

**OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TARKIBIDA UCHRAYDIGAN
TOKSIK ELEMENTLAR**

Oripov Azizbek Anvarovich

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

G'aniyeva Marjona O'tkirovna

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Nurmatov Jafar Jondillo o'g'li

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

ANNOTATSIYA

Maqola shuni ko'rsatadiki, Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uchraydigan toksik elementlar. O'zbekistondagi mavjud oziq-ovqat mahsulotlarini iste'molga chiqarishda oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsiz, raqobatbardosh eksportga ishlab chiqarish borasida korxonalaridagi ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarimizni tarkibidagi toksik elementlar qo'rg'oshin, mishyak, kadmiy, simob o'rganilib inson hayotiga xavfsiz bo'lgan darajadagi miqdori o'rganildi.

Hayvonot mahsulotlari orasida simob yirtqich baliqlarda, masalan, orkinosda, hayvon buyraklarida - 0,2 mg / kg gacha. O'simlik mahsulotlari orasida simob asosan yong'oq, kakao loviya va shokoladda - 0,1 mg / kg gacha. Ko'pgina boshqa mahsulotlarda simob miqdori 0,01-0,03 mg / kg dan oshmaydi.

Aholi oziqa ratsionini xossalari yaxshilangan meva, sabzavot va poliz ekinlarining tabiiy sharbat va pyuresimon mahsulotlar tarkibidagi toksik elementlar miqdori o'rganildi.

Kalit so'zlar: toksikligi, sintetik, toksiklik, o'simlik, antibiotiklar, politsiklik aromatik uglevodorodlar, radionuklidlar, radioaktiv moddalar.

ABSTRACT

The article shows the toxic elements found in food. In the production of existing food products in Uzbekistan. Toxic elements in our products, such as lead, arsenic, cadmium, mercury, have been studied and made safe for human life. levels were studied.

Among animal products, mercury in wild fish, such as tuna, in animal kidneys - up to 0.2 mg / kg. Among plant products, mercury is mainly found in nuts, cocoa beans and chocolate - up to 0.1 mg / kg. In many other products, the mercury content does not exceed 0.01-0.03 mg / kg.

The content of toxic elements in the natural juices and purees of fruits, vegetables and melons with improved properties of the diet of the population was studied.

Keywords: toxicity, synthetic, toxicity, plant, antibiotics, polycyclic aromatic hydrocarbons, radionuclides, radioactive substances.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Respublika oziq-ovqat sanoatini jadal rivojlantirish hamda aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan to‘laqonli ta‘minlashga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida” 2020-yil 9-sentabrdagi PQ-4821-son qarorining ijrosini ta‘minlash hamda oziq-ovqat sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘yicha yangi tashkil etilayotgan istiqbolli loyihalarni yanada qo‘llab-quvvatlash maqsadida bir qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Oziq-ovqat mahsulotlari - bu yuzlab kimyoviy birikmalardan tashkil topgan murakkab ko‘p komponentli tizimlar. Muayyan darajadagi konventsiyaga ega bo‘lgan oziq-ovqatning barcha kimyoviy moddalarini, birinchi navbatda, oziq-ovqat mahsulotlarining haqiqiy tarkibiy qismlariga, ya‘ni o‘simlik va hayvonot mahsulotlarining ma‘lum bir turiga xos bo‘lgan moddalarga ajratish mumkin; ikkinchidan, oziq-ovqat qo‘shimchalarida - ma‘lum bir texnologik ta‘sirga erishish uchun oziq-ovqat mahsulotlariga maxsus kiritilgan moddalar va uchinchidan, atrof-muhit ifloslantiruvchi moddalarga.

Oziq-ovqat qo‘shimchalari tabiiy yoki sintetik kelib chiqadigan kimyoviy moddalar bo‘lib, kerakli ta‘sirga erishish uchun ularni ishlab chiqarish, saqlash yoki tashishning turli bosqichlarida oziq-ovqat mahsulotlariga maxsus qo‘shiladi.

Tarqalishi va toksikligi bo‘yicha quyidagi ifloslantiruvchi moddalar eng katta xavfga ega: toksik elementlar; nitratlar, nitritlar, nitrozaminlar; gistamin; pestitsidlar; antibiotiklar; radionuklidlar; politsiklik aromatik uglevodorodlar (PAH); dioksinlar va dioksinga o‘xshash birikmalar; bakteriyalar va bakterial toksinlar; miktotoksinlar.

Oziq-ovqat xavfsizligi fanida asosiy qoidalar ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiya (MPC), ruxsat etilgan kunlik iste‘mol (ADI) va qabul qilingan kunlik iste‘mol (ADI) hisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotidagi ifloslantiruvchi moddalar uchun MPC - bu qonunda belgilangan inson salomatligi nuqtai nazaridan zararli moddalarning ruxsat etilgan maksimal miqdori.

Toksiklik - kimyoviy moddalarning organizm hayotida buzilishlarni keltirib chiqarish qobiliyati - zaharlanish.

Turli xil guruhlarining ifloslantiruvchi moddalarining toksik ta‘siri xavf mezonlari bo‘yicha farq qiladi: zo‘ravonlik, paydo bo‘lish chastotasi va zararlanish vaqti.

