OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING DOLZARBLIGI VA GENI MODIFIKATSIYALANGAN ORGANIZM (GMO) MAHSULOTLARINI CHEKLASHNING AHAMIYATI

A. Umarov
Namangan muhandislik-texnologiya instituti
E-mail: niei_info@edu.uz

ANNOTATSIYA

Maqolada O‘zbekiston Respublikasining “Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” qonuniga quyidagi o‘zgarishlarni kiritish takliflar ko‘rsatilgan va ilmiy jihatdan asoslangan va quyidagilarni taklif qilingan “Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi” tushunchasi “Oziq-ovqat mahsuloti va homashyosining xavfsizligi” tarzida o‘zgartirish, Oziq-ovqat xom ashyosi sifati uchun alohida talablarni belgilash, Tarkibida modifitsiyalashtirilgan organizmlar bor bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini chetdan olib kelish va iste’mol qilishni cheklash.

Kalit so‘zlar: Oziq-ovqat havfsizligi, GMO mahsulotlar, sifat havsizligi, sertifikatlashtirish tizimi, suniy va tabiiy toza mahsulotlar, ichki bozorni himoya qilsih. Aholini salomatligi, uzoq umur ko‘rish, kanserogenlik.

THE NECESSITY OF FOOD SAFETY AND THE IMPORTANCE OF LIMITING GMO-MADE BODIES (GMOs)

A. Umarov
Namangan Institute of Engineering and Technology
E-mail: niei_info@edu.uz

ABSTRACT

The following amendments to the Law of the Republic of Uzbekistan "On quality and safety of food products" are proposed and scientifically based, the concept of "Food safety" is proposed. and "Safety of raw materials", aimed at establishing special requirements for the quality of food raw materials, restricting the import and consumption of food products containing modified organisms, as well as the introduction of the use of genetically modified organisms in baby food. Improving the system of introduction, certification and control, introduction of a system of training and retraining of qualified personnel in this field.

Keywords: Food safety, GMO products, quality security, certification system, artificial and natural products, domestic market protection. Population health, longevity, carcinogenicity.

KIRISH

Oziq-ovqat havfsizligi insonlarning istalgan vaqtda faol va sog'lom turmush tarzi uchun zarur bo‘lgan elementlarga boy va havfsiz (sifati, soni va xilma-xilligi bo‘yicha) ovqatlanish imkoniyatiga ega bo‘lish demakdir. Shu boisdan qayd etish lozim, ayni globallashuv jarayonida mamlakatlarda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan sifatli va sotib olish qobiliyati doirasida ta‘minlash muhim masalaga aylandi. Oziq-ovqat inson hayotidagi eng muhim oziqalardan biri hisoblanadi. Iste'molchilar har doim sifatli va havfsiz mahsulotlar olishni istaydilar. Havfsiz oziq-ovqat deganda, biz odatda yuqori sifatli, ekologik toza, geni modifikatsiyalangan organizm (GMO) siz (genetik modifikatsiyalashgan organizmsiz), pestitsidlar singari oziq-ovqatga aloqador zararli elementlar bo‘lmagan mahsulotlarni nazarda tutamiz. Oziq-ovqat havfsizligi insoniyatning asosiy muammolaridan biri bo‘lib, millatlarning salomatligini, rivojlanishi va farovonligini belgilaydi. Aholi iste'mol qiladigan oziq-ovqat sifati fuqarolar hayot kechirishining darajasi va sifatining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, atrof-muhitni muhofaza qilishga, shuningdek, mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy va demografik holatiga ham jiddiy ta'sir ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Oziq-ovqat havfsizligi butun dunyo mamlakatlari oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biridir. BMT mutahasislari ham bugun oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish va ularni taqsimlash bo‘yicha yondashuvni mutlaqo o‘zgartirish vaqti kelganini ta'kidlayapti. Zero, ideal holatda qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaliklari barchani oziq-ovqat bilan to‘liq ta'minlash va odamlar uchun risoladagidek daromad manbaini yaratib berishga qodir. Boz ustiga, bunday holatda inson manfaatlari yo‘lida ham qishloq xo‘jaligi rivojlanadi, ham atrof muhitni muhofaza qilish bo‘yicha chora-tadbirlar ijrosi ta'minlanadi. Nega bashariyat farovonligi va kelajagiga xizmat qiluvchi mana shunday nufuzli tashkilot bu boradagi nuqtayi nazarlarni yangilash g‘oyasini ilgari surmoqda, Sababi, bugungi kunda tabiatga befarq munosabat, unga antropogen ta'sirning kuchayib borishi, isrofgarchilik, ilg‘or va rivojlanayotgan davlatlar o‘rtasidagi oziq-ovqat balansi bo‘yicha farqning o‘sayotgani, iqlim o‘zgarishlari qator salbiy omillarni keltirib chiqaryapti. Nozine'matlarimiz, chuchuk suv, o‘rmonlar, biologik xilma-xillik keskin sur'atlarda kamayib bormoqda, yer unumdorligi pasayib, tuproq degradatsiyaga uchrayotir. Oqibatda, BMT ma'lumotlariga ko‘ra, yer yuzi aholisi soni geometrik progressiya bo‘yicha ortib bormoqda afsuski ularni ehtiyoji arifmetik progressiya bo‘yicha qondirilmoqda, hozirda jahon aholisining 815 million nafari och qolayotgan bo‘lsa, 2050-yilga borib bu soni 2 mlrd. kishiga yetadi. Ularning 12,9 foizi rivojlanayotgan mamlakatlarda

