OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI ASOSLARI

fanidan amaliy mashg‘ulotlarni bajarish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma

Oziq-ovqat xavfsizligi xomashyo, yarim tayyor va tayyor mahsulotlardagi inson omiliga xavf tug‘diruvchi omillarning kretiriyalari va kelib chiqish omillari to‘g‘risida bilim berishdan iborat. Bu talabalarning ishlab chiqarish va saqlash jarayonlarida bilim ko‘nikmalarini yanada oshirish va rivojlantirish imkoniyatini yaratadi.

O‘quv qo‘llanma 60720100-Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo‘yicha), 60720300 – Vinochilik texnologiyasi, bijg‘ish mahsulotlari va alkagolsiz ichimliklar texnologiyasi, 60720500 – Funksional ovqatlanish va bolalar mahsulotlari texnologiyasi yo‘nalishlari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, soha xodimlari ham foydalanishi mumkin.

KIRISH

Oziq-ovqat xavfsizligi ko‘p qirrali mavzu bo‘lib, bakterial patogenlar, kimyoviy ifloslantiruvchi moddalar, tabiiy toksik moddalar, qo‘shimchalar xavfsizligi, allergenlar va boshqalar bilan bog‘liq muammolarni hal qilish uchun mikrobiologiya, kimyo, standartlar va qoidalar va xavflarni boshqarishdan foydalanadi.

Oziq-ovqat xavfsizligini barqaror boshqarish tizimini yaratish bo‘yicha amaliy qo‘llanma oziq-ovqat xavfsizligi tizimlari va oziq-ovqat sanoatining yirik va kichik kompaniyalari o‘z faoliyatida oziq-ovqat xavfsizligini o‘rnatish, saqlash va yaxshilash uchun nima qilishi mumkinligi haqida batafsil ma'lumotni o‘z ichiga oladi. Oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha qo‘llanma oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlash zanjiri bo‘ylab istalgan joyda - oziq-ovqat xavfsizligining yangi tizimini ishlab chiqish yoki mavjud tizimini mustahkamlashni istagan barcha oziq-ovqat mutaxasislariga mo‘ljallangan.

Yetarli miqdorda xavfsiz va to‘yimli oziq-ovqatga ega bo‘lish hayotni saqlab qolish va salomatlikni mustahkamlashning kalitidir. Zararli bakteriyalar, viruslar, parazitlar yoki kimyoviy moddalarni o‘z ichiga olgan xavfli oziq-ovqat diareyadan saratongacha bo‘lgan 200 dan ortiq kasalliklarni keltirib chiqaradi. Shuningdek, u, ayniqsa, chaqaloqlar, yosh bolalar, qariyalar va kasallarga ta'sir qiladigan kasallik va to‘yib ovqatlanmaslikning shafqatsiz aylanishini keltirib chiqaradi. Oziq-ovqat xavfsizligi va kuchli oziq-ovqat tizimlarini ta'minlash uchun hukumat, ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar o‘rtasida yaxshi hamkorlik zarur.

Oziq-ovqat yuqadigan kasalliklar odatda yuqumli yoki zaharli xususiyatga ega bo‘lib, bakteriyalar, viruslar, parazitlar yoki kimyoviy moddalarning ifloslangan oziq-ovqat orqali tanaga kirishi natijasida yuzaga keladi. Kimyoviy ifloslanish o‘tkir zaharlanish yoki saraton kabi uzoq muddatli kasalliklarga olib kelishi mumkin. Ko‘pgina oziq-ovqat kasalliklari uzoq davom etadigan nogironlik va o‘limga olib kelishi mumkin.

Oziq-ovqat xavfsizligi qonunchiligi va qoidalariga uzoq vaqtdan beri turli omillar, jumladan, ijtimoiy-iqtisodiy, iste'molchi, siyosiy va huquqiy masalalar ta'sir ko‘rsatmoqda. Oziq-ovqat xavfsizligi muammolari va tashvishlariga kelsak, 20-

asrning boshi va oxiri o‘rtasida ma'lum parallelliklarni olish mumkin. 20-asrning boshlarida oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq bir qancha muammolar jamoatchilik e'tiboriga tushdi.

Biz hozir 21-asrdamiz va oziq-ovqat xavfsizligi masalalari 100 yil avval bo‘lgani kabi yuqori ustuvorlik va ahamiyatga ega. Oziq-ovqat mahsulotlarining ma'lum patogenlar bilan ifloslanishi natijasida jiddiy o‘tkir ta'sirga ega bo‘lgan va surunkali uzoq davom etishi mumkin bo‘lgan yuqori profilli oziq-ovqat kasalliklari bilan bog‘liq doimiy ortib borayotgan yuqori xavf guruhidagi muddatli asoratlar natijasida jamoatchilik xavotirlari paydo bo‘ldi. Bundan tashqari, oziq-ovqat orqali yuqadigan kasalliklar ilgari yuqori xavfli hisoblanmagan oziq-ovqatlarda sodir bo‘ladi. Patogen bilan bog‘liq muammolar, shuningdek, tartibga soluvchi va sanoat hamjamiyatlari tomonidan xavflarni tahlil qilishning muhim nazorat nuqtasi (HACCP) tizimi kabi keng qamrovli oldini olish va aralashuv strategiyalarini ma'qullash va amalga oshirishga olib keldi.

Aloqa, sayohat, immigratsiya va savdoning ko‘payishi tufayli dunyo kichrayib borar ekan, butun dunyoda oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi bilan bog‘liq dolzarb xavotirlar mavjud. Iste'molchilarning genetik jihatdan o‘zgartirilgan oziq-ovqat va ingredientlar, shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlaridagi potentsial kimyoviy qoldiqlar bilan bog‘liq global tashvishlari amaldagi va kelajakdagi qonunchilikka, shuningdek, jahon savdosiga katta ta'sir ko‘rsatdi.

Ushbu kitobning maqsadi oziq-ovqat bilan bog‘liq haqiqiy va idrok etilgan xavfsizlik muammolarini aniqlash va tasniflash, ushbu masalalar bo‘yicha ilmiy jihatdan xolis bo‘lmagan istiqbollarni taqdim etish va talabalarga ushbu muammolarni tushunishda yordam berishdir. Kitobning asosiy professional auditoriyasi oziq-ovqat texnologlari va sanoat va tartibga solish sohasidagi olimlarni o‘z ichiga olgan bo‘lsa-da, kitob boshqa ko‘plab auditoriyalar uchun foydali ma'lumotlarni taqdim etishi kerak.

Ushbu qo‘llanmamizda oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha dunyo hamjamiyati bilan bir qatorda Respublikamizda amalga oshirilayotgan ishlar va ularning amaliy ahamiyati, natijalari va oqibatlari to‘g‘risida muohazalar yuritishga amaliy ko‘nikma bo‘ladi.

O‘quv qo‘llanma 60720100-Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo‘yicha), 60720300 – Vinochilik texnologiyasi, bijg‘ish mahsulotlari va alkagolsiz ichimliklar texnologiyasi, 60720500 – Funksional ovqatlanish va bolalar mahsulotlari texnologiyasi yo‘nalishlari talabalari uchun yituk kadr bo‘lib yitishishlari uchun amaliy ko‘nikma berishdan iborat.

Qo‘llanma amaliy topshiriqlar, turli metodlar, qiziqarli boshqatirmalar, zamonaviy va interaktiv izlanishlar bilan boyitilgan.

1-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: OZIQ-OVQAT XOM ASHYOSI VA MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGI SOHASIDAGI ASOSIY TUSHUNCHALAR VA NUTRITSIOLOGIYANING AMALIY ASPEKTLARINI O‘RGANISH.

Tayanch so‘zlar: *Ijtimoiy-iqtisodiy omil, demografik omil, ekologik omil, iqtisodiy-matematik modellashtirish, tizimli tahlil, tarkibiy tahlil, statistik usul, ekspert-tahliliy sotsiologik usul, milliy akkreditatsiya, nutritsiologiya.*

Mavzuni o‘rganish natijasida talaba insonning oziq moddalar va energiyaga bo‘lgan ehtiyojini bilishi, oziq-ovqatning asosiy biokimyoviy tarkibiy qismlarining yetishmasligi yoki ko‘pligi bilan bog‘liq xavflarni bilishi va xavf darajasini baholay olishi kerak.

Shartlar va ta’riflar

Oziq-ovqat xom ashyosi - bu oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan o‘simlik, hayvonot, mikrobiologik va mineral manbalar, suv.

Oziq-ovqat mahsulotlari - bu oziq-ovqat xom ashyosidan tayyorlangan va tabiiy yoki qayta ishlangan shaklda oziq-ovqat uchun ishlatiladigan mahsulotlar.

Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati - bu mahsulotning organoleptik xususiyatlarini ta’minlash qobiliyatini, organizmning ozuqa moddalariga bo‘lgan ehtiyojini, sog‘liq uchun xavfsizligini, ishlab chiqarish va saqlash vaqtida ishonchliligini aks ettiruvchi xususiyatlar to‘plami.

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatiga qo‘yiladigan tibbiy va biologik talablar oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy qiymati va xavfsizligini belgilovchi mezonlar majmuasidir.

Oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xomashyosini qalbakilashtirish - bu ularning nomi va retseptiga mos kelmaydigan qalbaki oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyosini ishlab chiqarish va sotishdir.

Oziq-ovqat xavfsizligi - oziq-ovqatning toksik, kanserogen, teratogen, mutagen yoki boshqa har qanday salbiy ta’sirining yo‘qligi hisoblanadi.

Xavfsizlik kimyoviy, biologik va tabiiy kelib chiqadigan ifloslantiruvchi moddalarning tartibga solinadigan darajasini belgilash va ularga rioya qilish orqali kafolatlanadi.

Teratogen ta’sirlar ona va homila organizmidagi tarkibiy, funktsional va biokimyoviy o‘zgarishlar natijasida homila rivojlanishidagi anormalliklarni anglatadi.

Mutagen ta’sir - bu organizmning genetik tuzulishida sifat va miqdoriy o‘zgarishlarning paydo bo‘lishi. Genetik shikastlanishning ikkita asosiy turi mavjud - xromosoma va gen mutatsiyalari.

Mutagen moddalarga birinchi navbatda radioaktiv izotoplar, radionuklidlar va zaharli moddalar guruhiga kiruvchi ba’zi kuchli kimyoviy moddalar kiradi.

Radioaktiv moddalarning inson tanasiga ta’siri moddalar bilan ishlashda (masalan, tibbiyotda, texnologiyada), odamlar radioaktiv rudalar konlari yaqinida yashaganda, Chernobil avariyasi kabi ofatlar davrida va hokazolarda yuzaga kelishi mumkin.

Kanserogenlar uzoq vaqt ta’sir qilishda (oziq-ovqat mahsulotlarini iste’mol qilish, nafas olish, teri bilan aloqa qilish va boshqalar) inson tanasida kanserogen ta’sirga olib kelishi mumkin bo‘lgan moddalardir, ya’ni xavfli kasalliklar paydo bo‘lishi.

Ksenobiotiklar (yunoncha xenos - begona va bios - hayot) - bu zahar yoki zaharli moddalar emas, balki biologik jarayonlarning buzilishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan organizmga begona har qanday moddalar (pestitsidlar, toksinlar, boshqa ifloslantiruvchi moddalar). Yashash muhitida ksenobiotiklar:

- allergik reaktsiyalar yoki organizmlarning o‘limiga olib kelishi;
- irsiyatni o‘zgartirish,
- immunitetni pasaytirish;
- metabolizmni buzish
- butun biosfera darajasiga qadar ekotizimlardagi tabiiy jarayonlarning tabiiy jarayonini buzish;
- o‘ziga xos kasalliklarni keltirib chiqaradi (minamata kasalligi, itai-itai, saraton).

