

## OZIQ-OVQAT QO'SHIMCHALARI XAVFSIZLIGINI BAHOLASH VA ULARNI QO'LLASHDAGI NAZORAT

*Matchanova Muxabbat Botirovna*  
*Jizzax politexnika instituti*  
*Kimyo kafedrası, dotsent*  
*Bobomuratova Sanobar Yunusovna*  
*Jizzax politexnika instituti*  
*Kimyo kafedrası, texnika fanlari nomzodi, dotsent*  
*bobomurodovas798@gmail.com*  
*Adilov Azizbek Ubaydulla o'g'li*  
*Jizzax politexnika instituti*  
*Qishloq xo'jalik va oziq-ovqat mahsulotlarini*  
*qayta ishlash kafedrası, talaba*

**ANNONTATSIYA:** Oziq-ovqat qo'shimchalari odatda ozuqaviy ahamiyatga ega emas va inson organizmiga begona hisoblanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarida ular butunlay yoki qisman o'zgarmagan holda yoki oziq-ovqat komponentlari bilan o'zaro ta'sirlashish jarayonida hosil bo'lgan hosilalar shaklida qolishi mumkin. Eng yaxshi holatda, oziq-ovqat qo'shimchalari inson tanasi uchun biologik jihatdan inertdir, eng yomoni, ular biologik faol va odamlarga befarq emas.

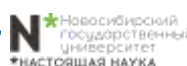
**KALIT SO'ZLAR:** kislotalar, asoslar, tuzlar, antioksidantlar, stabilizator, emulgatorlar, quyuqlashtiruvchi moddalar, tekstura qiluvchi vositalar, bog'lovchi moddalar.

"Oziq-ovqat qo'shimchalari" atamasi odatda o'zlari tomonidan oziq-ovqat mahsuloti yoki umumiy oziq-ovqat komponenti sifatida iste'mol qilinmaydigan, ammo ishlab chiqarish jarayonini yaxshilash yoki osonlashtirish maqsadida ishlab chiqarish, saqlash va tashishning turli bosqichlarida texnologik sabablarga ko'ra oziq-ovqat mahsulotiga ataylab qo'shiladigan kimyoviy moddalar va tabiiy birikmalarni anglatadi yoki individual operatsiyalar, mahsulotning turli xil buzilishlarga chidamliligini oshirish, mahsulot tuzilishi va ko'rinishini saqlab qolish, organoleptik xususiyatlarini ataylab o'zgartirish.

Oziq-ovqat qo'shimchalari quyidagi funktsional sinflarga bo'linadi:

- bo'yoqlar (E100 - E 182);
- konservantlar (E 200 - E 283);
- antioksidantlar (E 300 - E 321);
- kislotalar, asoslar, tuzlar;
- pishirish va yopishtirishni oldini oladigan oziq-ovqat qo'shimchalari;
- mustahkamlik stabilizatorlari, emulgatorlar, quyuqlashtiruvchi moddalar, tekstura qiluvchi vositalar, bog'lovchi moddalar (E 400 - E 482);
- un va nonga ishlov beruvchilar;
- rangli o'lchagichlar;
- ko'rish oynalar;
- oziq-ovqat mahsulotining ta'mi va hidini yaxshilaydigan va o'zgartiradigan oziq-ovqat qo'shimchalari (E 620 - E 642);
- shirin ta'm beruvchilar;
- plomba tashuvchilar va to'ldiruvchi erituvchilar;
- aromatizatorlar;

Oziq-ovqat qo'shimchalari odatda ozuqaviy ahamiyatga ega emas va inson organizmiga begona hisoblanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarida ular butunlay yoki qisman o'zgarmagan holda yoki oziq-ovqat komponentlari bilan o'zaro ta'sirlashish jarayonida hosil bo'lgan hosilalar shaklida qolishi mumkin. Eng yaxshi holatda, oziq-ovqat qo'shimchalari inson tanasi uchun biologik jihatdan inertdir, eng yomoni, ular biologik faol va odamlarga befarq emas [1].



