

**MEDICINE  
PROBLEMS**

**.uz**

ISSN 3030-3133

**TIBBIYOT FANLARINING  
DOLZARB MASALALARI**

TOPICAL ISSUES OF MEDICAL SCIENCES

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКИХ НАУК



**№ 1 (2)**

**2024**



САЙТ: <https://medicineproblems.uz>  
ISSN: 3030-3133

**MEDICINEPROBLEMS.UZ**

**TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB  
MASALALARI**

*№ 1 (2)-2024*

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКИХ НАУК**

**TOPICAL ISSUES OF MEDICAL SCIENCES**

**ТОШКЕНТ-2024**

## **BOSH MUHARRIR:**

ISANOVA SHOIRA TULQINOVNA- Tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## **TAHRIR HAY'ATI:**

### *TIBBIYOT FANLARI*

Safarov Zafar Fayzullayevich –tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Xakimov Murod Shavkatovich –tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Mavlanov Alimbay – tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Ergashev Nasriddin Shamsiddinovich - tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent pediatriya instituti;

Abdullayeva Nargiza Nurmatovna - tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Djurabekova Aziza Taxirovna - tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Xaydarova Dildora Kadirovna - tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich- tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Sattarov Oybek Toxirovich- tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Niyozov Shuxrat Tashmirovich - tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Tavasharov Bahodir Nazarovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Xalmetova Feruza Iskandarovna – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

G'aybiyev Akmaljon Axmadjonovich - tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Qo'ziyev Otabek Juraqulovich – tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Ergasheva Munisa Yakubovna - tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Ollanova Shaxnoza Sirlibayevna – tibbiyot fanlari nomzodi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Safarov Zafar Fayzullayevich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Xayitov Ilxom Bahodirovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Alimov Suxrob Usmonovich- tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Fozilov Uktam Abdurazzokovich - tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Buxoro davlat tibbiyot instituti;

Raximov Oybek Umarovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent pediatriya instituti;

Sattarov Inayat Saparbayevich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Abidov O'tkir O'ktamovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Buxoro davlat tibbiyot instituti;

Amonova Zaxro Qaxramon qizi - tibbiyot fanlari nomzodi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti.

### *FARMATSEVIKA FANLARI*

Zulfikariyeva Dilnoza Alisherovna - farmatsevtika fanlari doktori (DSc), professor, Toshkent farmatsevtika instituti;

Toshpo'latova Azizaxon Dilshodovna -  
farmatsevtika fanlari doktori (DSc),  
professor, Toshkent farmatsevtika instituti;

Xusainova Rayxona Ashrafovna -  
farmatsevtika fanlari doktori (DSc), dotsent,  
Toshkent farmatsevtika instituti;

Maksudova Firuza Xurshidovna  
farmatsevtika fanlari doktori (DSc), dotsent,  
Toshkent farmatsevtika instituti;

Ziyamuxamedova Munojot Mirgiyasovna -  
farmatsevtika fanlari doktori, Toshkent  
farmatsevtika instituti, dotsent v.b.;

Rizayeva Nilufar Muxutdinovna –  
farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent  
Toshkent farmatsevtika instituti;

---

#### **TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB**

**MASALALARI** elektron jurnali 02.03.2023-  
yilda 132099-sonli guvohnoma bilan  
davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

**Muassis:** "SCIENCEPROBLEMS TEAM"  
mas'uliyati cheklangan jamiyati.

#### **TAHRIRIYAT MANZILI:**

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik  
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron  
manzil: [scienceproblems.uz@gmail.com](mailto:scienceproblems.uz@gmail.com)

Telegram kanal:

[https://t.me/Scienceproblemsteam\\_uz](https://t.me/Scienceproblemsteam_uz)