yashaydi. Besh yoshgacha bo‘lgan bolalar o‘rtasidagi o‘limning 45 foizi aynan to‘yib ovqat yemaslik natijasida kelib chiqayotir. Hozirgi kunda har yili 3,1 nafar bola aynan shu sabab hayotdan ko‘z yummoqda.

Oziq-ovqat havfsizligi mamlakat aholisining sog'ligini saqlashga imkon beradigan demografik holatning ijobiy rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko‘rsatadi. Havfsiz oziqlanish hayot davomiyligini uzaytiradi, bolalarning barkamol o‘sishi va rivojlanishiga yordam beradi, ko‘pgina kasalliklarning oldini oladi, shu orqali millat salomatligini ta’minlaydi. Butun dunyoda sun’iy mahsulotlarni ishlab chiqarish kundan-kunga ko‘payib borayotgan, bugungi kunda oziq-ovqat havfsizligi ustidan nazoratni susaytirishga aslo yo‘l qo‘yib bo‘lmaydi. Mamlakatning oziq-ovqat havfsizligi-jismoniy talablar darajasida aholi salomatligi holatiga havf solmasdan aholini muhim iste’mol mahsulotlari bilan uzluksiz ta’minlash imkoniyati kafolatlangan ijtimoiy-iqtisodiy va huquqiy holatdir. Boshqacha qilib aytganda, hozirgi yashayotgan va kelajakda tug’iladigan avlod uchun havf tug’dirmaydigan oziq-ovqat havfsiz hisoblanadi, Shu bois, bugungi kunda mahsulot sifatini nazorat qilishning obyektivligi o‘z navbatida butun insoniyat salomatligi uchun havfsizligini kafolatlagani bois, mazkur soha bilan bog’liq muammolarga yuzaki qarab bo‘lmaydi. Bizning tadqiqot mavzuimizni chuqur ochib berish, sohadagi muammolarni ochib berish, zarur takliflar bildirish, O‘zbekiston Respublikasining qonunchilik hujjatlarini tahlil qilishni taqozo etadi. “Aholining Sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi qonunining 17-moddasida fuqarolar davlat boshqaruvi organlaridan, mahalliy davlat hokimiyati organlaridan, shuningdek davlat sanitariya nazoratini amalga oshiruvchi organlardan sanitariya-epidemiologik vaziyat va insonning yashash muhiti holati, yuridik shaxslardan va yakka tartibdagi tadbirkorlardan mahsulotning, shuningdek bajarilayotgan ishlar va ko‘rsatilayotgan xizmatlarning xavfsizligi hamda sifati to‘g‘risida axborot olish huquqida ega ekanligi belgilangan. Bundan kelib chiqadiki, har bir fuqaro o‘zi iste’mol qiladigan mahsulotning havfsizlik talablariga qanchalik javob berishi haqida yetarli ma’lumotga ega bo‘lishga huquqlidir. Shuningdek qonunchiligimizda, “Oziq-ovqat mahsulotining havfsizligi” tushunchasiga ta’rif berilgan: “Oziq-ovqat mahsulotining havfsizligi — Oziq-ovqat mahsulotining sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya, fitosanitariya qoidalari va normalariga mosligi”, ko‘rinib turganidek, ta’rifda havfsizlik uchun talab aynan ko‘rsatilmasdan boshqa normativ-hujjatlarga havola qilingan. Mahsulotning sifati va xavfsizligini ta'minlaydigan talablar majburiy bo‘lib, u qonun yoki boshqa normativ hujjat belgilangan tartibda o‘rnatiladi. Iste'molchilarning havfsizligini ta'minlash bo‘yicha majburiy talablar O‘zbekiston

Respublikasi hukumati tomonidan tasdiqlangan va nazorat qilinadigan standartlar, sanitariya me'yorlari va qoidalarda belgilanadi.

