

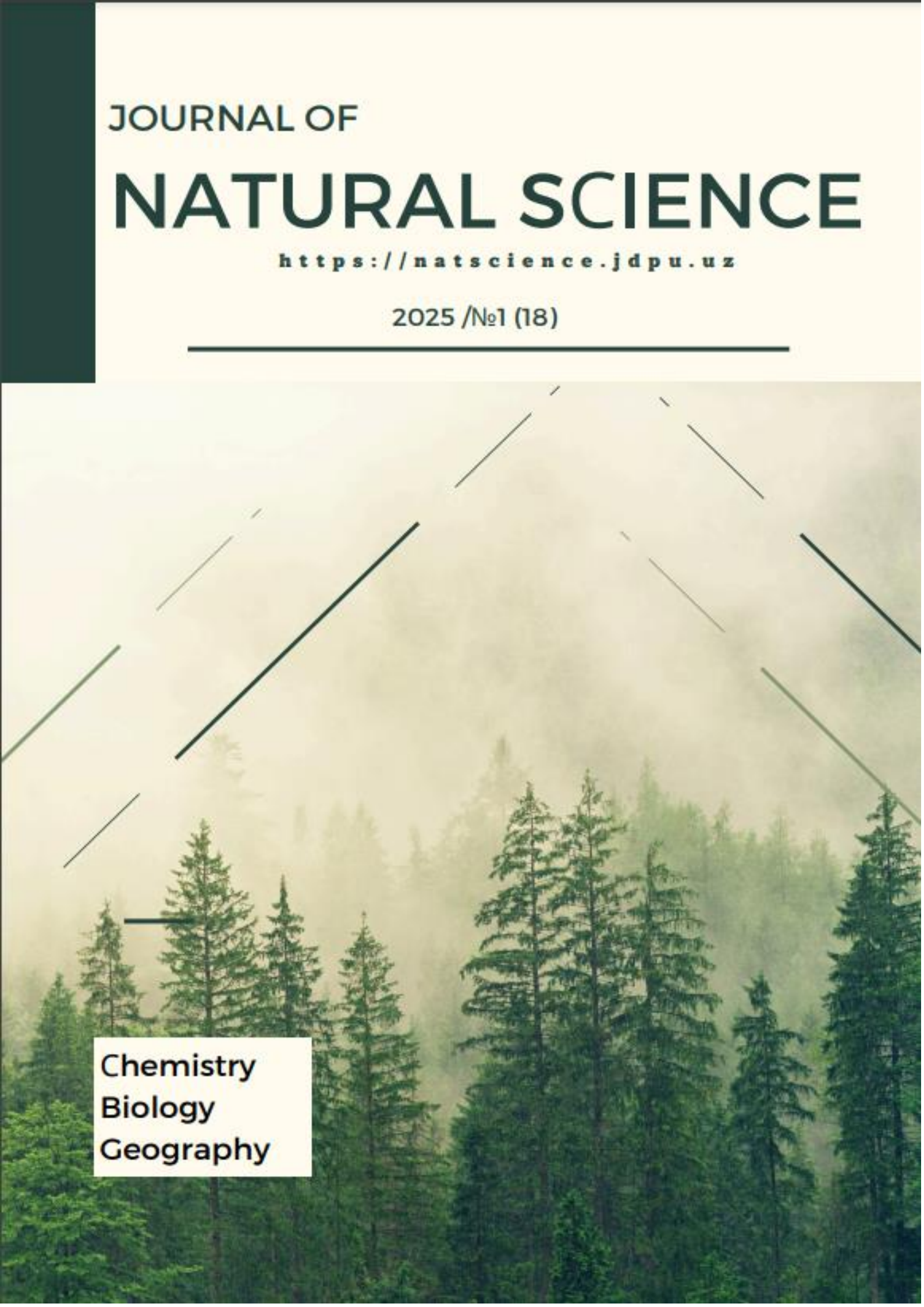
JOURNAL OF

# NATURAL SCIENCE

<https://natscience.jdpu.uz>

2025 /№1 (18)

---

The cover features a photograph of a dense forest of tall, green evergreen trees. The scene is shrouded in a thick, white mist or fog, which softens the background and creates a serene, atmospheric effect. Overlaid on the image are several thin, black diagonal lines that intersect to form a grid-like pattern across the upper and middle portions of the cover. In the bottom-left corner, there is a white rectangular box containing the journal's subject areas.