## МУНДАРИЖА

<i>Наврүзова Лола</i> СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД К СТРУКТУРНЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ ЗУБОВ ПРИ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ .....	6-11
<i>Отонова Сарвиноз, Исмаилова Мунојат</i> QALQONSIMON BEZ O'CHOQLI KASALLIKLARIDA MULTIPARAMETRIK ULTRATOVUSH TEKSHIRUVINING ANAMIYATI .....	12-17
<i>Абзалова Мухсина, Якубова Мархамат, Шокиров Шохнур</i> СОН И ИНСУЛЬТ. ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ТЕЧЕНИЯ .....	18-26
<i>Пайзиева Дилрух, Рахимзода Тохир</i> БУЙРАК ТРАНСПЛАНТАТИНИНГ ВЕНАСИ СТЕНОЗИНИ ВА АРТЕРИЯСИ ПСЕВДОАНЕВРИЗМАСИНИ ЭНДОВАСКУЛЬЯР УСУЛДА БАРТАРАФ ЭТИШ (КЛИНИК ҲОЛАТ) .....	27-35
<i>Ramziddinov Jasur, Jangavarov Axmadjon, Dubrovchenko Alina, Azizova Zuxra</i> QO'ZIQORINLARNING BIOLOGIK FAOL INGREDIENTLARI VA ULARNING IMMUNOMODULYATORI VA IMMUNOSTIMULYATOR XUSUSIYATLARI (ADABIYOTLAR SHARHI) .....	36-43
<i>Джуракулов Бунёд, Хамраев Акбар</i> ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ОНТОГЕНЕЗ ТОНКОЙ КИШКИ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ .....	44-57
<i>Хоҗиёев Мурадҗон</i> BOLALAR TUBERKULOZINING DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASH MONITORINGI .....	58-63
<i>Abdumanarova Rano</i> BOLALAR TUBERKULOZINI DAVOLASH XUSUSIYATLARI .....	64-69
<i>Samidjanova Shaxzoda, Urinov Oybek, Abidova Dilorom</i> JARROHLIK VA ENDOVASKULYAR DAVOLASH USLUBLARIGA LOZIM TOPILGAN YURAK-QON TOMIR KOMORBIDLIGI BO`LGAN BEMORLARDA O`ZIGA XOS KLINIK XUSUSIYATLAR.....	70-78
<i>Утамуратова Низора, Исанова Шоира</i> САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ УЛУЧШЕНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ .....	79-84

**Ramziddinov Jasur Jamoliddin o'g'li**  
O'zR FA Immunologiya va inson genomikasi instituti magistranti  
Email: [ram.jasur@gmail.com](mailto:ram.jasur@gmail.com)

**Jangavarov Axmadjon Jahongir o'g'li**  
O'zR FA Immunologiya va inson genomikasi instituti magistranti

**Dubrovchenko Alina Viktorovna**  
Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi magistranti

**Azizova Zuxra Shuxratovna**  
O'zR FA Immunologiya va inson genomikasi instituti kichik ilmiy hodimi

**QO'ZIQORINLARNING BIOLOGIK FAOL INGREDIENTLARI VA ULARNING  
IMMUNOMODULYATORI VA IMMUNOSTIMULYATOR XUSUSIYATLARI  
(ADABIYOTLAR SHARHI)**

**Annotatsiya.** Zamonaviy jamiyatda ko'plab olimlar barcha kasalliklar uchun panatseya izlaydilar. Qo'ziqorinlar va ularning potentsial dorivor qo'llanilishi bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda va dalillar immunitet tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan bioaktiv birikmalarning keng doirasiga ishora qilmoqda. Asosan organikning roli birikma kabi b-glyukanlar, muhim aminokislotalar, lipopolisakkaridlar, lipoproteinlar, heteroglikanlar, getero-peptidlar unumdorlikdan olingan qo'ziqorin tanasi (shuningdek, sporalardan, miselyum.) *Agricus blazei*, *Auricularia auricula-judae*, *Gymnopus dry ophilus*, *Lentinula edodes*, *Sparassis crispa* *Ophiocordyceps sinensis*, *Ganoderma sinensis*, *Ganoderma microsporum* kabi. Organik birikma qo'ziqorinlardan ajratilgan inson karsinomasi (HepG2, MCF7) tomonidan hujayra chizig'ining ko'payishini inhibe qilish xususiyatlariga ega va sitokinlar va omillar ishlab chiqarishni kuchaytiradi (IL 6, IL 8, IL 4), shuningdek TNF omillari emas.

**Kalit so'zlar:**interleykin, immunostimulyator, mikologiya, shiitaki,β-glyukan, sher yelkasi, chaga, lektin, lentin, geteroglukanlar, geteropeptidlar.

**Рамзиддинов Жасур Жамолиддинович**  
Магистрант института иммунологии и  
геномики человека АН РУз.

**Жангаваров Ахмаджон Жахонгирович**  
Магистрант института иммунологии и  
геномики человека АН РУз

**Дубровченко Алина Викторовна**  
Магистрант Центра развития профессиональной  
квалификации медицинских работников

**Азизова Зухра Шухратовна**  
младший научный сотрудник Института иммунологии и  
геномики человека АН РУз

## БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ГРИБАХ, ОБЛАДАЮЩИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИМИ И ИММУНОСТИМУЛЯТОРНЫМИ СВОЙСТВАМИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

**Аннотация.** В современном обществе многие ученые ищут панацею от всех болезней. Исследования в области грибов и их потенциальных медицинских применений продолжаются, и полученные данные указывают на широкий спектр биологически активных соединений, которые могут оказывать положительное влияние на иммунную систему. В основном роль органических соединений таких как  $\beta$ -глюкана, незаменимые аминокислоты, липополисахариды, липопротеины, гетерогликаны, гетеро-пептиды полученные из плодового тела грибов (а также из спор, мицелий.) таких как *Agricus blazei*, *Auricularia auricula-judae*, *Gymnopus dryophilus*, *Lentinula edodes*, *Sparassis crispa* *Ophiocordyceps sinensis*, *Ganoderma sinensis*, *Ganoderma microsporum*. Органические соединения изолированные из грибов имеют свойства ингибировать пролиферацию клеточных линии карцином человека (HepG2, MCF7) а также усиливают продукцию цитокинов и факторов (ИЛ 6, ИЛ 8, ИЛ 4) также а, факторы ФНО.