Metabolitlar tirik hujayralardagi metabolizmning (metabolizmning) oraliq mahsulotidir. Ularning ko‘pchiligi organizmdagi biokimyoviy va fiziologik

jarayonlarga tartibga soluvchi ta’sir ko‘rsatadi. Metabolizm barcha reaktsiyalarni o‘z ichiga oladi, buning natijasida hujayralar va to‘qimalarning tarkibiy elementlari quriladi va ularda jarayonlar sodir bo‘ladi.

Oziq-ovqat xavfsizligi mezonlari

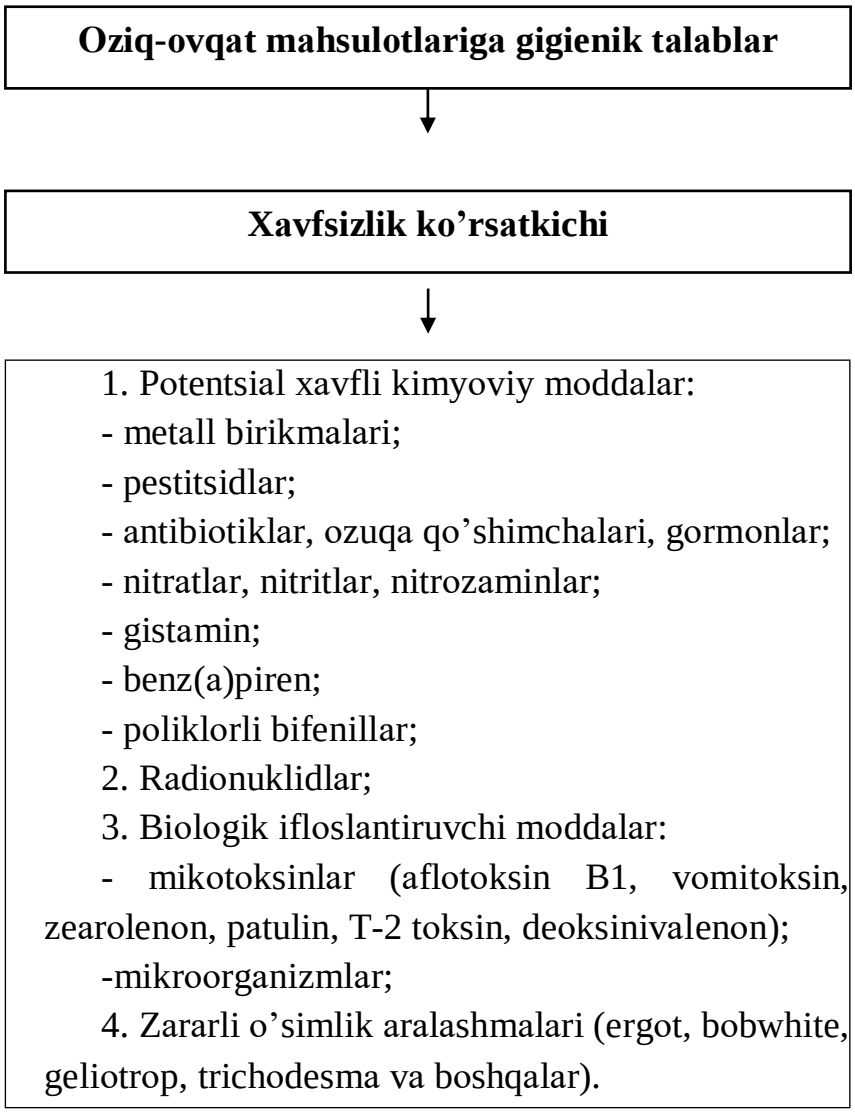
Oziq-ovqat mahsulotlari va biologik faol oziq-ovqat qo‘shimchalarining xavfsizligi ustidan nazorat iste’molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligini nazorat qilish davlat xizmatining hududiy organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Oziq-ovqat xavfsizligi ko‘rsatkichlari sanitariya me’yorlari va qoidalari (SanPiN) 2.3.2.-1078-01 "Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va ozuqaviy qiymatiga gigiyenik talablar", GOSTlar va muayyan turdagi mahsulotlar uchun boshqa joriy me’yoriy hujjatlar bilan belgilangan gigiyenik standartlarga mos kelishi kerak. Shu bilan birga, oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizlik va ozuqaviy qiymat talablariga muvofiqligini ishlab chiqarish nazorati ishlab chiqaruvchi korxonalar tomonidan amalga oshirilishi kerak.

SanPiN 2.3.2.-1078-01 ga muvofiq ozuqaviy qiymatga bo‘lgan majburiy gigiyenik talablar faqat ma’lum qayta ishlangan go‘sht va parrandachilik mahsulotlari, sigir yog‘i, shuningdek meva va sabzavot sharbatlari uchun belgilanadi. Boshqa barcha oziq-ovqat mahsulotlari uchun ozuqaviy qiymat ko‘rsatkichlari ishlab chiqaruvchi (texnik hujjatlarni ishlab chiquvchi) tomonidan analitik tadqiqot usullari asosida yoki oziq-ovqat mahsulotining retsepti va xom ashyo tarkibi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni hisobga olgan holda hisoblash usulidan foydalangan holda amalga oshiriladi. Shu bilan birga, oziq-ovqat mahsulotlarining organoleptik xususiyatlari (ta’mi, rangi, hidi, mustahkamligi) aholining an’anaviy tarzda o‘rnatilgan did va odatlarini qondirishi va iste’molchilarning shikoyatlarini keltirib chiqarmasligi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarining organoleptik xususiyatlariga javob berishi kerak bo‘lgan talablar uni ishlab chiqarish uchun normativ-texnik hujjatlarda belgilanadi.

Oziq-ovqat xavfsizligi biologik ob’ektlar, potentsial xavfli kimyoviy birikmalar, radionuklidlar va zararli o‘simlik aralashmalarini o‘z ichiga olgan gigiyenik standartlarga muvofiq baholanadi (1.1-rasm).



1.1-rasm. Xavfsizlik ko‘rsatkichlari.

Oziq-ovqat mahsulotlarida ularning mavjudligi o‘rganilayotgan mahsulotning ma’lum bir massasida (hajmida) ruxsat etilgan darajadan oshmasligi kerak. Belgilangan xavfsizlik ko‘rsatkichlari 11 ta mahsulot guruhi uchun o‘rnatiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining, ham hayvonot, ham o‘simlik manbalari xavfsizligi, birinchi navbatda, mikrobiologik ko‘rsatkichlar bilan belgilanadi. Ko‘pgina mikroorganizmlar guruhlari uchun mahsulotning massasi standartlashtiriladi, ularda E. coli guruhlari, ko‘pchilik opportunistik mikroorganizmlar, shuningdek patogen mikroorganizmlar, shu jumladan salmonellalar ruxsat etilmaydi. Boshqa hollarda, standart 1 g (ml) mahsulotdagi koloniya hosil qiluvchi birliklar sonini aks ettiradi (CFU / g, ml).

Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarida parazitar kasalliklar qo‘zg‘atuvchilari (gelmintlar, ularning tuxumlari va lichinka shakllari) mavjudligiga yo‘l qo‘yilmaydi. Go‘sht va go‘sht mahsulotlarida quyidagi qo‘zg‘atuvchilarga yo‘l qo‘yilmaydi: qanotlar (tsisterkoidlar), trichinella va exinokokklar lichinkalari, sarkotsitlar va sitoplazmatik kistalar. Baliqlar, qisqichbaqasimonlar, mollyuskalar, amfibiyalar, sudraluvchilar va ularning qayta ishlangan mahsulotlarida inson salomatligi uchun xavfli bo‘lgan tirik parazit lichinkalari bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Toksik elementlar barcha turdagi oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarida tartibga (qo‘rg‘oshin, mishyak, kadmiy, simob) tushadi.. Konservalangan mahsulotlarda sanab o‘tilgan elementlardan tashqari qalay va xrom standartlashtirilgan. O‘simlik moylari va hayvon yog‘laridan qayta ishlangan mahsulotlarda, shu jumladan baliq yog‘ida nikel qo‘rg‘oshin, mishyak, kadmiy va simob bilan birga tartibga solinadi. Qo‘rg‘oshin, mishyak, kadmiy va simobdan tashqari, sigir yog‘i, hayvon va o‘simlik yog‘larining kombinatsiyasiga asoslangan yog‘li mahsulotlar, mis va temir; quyuqlashtiruvchi moddalar, stabilizatorlar, jellelovchilar (pektin, agar, karagenan va boshqalar) standartlashtirilgan. Asal, quruq ziravorlar va o‘tlarda simob standartlashtirilmagan.

Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining barcha turlarida "global" deb ataladigan pestitsidlar tartibga solinadi: geksaxlorotsiklogeksan (a, b, g-izomerlar), DDT va uning metabolitlari; baliq va uni qayta ishlash mahsulotlarida 2,4-D-kislota, uning tuzlari va efirlari qo‘shimcha ravishda tartibga solinadi; don va uni qayta ishlash mahsulotlarida - geksaxlorotsiklogeksan (a, b, g-izomerlar), DDT va uning metabolitlari, geksaxlorbenzol, organomerkuriy pestitsidlar, 2,4-D-kislota tartibga solinadi.

Azot o‘z ichiga olgan birikmalarning tarkibi ma’lum oziq-ovqat mahsulotlarida standartlashtirilgan: gistamin - qizil ikra, skumbriya va orkinos oilalarining baliqlarida; nitratlar- meva va sabzavotlarda; N-nitrozaminlar - baliq, go‘sht va uni qayta ishlangan mahsulotlarda, pivo solodida.

Hayvon va o‘simlik mahsulotlarining radiatsiyaviy xavfsizligi ularning seziy-137 va stronsiy-90 radionuklidlarining o‘ziga xos faolligining ruxsat etilgan darajalariga muvofiqligi bilan belgilanadi.

Hayvonlardan olingan mahsulotlarda veterinariya preparatlarining tarkibi tartibga solinadi: hayvonlarning o‘sishini stimulyatorlari, antibiotiklar (shu jumladan gormonal dorilar), chorvachilikda chorva va parrandalarni boqish, davolash va kasalliklarning oldini olish uchun ishlatiladigan dori vositalari (shu jumladan antibiotiklar).

O‘simlik mahsulotlarida yuqoridagi ko‘rsatkichlarga qo‘shimcha ravishda quyidagilar standartlashtiriladi: mikotoksinlar (aflotoksin B1, vomitoksin, zearolenono, deoksinivalenol, T-2 toksin, patulin), nitratlar, nitrozaminlar, benzopiren, zararli o‘simlik aralashmalari (ergot, trikotaj). qarag‘ay, geliotrop, trixodesma va boshqalar), Fusarium donalari, don zahiralarining ifloslanishi va zararkunandalari bilan zararlanishi.

Gigiyenik tartibga solish maqsadida turli muhitlarda ksenobiotiklarning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasini (MAC) eksperimental asoslash kerak. ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyalar zararsiz bo‘lgan konsentratsiyalardir, ya’ni. har qanday vaqt davomida har kuni ta’sir qilganda, ular hozirgi va keyingi avlodlar hayotining istalgan vaqtida zamonaviy tadqiqot usullari bilan aniqlangan kasalliklar yoki salomatlik anormalliklariga olib kelishi mumkin emas.