Chemistry  
Biology  
Geography

<b><u>TAHRIR HAY’ATI</u></b>	<b><u>TAHRIRIYAT A’ZOLARI</u></b>
<b>Bosh muharrir</b> Yaxshiyeva Z.Z. k.f.d., professor	<b><u>Bosh muharrir</u></b> Yaxshiyeva Zuhra Ziyatovna k.f.d., professor <b><u>Tahririyat a’zolari:</u></b> 1. Yaxshiyeva Z.Z. – k.f.d., professor JDPU. 2. Shilova O.A. – k.f.d., professor I.V. Grebenshikov nomidagi Rossiya FA Silikatlar kimyosi instituti. 3. Markevich M.I. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 4. Elbert de Josselin de Jong – professor, Niderlandiya. 5. Anisovich A.G. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 6. Kodirov T. – k.f.d., professor TKTI. 7. Abduraxmonov E. – k.f.d., professor SamDU. 8. Nasimov A. – k.f.d., professor SamDU. 9. Smanova Z.A. – k.f.d., professor O‘zMU. 10. Mavlonov X. – b.f.d., professor JDPU. 11. Usmanova X.U. – professor URUXU. 12. Qutlimurodova N.X. – k.f.d., dotsent O‘zMU. 13. Nuraliyeva G.A. – dotsent O‘zMU. 14. Sultonov M.M. – k.f.d., dotsent JDPU. 15. Xudanov U.O. – t.f.n., dotsent JDPU 16. Murodov K.M. – dotsent SamDU. 17. Abduraxmonov G‘. – dotsent O‘zMU. 18. Yangiboyev A. – k.f.f.d., (PhD), dotsent O‘zMU. 19. Xakimov K.M. – g.f.n., professor v/b. JDPU. 20. Azimova D.E. – b.f.f.d., (PhD) dotsent. JDPU. 21. G‘o‘dalov M.R. – g.f.f.d., (PhD), dotsent JDPU. 22. Ergashev Q.X. – dotsent TDPU. 23. Orziqulov B. – k.f.f.d., (PhD) O‘zMU. 24. Kutlimurotova R.H. -SVMUTF 24. Xamrayeva N. – dotsent JDPU. 25. Rashidova K. – dotsent JDPU. 26. Inatova M.S. – dotsent JDPU.
<b>Muassasa</b> Jizzax davlat pedagogika universiteti	
Jurnal 4 marta chiqariladi (har chorakda)	
Jurnalda chop etilgan ma’lumotlar aniqligi va to’g’riligi uchun mualliflar mas’ul.	
Jurnaldan ko‘chirib bosilganda manbaa aniq ko‘rsatilishi shart.	

Jizzax davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti  
Tabiiy fanlar Journal of Natural Science-elektron jurnali

<https://natscience.jdpu.uz>

**AGARICUS BISPORUSNING  
ZARARKUNANDALARINI O‘RGANISH VA ULARGA QARSHI  
KURASHISH USULLARI**

*Almamatova Zebo Xudoyberdiyevna-katta o‘qituvchi, PhD*

*Janzoqova Charos Saydulla qizi-magistr*

**Jizzax davlat pedagogika universiteti**

**Annotatsiya.** Dunyo bo‘yicha Agaricus turkumiga mansub qo‘ziqorin turlari va boshqa iste‘mol qilinadigan zamburug‘lar o‘stirilishini tahlil qilinganda, oxirgi 40 yil davomida ularning hajmi 10 barobar o‘shib, miqdori 10 mln tonnadan oshgan. Boshqa ma‘lumotlarda esa jahonda iste‘mol va tibbiyot maqsadlarida yetishtiriladigan jami qo‘ziqorinlar miqdori 30 million tonnadan ortiq ekanligi ko‘rsatilib, uning 25 million tonnasi (80%) Xitoy davlati hissasiga to‘g‘ri keladi. Dunyo bo‘yicha qo‘ziqorinlarni yetishtirish hajmi muntazam ortib borayotgan bir paytda, ularni respublika sharoitiga mos yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish va zararkunandalarini o‘rganish va ularga qarshi kurashish usullarini ishlab chiqarish dolzarb masala hisoblanadi.

**Kalit so‘zlar:** agaricus turkumi, A.bisporus ning urug‘lik mitseliysi, kompostlar, qoplag‘ich tuproqlar, fungitsid Sporgon.

