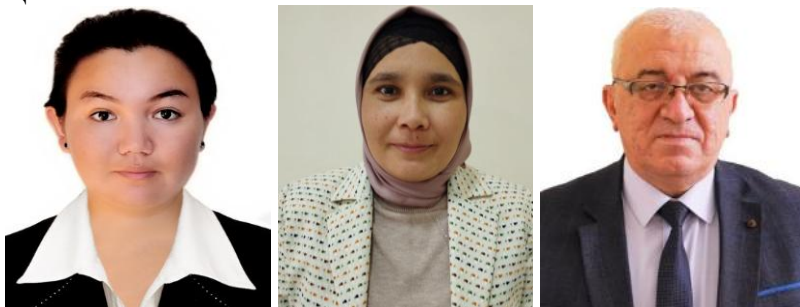


ҲОЗИРГИ ВАҚТДА ОЗИҚ ОВҚАТ САНОАТИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ОЗИҚ - ОВҚАТ ҚЎШИМЧАЛАРИНИНГ ЯНГИЛАНГАН ХУСУСИЯТЛАРИ ТАҲЛИЛИ



Назарова Махбуба Эркин кизи, Келдиёрова Шохида Хусниддин кизи, Халиков Қаххор Мирзаевич Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

ОБНОВЛЕННЫЙ АНАЛИЗ СВОЙСТВ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Назарова Махбуба Эркин кизи, Келдиёрова Шохида Хусниддин кизи, Халиков Қаххор Мирзаевич Самарқандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарқанд

UPDATED FEATURES OF FOOD ADDITIVES CURRENTLY USED IN THE FOOD INDUSTRY ARE TAXABLE

Nazarova Mahbuba Erkin kizi, Keldiyorova Shokhida Husnidin kizi, Khalikov Khakhor Mirzaevich Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: makhbubanazarova12@gmail.com

Резюме. Озиқ -овқат қўшимчалари одамлар озиқ -овқат маҳсулотларининг таъмини ва озукавий қийматини яхшилаш учун ўримда сақланиш чидамлилигини ошириш ва қатор бошқа хусусиятлари учун кенг доирада фойдаланилади. Қўшимчалар - бу мақсадли ингредентлар: улар атайлаб озиқ -овқат маҳсулотларига хавфсизлиги, озукавий қийматини ошириш ёки озиқ - овқат маҳсулотларининг таъмини ошириш мақсадида қўшилади. Масалан, озиқ -овқат маҳсулотларини сақлаш сифатини яхшилаш, микробларнинг парчаланишини олдини олиш ёки ёғларнинг парчаланишига олиб келадиган оксидланишни кечиктириш учун ишлатилади. Озиқ - овқат маҳсулотларининг озукавий сифатини сақлаб қолиш учун қўшимчалар, масалан, витаминлар, муҳим аминокислоталар ва тўйинмаган ёғларнинг бузилишининг олдини олиш учун ишлатилади.

Калит сўзлар: Озуқа қўшимчалари, деманс , E-171 ва E-173, титан диоксиди нанозаррачалари, гиперактивлик.

Abstract. Food additives are widely used by people to improve the taste and nutritional value of food products, increase the resistance to storage in the harvest and other properties of a number. Additives are targeted ingredients: they are intentionally added to food for the purpose of its safety, increasing nutritional value or improving the taste of food. Additives are used, for example, to improve the quality of food preservation, prevent the decomposition of microbes, or slow down oxidation, which leads to the breakdown of fats. Supplements are used to maintain the nutritional qualities of foods such as vitamins, essential amino acids and unsaturated fats to prevent spoilage.

Key words: dietary supplements, demantia, e171 and E173, titanium dioxide nanoparticles, hyperactivity.

Долзарблиги Озиқ-овқат саноати соҳасида Э171 тез нонушта, чанг маҳсулотлари, куритилган сут, қаймоқ таёкчалари, маёнез, чайнаш, ок шоколад, ширинликларни ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Бундан ташқари, Э171 унни оқартириш учун ишлатилади. Унга керакли микдорда ун қўшилади ва унни массага қўшилади ва ҳамир моддаларнинг тақсимланишини максимал даражада ошириш учун яхшилаб аралаштирилади. Титан диоксиди ҳам гўштни қайта ишлаш саноатида ишлатилади. Аслида, юқоридаги кимёвий бирикма мукамал дисперсиблга эга. Бундан ташқари, Э171 ёғ ва

