



**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

5
2025

Таҳририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Таҳрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАХОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.К. – иқтисод фанлари доктори (DSc), профессор (ТКТИ)

ПАРДАЕВА М.Д. – БухДТУ ёшлар масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича биринчи проректори, фалсафа фанлари доктори (DSc)

ХОЖИЕВ А.Х. – ўқув ишлари бўйича проректор, техника ф.ф.д. (PhD)

САИДОВ С.Б. – Бухоро ДТУ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), профессор, ЎзРФА УНКИ

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАХМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

ГАФУРОВ К.Х. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙДАРОВ А.А. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

ЖЎРАЕВ Ф.Ў. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МУРАДОВА Ф.Р. – педагогика фанлари доктори (DSc), профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Ғ.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

БОБОЕВ А.Ч. – иқтисодиёт фанлари номзоди, профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ҲАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

РАҲМАТОВ Ш.А. – педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

ОЧИЛОВ А.Р. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

ЎРИНОВ У.А. – педагогика фанлари доктори (DSc), профессор

ПЎЛАТОВА С.У. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

САМИЕВА Ш.Х. – педагогика фанлари доктори (DSc), профессор

ТЕШАЕВ М.Х. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙТОВ В.У. – иқтисодиёт фанлари доктори (DSc), доцент

ХОЖИЕВ Ш.М. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

ХАЙИТОВ Ш.Н. – иқтисодиёт фанлари доктори (DSc), доцент

ЗОИРОВ Э.Х. – фалсафа фанлари доктори (DSc), доцент

НАРЗИЕВ М.С. – техника фанлари доктори (DSc), доцент

НАМАЗОВА Н.Дж. – иқтисодиёт фанлари б.ф.д. (PhD), доцент

Бош муҳаррир: ДЎСТОВ Х.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар: Артикова М.М., Истамова Г.Х.

Мусахҳих: Баракаева Д.Ф.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий наشرлар рўйхатида киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Таҳририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиш мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар таҳририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас.

Таҳририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Juraev D.D. Methodology for calculating the angular vibrations of blades on a separator machine rotor and developing its mathematical model.	4
Maxmudov B.M., Abdulxayev A.A. Comparative analysis of solar collectors for drying systems	8
Бибутов Н.С., Хамраев Х.Х., Самадова Н., Бакаева Ш. Основные требования к расчету деталей машин	16
Жураев Д.Д. Эффективность конструкции конусного двухбарабанного сепараторной машины	22
Tog‘aymurodov S.Z. Transformatorlarning ishlash jarayonida temperatura xarakteristika-larining tahlili	26
Muminov R.O., Tuxtaev B.I., Turabov X.Sh., Kushimov F. Skvajinalarga o‘rnatilgan ankerlarning kinematik parametrlarini hisoblashning ilmiy asoslari.	30
Jo‘rayev F.O‘., Saidova G.K. pushta olgichli universal qurilma parametrlarining uning ish ko‘rsatkichlariga ta’siri.	35
Хабибов Ф.Ю., Рамазонов А.Ч., Ахмедов Ю., Юсупов Ф.Ф. Конструирование поверхностей методом геометрических преобразований	40
Бозаров О.О., Мирзаев С.З. Контрроторный гидроагрегат с реактивным и активным рабочими колесами	44
Kayumov U.E., Djurayev R.U., Pardayeva Sh.S. Yuqori changalangan muhitda ishlovchi kar- yer avtosamosvallarining ichki yonuv dvigatellariga chang zarrachalarining ta’sirini tadqiq etish	54
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Хакимов А.А., Исомидинов А.С. Преслаш динамикасининг мустахкамликка таъсирини тадқиқ этиш	61
Адолатова Ш.Ж, Фозилов С.Ф, Фозилов Ҳ.С. Таркибида азот сақлаган метакрилат по- лимерларни синтез қилиш ва уларни антикоррозион присаткалар сифатида қўлланилиши .	66
Mixliyev O. A., Nabiyeu A.A., Yorboboyev R.Ch., Ro‘ziyev I.X. Mahalliy talk-magnezit minerali fraksiyalarining fizik-mexanik, kimyoviy va dispers tarkibini o‘rganish	72
Obitov N.M. Ikkilamchi alyuminiy-magniy qotishmalarining istiqbollari	77
Djalilov.A.T., Karimov M.U., Ismailov F.S, Ismailova X. Dj. Polikarboksilat asosidagi qo‘shimchalarning beton qorishmalariga fizik-mexanik ta’siri.	84
Tojiyev O.O. Yuqori karbonatli terrigen qatlamlarda kislotali ishlov berish uchun yaratilgan kislota kompozitsiyasini tarkibini sinash usullari	89
Khujakulov A.F., Abdullaeva Sh.Sh. Comparative analysis of the quality of raw materials and products in the production of road bitumens	94
Toshboyev S.O‘., Axmedov V.N., Panoyev E.R. Gazlarni aminli tozalash jarayonida hosil bo‘ladigan ko‘pikka turli xildagi ko‘pik so‘ndirgichlarning ta’sir etish xossalari	100
Abdulloyev H.R., Panoyev N.Sh., Safarov J.A. Og‘ir geksan fraksiyalarining gaz xromato- mass-spektral tahlili	106
Ахмедова О.Б., Мустафоев Б.Ж., Қаямов А.Ш. Каталитик риформинг жараёни регенератор қурилмасида энергия тежамкорликка эришиш	111
Hojiyev A.A., Nurqulov F.N., Djalilov A.T. Vermikulit va bazalt asosidagi issiqlik izolyatsion polimer kompozitsion materiallarni tadqiq etish	117
Norboyev Q.M., Eshmuradova G.B., Tirkasheva M.N., Xursandov J.M., Toshpulatov D.T., Tashpulatov X.Sh. Xona haroratida ligandlar yordamida qayta cho‘ktirish usuli orqali gibridd $MA_{1-x}FA_xPbI_3$ perovskit kvant nuqtalar sintezi hamda spektral tadqiqi	122