Oziq-ovqat gigienasida asosiy tartibga solish ruxsat etilgan sutkalik doza (ADD) - maksimal doza (1 kg tana vazniga mg), kunlik og‘iz orqali qabul qilish inson hayoti davomida zararsizdir, ya’ni. hozirgi va kelajak avlodlarning hayotiy faoliyati va sog‘lig‘iga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Ruxsat etilgan sutkalik dozani odamning vazniga (60 kg) ko‘paytirish orqali, dietaning bir qismi sifatida qabul qilinadigan kunlik iste’mol (ADI) (mg / kun) aniqlanadi.

Umuman olganda, oziq-ovqat mahsulotining zararliligining toksikologik ko‘rsatkichi inson (aholi) uchun zararsiz bo‘lgan ksenobiotik kontsentratsiyasi bo‘lib, ushbu mahsulotni har kuni ko‘pchilik uchun haqiqatan ham mumkin bo‘lgan har qanday uzoq muddatli iste’mol qilish bilan qabul qilinadi. Mahsulotning zararliligini

organoleptik ko‘rsatkichi mahsulotning tabiiy xususiyatlarini buzmaydigan konsentratsiyadir. Zararlilikning umumiy gigiyenik ko‘rsatkichi - bu texnologik sharoitlar talab qiladigan darajadan oshmaydigan kontsentratsiya, shuningdek oziq-ovqat qo‘shimchalaridan foydalanishning gigiyenik va texnologik qoidalariga rioya qilingan holda oziq-ovqat mahsulotidagi haqiqiy kontsentratsiya. mahsulotning ozuqaviy qiymatiga, uning xavfsizligi va texnologik xususiyatlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi.

Hayvon oqsillaridan ham, o‘simlik oqsillaridan ham ovqat hazm qilish jarayonida 20 ta aminokislota hosil bo‘ladi va hayvon ovqat mahsulotlari o‘simlik mahsulotlariga nisbatan mikrofloraning o‘sishi va ko‘payishiga hech qanday o‘ziga xos ta’sir ko‘rsatmaydi.

Ikkinchidan, hayvon mahsulotlari o‘zida o‘simlik mahsulotlarida bo‘lmaydigan zarur biologik faol birikmalar (vitamin B va boshqa), foydali moddalar saqlaydi.

Va nihoyat, uchinchidan, ilmiy-tadqiqot natijalarn shuni ko‘rsatadiki, hayvon mahsulotlarining taklif etilgan miqdori (ovqat umumiy miqdorining 30%-ga yaqini) iste’mol qilinganda ateroskleroz bilan kasallanish hollari ko‘payganligi kuzatilmagan. Albatta hayvon mahsulotdari (shuningdek, o‘simlik mahsulotlari) keragidan ortiqcha iste’mol qilinganda faqatgina ateroskleroz bilan emas, balki boshqa kasalliklar bilan ham kasallanish xavfi kuchayadi, biroq bunda, to‘g‘ri ovqatlanishning buzilishi to‘g‘risida fikr yuritiladi.

Haqiqatan ham, o‘simliklardan tayyorlangan ovqat mahsulotlari qator afzalliklarga ega, lekin shu bilan birga uning qator kamchiliklari ham bor. Bu kamchiliklar odatdagi ovqatlanishda hayvon mahsulotlari hisobiga qoplanadi.

Vegetarianlik nazariyalari haqida quyidagilarni aytish mumkin:

«Yosh vegetarianlik» sog‘liqqa - xavf solmaydi, chunki sut mahsulotlari va tuxumning o‘zi boshqa hayvon mahsulotlari o‘rnini bosadi. Biroq, «qari vegetarianlik» o‘zining muxlislariga sezilarli darajada zarar yetkazishi mumkin va yetkazayapti ham. Buni birinchi navbatda shu bilan tushuntirish mumkinki, o‘simlik mahsulotlariga vitamin B_{12} (sianokobalamin) yo‘q, bu esa kamqonlik deb ta’riflanadigan

gipovitaminoz holatini keltirib chiqaradi, shuningdek unda bolalarga zarur bo‘lgam vitamin ham yo‘q.

Vegetarianlik tarafdorlari ko‘pincha vitamnnlar, shu jumladan B_{12} vitamini odam yo‘g‘on ichagi mikroflorasi tomonidan sintezlanadi, deb davo qiladilar. Haqiqatan ham bir necha vitaminlar (B_{12} vitamini ham) yo‘g‘on ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi, lekin bunda ular qonga so‘rilmaydi. Shuning uchun har bir odam V_{12} vitaminiga bo‘lgan (3 mkg) sutkalik ehtiyojini ovqat bilan qabul qilishi kerak.

Sut va sut mahsudotlari iste’mol qilishning boshqa sabablari ham bor. Sutning asosiy oqsili bo‘lgan Kaziyen odam oshqozon-ichak yo‘lidan hazm fermentlari ta’sirida parchalanganda biologik faol fermentlar (qismlar) hosil bo‘lib, ular qonga so‘riladi vaodam organizmiga sezilarli fiziologik ta’sir ko‘rsatadi. Shu qismlardan bittasi oshqozon faoliyatini boshqarishning umumiy sistemasida ishtirok etib, oshqozon shirasi ajralishini sekinlatadi, boshqasi esa - bosh miyaga kiradi, unga morfinning kam miqdori ta’siriga o‘xshash ta’sir ko‘rsatadi, ya’ni kayfiyatning bir oz yaxshilanishiga va tinchlanishiga olib keladi. Sut tabiat tomonidan sut emizuvchi hayvonlarning (ularga odam ham kiradi) asosiy oziq mahsuloti hisoblanadi.

Shu bilan birga o‘simliklardan tayyorlangan ovqatlar, shak-shubhasiz, qator afzalliklarga ega. O‘simlik yog‘lari ko‘p to‘yinmagan yog‘ kislotalariga boy bo‘lib, ular, ovqatlanishning almashinmaydigan omili hisoblanadi. O‘simliklarda askorbinat kislota (vitamin C) sintezlanadi va bioflavonoidlar (vitamin P) bo‘ladi, ularning ta’siri esa vitamin C ning biologik ta’sirni kuchaytirishdan iboratdir.

Boshoqli o‘simlik urug‘lari B va E guruh vitaminlariga boy. O‘simliklarda ko‘plab foydali minerallar mavjud. O‘simlik uglevodlari asosan kraxmaldan iborat, lekin ularda ovqat hazm qilish jarayoni me’yorida kechishi uchun zarur bo‘lgan oziq tolalari ham sezilarli miqdorda bo‘ladi.

Biroq, o‘simlik oqsillari ko‘p hollarda bir nechta aminokislota bilan cheklangan bo‘ladi. Ko‘pincha birinchi cheklangan aminokislota lizin hisoblanib, uning bug‘doy va boshqa boshoqli o‘simliklardagi muqdori me’yorning yarmidan sal oshadi. Ayni paytda dukkakli o‘simliklar (no‘xat, loviya, yasmiq) oqsillari o‘z tarkibida oltingugurt

bo‘lgan almashinmaydigan aminokislotalardan cheklangan bo‘lib, ularning miqdori me’yorning 70 foizini tashkil qiladi. Oqsil miqdori o‘simliklarda odatda kam (masalan, nonda go‘shtga nisbatan 3-4 marta kam, meva va sabzavotlarda esa yana ham kam) va bu oqsillar norasoligini hisobga olgan holda, odamning o‘rnini bosa olmaydigan aminokislotalarga bo‘lgan sutkalik ehtiyojini qondirish uchun hazm a’zolari, jigar va buyrak faoliyatini o‘ta og‘irlashtiradigan darajadagi miqdorda o‘simlik ovqatini yeyish zarur bo‘ladi. Oqsil yetishmasligi, ayniqsa hayvon oqsili yetishmasligi o‘sish va rivojlanishni sekinlashtiradi.

Shunday qilib, vegetarianlik, ayniqsa sut mahsulotlari iste’molisiz qat’iy vegetarianlik o‘sayotgan organizm uchun zararlidir. Ammo 40 yoshdan keyin ba’zi vegetarianlik kunlari hatto foydali hisoblanadi. Bu yo‘lga katta yoshida kirishgan bir qancha vegetarianlar ya’ni Tolstoy, Shou va boshqalarning uzoq yashashiga faqat ovqatlanishgina emas, balki ichish, chekish va hokozolarni taqiqlovchi hayotiy falsafa ham sabab bo‘lgandir.

Xom yeyish. Xom yeydiganlar har qanday ovqatga ishlov bermasdan, hatto go‘sht, baliq va qushni ham xomligicha iste’mol qiladilar. Ular xom yeyishning foyidasini xom o‘simlik mahsulotlari biologik faol moddalarga boyligi va ularga issiq ishlov berilishi natijasida tezda buzilib qolishi mumkinligi bilan asoslaydilar. Xom go‘sht va xom baliq iste’mol qilishda silning oldini olishga va davolashga yordam beradi deydi xom yeyuvchilar, shuningdek u jarohatlarning bitishini tezlashtiradi. Bunda ular ovqatga hayvonlarning xom go‘shti va xom baliqni muvaffaqiyat bilan ishlatadigan Shimol xalqlarining tajribasiga tayanadilar.

Haqiqatan ham odamlar olov hosil qilishni bilmagan qadimgi davrda hamma narsani xomligicha yeganlar. Biroq, olovning kashf etilishi va u yordamida ovqatga ishlov berish odamni tirik mavjudotni oliy taraqqiyot cho‘qqisiga chiqarishiga sabab bo‘lgan. Issiqlik yordamida ishlov berilgan ovqat uzoq saqlangan, natijada odam bo‘sh qolgan vaqtini mehnatga sarflagan va aqliy qobiliyatini rivojlantirishiga imkon yaratilgan.

Issiqlik yordamida ishlov berishning ahamiyati: mahsulot yumshaydi (zamonaviy odam hom go‘sht va quruq dukkaklarni umuman chaynay olmagan bo‘lar

edi), mahsulotning singishi yaxshilanadi, sanitariya-gigienik. xavfsizligi ta’minlanadi (ayniqsa go‘sht, baliq va sut mahsulotlarining), saqlanish muddati uzayadi va ta’mini har xil kulinariya vositalari yordamida yaxshilash mumkin.

Biroq, issiqlik yordamida ishlov berishning bir qancha kamchiliklari ham bor. Bu vitaminlarning qisman parchalanishi, noto‘g‘ri issiqlik ishlovi berilganda esa hatto organizm uchun zararli moddalar hosil bo‘lishini aytib o‘tishgan.

Shuning uchun ovqatlanish haqidagi zamonaviy fan vitaminlarga boy bo‘lgan rezavor mevalar, bir qancha sabzavot va ko‘katlarni ko‘plab iste’mol qilishni tavsiya etadi. Bu, mahsulotlarni xomligicha yeyish kerak degan fikrni bildirmaydi. Chunki xom yeyishni hamma mahsulotlarga qo‘llash noto‘g‘ri va xavflidir.

“Tirik energiya” haqida nazariya. Qadimgi olimlarning tasavvurlariga qaraganda, dunyoda alohida «tirik kuch» mavjud. Bu tasavvurlar XX asr boshlariga qadar saqlangan. Tirik materiya o‘lik materiyadan farqli ravishda ko‘payishga, energiya hosil qilishga moyil bo‘lib, atrof-muhitdan maxsus hujayra qobig‘i bilan ajralib turganligi sababli, tirik materiyani energiyaning alohida turi - «tirik energiya» deb hisoblash to‘g‘ri bo‘ladi.