бошқа нозик маҳсулотларни оклайди. Бундан ташқари, терини парваришлаш маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўлланилади. Титан диоксиднинг қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши: қуёш нурларининг инсоннинг терисига салбий таъсирини камайтиради. Яъни, Э171 ультрабинафша нурлар фильтр ҳисобланади. Кимёвий холислик бу кимёвий бирикманинг яна бир муҳим аҳамиятга эга. Бунинг маъноси титаниум диоксиднинг тери билан реакцияга киришмаслиги ва аллергияга олиб келмаслигини англатади. Косметика ишлаб чиқариш учун жуда нозик бир тарқалган

тузилишга эга бўлиб, фақат юқори даражада тозаланган Э171 ишлатилади. Э171 дозасининг мослиги соғлиққа зарар этмайди. Юқорида санаб ўтилган кимёвий бирикмалар миқдори ошиб кетиши инсон организмида жиддий муаммоларни келтириб чиқариши мумкин[1,4].

Айрим олимларнинг айтишича, Э171 кўшимча тана ҳужайрасида инсон танасини йўқ қилишга қодир. Бу маълумот кемирувчилар бўйича тажрибалар билан тасдиқланган. Расмий тиббиёт вакилларининг титаниум диоксидининг зарарсиз эканлиги ҳақидаги баёнотларига қарамадан, ундаги барча тажрибалар давом этмоқда. Мутахассислар иммунитетни заифлаштирадиган кишиларга Э171 озик-овқат маҳсулоти кўшимчасини (кунига 1%) кўпайтириш тавсия этилмайди[3,6].

Мисрликлар баъзи озик-овқат маҳсулотларининг жозибадорлигини ошириш учун ранглар ва хушбўй хидлардан фойдаланган бўлса, римликлар бўёқ моддалари ва турли хил зираворлардан ҳар хил кўламда фойдаланишган айниқса даволаш учун ишлатишган. Ўтган асрда янги кўшимчалар кашф этила бошланди. Масалан, буларга маргарин таркибидаги эмулсификаторлар, пирожналар учун пишириш кукунлари ва мураббо таркибидаги желлантирувчи моддалар киради. Сўнги йилларда озик -овқат фани ва технологиясининг ривожланиши ва истеъмолчилар талабининг ўзгариши озик -овқат кўшимчаларини ишлатишнинг сезиларли ўсишига олиб келди. Озик-овқат кўшимчалари маргарин ва кўп тўйинмаган ёғларни ўз ичига олган паст калорияли маҳсулотларда кўп ишлатилади. Озик-овқат кўшимчаларини қўллаш устидан назоратни кучайтириш мақсадида ҳар бир ингредиент учун олдиға Э ҳарфи қўйилган ва рамзий маъноли уч ёки тўртта рақамдан иборат қуйидаги махсус белгилар жорий этилган: Э100-182 – тус берувчи кўшимчалар - озик-овқат рангини равшанлаштиради ёки тиклайди[2,5].

Биз татқиқотда кузатмоқчи бўлган Э171 ва Э173 айнан шу турдаги озик овқат кўшимчаси ва у фойдаланилишига кўра шубхали турлар қаторига киритилаёпти. Титан диоксиди - озик-овқат бўёқлари гуруҳига мансуб кимёвий моддалар, кучли сайқаллаш ва оқ бўёқ сифатида ишлатилади. Озик-овқат кўшимчаларининг халқаро таснифида титаниум диоксидга Э171 индекси берилади. Бу титан саноатининг асосий маҳсулотидир. Титан диоксиди - оқ рангли ёки шаффоф, хидсиз (калоризатор) кристалли ёки чанг моддадир. Иситганда титаниум диоксид рангини сариқ рангга ўзгартиради, у сувда эримайди. Титан диоксидининг табиий манбалари минераллардир (брутит, рутил), у таркибида титан бўлган рудалардан ажратиб олиш йўли

билан олинади. Озик-овқат саноатида фойдаланилганда, Э171 нинг асосий хусусияти қўлланилади - озик-овқатнинг органолептик хусусиятларини яхшилаш учун хид ва таъмга таъсир қилмайди. Титан диоксиди кўпинча озик-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда оқартирувчи сифатида ишлатилади - сақич, сут кукуни, қисқичбақа таёқчалари ва гўшт, кандолатчилик, тез нонуштада foydalaniladi. Озик-овқат саноати билан бир қаторда, титаниум диоксид косметологияда қўлланилади, модда косметикага ёруғлик ва қордек -оқ ранг бериш хусусиятига эга, бу айниқса, юқори даражадаги ултарбинафша нурлардан сақлаш учун кремлар ва спрейлар, дезодранталар ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Мамлакатимиз ҳудудида Э171 дан озик-овқат кўшимчаси-бўёқ сифатида фойдаланишга рухсат берилади, моддани истеъмол қилишнинг рухсат этилган кунлик нормаси белгиланмаган. Э171 озик-овқат кўшимчалари кўплаб балиқ, гўшт ва нон маҳсулотлари, ширинликлар ва оқ шоколадда учрайди. Титан диоксиди ҳам косметикада ишлатилади. Совун, крем, аэрозол, лабда, турли чанг ва сояларга қўшилади[9,12].