Matkarimova U.U., Qutlimurotova N.X., Raxmatullayev F.N., O'rolova Z.D., Gulyamov X., Xasanova N.X. p-Br fenilsirka kislotaaning elektrokimyoviy sintezi	127
Egamnazarova F.D., Panjiyev U.R. Sintez gazidan yengil olefin qatori uglevodorod ishlab chiqarishning asosiy parametrlariga faollashtirish bosqichidagi co bosimini ta'sirini o'rganish	131
Egamnazarova F.D., Panjiyev U.R. CO va H ₂ aralashmasidan tanlangan katalizatorida yengil molekulyar sintetik olefin uglevodorodlarni olish jarayoni texnologiyasi.	136
Ibragimova M.I., Amonov M.R. Paxta tolasi asosidagi matolarni trietanolamin bilan aminlash va bo'yalgan matoning koloristik xossalari	141
Kadrixanov J., Urinov A.A. Development of composite materials for corrosion protection of main gas and oil pipelines with increased chemical adhesion	144
Рахимов Ф.Ф., Беков У.С., Сафарова Р.У. Гидрофобная композиция для строительных материалов на основе гипса и ее состав	150
Narzullayev B.A., Shirinov Sh.D., Djalilov A.T. Akril kislota asosida bioparchalanvchan gidrogellar olish: suv yutish va saqlab turish shuningdek qishloq xo'jaligi hamda ekologik barqarorlikka ta'siri.....	153
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Maxmudov M.I., Timirov X.N. Oqava suvlarni tozalashda aeratsiya jarayoni uchun faol loyqaning tarkibi, xususiyati va vazifasi	161
A'zamov S.S. Reducing power loss using modern methods of squirrel-cage induction motors . .	165
Safarov A.B., Jo'raqulov A.X., Qo'ziyev Z.E., Qahhorov M.M. Kombinatsiyalashgan quyosh-shamol energetik qurilmalarining samaradorligini oshirish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar tahlili	169
Xabibov F.Y., Murodov K.J. Transport vositasi harakati mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirish qurilmasining simulyatsiya modeli	175
Qo'ldosheva F.S., Sharipov N.Z. Uzum danagidan moy olish jarayonida yuqori chastotali tok maydonining ta'sir nazariyasi	182
Sharipov N.Z., Gafurov K.X. Gilos danagidan moy olish jarayonini o'ta yuqori chastotali tok maydonida jadallashtirish	187
Rakhmonov I.U., Toirov M.T., Nematov L.A. The influence of harmonics on the lifespan of lighting devices	193
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Shukrullaev J.O., Jo'raev X.F. Mineral o'g'itlarni oqim harakatini tadqiq qilish jarayonining statistik modeli	200
Botirova N.K. Ta'limiy platformalar va ulardan foydalanish imkoniyatlari	206
Samandarov I.R., Karimov S.Y. C++ va OpenCV yordamida Cu–Zn qotishmasi donalarining geometrik tahlilini avtomatlashtirish	209
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ergasheva X.B., Elmurodova A.S. Oziq-ovqat allergiyasi va rivojlanish sabablari	215
To'ymurodova Sh.Sh., Majidov K.X., Pardayev Sh. Baliqchilik uchun ozuqa yemlarining xususiy tarkibi va texnologiyasi	220
Raxmonov Q.S., Ashurova Z.T. Dorivor o'simlik xom ashyosidan olingan kukunlar yordamidaunli mahsulotlarining sifatini oshirish va va ozuqaviy qiymatini yaxshilash	224
Кулиев Н.Ш., Мажидов Қ.Х. Меваларда пектин микдорини аниқлаш ва уларнинг физик-кيميёвий хусусиятларини ўрганиш	232
Dehqonova N.A., Majidov K.X. Paxta moyini rafinatsiyalash jarayonlarida zamonaviy innovatsion texnologiyalarni qo'llash va ularning matematik modelini ishlab chiqish	237