O‘zbekiston Respublikasida qo‘llaniladigan standartlashtirish sohasidagi hujjatlarni quyidagi turlarga bo‘lishimiz mumkin:

-Milliy standartlar

-Standartlashtirish sohasidagi O‘zbekiston Respublikasining milliy organi tomonidan qabul qilingan hujjatlar;

-Standartlashtirish qoidalari, standartlashtirish sohasidagi normalar va tavsiyalar;

-Texnik, iqtisodiy va ijtimoiy soha axborotlarining barcha rus umumrespublika tasniflagichlari;

-Korxona, tashkilot va muassasalarning standartlari.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Tovarlarning havfsizligiga qo‘yiladigan talablar turlicha, yuqoridagi hujjatlarda ko‘rsatilgan qoidalarga muvofiq belgilanadi. Ushbu qoidalardan chetga chiqish, masalan, tovarlarni odatiy bo‘lmagan sharoitda ishlatish, saqlash, iste’mol qilish qoidalarini buzish, iste’molchi uchun salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin Bu borada mamlakatimiz prezidenti muhtaram Sh.M.Mirziyoyev ta’kidlaganidek, “Xalqimiz salomatligini mustahkamlash, sog‘lom turmush tarzini qaror toptirish, biz uchun hayotiy muhim masaladir. Takror aytaman, tinchlik va sog‘likni ta’minlasak, qolgan hamma narsaga erishamiz. Qishloq xo‘jaligidagi islohotlardan maqsad– iqtisodiy foyda ko‘rish bilan birga, oziq-ovqat havfsizligini ta’minlash, xalq farovonligini oshirishdan iboratdir. Buni hech qachon esimizdan chiqarmasligimiz zarur”. Fikrimizcha, oziq-ovqat havfsizligini ta‘minlashga qaratilgan chora-tadbirlar davlatning nafaqat agrar sohadagi, balki siyosiy va iqtisodiy yo‘nalishdagi faoliyatlari bilan ham bevosita bog‘liqdir. 2018-yilda Jahon oziq-ovqat sammitida ushbu iqtisodiy kategoriya tushunchasi birinchi bor taklif qilingan, barqaror oziq-ovqat iste‘molini ta‘minlash va ishlab chiqarish hajmi, narxlarining o‘zgarishini to‘ldirish uchun muhim oziq-ovqatlar bo‘yicha dunyoda yetarli jamg‘armalari doimiy mavjudligini bildiradi. Haqiqatan ham, bugungi kunda yer yuzida aholi soni oshgani sayin, oziq-ovqatga bo‘lgan talab ham kuchaymoqda. Bu esa, o‘z-o zidan, oziq-ovqat ishlab chiqaruvchi korxonalarning ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Ana shunday vaziyatda sifatsiz hamda inson sog’lig‗iga havf soluvchi oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish yoki yetishtirish avj olishi ehtimoldan xoli emas.

Mamlakatimizda ushbu sohada keng ko‘lamli ishlar istiqlolning ilk kunlaridanoq amalga oshirildi. Xususan, 1997 yil Oziq-ovqat mahsulotining sifati va

havfsizligi to‘g ‘risidagi Qonunning qabul qilinishi buning yaqqol misolidir. Xususan, oziq-ovqat havfsizligi sifatining havfsizligi va uning ta‘minlanganlik darajasi, zaxiralarning mavjud bo‘lishi kabi omillar orqali umumiy oziq-ovqat barqarorligi ta‘minlanadi. Ya‘ni oziq-ovqatning inson salomatligiga bo‘lgan salbiy ta‘sirini tartibga solish borasidagi tadbirlar birinchi navbatdagi masala bo‘lsa, ikkinchidan, oziq-ovqat yuzasidan boshqa mamlakatlarga qaram bo‘lishning oldini olishdir.