Kimyoviy kelib chiqadigan oziq-ovqat ifloslantiruvchi moddalar.

A) zaharli metallar. Metall ifloslanish mavzusida bir nechta ko‘rish liniyalari mavjud. Ulardan biriga ko‘ra, davriy tizimning barcha metallari guruhlariga bo‘linadi:

- metallar muhim ozuqaviy omillar sifatida (muhim makro- va mikroelementlar);
- muhim bo‘lmagan yoki muhim bo‘lgan metallar; zaharli metallar.

Biroq, yuqori dozalarda ular toksikdir. Bundan tashqari, metallarning toksikligi ularning o‘zaro ta‘sirida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, eng past konsentratsiyalarda kuchli toksikologik xususiyatlarni namoyish etadigan va hech

qanday foydali funktsiyani bajarmaydigan metallar mavjud. Ushbu toksik metallarga simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak kiradi.

B) Nitratlar, nitritlar va nitrozli birikmalar. Nitratlar va nitritlar atrof muhitda, asosan tuproq va suvda keng tarqalgan. Tuproqda nitratlar bilan bir qatorda azotning yana bir mineral manbai - ammoniy mavjud. U tuproq tomonidan so‘riladi va nitrifikatsiya qilinadi. Nitratlar boshqa tuproq tarkibiy qismlari bilan tez va oson reaksiyaga kirishadi. O‘simliklar oz miqdordagi nitritni o‘z ichiga oladi, o‘rtacha 0,2 mg G‘ kg, chunki ular oksidlangan azotning ammiakga aylanishining oraliq shaklini anglatadi.

Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarida nitratlarning asosiy manbai - bu organoleptik xususiyatlarini yaxshilash va ba‘zi patogen mikroorganizmlarning ko‘payishini to‘xtatish uchun go‘sht mahsulotlariga kiritilgan azotli birikmalar va nitratli oziq-ovqat qo‘shimchalari.

O‘simlik mahsulotlari hosildorligini oshirish uchun ko‘pincha agrokimyoviy texnologiya buziladi - azot o‘z ichiga olgan o‘g‘itlar miqdori tuproqqa ko‘paytiriladi.

C) pestitsidlar. Qishloq xo‘jaligida madaniy o‘simliklarni zararkunandalar va parazitlardan himoya qilish uchun ishlatiladigan barcha kimyoviy birikmalarning umumiy nomi (inglizcha: pest - parazitlar, cide - yo‘q qilish), begona o‘tlar, mikroorganizmlar va ular sabab bo‘lgan kasalliklardan.

Pestitsidlar ulardan foydalanish maqsadi va yo‘nalishiga qarab ajratiladi: hasharotlar - hasharotlarni yo‘q qiladi; rodentitsidlar - kemiruvchilarni yo‘q qiladi; qo‘ziqorinlar - qo‘ziqorinlarni yo‘q qilish; gerbitsidlar - begona o‘tlarga qarshi; bakteritsidlar - bakteriyalarga qarshi; akaritsidlar - Shomilga qarshi. Maxsus guruhni defoliantlar tashkil etadi - bu barglar va tepalarni olib tashlash uchun vositalar, retardantlar - somonni qisqartirishga tayyorgarlik va o‘simliklarning o‘sish regulyatorlari.

Teri, o‘pka yoki oshqozon-ichak trakti orqali tanaga kirishning turli yo‘llari uchun pestitsidlarning toksikligi mezonlari toksik o‘ldiradigan dozalarning qiymatidir. Ammo, ozgina toksik bo‘lgan ko‘plab moddalar mutagen, teratogen va kanserogen ta‘sirga ega bo‘lish xavfi tufayli tanaga ozgina miqdorda, aslida yuzaga keladigan moddalarga yaqinlashganda xavflidir.

D) Antibiotiklar. Antibiotiklar - bu mikroorganizmlarning ayrim guruhlari (viruslar, aktinomitsetlar, zamburug‘lar, bakteriyalar, suv o‘tlari yoki protozoa) yoki xavfli o‘smalarga nisbatan yuqori fiziologik faollikka ega bo‘lgan maxsus chiqindilar yoki ularning modifikatsiyalari, ularning o‘sishini tanlab orqaga surib yoki rivojlanishini butunlay to‘xtatish.

Ovqatning antibiotik bilan ifloslanishi quyidagilar natijasida yuzaga kelishi mumkin:

- qishloq xo‘jaligi hayvonlari uchun tibbiy va veterinariya tadbirlari;

- em ishlab chiqarishda antibiotiklardan foydalanish;
- oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda konservant sifatida antibiotiklardan foydalanish.

E) radionuklidlar. Ichki ta'sir qilish xavfi organizmga radionuklidlarning oziq-ovqat orqali kirib borishi va to'planishidan kelib chiqadi. Bunday radioaktiv moddalar ta'sirining biologik ta'siri tashqi ta'sirga o'xshaydi.