Шокиров К.А., Курбанов М.Т. Анализ остеопротективных свойств хвоща полевого (<i>Equisetum arvense</i>) и крапивы двудомной (<i>Urtica dioica</i>) в рецептуре хлеба как способа повышения его нутритивной ценности.	245
Рахмонов К.С. Технологические аспекты производства пшеничных сортов хлеба с использованием заквасок спонтанного брожения.	254
Nazarova L.X. Milliy non mahsulotlari.	261
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Хо‘jayeva M.E., Gafurova N.T. Yigiruvchilar maxsus kiyimi uchun mato tanlashda gazlama namunalari xususiyatlarining tahlili.	266
Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Agzamova S.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini olish usuli.	275
Usmanova F.S., Tashkenbayeva T.B., Nabiyeu N.D. Gidrofob xossa berishda maxalliy appretlarni qo‘llash imkoniyatlarini tadqiq qilish.	280
Mardonov S.E., Sattarova N.N., Rahimova M.R. Shlyapkali tarash mashinasi parametrlarining tola xossalari ta’siri.	285
Дустова Ф.Х. Приводы машин текстильной и легкой промышленности.	290
Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Agzamova S.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishli ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining fizik-mexanik xususiyatlar tahlili.	294
Ismoyilov I.B., Qo‘ldoshev E.I., Ismoyilov F.B. Yangi vintli tozalagichning konstruksiyasi va junni tozalash jarayoniga ta’sir etuvchi omillarning nazariy tadqiqi.	299
Бахриддинов М.С., Бехбудов Ш.Х. Использование упругих элементов в механизме иглы швейной машины.	302
Saidova X.X. Selection of an effective processing technology in the manufacturing of transformable clothing.	308
Saidova X.X., Boymatova K.A. Ustki kiyimlarni tikish jarayonida hosil bo‘ladigan nuqsonlar	314
Sabirova Z. A., Jumaniyazova R.F. O‘zbek milliy arxitekturasini va moda.	318
Giyasova D.R. Aralash tarkibli ip olish texnologiyasi.	324
Мусиров Ш. З., Мирзаумидов А.Ш., Турдиев Б.Э., Пардаев Б.Ч. Тебранувчи сирт юзасидаги чигитларнинг ҳаракатини динамик таҳлили.	328
Toshpulotov L.I., Mardonov S.E. Ikki qatlamli matolar tuzilishini loyihalashda zamonaviy kompyuter texnologiyalardan foydalanish.	332
Нурбоев Р.Х., Салимов Ш.Х., Худайбердиев М.Р. Аралаш толали ип ишлаб чиқаришда аралашмадаги толаларнинг хусусиятлари ва уларнинг нисбий улушига боғлиқлигини ўрганиш ва таҳлил қилиш.	338
Temirova G.I. Mo‘ynali buyumlarni tayyorlashda polimer kompozitsyalardan foydalanishning resurstejamkor usullari.	342
Ташкенбаева Т.Б., Нигматова Ф.У., Вахобова Н.А. Системный подход к проектированию функциональной одежды для людей в инвалидных колясках.	349
Машарибов А.Р., Райимкулов Ж.К., Эрдонов А.М. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда қозикчали-планкачи барабан планкаларининг таъсири.	360
Xamdullayeva S.O. Zanjirli uzatma qadamining qayishqoq vtulka bikirligiga ta’sirini sintez qilish.	365
Atajanov A.B. Arrali jin kolosniklari ishchi qismining yeyilishini tadqiq etish.	368
Barakayeva D.F., Gafurova N.T. Energetika sohasida ishlovchilar uchun himoya kiyimini ishlab chiqish omillarini o‘rganish.	374
Azimova M.N. Ayollar oyoq kiyimi uchun mo‘yna qiyimlari asosidagi polimer kompozitsion paketlarning shaklbardoshlik xususiyatlarini tadqiq etish.	378
Худайбердиев М.Р., Очилов Т.А., Хамроева С.А., Нурбоев Р.Х. Тола таркиби турлича бўлган костюмбоп матоларнинг механик хossalарининг тадқиқоти ва таҳлили.	382