Har qanday modda zararsiz ham, toksik ham bo'lishi mumkin, bu toksikologlarning fikriga ko'ra dozaga, iste'mol qilish davomiyligiga, qabul qilish tartibi va marshrutiga, yoshiga, sog'lig'ining holatiga, ishning tabiatiga bog'liq. Shuning uchun, qo'shimchani ishlatishga tasdiqlashdan oldin, u olimlar va shifokorlarning qattiq nazoratidan o'tadi. Barcha klinik tadqiqotlar insonlar uchun zararsiz bo'lgan moddalarning REMK (ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi) va KIQIM (kunlik iste'mol qilinadigan iste'mol miqdori) ni aniqlash uchun kamida bir yarim yil davomida eksperimental kemiruvchilarning bir necha avlodlari bo'yicha amalga oshiriladi [2].

Odamlarga ta'sir qilishning xavfsiz darajasini aniqlash uchun hisobga olinmagan omillari namoyon bo'lishining oldini olish uchun toksik ta'sir ko'rsatmaydigan qo'shimchani dozasi qayta sug'urtalash uchun 100 baravar oshiriladi. Agar qo'shimchalar tegishli sinovdan o'tmagan bo'lsa, unda uni ishlab chiqarish va oziq-ovqat mahsulotlarida ishlatish taqiqlanadi.

So'nggi 25 yil ichida xorijiy ishlab chiqaruvchilar faqat tabiiy oziq-ovqat qo'shimchalarini ishlatishga intildilar, chunki iste'molchilar ularni xavfsizroq deb bilishadi. Amerika sifat nazorati ushbu qo'shimchalarni faqat tabiiy manbalardan - o'tlar, ziravorlar, mevalar, sabzavotlar, go'sht, parrandachilik, xamirturush, daraxt po'stlog'i va boshqalardan aniqlaydi. Sintetik va tabiiy qo'shimchalar orasidagi farq juda o'zboshimchalik bilan va ularning tarkibiga emas, balki ularni ishlab chiqarish usuliga ham tegishli. Tabiiy qo'shimchalar sun'iy qo'shimchalardan xavfsizroq bo'lishi shart emas - ular ko'pincha ko'proq aralashmalarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, ikkalasi ham kimyoviy laboratoriyalarda ishlab chiqariladi.

"Oziq - ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun zamonaviy ilmiy izlanishlarga ko'ra, ishlab chiqarilmaydigan (belgilangan qoidalarni hisobga olgan holda) oziq-ovqat qo'shimchalari va yordamchilariga yo'l qo'yiladi." Ushbu hujjat oziq-ovqat qo'shimchalarining inson salomatligiga ta'sirini - foydasizligi va belgilangan iste'mol me'yorlaridan oshib ketisa, zararli ta'sirini birma - bir talqin qiladi. Umuman olganda, oziq-ovqat qo'shimchalarining zararli ta'siri masalasi hali iste'molchining foydasiga hal qilinmagan, unga oziq - ovqat qo'shimchalarini iste'mol qilish sog'liq uchun qancha zararli ekanligi tushuntirilmagan.

Glyutamat natriy - bu E 621 indeksining ostida yashiringan eng keng tarqalgan qo'shimchalar yoki "ta'm kuchaytiruvchilar". Ehtimol, u barcha go'sht, baliq, soya yoki undan tayyorlangan tayyor mahsulotlarda, chiplarda, aperatiflarda, krakerlarda, souslarda, ularning ko'p qismi ziravorlar, bulon kubiklari va sho'rvalarda mavjud. Glyutamat ta'mni saqlash vaqtida "o'ladigan" ovqatlarni "jonlantiradi" yoki ularga ta'm beradi. Uning salbiy ta'siri yapon olimlari tomonidan aniqlandi. Ular 6 oy davomida kalamushlarni uch xil parhez bilan boqishdi. Katta dozada glutamat olgan kalamushlar ko'rish qobiliyatini yo'qotdi. Glutamatsiz oziqlangan hayvonlar yaxshi edi. Glutamat ta'siridan saqlanishning yagona usuli bu organik ovqatlar sotib olish va ularni tabiiy o'tlar bilan ziravor qo'shishdir.