Matbuotda chop etilgan qator maqolalarda, “tirik energiya” haqida fikr bildirilgan. Bizning davrimizga kelib, S.S. Shatalova bu nazariyani qayta o‘rgandi. Muallif bioenergetika o‘lik tabiatda kechadigan energetik jarayonlardan jiddiy farq qilishini aytib o‘tdi. Uning fikricha, odam o‘simlik mahsulotlarini iste’mol qilganda tirik energiya tufayli unga bir sutkada 1000 kkal dan kam, ya’ni 12 g. oqsil qabul qilishning o‘zi yetarli bo‘ladi. Ovqat mahsulotlariga issiqlik bilan ishlov berish “tirik energiya”ni o‘ldirar ekan.

Biroq, XX asrda tirik sistemalar energiyasi o‘lik tabiat energiyasiga o‘tishi va aksincha bo‘lishi mumkinligi fan tomonidan isbotlandi. Organizmda glyukoza, yog‘ kislotalari va aminokislotalarning har xil sharoitda oksidlanishi, shuningdek organizmda to‘plangan energiyaning ishlatilish yo‘llari chuqur o‘rganildi.

Ovqat mahsulotlarida ushlangan potentsial energiyaning manbai quyoshning nurlanish energiyasidir. O‘simlik xlorofillida karbonat angidrid va havo kislorodidan yorug‘lik nurlari kvantlari ta’sirida glyukoza sintezlanadi, glyukoza esa

o‘simliklardagi boshqa organik birikmalar, ya’ni yog‘lar, oqsillar, nuklein kislotalar va boshqalarni sintezlash uchun energiya materiali sifatida ishlatiladi. Hayvonlarda xlorofillar bo‘lmaydi va ular organik birikmalarni quyosh nuri energiyasi ta’sirida bevosita sintezlash qobiliyatidan mahrum. Ko‘pgina hayvonlar quyosh energiyasi tufayli o‘zining organik asosini sintezlagan o‘simliklarni iste’mol qiladi. Masalan, yirtqich hayvonlar o‘simlik iste’mol qilmasada, o‘txo‘r hayvonlarni yeydilar.

Demak, o‘simliklarda to‘plangan va ulardan o‘txo‘r hayvonlarga o‘tgan quyosh nuri energiyasi hayvonlar uchun energiya manbai sifatida ishlatiladi. O‘simlik ovqatini (ya’ni tirik energiyani) iste’mol qilmaydigan yirtqich hayvonlar kuchlilikda, chaqqonlikda, nerv jarayonlarining tezligi jihatidan o‘txo‘r hayvonlardan (ya’ni asosan «tirik energiya» yeydiganlardan) qolishmasligini, aksincha ulardan o‘zishini aytib o‘tish o‘rinlidir.

Biz fashistlarning kontsentratsion lagerdagi tutqunlar ustida o‘tkazgan hayvoniy tajribalari haqida, Leningrad qamalidagi aholining ayanchli taqdiri haqida eslashning o‘zi kifoya, deb hisoblaymiz. Ularning ovqati deyarli o‘simlik mahsulotlaridan iborat bo‘lgan. Kundalik ovqat kaloriyasi 1000 kkal dan pastligi tufayli aholi orasida distrofik o‘zgarishlar kuzatilgan, bu esa o‘limga olib kelgan. Oqsilning hayotga mos keladigan (unga xavf solmaydigan) sutkalik miqdori, o‘simlik va hayvon oqsillari ulushi taxminan bir-biriga teng sharoitda o‘rtacha 25 g atrofida bo‘lishi o‘sha paytda aniqlangan edi. Ovqatda hayvon oqsillari bo‘lmasa, bu miqdorni oshirish kerak.

Ovqatda oqsil va kaloriya yetishmasligi o‘rnini hech qanday «tirik energiya» bilan to‘ldirib bo‘lmaydi.

Ochkoli parhez. XX asrning 70 yillarida qator rivojlangan mamlakatlarda, jumladan bizda ochkolli parhez keng tarqalgan bo‘lib, uning muallifi olmoniyaylik olim Erna Karize edi. Ochkoli parhez muallifi har bir ovqat mahsulotiga u yoki bu miqdorda ochko belgilaydi. Bunda sutka davomida iste’mol qilingan ovqatning umumiy miqdori ma’lum kattalikdan oshmasligi kerakligini aytadi. 40 ochko o‘tirgan holda ish bajaradigan shaxslar uchun va 60 ochko katta energiya sarflab ishlaydigan shaxslar uchun belgilangan. Ochkoli parhezda qandolat mahsulotlariga ko‘p miqdorda ochko belgilanganligini to‘g‘ri deb hisoblash mumkim. Masalan, tort uchun 60 ochko,

10 g shokolad uchun 54 ochko. Bir qoshiq asalga esa 17 ochko belgilangan, 400 g qora nonga 250 ochko to‘g‘ri keladi, sabzavot - mevalar va rezavorlarga kam ochko belgilangan. Bir dona kartoshkada - 23 ochko, bitta pomidorda - 6, piyozda - 11, olmada - 18, noqda -23 ochko bor. Bir stakan qatiqqa noaniq sabablarga ko‘ra juda yuqori - 13 ochko belgilangan. Yuqori kaloriyali qovurilgan g‘oz 0 ochko, cho‘chqa yog‘i va o‘simlik yog‘ining 20 g miqdori 0 ochko, 20 g sariyog‘ yoki margarin – 1 ochko olgan. Alkogolli ichimliklarga ochkoli parhez tomonidan keng yo‘l ochiladi, chunki aroqning 60 ml iga faqat 1 ochko qo‘yilgan. Mahsulotlar qiymati o‘ta mantiqsiz va noto‘g‘ri aniqlangan: alkogolli ichimliklar va hayvon yog‘lari ko‘p miqdorda odam organizmi uchun zararlidir. Bu esa «ochkoli parhez» bo‘yicha hisobga olinmaydi. Qora non, sabzavot va mevalar «ochkoli parhez» talablariga mos keladi, ochkolar yig‘indisini sezilarli oshiradi, lekin shunday bo‘lsada, ularning miqdorini keskin chegaralash kerak.

Ochkolar yordamida parhez tanlashning noto‘g‘riligini ikki misol bilan osongina isbotlash mumkin: birinchi holda zarur bo‘lgan ochkolar soni asosan uglevodli mahsulotlar (masalan, qandolat mahsulotlari) hisobiga bo‘lsa, ikkinchi holda esa faqat oqsilli mahsulotlar (masalan, go‘sht) hisobiga yig‘iladi. Birinchi holda tezda distrofiya belgilari paydo bo‘ladi, ikkinichi holda esa buyrak xastaligi belgilari rivojlanadi.

Kyoltirilgan misollar shuni yaqkol ko‘rsatadiki, ovkatlanishning to‘la qimmatliligini ochkoli parhez hisobiga ko‘garish boshqa ko‘rsatkichlarning nazarimizdan chetda qolishiga sabab bo‘ladi. Bular oqsil miqdori va sifati, uglevod va yog‘larning miqdori va sifati, vitaminlar va miieral moddalardir. To‘la qimmatli ovqatlanish esa ovqatning uglevodlar, yog‘lar va oqsillar miqdori va sifati, darmondori va mineral moddalar miqdori bo‘yicha o‘zaro muvozanatlashishini ko‘zda tutadi.

Faqachgina qandaydir bir ko‘rsatkich ochko sanash asosida ratsion tanlash umuman olganda noto‘g‘ri va sog‘liqqa zarardir.

Ovqatlanishda bosh omil nazariyasi. Yuqorida aytib o‘tilgan “ochkoli parhez” nazariyasiga qiyosan yondoshadigan bo‘lsak, shu nazariya mualliflarining nuqtai nazaridan qaraganda ovqatlanishda qandaydir bosh omilni asos qilib oladilar. Makrobiotiklar ta’limotining asoschisi S. Ishizuka o‘z tajribasiga asoslanib, parhezda

natriy va kaliyning to‘g‘ri nisbati, shuningdek, kislotali va ishqorli ekvivalentlarning optimal nisbatini ovqatlanishning bosh omili deb hisoblaydi. Uning nuqtai nazariga ko‘ra, kislotali ekvivalentlarni ortiqcha iste’mol qilish yoki ishqorli ekvivalentlarni yetarlicha iste’mol qilmaslik natijasida organizmning nordonlashishi (kislotaliligining oshishi) ayniqsa xavflidir.

Boshqa tomondan, G. S. Jarnis ham o‘z tajribasiga asoslanib, ovqat bilan birga olma sirkasi iste’mol qilishni taklif etadi. Bu esa uning fikricha, ishqoriylik oshishining oldini oladi. Bu ikki nazariyada ma’lum ziddiyatlar ularning to‘g‘riligiga shubha uyg‘otadi. Haqiqatan ham, hozirgi davrga kelib ovqat luqmasining oshqozondan ingichka ichakka o‘tishida, qondan ovqat hazm qilish yo‘liga (asosan gastroduodenal sohada) suv, mineral moddalar, oqsil va yog‘larning ajralishi natijasida ximusning (ya’ni ovqat luqmasining) doimiyligi aniqlangan.

Itlar ustida o‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki, turli ovqat ratsionlarida ingichka ichakda so‘riladigan ximusning kimyoviy tarkibi ozmi-ko‘pmi doimiydir. Bu hodisaning mexanizmi shundan iboratki, qondan ovqat hazm qilish yo‘liga (yuqorida sanalgan moddalardan) faqat ovqat ratsionida yetishmaydigan moddalar tushadi. O‘z navbatida ularning qondan ovqat hazm qilish yo‘liga o‘tishi maxsus depolardan qonning yana to‘yinishi bilan tushuntiriladi.

Bu hamma jarayonlar qonda natriy yoki kaliy, kislotali yoki ishqorli ekvivalentlar oshib ketishi oldini oladi. Ovqatda uzoq muddat natriy yoki kaliy, kislotali yoki ishqorli ekvivalentlar yetishmay tursa, ularnnng organizmdagi deposi tugashi mumkin. Bu holda bosh miyaga tegishli xabarlar kelib, ishtaha o‘zgarishiga sabab bo‘ladi, odam organizmida tugayotgan moddalarga boy bo‘lgan mahsulotlarni yegisi keladi. Masalan, uzoq muddat natriy yetishmasa, osh tuzini ko‘ngil tusaydi.

Ovqatlanishda bosh omil nazariyalariga yana L. Polingning keng tarqalgan tavsiyalarini kiritish mumkin. Bu tavsiyalar bo‘yicha saraton (rak) va shamollash kasalliklarining oldini olish uchun juda ko‘p miqdorda askorbinat kislota (vitamin C) zarur.