Geni modifikatsiyalangan organizm, (GMO) ya’ni genetik tarkibini o‘zgartirish yo‘li bilan hosil qilingan yangi o‘simliklar yoki hayvon organizmlari, shuningdek ulardan iste’mol uchun tayyorlangan mahsulotlaridir. Aniqroq aytganda, biror xil mahsulotga begona genning ko‘chirib o‘tkazilishi tufayli yangi xususiyatlarga ega organizmning kelib chiqishi GMO hisoblanadi. Geni modifikatsiyalangan organizmlar yaratish uchun avvalo biror xususiyatli (masalan, sovuq iqlim sharoitida yashovchi) o‘simlik yoki hayvon turining gen tarkibidan kerakli gen ajratib olinib, u boshqa bir organizm genomiga o‘rnatiladi. Natijada sovuq urmaydigan, shuningdek tashqi jihatdan ko‘rkam va ta’mi o‘zgacha yani yashovchan o‘simlik navi yuzaga keladi. Mana shu usul bilan oddiy qulupnay gen tizimiga Arktika sharoitida yashovchi baliq genidan o`tkazilib, uning qahraton qishda hosil beradigan navi yaratilgan, Lekin baliq go‘shtiga nisbatan allergiyasi bor odam yuqoridagidek usulda yaratilgan mevadan yeganda allergik holat kuzatilishi mumkin. 1994 yil AQSH da Ilmiy tajriba sifatida chuqur suv tubida yashovchi kambala balig’ining geni o‘tkazilgan yirik va rango-rang pomidorlar yetishtirildi. Bug’doyning qurg’oqchilikka chidamliligini ta’minlash maqsadida chayon genidan foydalanildi. Tashqi salbiy ta’sirotlarga chidamliligini oshirish uchun inson jigari geni gurunchga o‘tkazildi. Ayniqsa yaponiyalik genetiklar yaratgan yangi navli gurunchda o‘zgacha xususiyat mavjud. Uni iste’mol qilingach, oshqozon osti bezida insulin ishlab chiqarish tezlanishi kuzatilgan. Shu jihatdan foydalanib, bu gurunch qandli diabetga chalingankar uchun foyda keltiradi.

Hozirgi kunda Yer sharida 100 dan ortiq yo‘nalishli transgen o‘simliklar yetishtirilib, ulardan oziq-ovqatda ko‘p tarqalgan soya, makkajo‘xori, lavlagi va kartoshkadir. Bu borada soya yetishtirish ayniqsa keng yo‘lga qo‘yilgan. Soya oqsili sifatini oshirish maqsadida, unga Braziliya yong’og’i genlari kiritilgani tufayli ilgari bunday yong’oqlarga allergiyasi bor kishilar geni o‘zgartirilgan soyani iste’mol qilganlaridan so‘ng ularda allergik holatlar paydo bo‘la boshlagani olimlarni havotirga solib qo‘ydi. Qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan GMO mahsulotlari o‘zining pestisidlarga birmuncha chidamliligi bilan alohida xususiyatga ega. Bunday mahsulotlar ishlab chiqarilishini ko‘payishiga hissa qo‘shayotganlar ham ko‘p.

“Raundap” gerbitsidi hamda GMO mahsulotlarining katta qismi “Monsanto” (AQSH) firmasi tomonidan ishlab chiqariladi. Dyupon (AQSH), BASF (Germaniya), Singenta Sids S.A (Fransiya) firmalarida, shuningdek Moskva, Sankt-Peterburg, Nijniy Novgorod shaharlari va Finlyandiya davlatida ham GMO mahsulotlarini ishlab chiqarish keng yo‘lga qo‘yilgan. Qizig’i shundaki, ushbu firmalardan o‘simlik urug’ini sotib olayotgan kishi albatta uni yetishtirishda qo‘llaniladigan o‘g’itni ham xarid qilish kerak bo‘ladi. Argentinda GMO usulida soya yetishtirish keng yo‘lga qo‘yilganidan so‘ng Santa-Fe provinsiyasida homila rivojlanishidagi nuqsonlar birmuncha ko‘paydi. Buenos-Ayresda tibbiyot universitetining molekulyar embriologiyasi laboratoriyasi olimlari fikricha, buning sababi glifosat (raundap gerbitsidining faol moddasi) bilan bog’liqligi aniqlashga muvofaq bo‘lishdi. Chunki o‘simliklarga sepilgan gerbitsidining ma’lum bir miqdori o‘simlikning o‘zida qolib oziq moddasi sifatida inson organizmiga tushadi va uni zararlaydi. Yana shuni aytish kerakki, glifosat gerbitsidi kuchli kanserogen xususiyatga ega bo‘lib insonda limfoma, rak, meningit, DNK ning zararlanishi shunga o‘hshahsh kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin. Erkaklarda esa bu narsa testosteron (erkaklik gormoni) ishlab chiqarilishining buzlishiga olib kelishi va bepushtlikka sabab bo‘lishi mumkin. Qishloq xo‘jaligida GMO mahsulotlarining ommaviy yetishtirilishi biologik xilma-xillik kamayishi, atrof-muhit ifloslanishi, tuproqdagi turli xil bakteriyalar, ayniqsa chuvalchanglar yoqolib ketishiga olib kelishi isbotlangan. Bundan tashqari, o‘simliklar changlanishida asosiy rolni o‘ynaydigan asalarilarning nobud bo‘lishi, shu bilan birga qushlar va baliqlarning qirilishi kuzatilmoqda.