1990-yillarning oxiridan boshlab Rossiyada taqiqlanmagan qo'shimchalarning zararli ta'siri to'g'risidagi ma'lumotlar ko'plab nashrlarda e'lon qilindi: E103, E105, E121, E123, E125, E130, E131, E142, E152, E210, E211, E213-217, E240 - shish paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin; E330, E447, E221-226, E320-322, E338-341, E407, E450, E461-466 - oshqozon - ichak kasalliklari; E171-173, E320-322 - jigar va buyrak kasalliklari; E230-232, E239, E311-313 - allergiya.

Ko'pgina oziq-ovqat qo'shimchalari uchun ularning ishlab chiqarilishi va inson salomatligiga salbiy ta'siri haqida salbiy ma'lumotlar mavjud. Masalan, oziq-ovqat mahsulotlarining eng keng tarqalgan ranglaridan biri karmin Peru va Kanar orollarida joylashgan quritilgan qo'ng'izlardan olinadi. Ko'pgina dinlar tomonidan hasharotlarni iste'mol qilish taqiqlangan va ko'plab odamlarda allergiya keltirib chiqaradi. Ammo karamel ko'plab oziq-ovqat mahsulotlariga pushti, qizil yoki to'q qizil rang berish uchun qo'shiladi.

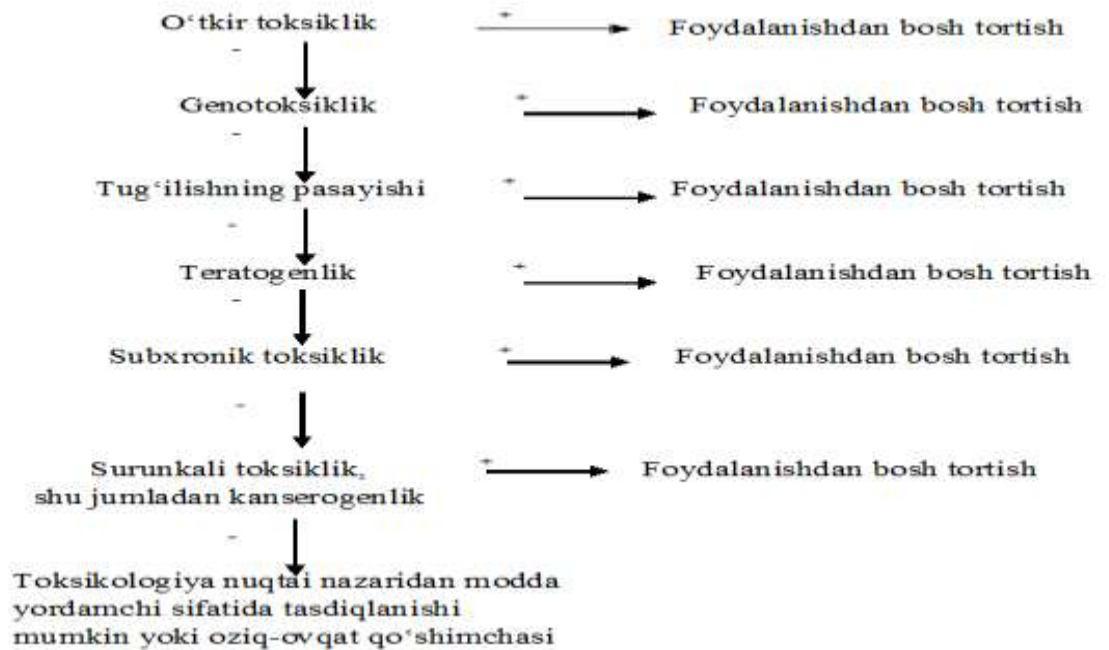
Faqatgina E komponentlarini o'z ichiga olgan mahsulotlar, ularni ishlab chiqarish va sotishga ruxsat berilgan bo'lsa ham, iste'mol qilinmaydi [2].