**Ключевые слова:** интерлейкин, иммуностимулятор, микология, шиитаки,  $\beta$ -глюкан, львиное грива, чага, лектин, лентина, гетерогликаны, гетеропептиды.

**Ramziddinov Jasur Jamoliddin ugli**

Master's student Institute of Human Immunology and Genomics, Academy of Sciences of Uzbekistan

**Jangavarov Akhmadjon Jakhongir ugli**

Master's student Institute of Human Immunology and Genomics, Academy of Sciences of Uzbekistan

**Dubrovchenko Alina Viktorovna**

Master's student Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

**Azizova Zukhra Shukhratovna**

Junior researcher Institute of Human Immunology and Genomics, Academy of Sciences of Uzbekistan

## THE BIOLOGICALLY ACTIVE INGREDIENTS FOUND IN MUSHROOMS HAVE IMMUNOMODULATORY AND IMMUNOSTIMULATORY PROPERTIES (REVIEW ARTICLE)

**Abstract.** In modern society, many scientists are looking for a panacea for all diseases. Research into mushrooms and their potential medicinal applications continues, and evidence points to a wide range of bioactive compounds that may have a positive effect on the immune system. Mainly the role of organic compounds such as B-glucan, essential amino acids, lipopolysaccharides, lipoproteins, heteroglycans, hetero-peptides obtained from the fertile body of fungi (as well as from spores, mycelium.) such as *Agricus blazei*, *Auricularia auricula-judae*, *Gymnopus dryophilus*, *Lentinula edodes*, *Sparassis crispa* *Ophiocordyceps sinensis*, *Ganoderma sinensis*, *Ganoderma microsporum*. Organic compounds isolated from fungi have properties to inhibit the proliferation of human carcinoma cell lines (HepG2, MCF7) and also enhance the production of cytokines and factors (IL 6, IL 8, IL 4), as well as some factors of TNF.

**Keywords:** cytokines, immunostimulator, mycology, shiitake, B-glucan, lion's mane, chaga, lectin, lentinan, hetero glucans, heteropeptides.

DOI: <https://doi.org/10.47390/3030-3133V2I1Y2024N05>

Polisaxaridlar ikkita asosiy guruhga bo'linadi: gomopolisaxaridlar va geteropolisaxaridlar. Glyukanlar zamburug'larning hujayra devorida, asosan sellyuloza shaklida bo'ladi. Ular juda keng tarqalgan polisaxaridlar bo'lib, potentsial o'smaga qarshi polisaxaridlardan biri hisoblanadi [2;5-p].

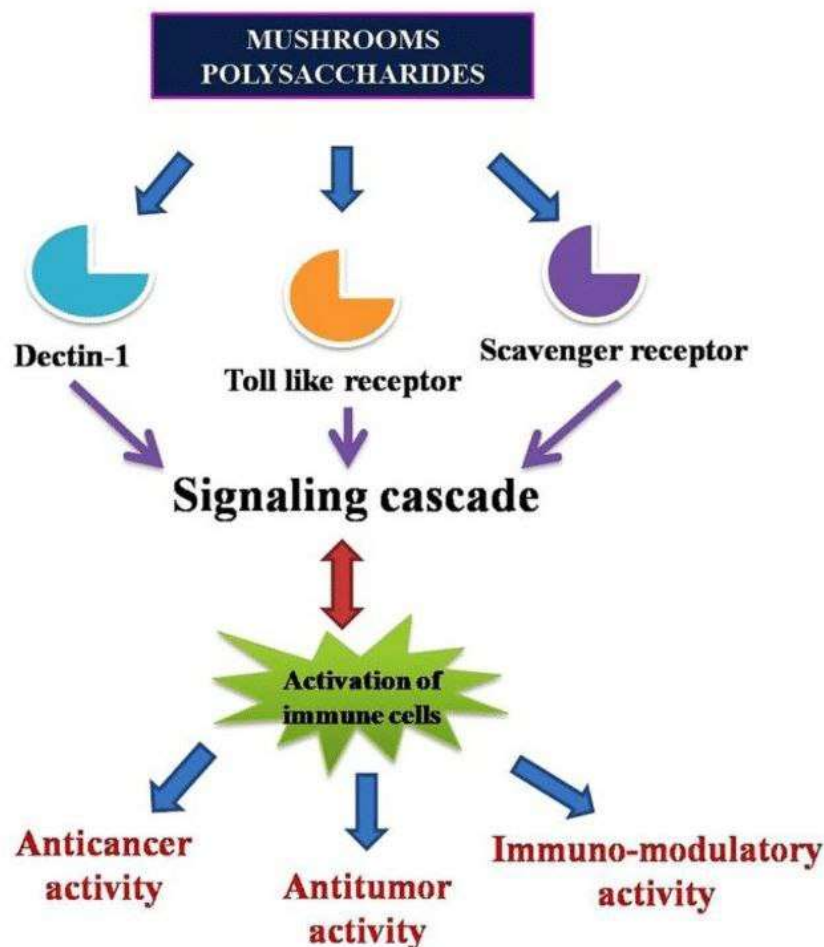
Ko'pgina polisaxaridlar orasida  $\beta$ -glyukanlar yaxshi o'rganilgan bioaktiv komponent bo'lib, immunitet tizimini turli yo'llar bilan kuchaytirish hususiyatiga ega [3;8-p].