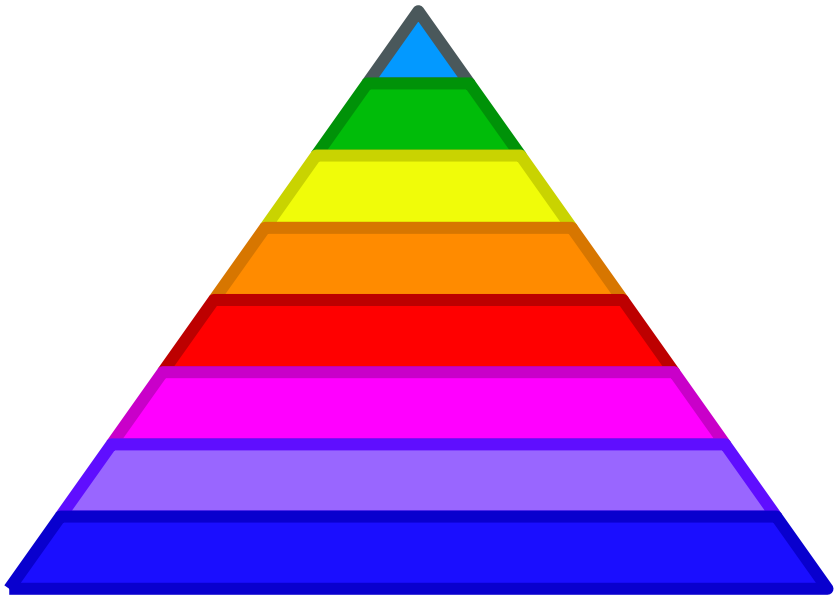
Biroq, bu tavsiyalarning odam organizmi uchun xavfli oqibatlarini ko‘rsatgan ilmiy tadqiqotlar bor. Bu kapillyarlar mo‘rtligining oshishi va shu bilan bog‘lik bo‘lgan

mahalliy o‘zgarishlar, atsidoz rivojlanishi, buyrakda tosh paydo bo‘lishi, oshqozon-ichak buzilishlarining kelib chiqishi, ko‘ngil aynishi, qon zardobida xolesterin miqdoriniig oshishi va boshqalar.

Biz ovqatlanish sohasida taniqli mutaxassis V.A.Konishevning fikriga qo‘shilamiz. Uning fikricha, faqat hakimgina sinchkovlik bilan mazkur odamning aniq xususiyatlarini aniqlab, saraton va shamollash kasalliklarining oldini olish uchun organizmga askorbinat kislotaning katta miqdorini berib, uning sog‘liq uchun xavfli yoki xavfsizligini ayta oladi. Vrach tekshiruvisiz askorbinat kislotaning katta miqdorini qo‘llash maqsadga muvofiq emas, aks holda sog‘liqqa tuzatib bo‘lmas zarar yetkazish mumkin.

Ovqatlanishda bosh omil mavjud emas. Ovqatlanish oqilona bo‘lishi, ya’ni muvozanatlashgan va ovqat qabul qilish tartibiga rioya qilishta yo‘nalgan bo‘lishi kerak.

TOPSHIRIQ-1.1



Piramida usuli. Xavflilik darajasiga ko‘ra oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi moddalarni piramidaga joylashtiring.

TOPSHIRIQ-1.2

Oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlari xavfsizligi sohasidagi dunyo yangiliklarni o`rganing, xulosa qiling va Respublikamizda bu boradagi kamchiliklar hamda uni bartaraf etish yo‘llari haqida ma’lumot bering.

Foydalanish uchun ma’lumotlar:



Xom ashyoni olish uchun oziq-ovqat sifatining eng yaxshi amaliyotlari - https://www.imonitor.net/blog-posts/food-quality-best-practices-for-sourcing-raw-materials



Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari sifatini ta'minlash iste'mol bozori xavfsizligining asosiy omili sifatida - https://www.intechopen.com/chapters/61283



Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda xomashyo yetkazib beruvchilarning roli - https://irispublishers.com/gjnfs/fulltext/the-role-of-suppliers-of-raw-materials-in-ensuring-food-safety.ID.000517.php

Nazorat uchun savollar

1. Oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlari xavfsizligi nimani o‘rgatadi?
2. Oziq-ovqat xavfsizligiini ta’minlash uchun qanday choralar olib borilmoqda?
3. Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda qanday chora tadbirlar olib boriladi?
4. Nutritsiologiya fani nimani o‘rganadi?
5. Nutritsiologiya fanining tarixi?
6. Oziq-ovqat gigienasida asosiy tartibga solish ruxsat etilgan sutkalik doza nima deb ataladi?
7. Zararlilikning umumiy gigiyenik ko‘rsatkich to‘g‘risida ma’lumot bering.
8. Mikroorganizmlar guruhlari uchun mahsulotning qaysi fizik parametri standartlashtiriladi?
9. Oziq-ovqat xavfsizligi biologik ob’ektlar, potentsial xavfli kimyoviy birikmalar, radionuklidlar va zararli o‘simlik aralashmalarini qanday standartlarga muvofiq baholanadi?

10. Oziq-ovqat mahsulotlarining organoleptik xususiyatlariga javob berishi kerak bo‘lgan talablar uni ishlab chiqarish uchun qanday hujjatlarda belgilanadi?

2-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: MAHSULOT SIFATINI, XAVFSIZLIGINI ANIQLASHNING USULLARI.

Tayanch so‘zlar: *Jismoniy mezon, kimyoviy mezonlar, biologik mezon, ob’ektiv baholash usullari, o‘lchash, laboratoriya usuli, ro‘yxatga olish usuli, hisoblash usuli, subyektiv usuli, organoleptik usuli, ekspert usuli, sotsiologik usuli, suyuqlik xromaatagafiyasi, gaz xromatagrafiyasi, atomik absorbsiya.*

Oziq -ovqat mahsulotining sifati iste’molchi uchun mahsulot qiymatiga ta’sir qiluvchi boshqa barcha xususiyatlarni o‘z ichiga oladi. Bunga buzilish, ifloslanish, rangsizlanish, yoqimsiz hid kabi salbiy xususiyatlar va oziq -ovqatning kelib chiqishi, rangi, xushbo‘yligi, tuzilishi va ishlov berish usuli kabi ijobiy xususiyatlar kiradi. Oziq-ovqat yoki oziq-ovqat mahsulotlari milliy va xalqaro standartlar va qonun hujjatlari bilan belgilanadi. Qoidalar, siyosat yoki standartlar bilan belgilangan sifat, xolis va mustaqil harakat qiladigan rasmiy organlar va vakolatli organlar tomonidan nazorat qilinadi. Oziq-ovqatlar har xil joylarda va muhitda ishlab chiqarilgan bo‘lsada, oziq-ovqat sifatini nazorat qilishning umumiy standartlari juda o‘xshash. Buning bir sababi - oziq-ovqat biznesi bajarishi kerak bo‘lgan eng keng tarqalgan talablardan biri bo‘lgan xavfni tahlil qilish va nazorat qilish punktlari (HACCP) kabi global standartlar. Bugungi kunda korxonalar xavfsizlik va sifat jarayonlarini yaxshilash uchun katta bosim ostida ishlaydi.

Oziq-ovqat sifatining mezonlarini fizik, kimyoviy va biologik deb baholash mumkin. Fizik mezonlar - bu mahsulotning o‘lchamlari, hajmi, mustahkamligi va tuzilishi. Kimyoviy mezonlar - mahsulotning oqsil, uglevod va yog‘ qiymatlari. Biologik mezon - bu mahsulotning mikrob va fermentativ xususiyatlari kiradi.

Mahsulot haqida ma’lumot olish usuliga qarab, ularning sifat ko‘rsatkichlarini aniqlashning quyidagi usullari ajratiladi.

1. Ob’ektiv:

• o‘lchash;

• laboratoriya:

• ro‘yxatga olish;

• hisoblash.

2. Subyektiv:

• organoleptik;

• ekspert;

• sotsiologik.

Ob’ektiv baholash usullari asosan oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlari sifatini tekshirishda, qalbakilashtirishni aniqlashda, standartlashtirilgan ko‘rsatkichlarga muvofiqligini aniqlashda, tovarlarni standartlashtirishda qo‘llaniladi.

Tovarlarning sifatini baholashda o‘lchash usuli individual fizik, kimyoviy va mikrobiologik ko‘rsatkichlarni aniqlash uchun maxsus texnik vositalar, asboblar va reagentlardan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Ushbu usul yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining massasi, hajmi, uzunligi va sifatining boshqa miqdoriy ko‘rsatkichlari aniqlanadi.

Laboratoriya usullari mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, oziq-ovqat xom ashyosi va tovarlari sifati va xavfsizligining mikrobiologik ko‘rsatkichlari bilan belgilanadigan ozuqaviy qiymat kabi oziq-ovqat sifati ko‘rsatkichlarini o‘rganishning ajralmas qismidir.

O‘lchov va laboratoriya usullari ko‘pincha bir guruhga birlashtiriladi.

Ro‘yxatga olish usuli ro‘yxatga olingan qiymatlarni hisoblashda, mahsulotning ma’lum parametrlari va xususiyatlarini o‘zgartirishda, xususan, uni standartlashtirishda qo‘llaniladi.

Hisoblash usuli boshqa baholash usullari yordamida aniqlangan mahsulot xususiyatlarining individual ko‘rsatkichlarini hisoblash orqali sifatni aniqlashga imkon beradi. Shunday qilib, sifatni aniqlash uchun fizik o‘lchash usuli yordamida aniqlangan maxsus laboratoriya asboblari va asboblaridan olingan ma’lumotlar har doim ham ma’lum bir sifat ko‘rsatkichini yakuniy shaklda aniqlashga imkon bermaydi va joriy usullar yordamida qayta hisoblashni talab qiladi (masalan, sifatni aniqlashda, mahsulotlardagi ozuqa moddalarining tarkibi). Bu usul yangi oziq-ovqat

mahsulotlarini loyihalash va ularning tarkibini ishlab chiqish bosqichida keng qo‘llaniladi.

Mutaxassisning his-tuyg‘ularini idrok etish tufayli aniqlanadigan usul **sub’ektiv usullar** deyiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini aniqlashning eng muhim usuli organoleptik usuldir.

Organoleptik usul sezgilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko‘rinishi, rangi, hidi, konsistensiyasi va qadoqlanish holati kabi iste’mol xususiyatlarini aniqlashi mumkin. Ulardan amaliy faoliyatda sifatni ekspertizadan o‘tkazish va uni destesterlar va tovar ekspertlari tomonidan baholashda foydalaniladi. Shu sababli, ushbu usulning to‘g‘riligi sezilarli darajada ma’lum bir mutaxassisning ma’lum sifat ko‘rsatkichlarini individual idrok etishiga, uning nazariy tayyorgarligiga va ekspertiza sohasidagi amaliy tajribasiga bog‘liq. Iste’molchilarning o‘zlari, ma’lum bir mahsulotning to‘g‘ri sifati haqidagi bilimlari darajasida, uning sifatini organoleptik baholaydilar, bu esa pirovard natijada ularning tanlovini belgilaydi.

Amalda organoleptik usul ko‘pincha ekspert bahosi bilan bir vaqtda qo‘llaniladi, ya’ni sifatni baholashning ekspert usuli parallel ravishda qo‘llaniladi.

Ekspert usuli mahsulot sifati, navi, e’lon qilingan yoki standartlashtirilgan ko‘rsatkichlarga muvofiqligi, nosozligi va hokazolar to‘g‘risida qaror qabul qilinadigan fikr-mulohazalarini inobatga olgan holda sifatni baholashga ekspertlar guruhini jalb qilishga asoslanadi. Ekspertlar tomonidan sifatni baholash ekspertizaga mahsulot mualliflari yoki ishlab chiqaruvchilarini jalb qilish orqali ta’minlanadi va bunda baholash butunlay mutaxassislarning shaxsiy fazilatlari va professionalligiga bog‘liq.

Organoleptik usul bilan aniqlangan individual sifat ko‘rsatkichlari mahsulotning alohida turlari uchun qabul qilingan sifatni baholash usullari bo‘yicha ball bilan baholanadi. Yakuniy sifat ko‘rsatkichiga mahsulotdagi har qanday nuqsonlar mavjudligi sezilarli darajada ta’sir qiladi. Oxir oqibat, organoleptik ko‘rsatkichlar bo‘yicha mahsulot sifatini baholash natijasida mahsulotning tijorat darajasi standartlashtirilganga nisbatan yakuniy qiymati bilan belgilanadi.