Dunyoda hozirgi kunda 20 dan ortiq iste‘mol qilinadigan zamburug‘lar (Agaricus bisporus, Pleurotus ostreatus, Lentinula edodes, Volvariella volvacea, Flammulina velutipes va boshqalar) sun‘iy usulda ko‘paytirilmoqda. Sun‘iy yetishtirilayotgan bu zamburug‘lar orasida shampinon - Agaricus bisporus asosiy o‘rin egallab, jahonda 5 mln tonnaga yaqin yetishtiriladi. Bu qo‘ziqorin meva tanasi tarkibini oqsil, vitamin va mineral moddalarga boy bo‘lishi va ko‘pgina almashinmaydigan aminokislotalarning mavjudligi, ularni oziq-ovqat sifatida qiymatini hamda ularga bo‘lgan talabni yanada oshiradi.

Shampinonni himoya qilish uchun ilmiy asoslangan tadbirlarni ishlab chiqishda zararli organizmlarni har tomonlama o‘rganish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli respublikamizda iste’mol qilinadigan zamburug‘larning, xususan Agaricus turkumi turlarining tarqalishini, biologiyasini o‘rganish hamda himoyalangan joy noan’anaviy sabzavotchiligi uchun istiqbolli zamburug‘ shtammlarini ajratib, mahalliy sharoitga mos yetishtirish texnologiyasini yaratish, zararkunanda va kasalliklarini aniqlash hamda ularga qarshi kurash tadbirlarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Agaricus bisporusni yetishtirish jarayonida quyidagi zararkunandalarni uchratishimiz mumkin:

#### **Qora supurgichalar - *Doratomyces* spp.**

Kasallik belgilari. Ayrim vaqtda kompostda yoki uning ustida, juda kam hollarda qoplag‘ich tuproqda to‘q kulrang, 1-2 mm balandlikdagi zamburug‘ning koremiyalari hosil bo‘ladi. Yuzaki mitseliylari u qadar yaxshi rivojlanmagan bo‘lib, koremiyalari to‘q kulrang - jigar rangga ega va ular mo‘yqalam ko‘rinishida yuzaga keladi.

Kasalliknitarqalishi. Havо, kompost orqali sporalari yordamida tarqaladi.

#### **Oq gips mog‘ori - *Monilia fimicola* Costantin et Mart.**

Kasallik belgilari. Bu mog‘or tushgan joyda shampinon mitseliysi o‘smaydi. Infeksiya avval kompostda so‘ngra qoplag‘ich tuproqda rivojlanadi. Mog‘orning mitseliysi boshida oqish tusda bo‘lib, keyinchalik pushti rangga kirib, qoplag‘ich tuproq sirtida o‘choqlar sifatida u yer, bu yerda rivojlanadi va ko‘rinishi ho‘l gipsni eslatadi. Avval oq paxta va keyinchalik sporalari hosil bo‘lishi tufayli kukunsimon ko‘rinishga ega bo‘ladi. Vaqt o‘tishi bilan sporalari och pushtidan, pushti sarg‘ish-jigar rangga aylanadi. Mog‘orni jadal rivojlanishiga muhitdagi ishqoriy muhit (rN 7,7-8,0) sababchi bo‘ladi.

Kasallikni tarqalishi. Sporalar havo orqali tarqaladi.

### **Qo‘ng‘ir yoki jigar rang gips mog‘ori - *Papulaspora byssina* Hotson**

Kasallik belgilari. Kasallikka qarshi o‘z vaqtida tegishli chora ko‘rilmasa u jiddiy muammolarni yuzaga keltiradi. Zamburug‘ kompostda rivojlanadi, so‘ng uning sirtida 20-30 sm diametrdagi, o‘rtasi sarg‘ish keyinchalik qo‘ng‘ir tusga kiradigan oq dog‘lar yuzaga keladi. Bu dog‘larning o‘rtasida sporalar hosil bo‘lishi tufayli kukunsimon ko‘rinishni oladi, chetlari oq tusda qoladi. Mitseliyni ezib, ishqalanganda shirin hid keladi. Mitseliy kompostdan qoplag‘ich tuproqqa o‘sib o‘tadi va shampinon mitseliysiga o‘xshash mitseliylarni hosil qiladi. Keyinchalik jigar rang mog‘or hosil qilgan dog‘lar yo‘qolib, ular o‘rnida sklerotsiy ko‘rinishida sarg‘ish tugunchalar yuzaga keladi. Bu tugunchalar yumshoq bo‘lib, uning ichida sporalar hosil bo‘lmaydi. Bunday ko‘rinishdagi tugunchalar kompost ichida ham yuzaga keladi.

Bu mog‘orni kelib chiqishiga sabab, kompostdagi ammiakni ortib ketishi yoki kompost tayyorlashda yo‘l qo‘yilgan xatolar bo‘ladi.