Lentinan, uch tomonlama spiral konformatsiyasiga ega  $\beta$ -1, 3-D-glyukan, Yaponiyada Lentinula edodes (shiitake) dan ajratilgan birinchi polisaxarid bo'lib, immunomodulyatsion va o'smalarga qarshi ta'sirga ega [1;3-p]. Hozirgi kunga qadar mevali tanalar, sporalar, mitseliylar va Ling-ji kultivatsiya bulonidan 200 dan ortiq polisaxaridlar ajratilgan [1;7-p]. Ular immunomodulyatsion, o'smalarga qarshi, antioksidant, gepatoprotektiv va antigipertenziv kabi muhim biologik faollikni namoyish etadilar [8;4-p]. *Ganoderma lucidum* dan olingan gomopolisaxaridlar,  $\beta$ -1-3 va  $\beta$ -1-6 D-glyukanlar bo'lib, asosan glyukoza birliklarining neytral polisaxaridlaridan tashkil topgan bo'ladi. Ular orasida o'smaga qarshi faollikka ega bo'lgan ko'pchilik glyukanlar (1 $\rightarrow$ 3) -  $\beta$ , (1 $\rightarrow$ 4) -  $\beta$ , (1 $\rightarrow$ 6) -  $\beta$  bilan tarvaqaylab ketgan glikan magistralini o'z ichiga oladi [1;5-p]. Ham in vitro, ham in vivo tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu gomopolisaxaridning o'smalarga qarshi faolligi uning immunomodulyatsion, antiangiogen va sitotoksik ta'siri bilan bog'liq. Gomopolisaxaridlar immunitet hujayralariga, shu jumladan B-limfotsitlarga, T-limfotsitlarga, dendrit hujayralarga, makrofaglarga va NK hujayralarga ta'sir qiladi [4; 9-p].

B-limfotsitlar (B-hujayralari deb ham ataladi) T-limfotsitlar yoki NK- hujayralaridan farqli o'laroq, gumoral immun javobda muhim rol o'ynaydi. B-limfotsitlar hujayra membranasida B-limfotsit retseptorlari (BCR) bo'lib, bu B-limfotsitlarning ma'lum bir antigen bilan bog'lanishiga va antigenga qarshi antitana ishlab chiqarishga imkon beradi. Bundan tashqari, B-limfotsitlarni antigenlar bilan bog'lanib sitokinlar ishlab chiqaradi [6;13-p].

Polisaxaridlar, shuningdek, dendrit hujaylar differentsatsiya jarayonini tezlashtirishi mumkin, shuningdek, HLA-DR, shu jumladan CD80, CD86, CD83, CD40 va CD54 kabi hujayrali retseptorlarning ekspressiyasini oshirishi mumkin. Induksiyalangan GLPlar tomonidan faollashtirilgan B-hujayralari (NF-kB) va p38 mitogen bilan faollashtirilgan proteinkinaza (MAPK) yadro omili kappa engil zanjiri kuchaytiruvchisi vositachiligida inson monotsitlaridan kelib chiqqan DHLarning faollashishi va differentsatsiyasida ishtirok etadi [4;15-p]. GLP sichqonchanning peritoneal makrofaglarida MAPK va TNF-a va IL-6 ning Syk-ga bog'liq sekretsiyasi induktori ekanligi ko'rsatilgan. Dektin-1 ham GLP tomonidan aktivatsiya qilinadi, ammo toll-simon retseptorlari (TLR)-4 signalizatsiyasi GLPning biologik faolligida ishtirok etmaydi [8;10-p]. Bundan tashqari, GLP in vitro makrofaglarni faollashtiradi va madaniy muhitda turli sitokinlar, jumladan IL-1, o'simta nekrozi omili (TNF)-a, IFN-g va IL-6 darajasini oshiradi [7;8-p].