Sotsiologik tadqiqot usuli respondentlarning so‘rovi yoki so‘rovnomasi natijalarini qayta ishlashga asoslanadi va ushbu mahsulot iste’molchilari yoki uning potentsial iste’molchilarining fikrlarini hisobga olgan holda umumlashtirilgan baholash asosida sifatni aniqlash imkonini beradi. Usulning aniqligi so‘rov tizimini to‘g‘ri tanlash va uning natijalarini to‘g‘ri qayta ishlashga bog‘liq. U yangi mahsulotlarni reklama qilish uchun talabni o‘rganishda va umuman olganda, tovarlarni ilgari surish bo‘yicha marketing faoliyatida uning pasayishi sabablarini aniqlashda qo‘llaniladi.

Hozirgi vaqtda oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini aniqlashning zamonaviy, yuqori samarali va aniq tahliliy usullari ishlab chiqilgan bo‘lib, ular juda past konsentratsiyalarda ifloslantiruvchi moddalarni aniqlash imkonini beradi. Masalan, xom go‘shtni soxtalashtirishni aniqlash bilan bog‘liq usullar (go‘shtning ayrim turlarini boshqalar bilan almashtirish, biriktiruvchi to‘qima yoki o‘simlik oqsillarini aniqlash va boshqalar) alohida o‘rin tutadi.

• yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) - oziq-ovqat xom ashyosi tarkibidagi mikotoksinlar, fikotoksinlar (dengiz mahsulotlari toksinlari), biogen aminlar, melamin, oziq-ovqat qo‘shimchalari, vitaminlar, organik kislotalar va boshqa bir qator moddalarning tarkibini aniqlash uchun mo‘ljallangan turli detektorlar bilan. materiallar va oziq-ovqat mahsulotlari;

• gaz xromatografiyasi (GK) - pestitsidlar, polixlorli bifenillar, yog‘kislotalari tarkibini aniqlash va yog‘lar, moylar va boshqalarni aniqlash uchun ishlatiladi;

• atomik absorbsiya - zaharli metallar, makro va mikroelementlarni aniqlash uchun mo‘ljallangan spektrofotometriya, atom emissiya spektrofotometriyasi va voltametriya;

• Bundan tashqari, PCR usuli zamonaviy tadqiqotlarda keng qo‘llaniladi. U genetik jihatdan o‘zgartirilgan organizmlarni (GMO) va genetik jihatdan o‘zgartirilgan mikroorganizmlarni (GMM) identifikatsiyalash, mikroorganizmlarni identifikatsiyalash va tiplash, shuningdek, xom go‘sht, parranda go‘shti va baliq mahsulotlarini aniqlash, o‘simlik oqsili qo‘shilganligi va mahsulotlarning soxtaligini aniqlash uchun ishlatiladi.

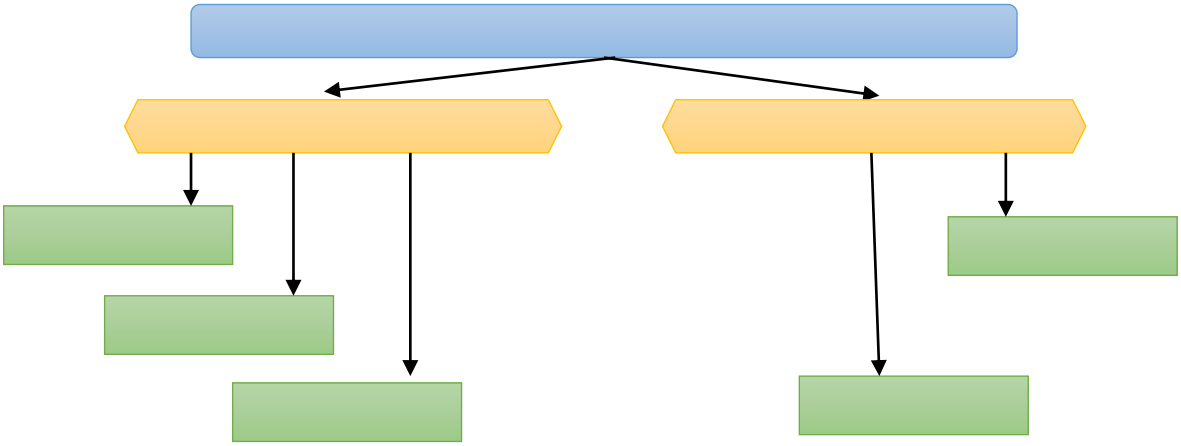
Oziq -ovqat xavfsizligi standartlari oziq-ovqat ishlab chiqaruvchilari inson salomatligini muhofaza qilish va ishlab chiqarish jarayonida salbiy holatlarning oldini olish uchun bajarishi kerak bo‘lgan ko‘rsatmalarni belgilaydi. Oziq -ovqat xavfsizligi standartlari vakolatli organlar tomonidan amalga oshiriladi va odatda milliy standartlar organi huzurida ishlab chiqiladi va e’lon qilinadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi tizimi (FSS) dasturi nafaqat korxonalar uchun raqobatdosh bozor o‘rnini himoya qilish, balki xaridorlarni, jamiyatni va nazorat qiluvchi organlarni oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, oziq-ovqat bilan yuqadigan kasalliklarning oldini olish va oziq-ovqat mahsulotlarini tanlash bo‘yicha xabardor qilishda muhim amaliyotdir. Nazorat qilinadigan xavflarning yuzaga kelishi va yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan oqibatlari xavf tahlilini tashkil etuvchi jarayonlar davomida va undan keyin aniqlanadi. Nihoyat, oziq -ovqat oqimining har bir bosqichi bilan bog‘liq bo‘lgan xavf -xatarlar, xavfni nazorat qilish uchun zarur choralar bilan birga aniqlanadi. Xavf degani, oziq -ovqat mahsuloti biron sababga ko‘ra iste’mol uchun yaroqsiz bo‘lib qoladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchining asosiy vazifalaridan biri xavflarni o‘z ichiga olgan bosqichlarni aniqlashdir. Shunday qilib, u xavflarni bartaraf eta oladi. Xavflarni aniqlash va ularning paydo bo‘lishining oldini olish uchun unga oziq-ovqat xavfsizligi tizimlari kerak bo‘ladi. Xavflarni odatda 3 asosiy guruhga bo‘lish mumkin: mikrobiologik, kimyoviy va fizik Xavflarni aniq baholash tajribani talab qiladi. Shu sababli, bu jarayonda mutaxassislar jamoasi bilan ishlash yaxshidir.

Oziq -ovqat xavfsizligi tizimida xavf tahlili ikki bosqichda o‘tkaziladi. Birinchi qadam xavfni aniqlash va xavfni baholashdir. Xavfni baholash - bu xavfdan kelib chiqadigan xavf darajasini aniqlash. Oziq -ovqat xavfsizligining barcha mumkin bo‘lgan xavflari tizimli yondashuv bilan aniqlanadi.

TOPSHIRIQ-2.1



Klaster metodi. Berilgan klasterni davom ettiring.

TOPSHIRIQ-2.2

Oziq-ovqatlar sifati va xavfsizligini ta'minlash usullarining zamonaviy laboratoriya vozitalari haqida izlanish olib boring va bu ishlanishingizdan Respublika oziq-ovqat xavfsizligi uchun qay darajada foydalanayabdi yoki foydalanish mumkinligini izoxlang.

Foydalanish uchun ma’lumotlar:

Oziq-ovqatlar sifati va xavfsizligini ta'minlash usullari va tizimlari - http://journal.pan.olsztyn.pl/METHODS-AND-SYSTEMS-OF-FOOD-QUALITY-AND-SAFETY-ASSURANCE,98647,0,2.html

Oziq-ovqat xavfsizligi va sifatini baholashning tezkor usullari - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7230918/

Oziq-ovqat sifati va xavfsizligi: analitik usullar va ilovalardagi yutuqlar – https://www.researchgate.net/publication/370892445_Food_Quality_and_Safety_Advances_in_Analytical_Methods_and_Applications

Nazorat uchun savollar

1. Oziq -ovqat mahsulotining sifati deganda nima tushuniladi?
2. Ob’ektiv baholash usuli yana qanday usullari o‘z ichiga oladi?
3. Organik usul yordamida qanday qilib tekshiriladi?
4. Expert usulibaholash qanday olib boriladi?
5. Sotsiologik tadqiqot usuli afzalliklari?
6. Hisoblash usuli vazifasi?
7. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasini ta’riflang?
8. Gaz xromatografiyasi yordamida qanday moddalarni tarkibini aniqlashga yordam beradi?
9. PCR usuli nima?
10. Oziq-ovqat xavfsizligi tizmida xavf tahlili nechta bosqichlarda bo‘ladi va ular qanday aniqlanadi?

3-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: OZIQ-OVQAT XOM ASHYOSI VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGINI TA’MINLASHNING MILLIY VA XALQARO TIZIMLARI BILAN TANISHISH

Tayanch so‘zlar: *oziq-ovqat xavfsizligi, milliy standart, tuzulma, globallashuv, ISO, HACCP, iste’molchi, sertifikat, statistika, Codex Alimentarius, oziq-ovqat qo‘shimchalari, pestitsid, radionuklid, kodeks.*

Ma'lumki, oziq-ovqat sanoati milliy iqtisodiyotning oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaradigan keng tarmoqli sohasi hisoblanib, uning tarkibida go‘sht-sut, yog‘-moy, baliq mahsulotlari, un-yorma, meva-sabzavot konservalari, turli-tuman ichimliklar, shakar, non va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqaradigan korxonalarni o‘z tarkibiga birlashtirgan. Kishilik jamiyatining rivojlanishi davomida tabiat yaratib bergan ne’matlardan foydalangan. Jahon aholisi sonining ortib borishi oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan extiyojini ortishiga olib keldi. Bugungi kunda dunyo mamlakatlari oldida turgan asosiy vazifalardan biri sifatli oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish va uning xavfsizligini ta'minlash masalasidir.