Yadro qurolini sinash bilan bir qatorda atrof muhitni ifloslantiruvchi manbalar quyidagilar bo'lishi mumkin: torium rudalarini qazib olish va qayta ishlash; uran yoqilg'isini olish; yadroviy reaktorlarning ishlashi; milliy iqtisodiyot ehtiyojlari uchun radionuklidlarni olish uchun yadro yoqilg'isini qayta ishlash; radioaktiv chiqindilarni saqlash va yo'q qilish.

Tabiiy toksikantlar (biogen aminlar - vazokonstriktor ta'siriga ega serotonin, tiramin, gistamin; siyanogen glikozidlar; kumarinlar).

Oziq-ovqat mahsulotlarida ifloslangan muhitga ta'sir qilish natijasida yoki o'simliklarni o'stirish yoki hayvonlarni boqish me'yorlarini buzish, shuningdek texnologik qayta ishlash yoki saqlash sharoitlarini buzish natijasida paydo bo'ladigan ifloslantiruvchi moddalar.

Toksik ifloslantiruvchi moddalar: zaharli elementlar (simob, qo'rg'oshin, kadmiy, mishyak, rux, mis, qalay, temir), mikotoksinlar, pestitsidlar, nitratlar, nitritlar. Eng xavfli simob, qo'rg'oshin va kadmiydir.

Merkuriy - bu kumulyativ ta'sirga ega bo'lgan toksik zahar (ya'ni, to'plash qobiliyatiga ega). Hayvonot mahsulotlari orasida simob yirtqich baliqlarda, masalan, orkinosda, hayvon buyraklarida - 0,2 mg / kg gacha. O'simlik mahsulotlari orasida simob asosan yong'oq, kakao loviya va shokoladda - 0,1 mg / kg gacha. Ko'pgina boshqa mahsulotlarda simob miqdori 0,01-0,03 mg / kg dan oshmaydi.

Qo'rg'oshin juda zaharli zahardir. Uning o'simlik va hayvonot mahsulotlarida tabiiy tarkibi odatda 0,5-1 mg / kg dan oshmaydi. Ko'proq qo'rg'oshin yirtqich baliqlarda (orkinos - 2 mg / kg gacha), mollyuskalar va qisqichbaqasimonlarda (10 mg / kg gacha) uchraydi. Ko'pincha qo'rg'oshinning ko'payishi, kalay yig'ish idishida saqlanadigan konservalarda kuzatiladi. Qalay qutilar yon tomonga va qopqoqqa ma'lum miqdorda qo'rg'oshin o'z ichiga olgan lehim bilan lehimlanadi. Bunday idishda ovqatni 5 yildan ortiq saqlash tavsiya etilmaydi. Qo'rg'oshinning qattiq ifloslanishi qo'rg'oshinli benzinning yonishidan kelib chiqadi. Oktan sonini ko'paytirish uchun benzingga taxminan 0,1% miqdorida qo'shilgan tetraetil qo'rg'oshin juda uchuvchan va qo'rg'oshinning o'ziga va uning noorganik birikmalariga qaraganda ancha zaharli hisoblanadi. Tetraetil qo'rg'oshin tezda tuproqqa kiradi va oziq-ovqat mahsulotlarini ifloslantiradi. Shu sababli, avtomobil yo'llari bo'ylab yetishtirilgan mahsulotlar tarkibida ko'proq miqdorda qo'rg'oshin mavjud.

XULOSA

Tadqiqotni maqsadi konserva mahsulotlari xavfsizligi asoslarini shakllantirish edi, Ish bugungi kunda ko‘plab korxonalar uchun dolzarb bo‘lgan masalani – xavfsizligi, sifati va ishlab chiqarilayotgan konserva mahsulotlarini nazorat qilish masalalarini o‘rganishga bag‘ishlangan. Bunda oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida ucharydigan toksik elementlarni mahsulotimiz tarkibida bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Shu borada ishlar olib borildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Dodaev Q.O. Oziq - ovqat mahsulotlarini konservalashdagi texnologik hisoblar. O‘quv qo‘llanma. Toshkent - «Fan» - 2003 y. - 144 bet.
2. Dodaev Q.O., Choriyev A.J., Ibragimov A., Go‘sh t mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarining jihozlari. Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma. «Sharq» Hashriyot-manbaa aksionerlik kompanyasi bosh tahriryati.Toshkent – 2007. 192 b.
3. Ismoilov T.A., Fatxullaev A., Raximdjonov M.A., Muxitdinova M.U. Go‘sh t biokimyosi. Darslik. Toshkent “Cho‘lpon” nashriyoti, 2014. – 256 b.
4. Alimjonova J. I. Mutaxassislik o‘qitish metodologiyasi (ma‘ruzalar matni) TKTI. – T.: 2009
5. Марх А.Г. Биохимия консервирования плодов и овощей. М.: 1973.
6. Фан-Юнг А.Ф. и др. Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы. М.: 1980.
7. Додаев КО., Маматов И. Консервалаш корхоналарини лойихалаш асослари ва технологик хисоблар. Укув кулланма. Т.: “Молия-иктисод”. 2006 й. - 208 б.
8. Mirziyoyev Sh.M. “Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta‘minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi”. -T.: “O‘zbekiston”, 2017 yil. 48 b.