1-rasm. Qo'ziqorin polisaxaridlarining biologik faolligi tushunchasi Richard Korman [7;8-p].

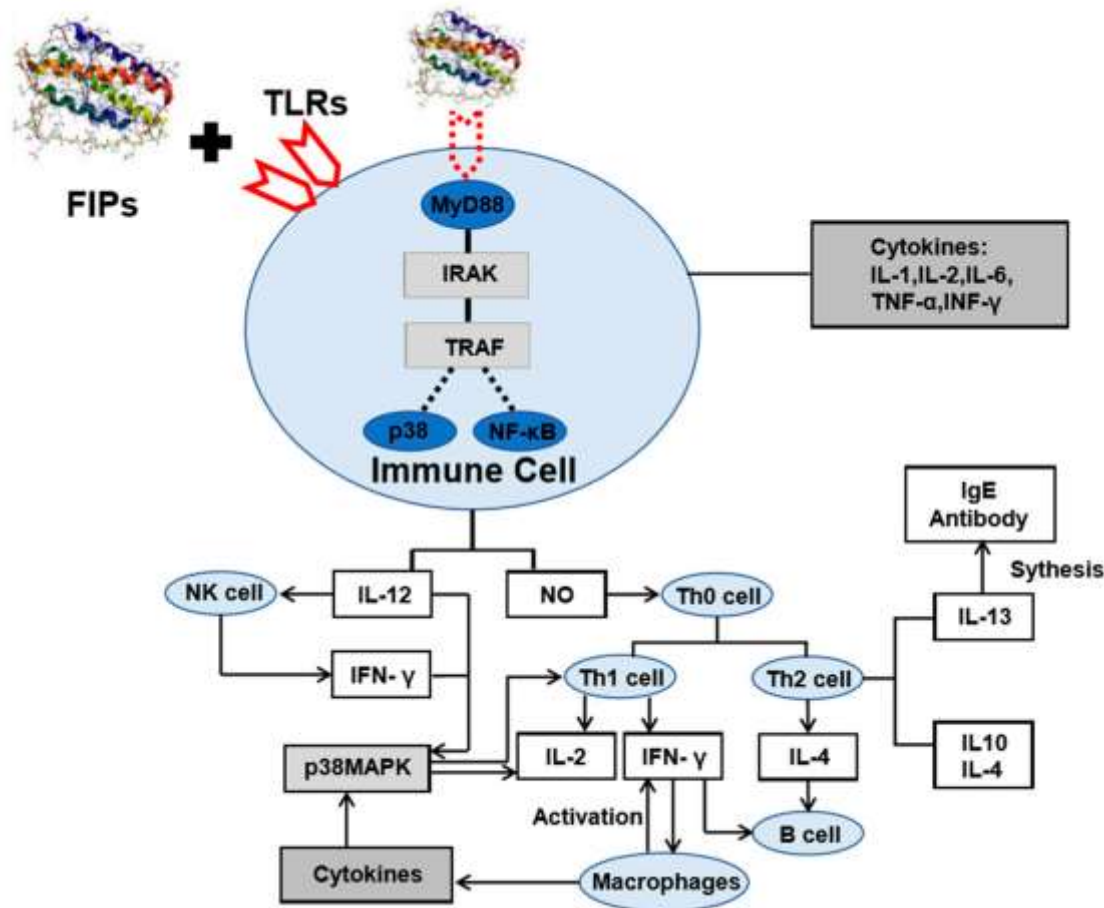
Ma'lumki, qo'ziqorinlarda biologik faol xususiyatlari polisaxaridlar va oqsillar mavjud bo'lib, ular sitokin va xemokinnlarning induktorlari hisoblanadi. APC faollashuvini boshlashi mumkin bo'lgan iNOning biosintezida ishtirok etadi va TNF, TGF-b kabi omillar uchun signal oqsili hisoblanadi.

Lektinlar immunoglobulin bo'lmagan oqsillar yoki glikoproteinlar bo'lib, ular hujayra yuzasi uglevodlari bilan bog'lanib, hujayra aglutinatsiyasini keltirib chiqaradi. Lektinlar antiproliferativ, o'smaga qarshi, virusga qarshi va immunostimulyatsiya qiluvchi xususiyatlarga ega [10;5-p,13;15-p].

Adabiyotlarga ko'ra, turli zamburug'larning FIPlari TLR lar bilan bog'lanish orqali o'smaga qarshi xususiyatlarini namoyish eta oladi, bu esa o'z navbatida apoptoz jarayonining messenjeri bo'lgan hujayra ichidagi fermentlarning kaskad mexanizmini faollashtiradi [9;14-p].