Fransiya va Italiya olimlarining “Raundap” gerbitsidi bilan ishlov berilgan GMO makkajo‘xorisi ikki yil davomida kalamushlarga berib boqilganda ularning salomatligida o‘zgarishlar ro‘y bergan. GMO va gerbitsid ular organizmidagi jinsiy gormonlar muvozanatini izdan chiqarib, jigarida esa dimlanish va nekrozni yuzaga keltirganligi optik va elektron mikroskoplar yordamida aniqlangan. Aberdin (Shotlandiya) universiteti professori Arpad Pushtay 1998-1999 yillarda transgenli kartoshkaning ichak epiteliysiga zararli ta’sirini va jigar atrofiyasini keltirib chiqarishini kalamushlarda tajriba o‘tkazib kuzatgan. Ushbu ilmiy tajriba 1999-2000-yillarda dunyo olimlari katta shov-shuvga olib keldi. Xuddi shunga o‘xshash tajribani qirqqa yaqin kemiruvchilar ustida olib borgan Gabina-Vakulik G.I. guruhi (2013) GM makkajohori va soya o‘simligi iste’mol qilgan hayvonlarning ichki a’zolarida jiddiy o‘zgarishlar kuzatilganligini aniqlashgan. Dastlabki yillarda biotexnologiyaning (genetik modifikatsiyalashtirilgan organizmlar) ushbu rivojlanishi ko‘plab mamlakatlarda ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni hal etishga qaratilgan edi. Hozirda biotexnologiya tirik organizmlarni genetik modifikatsiyalashtirish bilan

bog'liq eng dolzarb muammolardan biriga aylandi. Dastlab ushbu sohaga e'tiborsiz bo‘lingan bo‘lsada, hozirgi kunda bir qancha davlatlarda genetik modifikatsiyalshtirilgan mahsulotlarni tayyorlash, sotish va tarqatish taqiqlangan. Biroq, bugungi kunda genetik modifikatsiyalashgan organizmlar oziq-ovqat havfsiligi sohasidagi yagona muammo emas. Qishloq xo‘jaligida qo‘llaniladigan kimyoviy vositalar (agroximikatlar - qishloq xo‘jaligida begona o‘tlar, zararkunandalar va turli o‘simlik kasalliklarini nazorat qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar) ham insoniyat oziq-ovqat havfsizligiga tahdid solayotgan global muammolardan biridir.

O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligi tahlili va jahon hamjamiyati olimlarining fikrlarini o‘rganish asnosida quyidagicha xulosalarga kelishimiz mumkin:

Tarkibida GMO mavjud mahsulotlar:

- Sog'liq uchun zararli, saraton kasalligining rivojlanishiga sabab bo‘ladi;
- Semirishga olib keladi;
- Aholining reproduktiv salomatligining buzilishiga olib keladi.

Yuqoridagilarni hisobga olib, mamlakatimizda quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi lozim:

- Genetik modifikatsiyalashgan organizmlarning ilmiy asoslangan xavflarini hisobga olish;
- Genetik modifikatsiyalash bilan bog'liq ilmiy tadqiqotlar, ulardan foydalanish va gen injeneriyasi tadqiqotlari natijalaridan foydalanishni kamaytirish;
- Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga yordam beradigan ekologik toza qishloq xo‘jaligi amaliyotlarini o‘rganish va rivojlantirishni qo‘llab-quvvatlash;
- Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish bilan aloqador normativ hujjatlarga tarkibida modifitsiyalashtirilgan organizmlar bor bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini chetdan olib kelish va iste'mol qilishni cheklash, shuningdek bolalar ovqatida genetik modifitsiyalashtirilgan organizmlarni qo‘llashga taqiq joriy etishga yo‘naltirilgan qo‘shimchalar kiritish.

