarning $10^7$ spora/ml konsentratsiyali suspenziyasidan foydalanildi. Petri chashkasiga quyilgan ozuqa muhitida diametri 8 mm li chuqurchaga bionazorat agenti bakterial suyuqligi suspenziyasidan 0,1 ml miqdorda tomizildi. Bakteriya shtammlarining antagonistik xususiyati perpendikulyarli shtrix usulida o‘rganilganda, bionazorat agenti dastlab 20 daqiqa davomida 30 $^0$S haroratda termostatda o‘stirildi, so‘ngra yonlariga fitopatogen kultura ekildi va kuzatib borildi. Tajribalar uch takroriy nisbatda olib borildi va bakteriyalarning antifungal faolligi patogen o‘sish chizig‘ining kamaytirganligi va chiziqning aniqlanmaganligi bilan belgilandi.

## Tadqiqot natijalari

Tadqiqotlarimizda olib kelingan ozuqa xom ashyolarining namunalarining mikroflorasi va mikrobiologik tozalagini aniqlash uchun tadqiqotlar olib borildi. Mikrobiologik kontaminatsiya aniqlandi va mikroorganizmlarning toza izolyatlari ajratib olindi. Mikrobiologiyada umum qabul qilingan klassik usullar asosida toza izolyat olindi. Morfologik va kultural xususiyatlari asosida identifikatsiya qilindi. Mikotoksin hosil qilishi YuSSX-MS usuli asosida aniqlandi. Mikotoksigen *Aspergillus flavus* mikromitset shtammiga nisbatan *Lactobacillus plantarum, Pediococcus pentosaceus, Enterococcus faecium, Weissella cibaria* bakteriya shtammlarining antifungal faolligi tadqiq qilindi. Bunda sut kislotali bakteriya shtammlarining antagonistik xususiyati agarli blok va perpendikulyar shtrix usullarida aniqlandi. Antifungal faollik patogen o‘sish radiusining qisqarishi bilan belgilandi. *Lactobacillus plantarum, Pediococcus pentosaceus, Enterococcus faecium, Weissella cibaria* bakteriya shtammlarining *Aspergillus flavus* mikotoksigen mikromitsetiga nisbatan eng yuqori antifungal faollik aniqlandi. Fitopatogen o‘sish radiusini cheklashi bilan sut kislotali bakteriya shtammlarining antifungal faolligi belgilandi.




**1-rasm. Sut kislotali bakteriyalarning *Aspergillus flavus* mikromitsetiga nisbatan antifungal xususiyatini aniqlash.**

*Pediococcus pentosaceus* shtammi *Aspergillus flavus* mikotoksigen mikromitsetiga nisbatan 47 mmli halqa hosil qildi. *Enterococcus faecium* shtammining *Aspergillus flavus* mikotoksigen mikromitsetiga nisbatan 43 mmli halqa hosil qilishi aniqlandi. *Aspergillus flavus* mikotoksigen mikromitsetiga nisbatan eng yuqori antifungal faollik *Lactobacillus plantarum* bakteriya shtammida aniqlandi va fitopatogen o‘sish radiusini 45-47 mm gacha ingibirlashi aniqlandi. *Weissella cibaria* sut kislotali bakteriya shtammi mikotoksigen mikromitsetga nisbatan 18-23 mm gacha ingibirlash xalqasini hosil qildi. *Pediococcus pentosaceus* bakteriya shtammlari *Aspergillus flavus* mikotoksigen mikromitsetiga nisbatan eng kam faollikni namoyon qildi va 21-27 mmgacha patogen mikromitset zonasini ingibirlashi aniqlandi. olib borilgan tadqiqot natijalari asosida tadqiqot uchun tanlangan barcha sut kislotali bakteriya shtammlarining anitifungal faolligi aniqlandi.

**Xulosa.** *Aspergillus flavus* mikromitset shtammi birinchilardan mikotoksin sintezlovchi mikotoksigen mikroorganizmlar qatorida dunyo bo‘yicha ilmiy manbalarda keltirilgan. Ular oziq ovqat sanoatida va yem ishlab chiqarishda foydalaniladigan xom ashyolarni zararlashi oqibatida insonlar sog‘ligiga ham salbiy ta’sir qiladi. Ushbu mikotoksigen mikromitsetlarga nisbatan inson organizmi uchun xavfsiz bo‘lgan antogonistlarni aniqlash ularga nisbatan ekologik xavfsiz biologik kurash choralarini ishlab chiqishga xizmat qilishi mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. Cesarettin Alasalvar, Sui Kiat Chang, Penny M Kris-Etherton, Valerie K Sullivan, Kristina S Petersen, Marta Guasch-Ferré, David J A Jenkins. Dried Fruits: Bioactives, Effects on Gut Microbiota, and Possible Health Benefits-An Update //Nutrients. -2023, 15(7), 1611; https://doi.org/10.3390/nu15071611

2. Asima Sajad Shah, S.V. Bhat, Khalid Muzaffar, Salam A. Ibrahim, and B.N. Dar. Processing Technology, Chemical Composition, Microbial Quality and Health Benefits of Dried Fruits// Curr Res Nutr Food Sci. -2022. http://dx.doi.org/10.12944/CRNFSJ.10.1.06

3. Canakapalli, Sushumna Sri. The Microbial Safety of Dried Fruits. Master's thesis, University of California, Davis, 2021.