*Clito-cybe nebularis*dan olingan ritsin B tipidagi lektin qon guruhi A eritrotsitlari retseptorlari bilan bog'lanib, gemoaglyutinatsiyani keltirib chiqarishga qodir va insonning leykemik T-hujayralariga xos bo'lgan antiproliferativ faollikka ega. Xuddi shunday virus va o'smalarga qarshi ta'sir *Russula*, *Lactarius flavidulus* va *Hericium erinaceum* zamburug'larining lektinlarida ham mavjud [6;9-p]. Tadqiqotlarda Richard Korman (2019) *Pleurotus ostreatus* lektinlari DHLarda TLR6 signalizatsiya yo'lini faollashtirganini va gepatit B virusiga (HBV) o'ziga xos antitana darajasini va T-helperlar hujayra javobini oshirib, transgenetik sichqonlarning HBVga tolerantligini yengishini aniqladi. [12;1-p 5]. *Narcissus tazetta* mannoza

bilan bog'laydigan lektin in vitro rejimida bir nechta viruslarga, jumladan A gripp viruslari (H1N1, H3N2, H5N1), B gripp viruslari va inson nafas olish (respirator) viruslariga qarshi antivirus faollikni namoyish etdi. Lektinlar, shuningdek, limfotsitlar va splenotsitlardagi mitozni T-hujayra retseptorlari bilan bog'lash orqali kuchaytirishi mumkin, bu signal kaskadini va IL-2 geni ifodasini qo'zg'atadi (2-rasm) [13;19-p].



2-rasm. FIPlarning immunomodulyatsion mexanizmi toll-simon retseptorlari (TLR) signalizatsiya yo'li tomonidan amalga oshiriladi [3;6-p].

Lektinlar fermentativ faollikka ega bo'lmada, FIPlar turli xil yeyiladigan qo'ziqorinlardan tozalangan fermentlar oilasini namoyish eta oladi (LZ-8, gts, jap, fve, vvo, gsi va boshqalar). Ular o'zlarining funktsiyalari uchun zarur bo'lgan va saqlanib qolgan hususiyatlarini namoyish etadilar. Birinchi navbatda saraton hujayralariga qarshi immunitet reaksiyasini qo'zg'atish qobiliyatini in vitro yoki sichqon modellarida o'smalarga qarshi faolligi o'rganiladi [10;15-p, 21;11-p]. Mumkin bo'lgan ta'sir mexanizmlari orasida T-hujayra retseptorlari bilan bog'lanish, ularni faollashtirish va IFN- $\gamma$  yoki IL-2 kabi sitokinlarni ishlab chiqarish bilan signal uzatish, so'ngra sitotoksik javob, telomeraza faolligini sekinlashtirish va hujayra apoptozi kiradi. FIPlar haqiqatan ham telomeraza aktivligini pasaytirish hususiyatiga ega, bu erta qarishni keltirib chiqaradi, masalan, bu hususiyat odamning siydik pufagi saraton hujayralarida, hatto sisplatinga chidamli hujayralarda va inson o'pka adenokarsinoma hujayralarida aks etishi mumkin. Dasturlashtirilgan hujayra o'limining yana bir turi - kichik hujayrali bo'lmagan o'pka saratonid, FIP tomonidan qo'zg'atilgan autofagiya hisonlanadi. FIPlar DHning rivojlanishiga va Th-1 hujayralarining ko'payishiga olib kelishi

mumkin va CD4 + va CD8 + T-limfotsitlari tomonidan qo'zg'atilgan IFN- $\gamma$  javobi o'smaga qarshi ta'sirda hal qiluvchi rol o'ynaydi [18;12-p,19;15-p]. Bundan tashqari, onkoproteinga qarshi yo'naltirilgan o'ziga xos antitanalarning ishlab chiqarilishi kuchayadi, bu sitokinlar, xemokinlar va NF-kB bilan bog'liq genlarning, shu jumladan TNF-a, IL-1b, IL-6, IL-12, CCL3, CCL4, CCL5 va CCL10 ekspressiyasi bilan faollashuvini ko'rsatadi va M1 proliferatsiyasiga sabab bo'ladi, lekin IL-10, CCL17, CCL22 va CCL24 bu jaraynda ishtirok etmaydi. Boshqa tomondan, FIPlar ribosomal RNKdan bir yoki bir nechta adenzin qoldiqlarini aktivligini sekinlashtirish orqali ribosomalarni faolsizlantiradi va RNKning kichikroq qismlarga parchalanishini katalizlash orqali o'smalarga antiproliferativ ta'sir ko'rsatadi. O'smalarga qarshi faolligi leykemiya, gepatoma, ko'krak saratoni kabi turli xil o'sma jarayonlarida namoyon bo'ladi. [21;3-p,20;14-p].