Qo'shimchalardan foydalanish ularning xavfsizligini tekshirgandan keyingina mumkin. Oziq-ovqat qo'shimchalarining kiritilishi xavflilik darajasini, mahsulotning iste'molchining

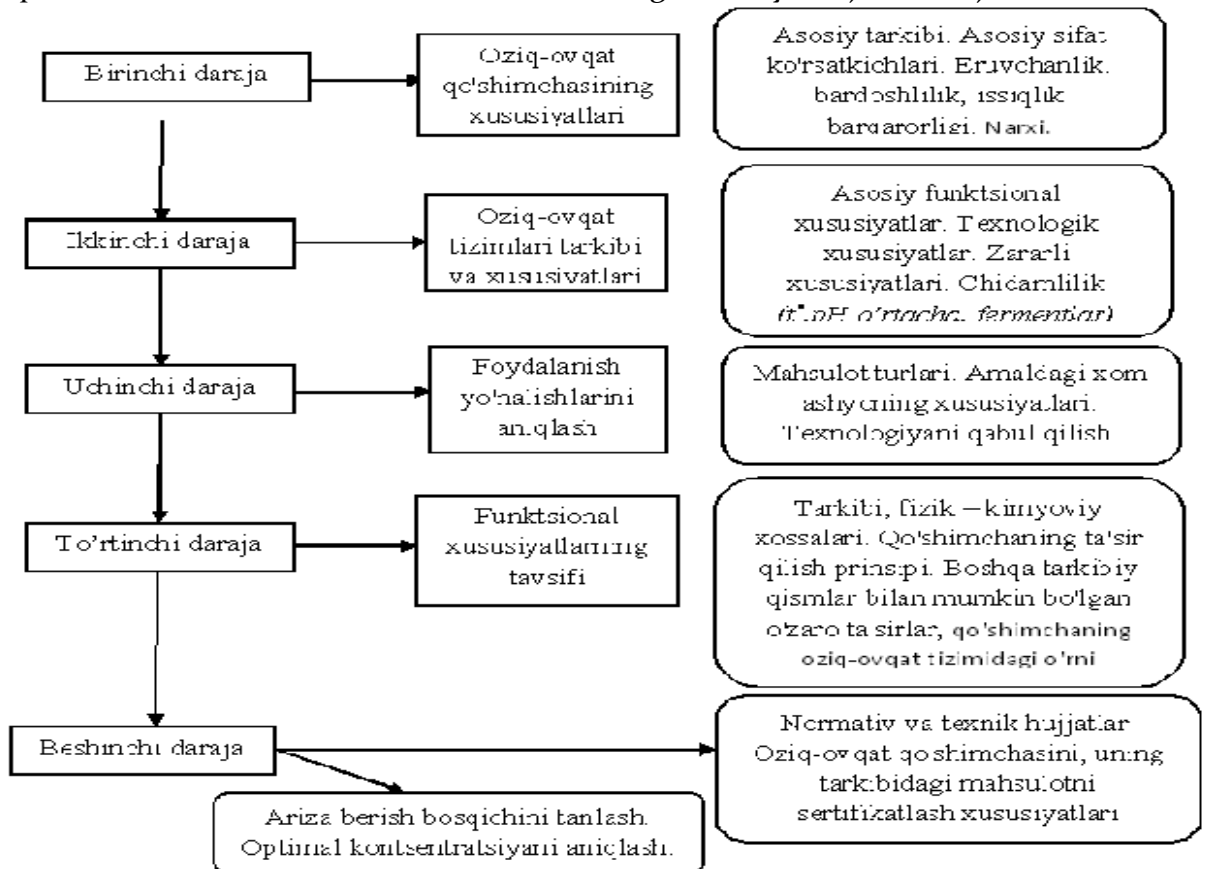


sog'lig'iga mumkin bo'lgan salbiy ta'sirini oshirmasligi va shuningdek, uning ozuqaviy qiymatini pasaytirmasligi kerak (maxsus va parhez maqsadlaridagi ba'zi mahsulotlar bundan mustasno).

Oziq-ovqat qo'shimchalarining xavfsizligi keng qiyosiy tadqiqotlar asosida aniqlanadi.



**Yordamchi moddalar va oziq-ovqat qo'shimchalarining toksikologik xavfini baholashning sxematik diagrammasi:** «-» – xavf yo'q; «+» sinovdan o'tgan moddani oziq-ovqatda ishlatishda muhim bo'lishi mumkin bo'lgan salbiy natijalar mavjud.