Hozirgi kunda insoniyatning tabiatga nisbatan salbiy munosabatda bo‘layotganligi, unga antropogen ta’sirning kuchayib borishi, rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlar o‘rtasidagi oziq-ovqat bilan ta’minlash darajasining nomutanosibligi, iqlim o‘zgarishlari kabi qator salbiy omillarni keltirishi mumkin. Chuchuk suv, o‘rmonlar, biologik xilma-xillik keskin sur’atlarda kamayib bormoqda. Tuproq unumdorligi pasayib, yerlarning meliorativ holati yomonlashib bormoqda. Natijada, bugungi kunda jahon aholisining 1/10 qismi, yoki qariyb 800 milliondan ortig‘i to‘yib ovqatlanmayotgan bo‘lsa, 2050-yilga borib bu miqdor 2 mlrd. kishiga yetishi kutilmoqda. Ularning 12,9 foizi rivojlanayotgan mamlakatlarda yashaydi. Mazkur holat mamlakatlar aholisini oziq-ovqat bilan yetarlicha ta’minlash bilan birga oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash kabi dolzarb muammoni yuzaga keltirmoqda. Besh

yoshgacha bo‘lgan bolalar o‘rtasidagi o‘limning 45 foizi aynan to‘yib ovqat yemaslik va ekologik jihatdan toza bo‘lmagan oziq-ovqat mahsulotlarini iste’mol qilish natijasida kelib chiqmoqda. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi va keskin raqobatchilik, aholi sonining muttasil ortib borishi, xususan, “2050 yilga borib jahon aholisi 10 milliard kishiga yetishi natijasida aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash, qishloq xo‘jaligi sohasida intensiv tarzda xomashyo yetishtirish, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaruvchi tarmoqlarni hududiy tarkibini takomillashtirish, yangi ishlab chiqarish shakllaridan foydalanishni taqozo qilmoqda”. Bu o‘z navbatida, oziq-ovqat xavfsizligini taminlash, oziq-ovqat sanoati tarmoqlarini joylashtirish o‘rni va usulini to‘g‘ri tanlashni hamda raqobatbardosh, ekologik toza iste’mol mahsulotlari ishlab chiqarish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish va boshqarishda klaster tizimidan samarali foydalanishni talab etadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning quyidagi qismlarini ajratib ko‘rsatish mumkin:

- ✓ yetarli xavfsiz va to‘yimli oziq-ovqatning doimiy mavjudligi;
- ✓ aholining barcha ijtimoiy guruhlari uchun tegishli hajm va sifatli oziqovqat mahsulotlarining mavjudligi;
- ✓ milliy oziq-ovqat tizimi va iqtisodiy mustaqilligi (oziq-ovqat mustaqilligi).
- ✓ ishonchlilik, ya’ni milliy oziq-ovqat tizimining mavsumiy, ob-havo va boshqa o‘zgarishlarning mamlakatning barcha hududlari aholisini oziq-ovqat bilan ta’minlash qobiliyati;

So‘ngi yillarda O‘zbekistonda aholini ekologik toza va sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan extiyojini qondirishda oziq-ovqat xavfsizligini taminlash, uning xomashyo bazasini yanada mustahkamlash, qayta ishlash sohasini modernizatsiya qilish, respublikaning eksport imkoniyatlarini oshirish

bo‘yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirildi. Natijada mahalliy xomashyo asosida ichki iste’mol talablari ta’minlanib, aholi ehtiyojlaridan ortgan mahsulotlarning bir qismini jahon bozoriga eksport qilish orqali muhim iqtisodiy samaraga erishilmoqda. Mamlakatni sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan

extiyojini qondirish, import hajmini kamaytirish va ekologik toza mahsulot tayyorlash hamda oziq-ovqat xavfsizligini taminlash maqsadida bir necha chora tadbirlar ishlab chiqilmoqda. O‘zbekistonda ayni paytda oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab oshmoqda, aholi soni o‘sishi bilan kishi boshiga iste’mol ko‘paymoqda. Binobarin, so‘nggi 2020-2022-yillar mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari sifatini va eksport salohiyatini oshirishga bo‘lgan qarashlar tubdan o‘zgardi va hozirda davlat siyosatining asosiy vazifasiga aylanib ulgurdi.

Bu esa sifatli oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, mazkur tarmoqni rivojlantirish va hududiy tarkibini takomillashtirishda klaster tizimidan samarali foydalanishni taqozo etadi, shu orqali mamlakatda ekologik toza iste’mol uchun yaroqli mahsulot tayyorlanadi natijada oziq-ovqat xavfsizligi taminlanadi. O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi yalpi ichki mahsulotning qariyb 27 foizini to‘g‘ri keladi. Mamlakatdagi jami aholining 30 foizdan ortig‘i mazkur tarmoqda band. Bugungi kunga qadar qishloq xo‘jaligida 20 million gektardan (O‘zbekiston umumiy yer maydonining 45%) ortiq yer, jumladan, 3,2 million gektar sug‘oriladigan ekin maydonlarida aholi ehtiyojlari uchun oziq-ovqat mahsulotlari, iqtisodiyot tarmoqlari uchun zarur xomashyo yetishtirilmoqda. Hozirgi vaqtda 180 dan ortiq turdagi qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlari 50 dan ortiq mamlakatga eksport qilinmoqda. Qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarishning klaster usuli yo‘lga qo‘yilib, u keng rivojlanmoqda. Qishloq xo‘jaligi yer maydonlarining 62 foizini paxta-to‘qimachilik, 8 foizini chorvachilik va 7,5 foizini meva-sabzavotchilik hissasiga to‘g‘ri keladi. Shu o‘rinda aytish mumkinki, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash hamda tabiiy resurslardan barqaror foydalanish borasida foydalanilmayotgan bir qator imkoniyatlar mavjud.

Respublikada oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha qabul qilingan va endilikda joriy qilinayotgan standartlar hajmi o‘sib bormoqda. Bilamizki milliy standartlar asosan global oziq-ovqat xavfsizlik standartlari tuzulmasida shakillantiriladi.

Ikki yuzdan ortiq kasalliklar oziq-ovqat zanjiri bo‘ylab tarqalishi mumkin, bu esa barqaror oziq-ovqat ishlab chiqarishni eng katta muammolardan biriga aylantiradi. Oziq-ovqat savdosininggloballashuvi oziq-ovqat xavfsizligini yanada qiyinlashtiradi,

oziq- ovqat xavfsizligini boshqarish tizimlari uchun ISO 22000 o‘z vaqtida javob beradi.

ISO 22000 “Oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimlari. Oziq- ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish zanjirida ishtirok etuvchi tashkilotlarga qo‘yiladigan talablar” – bu oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimiga qo‘yiladigan talablarni belgilaydigan Xalqaro Standartlashtirish Tashkiloti (ISO) standartidir. U oziq-ovqat mahsulotlariga xavfli jismoniy, kimyoviy va biologik ifloslantiruvchi moddalarni tushishi bilan bog‘liq xavflarni boshqarish uchun mo‘ljallangan.

Umumiy ovqatlanish korxonalari oziq-ovqat ta’minoti zanjirida muhim o‘rin tutadi,shuning uchun ularga HACCP tamoyillariga asoslangan oziq-ovqat xavfsizligi tizimini joriy etish ayniqsa muhimdir.

HACCP tizimining asosiy maqsadi iste’molchi uchun oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligini kafolatlashdir, bu inson hayoti va sog‘lig‘ini himoya qilishni anglatadi.

Ushbu standart oziq-ovqat ta’minoti zanjiridagi barcha turdagi tashkilotlarga oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimlarini qo‘llash va yakuniy iste’molchi manfaati uchun bir-biri bilan yaxshiroq o‘zaro hamkorlik qilish imkonini beradi.

Tajriba shuni ko‘rsatadiki, ISO 22000 standarti talablariga muvofiq tizimni ishlab chiqish va joriy etish quyidagi shartlar bajarilganda eng samarali hisoblanadi:

- yaxshi ishlab chiqilgan va boshqariladigan zaruriy tizimlarning mavjudligi;
- yaxshi SMTdan foydalanish;
- oziq-ovqat xavfsizligi va uni doimiy takomillashtirishga qaratilgan boshqaruv madaniyatining mavjudligi.

ISO 22000 sertifikati yakuniy mahsulot xavfsizligiga ta’sir qiluvchi oziq-ovqat ishlab chiqarish va ta’minot zanjirining barcha elementlarini qamrab oladi. Standart oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimlariga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi. ISO 22000 oziq-ovqat xavfsizligining yagona standarti bo‘lib, u turli milliy standartlarni amalga oshirish oson va jahon miqyosida e’tirof etilgan, tushunarli talablar to‘plamiga birlashtiradi. Bu jahon miqyosida tan olingan standart qishloq xo‘jaligidan tortib oziq-

ovqat mahsulotlarini saqlash va ovqatlanishgacha bo‘lgan ta’minot zanjiridagi barcha tashkilotlar tomonidan qo‘llanilishi mumkin.

ISO 22000 sertifikatining afzalliklari oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish zanjiri bo‘ylab mahsulotlarni sotish jarayonini soddalashtirish, oziq-ovqat xavfsizligi standartlariga muvofiqligini namoyish etish orqali ularning raqobatbardoshligini oshirish, tahdidlarni nazorat qilish va kamaytirish hamda oziq-ovqat xavfsiz- ligiga sodiqligini tasdiqlashdan iborat.

FAO BMTning aholini oziq-ovqat xavfsizligining o‘rtacha yoki og‘ir darajasi ko‘rsatkichi bo‘yicha ham mas’ul agentligi hisoblanadi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi bilan birgalikda O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligi ta’minlanmaganligining qabul qilish o‘lchamlarini (The Food Insecurity Experience Scale – FIES) joriy qilish bo‘yicha seminar asosida amaliy ishlar olib bormoqda131.

FIES odamlarning oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq tajribasini baholash uchun global standartdir. O‘zaro uchrashuvlarda ochlik va oziq-ovqat xavfsizligini baholash ushbu muammolarni hal qilish siyosatini ishlab chiqish va monitoring qilish uchun muhim ahamiyatga ega ekanligi qayd etildi.

— Oziq-ovqat xavfsizligi ta’minlanmaganligining qabul qilish o‘lchamlari odamlarning oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalanish imkoniyatini baholash uchun ishonchli ko‘rsatkichdir. Ushbu tadqiqot oziq-ovqat xavfsizligi va ovqatlanishning boshqa ko‘rsatkichlariga qaraganda ancha tejamkor va milliy uy xo‘jaliklari uchun foydalaniladigan so‘rovnomalarga kiritish osonroq, deb hisoblanadi.

Codex Alimentarius — (Lotin Codex Alimentarius — Oziq-ovqat kodeksi) — FAO / JSST Xalqaro oziq-ovqat standartlari va qoidalari kodeksini amalga oshirish bo‘yicha Xalqaro komissiyasi tomonidan qabul qilingan oziq-ovqat mahsulotlarining xalqaro standartlari to‘plami hisoblanadi. Kodeks standartlari asosiy oziq-ovqat mahsulotlari, qayta ishlangan ovqatlar, shuningdek, qayta ishlanmagan oziq-ovqat mahsulotlariga doir talablarni o‘z ichiga oladi132.

2012-yilda mazkur komissiya tarkibiga 186 mamlakat va Yevropa Ittifoqi kirgan. Hozirda 215 ta tashkilot (hukumatlararo, nohukumat va BMT organlari) ushbu kodeksning kuzatuvchi maqomiga ega hisoblanadi.

Kodeks Alimentarius komissiyasi 1963-yilda farmatsevtika sanoati ta’siri ostida tashkil etilgan. 1961-yildagi Birlashgan Millatlar Tashkilotida FAO konferensiyasining o‘n birinchi sessiyasida va Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining o‘n oltinchi assambleyasida qabul qilingan qarorlarga muvofiq tuzilgan. Biroq, Kodeks Alimentarius nomining tarixiy ildizlarini Alimentarius Austriacus Codexdan olingan sanaladi(bu 1897-yildan 1911-yilgacha bo‘lgan davrda Avstriya- Vengriya imperiyasida ishlab chiqarilgan ko‘plab oziq-ovqat mahsulotlarining standartlari va tavsiflari to‘plamining nomi). Keyinchalik, 1954-yildan 1958-yilgacha bo‘lgan davrda, Avstriya mintaqaviy Yevropa kodeksi — Codex Alimentarius Yeuropayeus yaratilishida faol ishtirok etadi. 1961-yilda Alimentarius Yeuropayeus Kodeksi bo‘yicha Kengash FAO va JSST bilan ishlab chiqilgan standartlarni qabul qilishni taklif qilgan qaror qabul qiladi.

Kodeks bir necha tillarda nashr etilgan: ingliz, fransuz, ispan. Kodeksga kiritilgan ba’zi standartlar rus va arab tillarida ham mavjud; ba’zi standartlar xitoy tiliga tarjima qilingan.