1-jadval. Immunomodulyator ta'sirga ega zamburug'lardan ajratilgan moddalar [7;10,9;12].

Nomi	Manba	Immunomodulyatsion effekti
<b>FIP</b>		
FIP-glu1 (IZ-8)	Ganoderma lucidum	IL-2, IL-3, IL-4, IFN- $\gamma$ , TNF-a transkripsiyasini kuchaytiradi.
FIP-gts	Ganoderma tsugae	Sitokinlar sekretsiyasini, periferik monokulyar hujayralarning hujayra proliferatsiyasini tezlashtiradi, IFN- $\gamma$ ifodasini kuchaytiradi.
FIP-Irh	Lignosus rhinocerotis	MCF7, HeLa va A549 saraton hujayralarining ko'payishini sekinlashtiradi
<b>Lectin</b>		
Clitocybe nebularis lectin (CNL)	Clitocybe nebularis	Leykemiya T-limfotsitlarning ko'payishini sekinlashtiradi.
Hericium erinaceus agglutinin (HEA)	Hericium erinaceus	HeppG2 proliferatsiyasini va ko'krak saratonini sekinlashtiradi.
Tricholoma monogolicum lectin 1 (TML-1), Tricholoma mongolicum 2 (TML-2).	Leucocalocybe mongolica	S180 hujayralarining ko'payishini sekinlashtiradi.

**Xulosa**

Xulosa qilib shuni ta'kidlash joizki, qo'ziqorinlardan olingan geteropolisaxaridlar oqsillar, shuningdek, glikoproteinlar immunokompetent hujayralar bilan bog'lanish xususiyatiga ega bo'lib ularning ko'payishda ishtirok etadigan mahalliy immunitet va kaskad mexanizmlarini faollashtiradi. Bundan tashqari, polisaxaridlar dasturlashtirilgan hujayra o'limi orqali o'simta o'sishini sekinlashtirishda ishtirok etadi. Mumkin bo'lgan ta'sir mexanizmlari orasida T-hujayra retseptorlari bilan bog'lanish, faollashtirish va IFN oilasi yoki IL-2 kabi sitokinlarni ishlab chiqarish bilan signal uzatish, keyin sitotoksik javob, telomeraza faolligini

sekinlashtirish va TLRlarga bog'lanish orqali hujayra apoptozi kiradi. Bugungi kunga qadar erishilgan natijalarga qaramay, polisaxaridlarning funktsiyalari va xususiyatlari to'liq tushunilmagan.

### Адабиётлар/Литература/References

1. Didem Sohretoglu, Shile Huang 6. Ganoderma lucidum Polysaccharides as an anti-cancer agent // Journal Anticancer Agents med Chem. - 2019. - №27. - p. 10.
2. Diego Cunha Zied, Arturo Pardo-Gimenez. 2020-15p. Edible and medical mushrooms technology and applications // Wiley. - 2020. - №11. - p. 20.
3. Francesca Motta, M. Eric Gershwin, Carlo Selimi. Mushrooms and Immunity // New York. - 2017. - №-. - p. 80.
4. Ge Liu, Kai Wang, Shan Kuang, Ruobing Cao, Li Bao. The natural compound GL22, isolated from Ganoderma mushrooms, suppresses tumor growth by altering lipid metabolism and triggering cell death // Journal Cell Death & Disease. - 2019. - p. 12.
5. Judy Copal, Jae-Wook Oh. Scrutinizing the Nutritional Aspects of Asian Mushrooms, Its Commercialization, and Scope for Value-Added Products // Journal "Nutrients". - 2014. - p. 10.
6. Qiuyan Liu, Xiaoli Shu, Li Wang. Albaconol, a Plant-Derived Small Molecule, Inhibits Macrophage Function by Suppressing NF- $\kappa$ B Activation and Enhancing SOCS1 Expression // Journal Cellular & Molecular Immunology. - 2017. - p. 7.
7. Richard Korman The Mushroom Bible. - 2019. - 328 c
8. Shuang Zhao, Qo Gao, Chengbo Rong. Immunomodulatory Effects of Edible and Medical Mushrooms and Their Bioactive Immunoregulatory Products // Journal of Fungi MDP. - 2016. - p. 31.
9. Smith, Rowan, and Sullivan. 2015-14p. 10. Medical Mushrooms: Their therapeutic properties and current medical usage with special emphasis on cancer treatments // Journal Mushrooms. - 2015. - №33. - p. 14.
10. Xioqiang Wang, Desiree. White button mushroom interrupts tissue AR-mediated TMRSS2 expression and attenuates pro-inflammatory cytokines in C57BL 6 mice // Journal "Science of Food". - 2018. - №41. - p. 14.
11. Yusi Liu, Shanna Bastiaan-Net, Harry J. Wichers. Current Understanding of the Structure and Function of Fungal Immunomodulatory Proteins // Journal Frontiers in Nutrition // Journal Frontiers in Nutrition. - 2016. - p. 7
12. Zmitrovich, I.V 2. Metabolites of basidiomycetes effective in cancer therapy and their molecular targets // Bulletin of Perm University "Biology". - 2018. - №22. - p. 10.
13. Атила Ф., Овайд М.Н., Шариати М.А. Пищевая и медицинская польза *Agaricus bisporus* : обзор. Дж. Микробиол. Биотехнология. Пищевая наука. 2017 год; 7 : 281–286.
14. Бертели МБД, Оливейра Фильо ОБК, Фрейтас Дж.Д.С., Бортоллуччи В.К., Сильва Г.Р., Газим З.К., Ливеро ФАР, Ловато ЕСВ, Валле Х.С., Линде Г.А. Евро. Пищевая рез. Технол. *Lentinus crinitus* basidiocarp ножка и шляпка: химический состав, цитотоксичность и антиоксидантная активность // Пищевая рез. Технол.. - 2021. - p. 14.