**Yangi joy qo'shimchasini tanlash va qo'llash bo'yicha ishlab chiqish sxemasi**

Qo'llanish doirasi doimiy ravishda kengayib boradigan oziq-ovqat qo'shimchalari oziq-ovqat texnologiyasi va oziq-ovqat mahsulotlarida turli funktsiyalarni bajaradi.

Doza va unga insonning munosabati o'rtasidagi to'g'ri nisbatni aniqlash, yuqori xavfsizlik omilini qo'llash, oziq-ovqat qo'shimchasini iste'mol qilish darajasini kuzatish bilan birga, inson salomatligi uchun xavf tug'dirmasligini ta'minlaydi.

Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning eng muhim sharti - oziq-ovqat qo'shimchalarining ruxsat etilgan kunlik iste'mol qilinishiga rioya qilish. Oziq-ovqat, biologik faol qo'shimchalar (BFQ) va boshqa tarkibiy qismlardan tashkil topgan oziq-ovqat qo'shimchalari, oziq-ovqat mahsulotlarini yaxshilaydigan moddalar soni ortib bormoqda. Asta-sekin oziq-ovqat qo'shimchalarini yaratuvchilari ularni amalga oshirish texnologiyasini ishlab chiquvchilariga aylanishadi.

Rossiya Federatsiyasida faqat Sanitariya qoidalarida (SanPiN) belgilangan chegaralar doirasida Rossiyaning Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati ruxsatnomasiga ega bo'lgan oziq-ovqat qo'shimchalarini ishlatish mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlariga oziq-ovqat qo'shimchalari texnologik ta'sirga erishish uchun zarur bo'lgan minimal miqdordagi, ammo sanitariya qoidalarida belgilangan me'yordan oshmasligi kerak [3].

Rossiya Federatsiyasida taqiqlangan oziq-ovqat qo'shimchalari

Kod	Oziq ovqat qo'shimchalari	Texnologik funksiyalari
E121	Sitrus qizil	Bo'yoq
E123	Amarant	Bo'yoq
E240	Formaldegid	Konservant
E940a	Kaliy bromat	Un va nonni yaxshilaydigan vosita
E9406	Kaltsiy bromat	Un va nonni yaxshilaydigan vosita

Oziq-ovqat qo'shimchalarining xavfsizligini o'rganishni aniqlash murakkab, uzoq, juda qimmat, ammo inson salomatligi uchun o'ta zarur va muhim jarayondir. Bu doimiy e'tibor va takomillashtirishni talab qiladi. Natriy nitrit - bu qayta ishlangan go'shtning oddiy tarkibiy qismi bo'lib, uni nitrosamin deb nomlanadigan zararli birikmaga aylantirish mumkin. Nitritlar va qayta ishlangan go'shtlarning yuqori iste'mol qilinishi saratonning bir nechta turlari xavfi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Sun'iy tatlandırıcılar vazn yo'qotish va qon shakarini nazorat qilishni kuchaytirishi mumkin. Aspartam kabi ba'zi bir sun'iy tatlandırıcılar ba'zi odamlarda bosh og'rig'iga sabab bo'lishi mumkin va tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ba'zi odamlar uning ta'siriga nisbatan sezgirroq bo'lishi mumkin Ba'zi turlari bosh og'rig'i kabi engil yon ta'sirga olib kelishi mumkin, ammo ular odatda o'rtacha darajada xavfsiz hisoblanadi. Natriy benzoat giperaktivlikning oshishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Agar C vitamini bilan birlashtirilsa, u saraton rivojlanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan benzolni ham hosil qilishi mumkin. [4,5].

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.
2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.
3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007.
4. Sanobar Bobomuratova, Mukhabat Matchanova, Dilorom Kholmominova. Radiation Polymerization Of Vinyl Fluoride In The Presence Of Freon-113 (F-113)// Journal of Pharmaceutical Negative Results | Volume 13 | Special Issue 9 | 2022, 4828-4839p.
5. С.Ю.Бобомуратова, М.Б.Матчанова. Радиационная полимеризация винилфторида (ВФ) в присутствии фреона-113(Ф-113). Bioorganik kimyo dolzarb muammolari. X Respublika yosh kimyogarlar konferensiyasi materiallari to'plami. Namangan. 209-211 betlar.