1901-yilda Yapon biologi ipak qurtlarini o‘ldiradigan bakteriyalar turini topdi. Bakteriyalar “Bacillus thuringiensis” deb nomlangan va ko‘p yillar davomida umurtqali hayvonlar uchun havfsiz deb hisoblangan hasharotlar sifatida ishlatilgan. 1980-yillarning o‘rtalarida Belgiya biologlari bakteriyalarning qishloq xo‘jaligida ta'sirini yaxshilashga qaror qilishdi va tamaki DNKsiga Vt oqsilini kiritishdi. O‘simlik o‘zining hasharotlar oqsilini ishlab chiqara boshladi, undan zararkunandalar nobud bo‘ldi. Keyin texnologiya kartoshka va makkajo‘xori uchun qo‘llanildi. To‘satdan, atrof-muhitni muhofaza qilish tashkilotlari, ilgari zararsiz deb hisoblangan oqsilda jiddiy tahdidni ko‘rdilar. Ekologlar pestitsidning o‘ziga emas, balki genetik

modifikatsiya qilish faktiga hujum qila boshladilar va Vt xavfsizligi haqidagi barcha xulosalar hech kimni qiziqtirmadi. Vt geni bo‘yicha munozaralar hali ham davom etmoqda. Masalan, 2010 yilda kanadalik olimlar homilador ayollar va homila qonida Vt-oqsil Cry1Ab ning yuqori miqdorini aniqladilar va buni GDO bilan bog'lashdi, bu esa shov-shuvga sabab bo‘ldi. "Biology Fortified" notijorat tashkilotining veb-sayti ma'lumotlarning rad etilishini e'lon qildi, unga ko‘ra kanadalik biologlar odamlar uchun emas, balki o‘simliklar uchun mo‘ljallangan o‘lchov tizimidan foydalanganlar. Bunday yuqori miqdordagi Vt oqsilini olish uchun bo‘lg’usi ona, tarkibida bir necha kilogramm makkajo‘xori yeyishi kerak bo‘ladi. Bunday soxtalashtirishlar nafaqat GMO ga qarshi harakatning ishonchliligini, balki umuman zamonaviy ilmiy tadqiqotlarning obyektivligiga bo‘lgan ishonchni ham jiddiy ravishda susaytiradi. Yana bir qiziq fakt: Greenpeace-ga ko‘ra, fermerlar o‘simliklarga sepadigan hasharotlar tarkibidagi "tabiiy" Vt-oqsillar ikki hafta ichida parchalanadi, shuning uchun ularning zarari haqida tashvishlanmaslik kerak. Yana bir bor iste'molchini chalg'itmoqda. Hasharotlarni purkagich shaklida ishlatishda dehqonlar nihoyatda saxiy ekanliklari ma'lum. Tavsiyalar, qoida tariqasida, har 5-7 kunda preparatni qo‘llashga murojaat qilish kerakligini ko‘rsatadi va bu allaqachon tanamizga oqsil kirib borishi uchun yetarlidir. Hech kim dunyo bo‘ylab fermer xo‘jaliklari tomonidan har kuni ishlatiladigan Vt hasharotlarning aniq miqdorini hisobga olmayapti. Bundan tashqari, Vt insektitsidlari, havfsiz tozalangan Cry1Ab oqsiliga ega bo‘lgan GMOl ardan farqli o‘laroq, oziq-ovqat tarkibida ko‘payishi mumkin bo‘lgan jonli bakteriyalarni o‘z ichiga oladi. GMO har tomondan hujumga uchraganligi sababli, biopestitsid sanoati jadal rivojlanmoqda. GMO bo‘lmagan oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olayotganda o‘zimizni toksinlarsiz foydali oziq-ovqat olayotgandek his etamiz, aslida zararli moddalarni ko‘proq iste'mol qilishimiz mumkin. Ma'lum bo‘lishicha, GMO tarkibidagi belgilar biz aslida nima iste'mol qilganimizni aniq ko‘rsatib bermaydi, balki faqat havfsizlik xayolini beradi. So‘nggi yigirma yil ichida yuzlab tadqiqotlar o‘tkazildi va genetik jihatdan modifikatsiyalangan tonnalab iste'mol qilindi. Ular orasida nafaqat o‘simliklar, balki baliqlar ham bor: o‘sishni tezlashtirish uchun o‘zgartirilgan losos yoki Aeromonas bakteriyalariga chidamli sazan. Skeptiklarni GMO xavfsizligiga ishontirish uchun hech qanday izlanish etarli bo‘lmaydi. O‘z navbatida, iste'molchilar faqat aql-idrokka ishonishlari va tadqiqotlari gen injeneriyasini himoya qilishda gapiradigan ko‘plab olimlarning xolisligiga ishonishlari mumkin. Biroq, inson tanasi uchun GMO xavfsizligi tashvishga soladigan yagona sabab emas. Yana bir muammo genetik muhandislikning eng keng tarqalgan usullaridan biri - gerbitsidlarga chidamli ekinlarni etishtirishda uchraydi. Ushbu texnologiya keng tarqalgan Amerika Qo‘shma Shtatlarida yetishtiriladigan