Худайбердиев М.Р., Очилов Т.А., Ҳамроева С.А., Нурбоев Р.Х. Тола таркиби турлича бўлган костюмбоп матоларнинг ғижимланмаслиги ва ҳаво ўтказувчанлигининг ўзгариши	387
Каландаров Р.К. Результаты теоретических и экспериментальных исследований	391
Эргашов М. Взаимодействие шелковой нити с ценовым прутком шелкоткацкого станка .	398
Yangiboyev I.B., Berdanov E.X., Axmedov M.X., Tuychiyev T.O. Mayda iflosliklardan tozalash jarayonida kolosnikli panjarada paxta bo‘lakchalarining harakatini tahlili	404
To‘xtayeva Z.Sh., Abulova P.U. O‘smirlar kiyimlari uchun tanlangan matolarning xususiyatlari tahlili	409
Rajabova G.J. Apsaykling – hayot mazmuni	416
Sayidova M.H., Pulatova S.U. Maxsus kiyim materiallarining termo-fizik parametrlarini aniqlovchi omillar	418
Сапаров М.К., Рузметов Р.И., Туйчиев Т.О., Авазмуратов А.Б., Машаринов К.М. Анализ показателей качества волокна на этапах технологического процесса Шовотского хлопкоочистительного завода	423
Бозорова Ф.М. Предлагаемая методика проведения экспериментов на узле ножки новой конструкции швейной машины	428
Azimova G.A. Mahalliy aralash jun matolarining eksport salohiyati	434
Rajabov A.I., Khamrayeva S.A., Nodirova M.N. Jun, jun–akril va jun–poliester iplarning mexanik xossalarini qiyosiy tahlil qilish	438
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Gafurova N.T., Hikmatov N.I. Texnik oliy o‘quv yurtlarida zamonaviy ta’limning o‘ziga xos xususiyatlari	444
Shalov D.J., Fatilloev Sh.F., Mavlanov B.A., Maxmudov R.A. Ipak qurti chiqindisidan turli bebaho baliqlar yemini tayyorlashda va mineral o‘g‘it sifatida qo‘llash	449
Raxmonov G‘.F. Buxoro viloyati hududida mavjud ekoturizm obyektlarini o‘rganish va tahlil qilish	452
Мухамедбаев А.А., Бахритдинова С.Б. Сравнительный анализ некоторых характеристик пористого заполнителя из дробленого автоклавного газобетона	459
Samandarov I.R., Miratoyev Z.M. Binar tasvirlardagi yassi ob’ektlar konturlarining metrik belgilarini ajratib olish usuli	466
Саидова А.С., Файзиллоева Н.Б. Модернизация высшего образования, как важный фактор развития наук.	478

УДК 613.2:612.3

OZIQ-OVQAT ALLERGIYASI VA RIVOJLANISH SABABLARI**Ergasheva X.B., Elmurodova A.S.****Buxoro davlat texnika universiteti.**

Annotatsiya. Ushbu maqolada oziq-ovqat allergiyalari, ularning paydo bo'lish sabablari, asosiy turlari va boshqarish strategiyalari yoritilgan. Shuningdek, allergik reaksiyalarning zamonaviy diagnostikasi va oldini olish usullari tahlil qilingan. Maqola sog'liqni saqlash mutaxassisleri va keng jamoatchilik uchun amaliy tavsiyalarni taqdim etadi. Bundan tashqari maqolada oziq-ovqat allergiyalarining tarqalishi, ularning nazariy asoslari va boshqaruv strategiyalari haqida batafsil tahlil qilingan. Turli mintaqalardagi allergiya ko'rsatkichlari, asosiy allergen mahsulotlar va ularning sog'liq uchun xavfi o'rganilgan. Shuningdek, oziq-ovqat allergiyasining ijtimoiy va psixologik ta'siri yoritilgan hamda uni kamaytirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: oziq-ovqat allergiyasi, allergiyani kamaytirish, allergenlardan saqlanish, oziq-ovqat xavfsizligi, immunoterapiya, anafilaksiya, adrenalin avtoinjektor, allergik reaksiya, probiotiklar, favqulodda holat rejasi, bolalarda oziq-ovqat allergiyasi, diyeta va allergiya boshqaruvi.

FOOD ALLERGY AND ITS CAUSES**Ergasheva Kh.B., Elmurodova A.S.****Bukhara state technical university.**

Abstract. This article discusses the causes, trends and management strategies of food allergies. Modern diagnostics of diseases, reactions and methods of damage are analyzed. The article provides recommendations for further research and advice. In addition, food products, processors and management strategies are reviewed. Various allergy indicators, main allergenic factors and the conclusion for health are studied. , the social and medical impact of food allergies is highlighted and recommendations for its prevention are given.

Keywords: food allergy, allergy recovery, allergen recovery, foods, immunotherapy, diagnostics and testing, anaphylaxis, adrenaline autoinjector, allergic reaction, probiotics, disease management plan, food allergy in children, diet and management of allergies.

ПИЩЕВАЯ АЛЛЕРГИЯ И ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ**Эргашева Х.Б., Элмуродова А.С.****Бухарский государственный технический университет.**

Аннотация. В этой статье рассматриваются продукты питания, возможные причины, тенденции и стратегии управления. Анализируются современные методы диагностики заболеваний, реакции на них, способы поражения. В статье даны рекомендации для дальнейших исследований и совета. А также продукты, переработчики и стратегии управления, поддерживающие производство продуктов питания. Были изучены различные показатели аллергии, основные аллергенные факторы и последствия для здоровья, освещаются социальные и медицинские последствия пищевой аллергии и даются рекомендации по ее лечению.

Ключевые слова: пищевая аллергия, повторная аллергологическая проба, восстановление после аллергенов, продукты питания, иммунотерапия, диагностика и тестирование, анафилаксия, автоинъектор адреналина, аллергическая реакция, пищевая аллергия у детей, диета и лечение аллергии.