Европа Иттифоқи Комиссияси томонидан ўтказилган тадқиқотга кўра, алюминий кўшимчаларининг кунлик истеъмоли кўп одамларда, болаларда 7,5 бараварга сезиларли даражада ошиб кетган. 2014 йилдан бери алюминий Европа Иттифоқида бўёқ сифатида тасдиқланмаган, шунингдек, худди шу сабабларга кўра Америка Қўшма Штатлари ва Канадада ҳам тақиқланган[7,13].

Е-173 Альцгеймер ва Паркинсон касалликлари каби мияда демансни, шунингдек, гиперактивлик ва диққат этишмаслиги бузилишларини рағбатлантиришда гумон қилинади. У шунингдек, аёл жинсий гормони каби ҳаракат қилиши мумкин ва шунинг учун металл эстрогенлар деб аталадиган моддалардан биридир. Шундай қилиб, у жинсий функцияларга таъсир қилиши ва семиришга ҳисса қўшиши мумкин. Алюминий ичак фаолиятини ҳам бузиши мумкин. Овқат ҳазм қилиш тизимидаги бактериялар таркибини (микробиома деб аталадиган) ўзгартириши ва иммунитет тизимини бузиши мумкин. Сичқонлар билан олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики, у яллиғланишни кучайтиради ва ирритабий ичак синдроми деб аталадиган касалликка ёрдам беради. Бундан ташқари, кўрғошиннинг асабга зарар этказувчи таъсирини кучайтиради. Одатда агрессив кислород бирикмаларидан ("анТiОксидант" таъсирдан) ҳимоя қилувчи тананинг ўз моддаларини инҳибе қилади. Газланган ичимликларда айниқса кенг тарқалган лимон кислотаси мияга ташишни осонлаштириши

мумкин. Алюминий атроф-мухитда, шунингдек, озик-овқатда кенг қўлланилади; экспертларнинг фикрига кўра, шунинг учун истеъмолни имкон қадар чеклаш керак[8,10].

Мақсад: Озуқа бўёқлари E-171 ва E-173 ларнинг организмга таъсирини ўрганиш.

Натижаларнинг назарий таҳлили М. Дориер, Д. Бéal, С. Марие-Десвергне ва бошқаларнинг яқинда ўтказилган тадқиқотлари титан диоксида (TiO_2) нинг оғиз орқали таъсирдан кейин жигарнинг салбий таъсири ва ичак ўсмаларининг шаклланиши ҳақида хабар берди. Бошқа оғиз токсикологик тадқиқотлар узок муддатли таъсир қилиш ва / ёки юқори дозаларга қарамай, жигар ва ичакка ҳеч қандай таъсир кўрсатмади. Ушбу баҳолашда биз TiO_2 одамлар учун тегишли шароитларда бундай таъсирларни келтириб чиқариши мумкинлигини яхшироқ тушунишга ҳаракат қилдик. Шунинг учун биз нафақат клиник ва гистопатологик кузатувларга эътибор қаратдик, балки олдинги босқичларни кўриб чиқиш учун салбий натижалар йўлларида ҳам фойдаландик. Бундан ташқари, хавфни аниқроқ баҳолаш мақсадида ҳайвонларда оғиз орқали ўтказилган тадқиқотларда Ти нинг органлар концентрацияси (TiO_2 таъсири натижасида) ҳақидаги мавжуд маълумотлар инсоннинг ўлимдан кейинги органларида топилган яқинда эълон қилинган концентрациялар билан солиштирилди. Тадқиқотдан олинган умумий кўриниш шуни кўрсатадики, TiO_2 жигар ва ичакда бир қатор муҳим ҳодисаларни кўзгатиши мумкин: Реактив кислород турларининг пайдо бўлиши, оксидловчи стресс ва яллиғланиш индукцияси. TiO_2 бу эрта таъсирларни ҳайвонларда ўтказилган тадқиқотларда Ти жигар концентрациясида кўрсатиши мумкин, бу одамларда топилган ўртача ва энг юқори жигар концентрациясидан мос равишда 30 ва 6 баравар юқори. Бу (оғиз орқали) TiO_2 таъсири натижасида одамларда жигарга салбий таъсирни истисно қилиш мумкин эмаслиги ҳақидаги олдинги хулосаларни тасдиқлайди. Инсоннинг ичак тўқималари, талоқ ва буйрақлардаги Ти концентрацияси билан таққослаш учун маълумотлар қатъий хулосалар чиқариш учун жуда чекланган эди. Ти даражаси жигарда топилганидан ўхшаш ёки юқори бўлса-да, бу тўқималарга ҳам тегишли бўлиши мумкинлигини кўрсатади[2,3].