paxta va makkajo‘xorining to‘rtdan uch qismi hasharotlarga qarshi qo‘llash uchun genetik jihatdan o‘zgartirilgan va bu o‘simliklarning 85% gacha gerbitsidlarga, xususan glifosatga qarshilik ko‘rsatish uchun o‘zgartirilgan. Aytgancha, glifosat sotish bo‘yicha yetakchilardan biri yuqorida qayd etilgan Monsanto kompaniyasi bo‘lib, u gen muhandisligiga ixtisoslashgan. Hasharotlar zararkunandalariga chidamli GMO kamroq hasharotlar ishlatilishiga olib keladigan bo'lsa, gerbitsidga chidamli bo‘lgan o‘simliklari ushbu moddalardan yanada ko‘proq foydalanishga olib keladi. Dehqonning tushunchasi quyidagicha: Glifosat ekinlarni o‘ldirmagani uchun, iloji boricha saxovat bilan gerbitsid sepish mumkin. "Doza" ko‘paytirilganda, begona o‘tlar ham asta-sekin zararkunandalarga qarshi bag'ri kenglikni rivojlantiradi va tobora ko‘proq moddalar talab qilinadi. Glifosatning xavfsizligi haqidagi bahs-munozaralarga qaramay, aksariyat mutaxassislar bu nisbatan havfsiz ekanligini ta'kidlaydilar. Ammo muhim bilvosita bog'liqlik mavjud: glifosatga begona o‘tlarga chidamliligi fermerlarni boshqa toksikroq gerbitsidlardan foydalanishga majbur qilmoqda. GMO haqida ko‘proq ma'lumotga ega bo‘lsangiz, umumiy tasvir shunchalik murakkab ko‘rinadi. Birinchidan, genetik muhandislik umuman yomon emasligini anglash kerak, ammo keyin siz GMO dan foydalanish umuman baxtli oqibatlarga olib kelmasligi mumkinligini tushunasiz. Pestitsidga qarshi pestitsid, texnologiyaga qarshi texnologiya, tavakkalga qarshi - hamma narsa nisbiy, shuning uchun har bir alohida vaziyatda mumkin bo‘lgan alternativalarni oqilona baholash, yovuzliklarning ozini tanlash va "GMO bo‘lmagan" yorlig'iga ko‘r-ko‘rona ishonmaslik muhimdir. Hozirgi vaqtda oziq-ovqat mahsulotlarini genetik modifikatsiyalashning ko‘plab qiziqarli variantlari mavjud- qurg'oqchilikdan qo‘rqmaydigan makkajo‘xori, tarkibida tarkibida tabiiy toksinlar va soya loviya miqdori kam bo‘lgan kartoshkaga qadar. Ilm-fan yangiliklarini kuzatib, siz olimlarning yanada ulkan loyihalar ustida ish olib borayotganligini bilib olishingiz mumkin: tarkibida kalsiy miqdori yuqori bo‘lgan sabzi, antioksidantli pomidor, gipoallergenli yong'oq, ko‘proq to‘yimli xossaga va makkajo‘xori va hattoki ilgari faqat undan olinadigan sog'lom yog'larni o‘z ichiga olgan o‘simliklar. baliqlar. Umuman olganda, genetik muhandislar juda ko‘p narsalarni taklif qilishadi. Albatta, patent olish tartibi, gerbitsidlardan foydalanish ko‘lami, shuningdek GMO uchun va ularga qarshi ilmiy izlanishlarning xolisligi va xolisligi ustidan jiddiy nazorat talab etiladi. Shubhasiz, muxoliflarning ko‘pchiligi mavjud bo‘lib qoladi va konstruktiv tanqidlar mavjud bo‘lganda, bunday qarshi muvozanat samarali bo‘ladi, masalan, soya hukumati samarali. Ilm-fan doimo rivojlanib bormoqda: yuz yil oldin havfsiz deb hisoblangan narsa endi zararli deb tan olingan va biologiyada hali ham ko‘plab, ko‘r-ko‘rona joylar mavjud, shuning uchun bu masalada uzoq muddatli bashorat

qilish juda jasur qaror. Shunga qaramay, hozirgi kunda ham genetik muhandislik tufayli ba'zi oziq-ovqat mahsulotlariga alergiya bilan xayrlashishimiz yoki hayotiy makro va mikroelementlarning yetishmasligini qoplashimiz mumkin, shuning uchun mavjud skeptik qarashlarga qaramay, dunyodagi ko‘plab iste'molchilar allaqachon "Yangi" ovqatga tayyor.