Kasallikni tarqalishi. Mitseliy va tugunchalar yordamida tarqaladi.

### **Yashil mog‘or - *Penicillium spp.*, *Aspergillus spp.* va boshqa zamburug‘lar**

Ma‘lum sharoitga qarab yashil mog‘or kompost ichida, ustida va qoplag‘ich tuproq ichida uchrashi mumkin. Ularni kompostda uchrashi pasterizatsiya va konditsionerlash jarayonida me‘yor buzilganligini ko‘rsatadi. Bunday kompostda shampinondan tashqari uning oziqasiga sherik bo‘ladigan boshqa zamburug‘lar ham rivojlanadi. Fermentatsiya tufayli bunday kompostda hosil bo‘lgan qand va boshqa uglevodlarni shampinonga nisbatan yashil mog‘or zamburug‘lar oson o‘zlashtirib, substrat bo‘ylab tez tarqaladi. Ko‘pchilik yashil mog‘or zamburug‘lar shampinon mitseliysini o‘sishini to‘xtatib qo‘yadigan juda ko‘plab toksin va antibiotiklar ajratib chiqaradilar.





**1-rasm. Kompostga ekilgan urug‘lik mitseliysini *Penicilliumnotatum* bilan zararlanishi.**



**2-rasm. Yumshoq chirish kasalligi (*Mycogoneperniciosa*) bilan zararlangan shampinon mevatanalari.**

Maqolamning ilmiy ahamiyati kompost tayyorlash shampinon urug‘lik mitseliysini tayyorlash va meva tanlarini yetishtirish davrida uchraydigan kasallik

va zararkunandalar turlari, zararlash darajasiga asoslangan holda ularga qarshi kurash choralari sifatida qo‘llanilgan fungitsid va insektitsidlarning biologik samaradorligi aniqlanganligi bilan izohlanadi. amaliy ahamiyati maxsus inshootlarda noan’anaviy sabzavot turi bo‘lgan - shampinon yetishtirishda qisqa muddatli kompost tayyorlashni, qoplag‘ich tuproq va unga qo‘shiladigan oziqa qo‘shimchalari hamda shampinon qo‘ziqorinining kasallik va zararkunandalariga qarshi fungitsid va insektitsidlar qo‘llash samaradorligi aniqlanganligi bilan izohlanadi.

Shampinon bilan substratdagi mikromitsetlar orasidagi o‘zaro munosabatlarning meva tana hosil bo‘lishiga ta’siri bo‘yicha bir qator ilmiy ishlar amalga oshirib kelinmoqda. Bu borada sobiq ittifoq olimlari qator ilmiy tadqiqotlar o‘tkazgan.

Jumladan *A.bisporus* steril sharoitda meva tana hosil qilmasligi va buning uchun muayyan mikromitsetlar mavjud bo‘lgan nosteril tuproq qo‘shilishi kerakligi ta’kidlangan. Mevatana hosil bo‘lishini ayrim zamburug‘lar faollashtirsa, boshqalari sekinlashtiradi yoki to‘xtatadi. Bu jarayon mikroorganizm turiga bog‘liq.

Shampinonning generativ bosqichidagi mikromitset parazitlarini ular qo‘zg‘atadigan patologik jarayonlarni o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotlar o‘tkazilgan. Bunda mikopatogenlar ixtisoslashuvi oziqaga emas, balki xo‘jayin organizm himoya reaksiyasini yengishga qaratilganligi ko‘rsatib berilgan. Bu faollik asosan parazitlar tomonidan biologik faol moddalar – antifungal antibiotiklar ajratib chiqarishi bilan namoyon bo‘ladi. Bundan tashqari mikofillarni o‘rganish davomida shampinon yetishtirish davrida uchraydigan parazit zamburug‘lar o‘zlaridan xo‘jayin organizmidan ajralib chiqadigan biologik faol moddalarni parchalovchi maxsus ferment sintez qilishi ham aniqlangan.

**Adabiyotlar ro‘yxati:**

1. В.А.Хасанов // Mikologiya: o'quv qo'llanma – Toshkent: “Noshir” nashriyoti,2019-yil. -528 bet
2. Н.П.Черепанова // Систематика грибов. 2003-йилу – 340 страница
3. К.Низомиддинов,Sh abdurahmonov // Mikologiya fanidan majmua. Termiz - 2019 – yil 292-bet
4. О.И.Мухутдинов // Агарикоидные базидомицеты горно- лесного пояса северного урала, Автореферат Москва-2008