Юқорида айтиб ўтилганидек, бир нечта тадқиқотлар Э171 нинг токсиклиги масаласини кўриб чиқди. Каламушлар ва сичқонлар устида олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, нанозаррачалар ичак тўсиғидан ўтиб, ичакда тўпланиб, пренеопластик лезёнларни келтириб чиқариши мумкин, ташвишланишни кучайтиради,

йўғон ичакдаги аденомалар сонини кўпайтиради, гоблет хужайраларида гипертрофия ва гиперплазияни келтириб чиқаради ва ичак микробиотасининг таркиби ва функциясини бузади [3,8]. Бироқ, ҳақиқий таъсир қилиш муҳитида истеъмолчилар томонидан Э171 оғиз орқали қабул қилишнинг соғлиқ жиҳатлари ҳали ҳам кейинги тадқиқотлар билан тасдиқланиши керак. Озик-овқат кўшимчалари қайта ишланган озик-овқат маҳсулотларининг муҳим қисмидир. Истеъмолчилар бир мунча вақт ўзларининг соғлиқ учун мумкин бўлган салбий таъсири ҳақида ташвиш билдирдилар ва уларнинг соғлиқ учун мумкин бўлган оқибатлари ҳақида яхшироқ маълумотга эга бўлишни хоҳлайдилар [3,4]. Энг реал натижа шундаки, TiO_2 дан озик-овқат кўшимчаси сифатида фойдаланиш яқин келажакда Европа Иттифоқида тасдиқланмайди. Биз ушбу маълумотлар тўпламидаги барча озик-овқатларни аниқладик, унда ингредиентлар рўйхати матнида “ TiO_2 ”, “Э171” ва ёки “титан (ди) оксид” атамалари мавжуд. Тадқиқот 2017-йилда 6012 та озик-овқат ва ичимликлар ва 2020-йилда 6632 та озик-овқат ва ичимликлар намунаси бўйича ўтказилди. 2017 йилда TiO_2 ўз ичига олган озик-овқатларнинг ҳар бир тоифадаги вазнсиз нисбати 70,3% ни ташкил етди. 2017 йилда TiO_2 ўз ичига олган озик-овқат маҳсулотларининг энг катта улуши намунанинг учдан икки қисмидан кўпроғини (70,3%) ташкил этувчи сақичга тўғри келади, ундан кейин желе (9,7%) ва қайта ишланган балиқ маҳсулотлари (7,0%). 2020-йилда сақич (24,6%), шунингдек, қайта ишланган балиқ маҳсулотлари (6,9%) ва желе (4,4%) энг юқори ўринни эгаллади. 2017 ва 2020 йил маълумотларини умумий таққослаш 2017 йилдан 2020 йилгача TiO_2 дан озик-овқат кўшимчаси сифатида фойдаланишнинг сезиларли ($p < 0,01$) камайганини кўрсатди. 15 та кузатилган озик-овқат қуйи тоифалари бўйича 2017 йилда 3,6% озик-овқат маҳсулотларида TiO_2 бор ва 2020 йилда 1,8%. Ушбу ўзгариш TiO_2 нинг потенциал соғлиқ учун хавф-хатарлари бўйича янги далиллар мавжудлиги ва миллий соғлиқни сақлаш идоралари томонидан қўтарилган хавотирлар билан боғлиқ бўлиши мумкин[2,7].

Монте-Карлода озик-овқат маҳсулотлари орқали одамларга TiO_2 таъсирини таҳлил қилиш болаларда энг юқори таъсирга эга эканлигини аниқлади, чунки ширинликлардаги TiO_2 миқдори бошқа озик-овқат маҳсулотларига қараганда юқори ва АҚШда катталар учун одатда килограмм бошига 1 мг Ти бўлиши мумкин. кунига тана вазни. TiO_2 рутил, анатаза ва брукитдан олинган бўлса ҳам, Европа Иттифоқи Э171 га озик-овқатда фақат анатаза шаклида рухсат беради[3,4].