Kirish. Oziq-ovqat allergiyalari bugungi kunda global sog'liqni saqlash tizimining dolzarb muammolaridan biriga aylangan. Har yili butun dunyoda millionlab insonlar turli oziq-ovqat mahsulotlariga allergik reaksiya ko'rsatmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bolalar orasida oziq-ovqat allergiyalari tarqalishi so'nggi o'n yillikda ikki barobarga oshgan, kattalar orasida esa allergiya soni hamon ortib bormoqda. Bunday tendensiyaning sabablari orasida atrof-muhit ifloslanishi, oziq-ovqat sanoatidagi texnologik o'zgarishlar, genetik omillar va immun tizimining noto'g'ri rivojlanishi kabi omillar ko'rsatiladi.

Oziq-ovqat allergiyasi oddiy noqulaylikdan tortib, hayot uchun xavfli bo'lgan anafilaktik shok holatiga qadar olib kelishi mumkin. Shu sababli allergik reaksiyalarni erta aniqlash va ularni to'g'ri boshqarish inson salomatligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Allergenlardan saqlanish, to'g'ri ovqatlanish va zamonaviy tibbiy yordam strategiyalari orqali allergiyaga chalingan insonlarning hayot sifati sezilarli darajada yaxshilanishi mumkin [1, 2, 4].

Oziq-ovqat allergiyasi – bu organizm immun tizimining ma'lum bir oziq-ovqat komponentlariga haddan tashqari reaktiv javob berishi natijasida yuzaga keladigan murakkab va

jiddiy holatdir. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har 10 kishidan kamida biri hayotining ma'lum bir davrida oziq-ovqat allergiyasiga duch keladi.

Bu allergiyalar ko'plab sog'liq muammolarini keltirib chiqarib, inson hayot sifatini pasaytiradi, shuningdek, ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqolada oziq-ovqat allergiyalarining nazariy jihatlari, tarqalishi, ularning sog'liq uchun xavfi va samarali boshqaruv usullari ilmiy asosda tahlil qilinadi.

Oziq-ovqat allergiyasi mahsulotlar tarkibidagi oqsil va oqisilsimon moddalar ta'sirida vujudga keladi. Masalan, bolalarda kasallik ko'pincha onaning homiladorlik yoki emizikli davrida noto'g'ri ovqatlanishi sababli rivojlanadi. Chaqaloq sun'iy aralashmalar bilan oziqlantirilsa, chala tug'lsa yoki oshqozon-ichak, o't, jigar kasalliklaridan aziyat cheksa ham, oziq-ovqat allergiyasi yuzaga kelishi mumkin.

Qolaversa, bolalar sevib iste'mol qiladigan **sigir suti** — kuchli allergiya qo'zg'atuvchi mahsulot. Tarkibida f2, Bos d4, Bos d5, Bos d6, Bos d8, Bos d9, Bos d10, Bos d11, Bos d12 allergenlari mavjud. Ularga 5-6 yoshgacha bo'lgan o'g'il-qizlarda allergiya kuzatiladi [1, 3, 5]. Ushbu allergenlar tarkibidagi oqsil tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Sigir suti tarkibidagi oqsil tavsifi

Allergen nomi	Oqsil nomi	Izoh
Bos d4	α -laktalbumin	Sut oqsilining biri, allergik
Bos d5	β -laktoglobulin	Eng kuchli allergenlardan biri
Bos d6	Serum albumin	Kamroq, lekin allergik bo'lishi mumkin
Bos d8	Kazein (casein)	Sutning asosiy oqsili, allergik
Bos d9-12	Turli kichik oqsillar	Kamroq uchraydigan allergenlar

Ushbu maqolada oziq-ovqat allergiyalarining kelib chiqish mexanizmlari, asosiy turlari, diagnostikasi va zamonaviy boshqarish usullari batafsil yoritiladi. Shuningdek, real hayotdagi tahlillar va amaliy tavsiyalar asosida bu muammoni qanday samarali nazorat qilish mumkinligi ko'rib chiqiladi.

Oziq-ovqat allergiyasi tushunchasi. Oziq-ovqat allergiyasi-bu organizm immun tizimining ma'lum bir oziq-ovqat tarkibidagi oqsillarga nisbatan g'ayritabiiy, kuchaygan reaktivligi natijasida yuzaga keladigan holatdir. Organizm allergen deb ataluvchi bu oqsillarni “begona va xavfli” deb qabul qilib, himoya mexanizmini ishga soladi. Bunda immun tizimi IgE (immunoglobulin E) tipidagi antitanalarni ishlab chiqaradi va ular organizmda allergik reaksiyalarni boshlashga olib keladi. Natijada, histamin va boshqa kimyoviy mediatorlar ajralib chiqadi, bu esa yallig'lanish, toshma, shishish va nafas olish muammolari kabi simptomlarga sabab bo'ladi.

Oziq-ovqat allergiyasi o'zining mexanizmi, klinik ko'rinishi va og'irlik darajasiga ko'ra boshqa oziq-ovqat reaksiyalaridan (masalan, oziq-ovqat intoleransiyalari yoki toksik reaksiyalardan) farqlanadi. Allergik reaksiyalar har doim immun tizimi bilan bog'liq bo'lib, hatto juda oz miqdordagi allergen ham kuchli simptomlar chaqirishi mumkin [1, 3, 4, 6].