4. Eman A. Ramadan, Nadeem A. Ramadan, Amjad Abdul Hadi Mohammed. Aflatoxigenic fungi in nuts and dried fruits in Mosul and Duhok city// Mil. Med. Sci. Lett. (Voj. Zdrav. Listy) 2022, 91(3), 224-234.

5. Ntuli Victor, Chatanga Peter, Kwiri Raphael, Gadaga Henry Tendekayi, Gere Jephris, Matsepo Taole, Potloane Rethabile Portia. Microbiological quality of selected dried fruits and vegetables in Maseru, Lesotho //AJMR. -2025. -Vol.11(5), pp. 185-193 , https://doi.org/10.5897/AJMR2016.8130

6. Duygu Alp, Özcan Bulantekin. The microbiological quality of various foods dried by applying different drying methods//-2021. -№. 247(6). -R. 1333–1343. https://doi.org/10.1007/s00217-021-03731-z

7. Hasnaoui, A., El Houmaizi, M. A., Asehraou, A., Sindic, M., Deroanne, C., & Hakkou, A. Chemical composition and microbial quality of dates grown in Figuig oasis of Morocco// International Journal of Agriculture and Biology. -2010. -№.12(3). –R.311–314.

8. Dimitrios-Evangelos Miliordos, Georgia V. Baliota, Christos G. Athanassiou and Pantelis I. Natskoulis. Review on the Occurrence of Mycotoxigenic Fungi in Dried Fruits and the Role of Stored-Product Insects // Toxins 2025, 17(7), 313; https://doi.org/10.3390/toxins17070313

9. Rana G. Alghamdi, Nidal M. Zabermawi, Faizah A. Altihani, Fardos M. Bokhari, Rania M. Makki, Shahira A. Hassoubah, Zeina W. Sharawi, Azhar A. Najjar. Diversity and Density of Fungi Isolated from Dried Fruits // J Biochem Technol. -2023. -№. 14(4). -r. 45-55. https://doi.org/10.51847/WpwifxHnGg

10. Turaeva BI, Soliev AB, Karimov HK, Azimova NS, Kutlieva GJ, Khamidova KM, Zuxritdinova NY (2021). Disease causing phytopathogenic micromycetes in citrus in Uzbekistan. Pak. J. Phytopathol. 33(02): 383-393.

11. Turaeva BI, Soliev A, Yeshboev F, Kamolov L, Azimova N, Karimov H, Zukhritdinova N, Khamidova KH (2020). The use of three fungal strains in producing of indole-3- acetic acid and gibberellic acid. Plant Cell Biotechnol. Mol. Biol. 21(35&36): 32-43.

12. Turaeva, B., Kutlieva, G., Kamolova, K., Zukhritdinova, N. (2023). Isolation and identification of bacteria with cellulolytic activity from the microflora of animal juice. Journal of Wildlife and Biodiversity, 7(4), 241–264.

13. B Turaeva, N Zukhritdinova, G Kutlieva, A Makhkamov, X Keldiyorov. Microflora and plant pathogenic fungi affecting bacteria in grape plantations in Uzbekistan. SABRAO J. Breed. Genet 55 (6), 2037-2051.

14. Valero A., Marı´n S., Ramos A.J., Sanchis V. Ochratoxin A-producing species in grapes and sun-dried grapes and their relation to ecophysiological factors // Let App Microbiol. -2005. -№ 41. -P. 196–201.

J. Boonen., S.V. Malysheva., L. Taevernier., J. Diana Di Mavungu., S. De Saeger., B. De Spiegeleer. Human skin penetration of selected model mycotoxins// Toxicology. -2012. -№.301 (1–3)., -R.21–32.

*Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti professori Zafar Ismailov tahriri ostida nashr qilindi.*

**Oziq-ovqat xavfsizligi:**
**Milliy va global muammolar**
ilmiy jurnali
2026-yil 2-soni
ISSN (onlayn): 2181-3973

Bosishga ruxsat etildi: 15.06.2026
“Times New Roman” garniturasi