Сақич таркибидаги TiO_2 нинг 93% дан ортиги нано- TiO_2 бўлиб, сақич чайнаган одам уни ютиб юбориши кутилмаганда осон бўлади. Дастлабки ситотоксиклик таҳлиллари шуни кўрсатадики, сақич нано- TiO_2 зарралари ҳатто 200 мкг/мл -1 концентрациясида ҳам 24 соат ичида ошқозон-ичак хужайралари учун нисбатан хавфсиздир[5,6].

Хулоса: Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, шубҳали тур хисобланган бундай озик овқат қўшимчалари организмда турли хилдаги патологияларга сабаб бўлади. Айнан Э -171 ва Э -173 озук бўёғини озук махсулотларидан олиб ташлаш бўйича Европа мамлакатларида, Узоқ Шарқда ва Америка Қўшма Штатларида тақиқлар қўйилган.

Адабиётлар:

1. Ropers M.-H., Terrisse H., Mercier-Bonin M., Humbert B. Titanium dioksidi oziq-ovqat qo'shimchasi sifatida. IntechOpen; Riyeka, Xorvatiya: 2017. [Google Scholar] [Ref list]
2. Rizaev J. A. et al. Oncoepidemiological assessment of the incidence and mortality of prostate cancer for the period 2015-2020 in the cross section of the republic of uzbekistan and individual regions // Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 3. – С. 1108-1113.
3. Rizaev J. A. et al. The need of patients with systemic vasculitis and coronavirus infection in the treatment of periodontal diseases // Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 40-45.
4. Tassinari R., Cubadda F., Moracci G., Aureli F., D'Amato M., Valeri M., De Berardis B., Raggi A., Mantovani A., Passeri D. va boshqalar. Sprague-Dawley kalamushida titanium dioksid nanopartikullariga og'zaki, qisqa muddatli ta'sir qilish: reproduktiv va endokrin tizimlar va taloqqa e'tibor bering. Nanotoksikologiya. 2014 yil; 8 :654–662. doi: 10.3109/17435390.2013.822114. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
5. Xin-Xin Chen, Bin Cheng, Yi-Xin Yang, Aoneng Cao, Jia-Hui Liu, Li-Jing Du, Yuanfang Liu, Yuliang Zhao, Haifang Wang Characterization and Preliminary Toxicity Assay of Nano-Titanium Dioxide Additive in Sugar-Coated Chewing Gum
6. Determination of albumin in blood on a biochemical analyzer by virtual laboratory method ZR

Mamadaliyeva, ME Nazarova - Thematics Journal of Chemistry, 2022

7. DNK tuzilishi genetik transformatsiya jarayoni, tadqiqotlar taxlili za Saidmurodova, ME Nazarova, SE Keldiyorova - Евразийский журнал академических исследований, 2022
8. Analysis of Biochemical Indicators in Patients Infected with Echinococcosis KG Sattarova, KM Khalikov, ME Nazarova... - E3S Web of Conferences, 2024
9. Alloksan diabetli kalamushlarda gepatorenal sindrom va uni davolashda xitozan hosilalarini qo'llash ME Nazarova - Science and Education, 2023
10. Electrolyte exchange in the blood of patients with echinococcosis. KK Mirzaevich, SK Gayratovna, NM Erkinovna... - International Journal of Early Childhood Special ..., 2022
11. Exinokokkoz bilan kasallangan bemorlarda biokimyoviy ko'rsatgichlar tahlili
12. XK Mirzaevich, SX G'ayratovna, MA Nazirovich... - Журнал гепатогастроэнтерологических ..., 2022
13. So'lakda boruvchi biokimyoviy jarayonlar ZR Mamadaliyeva, MI Nazarova, SX Keldiyorova... - Scientific progress, 2021

ОБНОВЛЕННЫЙ АНАЛИЗ СВОЙСТВ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Назарова М.Э., Келдиёрова Ш.Х., Халиков К.М.

Резюме. Пищевые добавки широко используются людьми для улучшения вкуса и пищевой ценности пищевых продуктов, повышения устойчивости к хранению в жатве и других свойств ряда. Добавки-это целевые ингредиенты: они намеренно добавляются в пищу с целью ее безопасности, повышения пищевой ценности или улучшения вкуса пищи. Добавки используются, например, для улучшения качества консервирования пищевых продуктов, предотвращения разложения микробов или замедления окисления, которое приводит к расщеплению жиров. Добавки используются для поддержания питательных качеств пищевых продуктов, таких как витамины, незаменимые аминокислоты и ненасыщенные жиры, чтобы предотвратить их порчу.

Ключевые слова: пищевые добавки, деменция, e-171 и E-173, наночастицы диоксида титана, гиперактивность.