Oziq-ovqat allergiyasining rivojlanish sabablari. Oziq-ovqat allergiyalarining rivojlanishida bir nechta asosiy omillar rol o'ynaydi:

Genetik omillar: agar ota-onalardan biri yoki har ikkisi ham allergiyaga ega bo'lsa, bola uchun ham allergiya rivojlanish xavfi ancha yuqori bo'ladi.

Atrof-muhit omillari: shaharlarda yashovchi bolalar qishloq joylarda yashovchilarga nisbatan allergiyalarga ko'proq moyil bo'ladilar. Bunga gigiyena gipotezasi — organizmning bolalik davrida yetarlicha “mikrobiy” tajribaga ega bo'lmasligi natijasida immun tizimining noto'g'ri shakllanishi sabab qilib ko'rsatiladi.

Oziq-ovqatdagi modifikatsiyalar: genetik modifikatsiyalangan mahsulotlar, konservalangan va kuchli qayta ishlangan ovqatlar immun tizimda notabiiy javoblarni kuchaytirishi mumkin.

Immun tizimning disbalansi: ba'zan organizm o'zining himoya tizimini noto'g'ri yo'lga solib, zararsiz moddalarni ham xavf sifatida qabul qiladi.

Eng keng tarqalgan oziq-ovqat allergenlari. Global miqyosda ma'lum bo'lgan asosiy oziq-ovqat allergenlari quyidagilardan iborat:

- *Sut mahsulotlari:* ko'plab bolalarda sigir suti oqsillariga allergiya uchraydi.
- *Tuxum:* ayniqsa tuxum oqi allergik reaksiya chaqiradi.
- *Yer yong'oqlari va yong'oqlar:* juda kuchli va uzoq davom etuvchi allergik reaksiyalar chaqirishi mumkin.
- *Soya:* bolalar va kattalar orasida keng tarqalgan.
- *Bug'doy:* ayrimlar uchun bug'doy tarkibidagi oqsillar allergiya chaqiradi.
- *Baliq va dengiz mahsulotlari:* odatda, kuchli allergik javob chaqiradi va ko'pincha butun hayot davomida davom etadi.

Oziq-ovqat allergiyasining belgilari. Allergik reaksiya, odatda, ovqatni iste'mol qilgandan so'ng bir necha daqiqa yoki bir necha soat ichida rivojlanadi. Uning simptomlari yengil holatlardan hayot uchun xavfli sharoitlarga o'zgarishi mumkin:

Oziq-ovqat allergiyasi va intoleransiya o'rtasidagi farq:

Oziq-ovqat allergiyasi: immun tizimi ishtirok etadi. Juda kichik miqdorda allergen ham simptomlarni chaqiradi.

Oziq-ovqat intoleransiya: immun tizimi ishtirok etmaydi. Masalan, laktoza intoleransiyasida odam laktozani hazm qilolmaydi, lekin bu immun tizimning noto'g'ri reaksiya berishi emas.

Asosiy allergen oziq-ovqat mahsulotlari. Tadqiqotlar asosiy allergen oziq-ovqat mahsulotlarini aniqlab bergan. Bularga quyidagilar kiradi:

Yer yong'oqlari va yong'oqlar. Sut va sut mahsulotlari. Tuxum. Baliq va dengiz mahsulotlari. Bug'doy va soya/

Bu mahsulotlar kichik miqdorda iste'mol qilinganda ham kuchli allergik reaksiyalar chaqirishi mumkin [1, 3, 4, 6].

Tahliliy qismi. Quyida eng keng tarqalgan oziq-ovqat allergenlarining tarkibi va ularning organizmga ta'siri haqida tahlil qilish orqali, allergiya xavfini kamaytirish uchun qanday choralar ko'rilishi kerakligini ko'rib chiqamiz.

1. Sut va sut mahsulotlari. Sutda va sut mahsulotlarida mavjud bo'lgan laktoza (sutda shakar bo'lib, sutni hazm qilishga yordam beradi) va kazein (sut oqsilining turi) ko'plab odamlar uchun allergen bo'lishi mumkin. Laktozani hazm qila olmaydigan odamlarda laktoza intoleransi rivojlanadi, bu esa oshqozon-ichak tizimi va hatto teri reaksiyalariga olib keladi. Kazein esa ba'zi odamlar uchun immun tizimi tomonidan yot modda sifatida qabul qilinib, allergik reaksiyalarni keltirib chiqaradi.

Tarkibi: kazein, laktoza, sut oqsillari.

Xavf: anafilaksiya, shishish, nafas olishda qiyinchilik [3,5,7].