XULOSA

Muhtasar qilib aytadigan bo‘lsak, shuni ta’kidlash o‘rinliki, oziq-ovqat xavfsizligininta’minlash bilan bog’liq normativ-hujjatlarda xalqaro standartlarga mos qoidalar o‘rnatilgan bo‘lsada, ularning ijrosini ta’minlashga yetarlicha xato va kamchiliklarimiz bor. Buni Britaniyaning "Economist" jurnali tomonidan har ikki yilda tuzilgan oziq-ovqat xavfsizligi darajasi reytingidagi o‘rnimiz ham buni ko‘rsatib turibdi. O‘zbekiston 2017-yil natijalariga ko'ra, mazkur reytingda 113 davlat orasidan 78-o‘rinni egallagan bo'lib, 2016-yilgi natijasidan 14 pog’onaga pastlagan. Umumiy to‘plagan balimiz 100 ballik tizimda 47.5 deb baholangan. Shunga asoslanib quyidagi takliflarni beramiz, O‘zbekiston Respublikasining “Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” qonuniga quyidagi o‘zgarishlarni kiritish taklif qilinadi:

1. “Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi” tushunchasi “Oziq-ovqat mahsuloti va homashyosining xavfsizligi” tarzida o‘zgartirish;
2. Oziq-ovqat xomashyosi sifati uchun alohida talablarni belgilash;
3. Tarkibida modifitsiyalashtirilgan organizmlar bor bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini chetdan olib kelish va iste’mol qilishni cheklashga, shuningdek bolalar ovqatida genetik modifitsiyalashtirilgan organizmlarni qo‘llashga taqiq joriy etishga
4. Sertifikatsiyalsh va nazorat qilish tizimini takomillashtirish, bu suhoga malakali kadrlarni tayyorlash, va qayta tayyorlashni tizimini joriy etish.

REFERENCES

1.Umarov A.R Hoshimov F.F Abdullayev Sh.V (2016) Oziq ovqat-mahsulotlari xavfsizligi va e-qo‘shimchalar [Food safety and e-supplements] // Kimyoviy texnologiya va oziq-ovqat sanoati korxonalarida ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirishda innovatsion g’oyalar”. Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to’plami, [Innovative ideas for improving production technologies in enterprises of chemical technology and food industry. Collection of materials of the Republican scientific-practical conference] Namangan, 2016. – Б. 28 –31. Namangan, 2016. - B. 28 –31.

2. Xatamov X. GMO mahsulotlari salomatligimiz uchun xavf bormi? [Are GMO products a risk to our health?] // Sihat-salomatlik jurnali, 1-son, 2017. – № 10. – Б.14-16.
3. “Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” 483-I sonli O‘zbekiston Respublikasining qonuni. 30.08.1997. http://www.lex.uz (29.10.2020)
4. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки**.** [Nutritional supplements.] Учебное пособие. – Москва: Издательский дом "Дрофа", 2010. - В. 28 –31.
5. Samiyev F. O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligi: muammolar va yechimlar [Food security in Uzbekistan: problems and solutions] // Sihat-salomatlik jurnali, 2012. 2-son – Б. 25 – 27.
6. Ермакова И. В. Генетически модифицированные организмы (ГМО): борьба миров. [Genetically modified organisms (GMOs): borba mirov] – Москва: Белые альвы, 2010. – 48 с.
7. Донченко Л. В., Надыкта В. Д. Безопасность пищевой продукции. [Food safety] – Москва: Пищепромиздат, 2001. – 528 с.
8. Закревский В.В. Генно-модифицированные продукты. Опасно или нет? [Genetically modified foods. Dangerous or not] Санк-Петербург: “БХВ-Петербург”, 2006. – 87 с.
9. Just R.E., N Bockstael. Commodity and resource policies in Agricultural Systems, Springer- Verlag, Berlin Heidelberg book 1991. -528c
10. Jonathan Latham and Allison Wilson, What is Nature Biotechnology good for? The case of Irina Ermakova — The Bioscience Resource Project, Journal December 4, 2007.