15. Гайтан-Эрнандес Р., Кортес Г.М.Н. Повышение урожайности съедобных и лекарственных грибов *Lentinula edodes* на пшеничной соломе за счет использования икры с добавками. Браз. Дж. Микробиол. 2014 г.; 45 : 467–474.
16. Здоровенко Е.Л., Дмитренко А.С., Маси М., Кастальди С., Муцио Ф.М., Истикато Р., Вальверде К., Книрел Ю.А., Эвиденте А. Структурные исследования О-специфического полисахарида липополисахарида из штамма *Pseudomonas donghuensis* SVBP6, с противогрибковой активностью в отношении фитопатогенного гриба *Macrophomina phaseolina*. Межд. Ж. Биол. Макромол. 2021 год; 182 : 2019–2023.
17. Матушевская А., Яшек М., Стефанюк Д., Цишевский Т., Матушевский Л. Противораковая, антиоксидантная и антибактериальная активность низкомолекулярных биоактивных субфракций, выделенных из культуры древесноразрушающего гриба *Cerrena unicolor*. ПЛОС ОДИН. 2018 год; 13 :e0197044.
18. Рагупати В., Стивен А., Ариволи Д., Кумаресан С. Антибактериальная активность, антиоксидантный потенциал *in vitro* и характеристика ГХ-МС метанольного экстракта *Gymnopilus junonius*, дикого гриба из Южных Западных Гат, Индия. Евро. Дж. Биомед. 2018 год; 5 : 650–657.
19. Саймон П., Кумбс К.М. Клиническая нейровирусология. 23-е изд. ЦРК Пресс; Бока-Ратон, Флорида, США: 2020. Введение в структуру, классификацию, репликацию и хозяев вирусов; стр. 3–15.
20. Со Д., Чой С. Противовирусные биоактивные соединения грибов и их противовирусные механизмы: обзор. Вирусы. 2021 год; 13 :350.
21. Чанг С.Т., Вассер С.П. Современные и будущие направления исследований в области сельскохозяйственного и биомедицинского применения лекарственных грибов и грибных продуктов. Межд. Дж. Мед. Грибы. 2018 год; 20 : 1121–1133.
22. Чжан Ю., Лю В., Сюй С., Хуан В., Хэ П. Характеристика и антипролиферативный эффект новых кислых полисахаридов из отработанного субстрата культивирования кулинарно-медицинского гриба шиитакэ *Lentinus edodes* (Agaricomycetes). Межд. Дж. Мед. Грибы. 2017 год; 19 : 395–403.



САЙТ: <https://medicineproblems.uz>  
ISSN: 3030-3133

# MEDICINEPROBLEMS.UZ- TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB MASALALARI

*№ 1 (2)-2024*

TOPICAL ISSUES OF MEDICAL SCIENCES

**TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB  
MASALALARI** электрон журнали  
02.03.2023 йилда 132099-сонли  
гувоҳнома билан давлат рўйхатидан  
ўтказилган.  
**Муассис:** "SCIENCEPROBLEMS TEAM"  
масъулияти чекланган жамияти.

**ТАҲРИРИЯТ МАНЗИЛИ:**  
Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кичик  
Бешёғоч кўчаси, 70/10-уй. Электрон  
манзил: [scienceproblems.uz@gmail.com](mailto:scienceproblems.uz@gmail.com)  
Телеграм канал:  
[https://t.me/Scienceproblemsteam\\_uz](https://t.me/Scienceproblemsteam_uz)