2. Yong'oq va urug'lar. Yong'oqlar (masalan, yer yong'oqlari, bodom, fistiklar) va boshqa urug'lar (masalan, karnay, chaqmoq urug'lari) ham keng tarqalgan allergenlardir. Bu mahsulotlarda mavjud bo'lgan proteinlar ba'zi odamlarning immun tizimi tomonidan "xato" tanib olinib, allergik reaksiyalarni keltirib chiqaradi. Yong'oq allergiyasi ko'plab holatlarda og'ir anafilaktik shokka olib kelishi mumkin.

Tarkibi: proteinlar, yong'oq yog'lari, omega-3 yog' kislotalari.

Xavf: anafilaksiya, teri toshmalari, nafas olish qiyinchiliklari [3,5,7].

3. Yumshoq go'shtlar va dengiz mahsulotlari. Skrimp, karides, baliq kabi dengiz mahsulotlari va ba'zi go'shtlar ham allergik reaksiyaga sabab bo'lishi mumkin. Dengiz mahsulotlarida mavjud bo'lgan tropomiyozin (musbat immun javobni keltirib chiqaradigan oqsil) allergik reaksiyalarni kuchaytiradi. Bu mahsulotlarda, ayniqsa, baliq va karides o'zgaras allergenlar sifatida tahlil qilinadi. Molekulyar darajadagi o'rganishlar uning tarkibida Cra c 1

(karides (shrimp)dagi tropomiyozin allergeni), Gad c 1(cod (treska baliği)dagi parvalbumin nomli asosiy allergen), Gad m 1 (haddock (boshqa bir oq baliq turi)dagi allergen) allergenlari borligini tasdiqladi.

Tarkibi: tropomiyozin (baliq va dengiz mahsulotlari), oqsillar, aminokislotalar.

Xavf: teri toshmalari, nafas olishda qiyinchilik, o'tkir oshqozon-ichak reaksiyalari [3,5,7].

4. Tuxum. Tuxum oqsili, ovalbumin va ovomukoid, odamlarning 2–3% da allergik reaksiyalarni keltirib chiqarishi mumkin. Tuxum allergiyasi ko'pincha bolalarda uchraydi, ammo kattalarda ham sodir bo'lishi mumkin. Ushbu mahsulot tarkibida mavjud bo'lgan oqsillar immunitet tizimi tomonidan yot modda sifatida aniqlanadi.

Tarkibi: ovalbumin, ovomukoid, lektinlar.

Xavf: nafas olish qiyinchiliklari, shishish, anafilaksiya [3,5,7].

5. Gluten (Bug'doy). Bug'doydagi gluten ko'plab odamlar uchun allergik reaksiyalarni keltirib chiqaradi. Seliak kasalligi (gluten sezgirligi) mavjud bo'lgan shaxslarda, gluten ichakda yallig'lanishga olib keladi, bu esa oziq-ovqat moddalarini yaxshi so'ruqlasligiga olib keladi. Gluten intoleransi yoki sezuvchanligi bo'lgan odamlar uchun bu mahsulotlar jiddiy salomatlik muammolari tug'dirishi mumkin.

Tarkibi: gluten, gliadin, glutenin.

Xavf: ichak tizimi yallig'lanishi, oshqozon-ichak bezovtaligi, teri reaksiyalari [3,5,7].

1. Soya. Soya mahsulotlaridagi soya oqsillari ham allergiya keltirib chiqarishi mumkin. Bu allergiya odatda bolalarda uchraydi, ammo kattalarda ham davom etishi mumkin. So'ya mahsulotlarida mavjud bo'lgan oqsillar immun tizimi tomonidan hujum qilinadigan moddalardir.

Tarkibi: soya oqsillari, lektinlar, fitatlar.

Xavf: teridagi toshmalar, oshqozon-ichak tizimi kasalliklari, anafilaksiya [3,5,7].

2-jadval.

Oziq-ovqat allergenlari jadvali

t/r	Allergiya manbayi	Asosiy mahsulotlar	Ehtimoliy simptomlar
1.	Sut (kazein, laktoza)	Sut, yogurt, pishloq, sariyog'	Toshma, qichima, ich ketishi. Nafas olish qiyinligi
2.	Tuxum	Oqi va sarig'i, ba'zi tortlar va makaronlar	Qusish, isitma, toshma
3.	Moyli yong'oqlar	Yer yong'oq, funduq, keshyu, yeryong'oq moyi	Anafilaksiya, qichishish. Og'izda shish
4.	Soya	Soya suti, soya uni, soya sousi	Ich ketish, toshma, tanada qichish
5.	Bug'doy (glyuten)	Non, makaron, glyutenli ozuqalar	Seliakiya, shishish, ichak muammolari
6.	Baliq	Tuna, syomga, skumbriya va h.	Terining qichishi, nafas tortilishi
7.	Dengiz mahsulotlari	Qoraburg', krevetka, mollyuska va boshqalar	Anafilaksiya, toshma, oshqozon bezovtaligi
8.	Kunjut	Kunjut urug'i va moyi	Qichish, shish, nafas qisishi
9.	Meva-sabzavotlar	Sabzi, banan, kivi, qulupnay, pomidor	Bog'liq allergiya (oqsil o'xshashligi)
10.	Sulfitlar	Quruq meva, vino, konservalangan ozuqalar	Bosh og'rig'i, nafas qisishi

Eslatma: Allergik reaksiyalar yoqimsizdan — hayotga xavfli darajagacha bo'lishi mumkin. Bolalarda ba'zi allergiyalar vaqtinchalik bo'lishi mumkin. Har qanday shubhali reaksiyada allergologga murojaat qiling.

Xulosa. Oziq-ovqat allergiyasi bugungi kunda butun dunyo aholisining salomatligi va hayot sifati uchun jiddiy xavf omili hisoblanadi. Immun tizimining ma'lum bir oziq-ovqat komponentlariga haddan tashqari javob qaytarishi natijasida yuzaga keladigan ushbu holat bolalikdan boshlab, ba'zan butun umr davom etuvchi qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, oziq-ovqat allergiyasi nafaqat sog'liq uchun xavf tug'diradi, balki insonning ijtimoiy hayotini, psixologik farovonligini va iqtisodiy ahvolini ham sezilarli darajada ta'sir ostiga oladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki: oziq-ovqat allergiyalari eng ko'p yer yong'oqlari, sut, tuxum, baliq va bug'doy mahsulotlariga nisbatan rivojlanadi.

Hududiy va demografik farqlar allergiya tarqalishiga ta'sir qiladi. Allergik simptomlar yengil toshmalardan tortib, hayot uchun xavfli anafilaktik shokkacha bo'lishi mumkin.

Allergiyani aniqlash, allergendan saqlanish va zarur hollarda tezkor tibbiy yordam ko'rsatish strategiyalari hayotiy muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda oziq-ovqat allergiyalari bilan kurashishda quyidagi yondashuvlar eng samarali deb hisoblanmoqda:

- Allergiya haqida keng jamoatchilikni xabardor qilish va ta'lim berish.
- Allergensiz oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqish va ularni ommalashtirish.
- Tibbiy tekshiruv va diagnostika usullarini takomillashtirish.
- Allergiya bilan yashovchi odamlarga psixologik va ijtimoiy yordam ko'rsatish.

Kelgusida oziq-ovqat allergiyalarining oldini olish va ularning oqibatlarini kamaytirish uchun ilmiy tadqiqotlar, innovatsion tibbiy texnologiyalar va sog'liqni saqlash tizimining ko'rsatmalarini kuchaytirish zarur. Shu bilan birga, jamiyat darajasida allergiyaga ega insonlarning hayotini yengillashtirish uchun ijtimoiy qo'llab-quvvatlash tizimlarini rivojlantirish muhimdir.

Umuman olganda, oziq-ovqat allergiyasi global sog'liq muammosi sifatida chuqur ilmiy tadqiqotlar va amaliy choralarni talab qiladi. Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va allergiyaga chalingan insonlar uchun hayot sifatini oshirish kelajak avlodlar salomatligi uchun asosiy ustuvor yo'nalishlardan biri bo'lib qoladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Сидорович О.И., Лусс Л.В., Цыпкина Е.А. Пищевая аллергия как проявление перекрестной реакции на ингаляционные аллергены // Астма и аллергия. 2017. № 1. С. 26–32. 3.
2. Грищенко Е. А. Базовые понятия аллергологии (часть 1)//Аллергология и иммунология в педиатрии. 2016. Т. 47. № 4. С. 37–44. <https://doi.org/10.24411/2500-1175-2016-00023>
3. Prescott, S. L., Pawankar, R., Allen, K. J., et al. (2013). A global survey of changing patterns of food allergy burden in children. World Allergy Organization Journal, 6(1), 21. <https://doi.org/10.1186/1939-4551-6-21>
4. Nwaru, B. I., Hickstein, L., Panesar, S. S., et al. (2014). The epidemiology of food allergy in Europe: A systematic review and meta-analysis. Allergy, 69(1), 62–75. <https://doi.org/10.1111/all.12305>
5. Пищевая аллергия к куриному яйцу: обзор современных исследований / М. М. Федотова [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. 2018. Т. 17. № 2. С. 156–166. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2018-2-156-166>.
6. Зорин С. Н. Ферментативные гидролизаты пищевых белков для специализированных пищевых продуктов диетического (лечебного и профилактического) питания // Вопросы питания. 2019. Т. 88. № 3. С. 23–31. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10026>.
7. Разработка биотехнологии гипоаллергенных безглютеновых хлебобулочных изделий / Л. И. Кузнецова [и др.] // Вопросы питания. 2018. Т.87. №5. С.221–222. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10331>.

Ergasheva Xusnirabo Bobonazarovna – muhandislik fanlari nomzodi, Buxoro davlat texnika universiteti, “Oziq-ovqat texnologiyasi va servis” kafedrası professori. Tel.: +998 91 410 73 49 (c). husnirabo@mail.ru

Elmurodova Azima Suvon Qizi – Buxoro davlat texnika universiteti, “Oziq-ovqat texnologiyasi va servisi” kafedrası o'qituvchi-stajyori. Tel.: +998 99 411 00 46 (c).