Kodeks quyidagilarni tartibga soladi:

- oziq-ovqat mahsulotlarini markalash (umumiy qoidalar, ovqatlanish bo‘yicha ko‘rsatmalar, dastur ko‘rsatmalari);
- oziq-ovqat qo‘shimchalari (asosiy standartlar, foydalanish qoidalari, oziq-ovqatda ishlatiladigan kimyoviy moddalarga talablar);
- oziq-ovqat bilan ifloslanish (umumiy talablar, oziq-ovqat mahsulotlarining radionuklidlar, mikotoksinlar bilan ifloslanishining chegara darajasi va boshqalar);
- pestitsidlar va veterinariya dori-darmonlarining oziq-ovqat tarkibidagi ruxsat etilgan maksimal darajasi;
- biotexnologik xatarlarni baholash usullari;
- oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi gigiyenik talablar;
- tahlil qilish usullari va namunalarni tanlash.

Kodeks doirasida ushbu turdagi oziq-ovqat mahsulotlari uchun maxsus standartlar mavjud:

- go‘sht va go‘sht mahsulotlari;
- baliq va baliq mahsulotlari;
- sut va sut mahsulotlari;
- maxsus parhezlar uchun oziq-ovqat, shu jumladan, chaqaloqlar va bolalar uchun oziq-ovqat;
- yangi va qayta ishlangan sabzavotlar, mevalar, sharbatlar;
- donli va dukkakli ekinlar va ulardan olinadigan mahsulotlar;
- yog‘lar, yog‘lar va ularning mahsulotlari;
- turli xil oziq-ovqat mahsulotlari (shokolad, shakar, asal, mineral suv va boshqalar).

Xalqaro oziq-ovqat savdosi ming yillar davomida mavjud bo‘lib kelgan, ammo yaqin vaqtgacha oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, asosan, mahalliy darajada marketing va iste’molga yo‘naltirilgan. O‘tgan asrda xalqaro oziq-ovqat savdosi hajmi sezilarli darajada o‘sdi va bugungi kunda dunyo bo‘ylab harakatlanadigan oziq- ovqat miqdori hamda turlari har qachongidan ham ko‘proq.

Xalqaro oziq-ovqat standartlari: KODEKS ALIMENTARIUS xalqaro standartlari, ko‘rsatmalari, qoidalari oziq-ovqat xavfsizligi va sifatini ta’minlashga yordam beradi, shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlarining adolatli savdosini rivojlantirishga ko‘mak beradi. Kodeks yordamida iste’molchilar sotib olgan oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va sifatiga ishonch hosil qilishlari, import qiluvchilar buyurtma qilingan oziq-ovqat mahsulotlarining talab xususiyatlariga mos kelishiga amin bo‘lishlari mumkin.

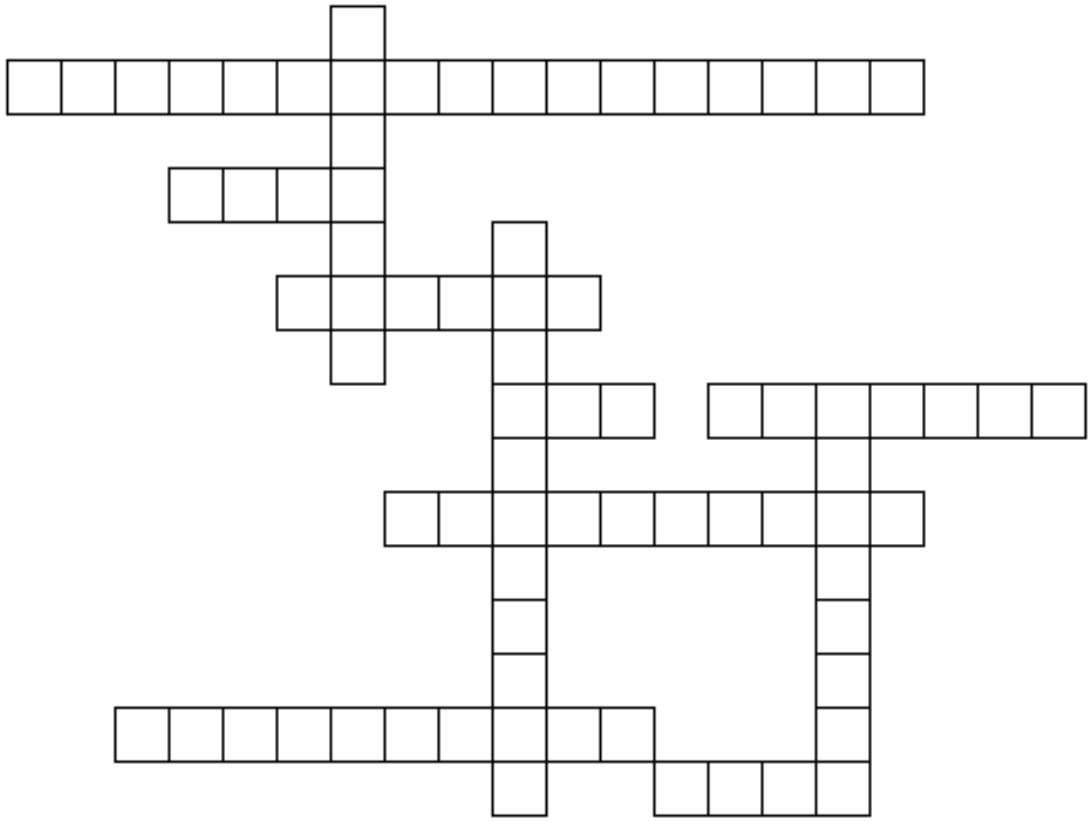
Iste’molchilarning sog‘lig‘ini himoya qilish: Aholining oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq tashvishlari, ko‘pincha, Kodeksni global muhokamalar markaziga aylantiradi. Veterinariya dori vositalari, zararkunandalarga qarshi vositalar, oziq-ovqat qo‘shimchalari va ifloslantiruvchi moddalar — bu Kodeks yig‘ilishlarida muhokama qilingan asosiy mavzulardir. Kodeks standartlari mustaqil xalqaro xatarlarni baholash

organlari yoki FAO va JSST tomonidan tashkil etilgan maxsus konsultatsiyalar orqali taqdim etilgan ishonchli ilmiy dalillarga asoslangan.

Kodeks standartlari a’zolar tomonidan ixtiyoriy ravishda qo‘llanilishi uchun ko‘rsatma bo‘lsa-da, ular ko‘pincha milliy qonunchilik uchun asos sifatida foydalaniladi.

TOPSHIRIQ-3.1

Krasvordni to‘ldiring



- Qaysi sanoati milliy iqtisodiyotning oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaradigan keng tarmoqli sohasi hisoblanib, uning tarkibida go‘sht-sut, yog‘-moy, baliq mahsulotlari, un-yorma, meva-sabzavot konservalari, turli-tuman ichimliklar, shakar, non va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqaradigan korxonalarni o‘z tarkibiga birlashtirgan?
- Bugungi kunda dunyo mamlakatlari oldida turgan asosiy vazifalardan biri sifatli oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish va uning .....ni ta'minlash masalasidir.

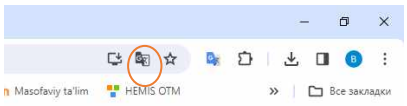
- Hozirgi kunda insoniyatning tabiatga nisbatan salbiy munosabatda bo‘layotganligi qaysi ta’sirni vujudga keltirmoqda?
- Mahsulotni chet el davlatlariga sotish jarayoni
- Yer maydon birligi
- Oxirgi vaqtda qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarishning qaysi usuli yo‘lga qo‘yildi.
- ISO 22000 bu nima?
- Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti.
- The Food Insecurity Experience Scale
- Oziq-ovqat kodeksi.
- Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti qisartmasi.

TOPSHIRIQ-3.2

Oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash imtihoni - onlayn testni topshiring. Ushbu bo‘limda oziq-ovqat bo‘yicha turli dars mashg‘ulotlarini ham olishingiz mumkin.

https://food-handler.com/exam/

Eslatma: test ingliz tilida olinadi.o‘zbek tilida topshirish uchun tilni o‘gartiring.



Nazorat uchun savollar

1. Hozirgi kunda dunyo aholisining qancha qismi to‘yib ovat istemol qilmayabdi va bu ko‘rsatkich 2050-yilga borib qanchaga yetadi?

2. Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash avvalambor nima masalani o‘z oldiga qo‘yadi?

3. Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning qanaqangi qismlarini ajratib ko‘rsatish mumkin?

4. Milliy oziq-ovqat tizimi va iqtisodiy mustaqilligi deganda nimani tushunasiz?

5. ishonchlilik, ya’ni milliy oziq-ovqat tizimining mavsumiy, ob-havo va boshqa o‘zgarishlarning mamlakatning barcha hududlari aholisini oziq-ovqat bilan ta’minlash qobiliyati nimalarga asoslanadi?

6. O‘zbekistonda ayni paytda oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab oshmoqda, aholi soni o‘sishi bilan kishi boshiga iste’mol ko‘paymoqda. Bu muammoni bartaraf etish uchun qanday xarakatlar bajarilmoqda?

7. Xalqaro Standartlashtirish Tashkiloti (ISO) standartining maqsadi nimadan iborat?

8. HACCP tamoyillariga asoslangan oziq-ovqat xavfsizligi tizimini joriy etish istemolchilarga va ishlab chiqaruvchilarga nima beradi?

9. Qaysi sertifikati yakuniy mahsulot xavfsizligiga ta’sir qiluvchi oziq-ovqat ishlab chiqarish va ta’minot zanjirining barcha elementlarini qamrab oladi?

10. Kodeks nimalarni tartibga soladi?

4-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: ASOSIY XAVF-XATARLAR (BIOLOGIK, FIZIK, KIMYOVIY VA SIFATLI). XAVFLI OMILLAMING KRITIK VA NAZORAT CHEGARALARI

Tayanch so‘zlar: *Biologik xavflar, salmonellalar, norfolk virusi, kampilobakter, listeria, clostridium perfringens, kimyoviy xavf, mikotoksinlar, tabiiy toksinlar, jismoniy xavflar, allergiya xavfi.*

Oziq-ovqat xavflarining 4 ta asosiy toifasi mavjud: biologik, kimyoviy, fizik va allergen. Ularning har biri bilan bog‘liq xavflarni tushunish oziq-ovqat mahsulotidan kasallik ehtimolini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. Ushbu xavflarning har biri o‘ziga xos xususiyatlarga ega.

Biologik xavflar

Biologik xavflar oziq-ovqatning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi bilan tavsiflanadi. Havoda, oziq-ovqatda, suvda, hayvonlarda va inson tanasida mavjud bo‘lgan bu ajoyib mayda organizmlar tabiatan xavfli emas - ularning ko‘pchiligi tanamiz uchun foydalidir. Shunga qaramay, biz iste’mol qiladigan oziq-ovqatga zararli mikroorganizmlar kirsa, oziq-ovqat yuqadigan kasalliklar paydo bo‘lishi mumkin. Mikroorganizmlarning bir nechta turlari mavjud, ularning har biri salomatlikka salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bularga bakteriyalar, viruslar va parazitlar kiradi. Zararli mikroorganizmlarning ko‘payishiga ta’sir qiluvchi ko‘plab omillar mavjud, jumladan harorat, pH darajasi va oziq-ovqatning namligi. Bakteriyalarning tezroq o‘sishiga imkon beruvchi harorat oralig‘i - 4 °C - 60 °C da 20 daqiqada ularning sonini deyarli ikki baravar oshiradi. Bundan tashqari, oziq-ovqatning pH darajasi ularning o‘sishini yanada tezlashtirishi mumkin. Mikroorganizmlar issiqroq va nam muhitni afzal ko‘radilar.

Biologik xavflarga misollar

1-jadval

Biologik xavf	Odatda:
Salmonellalar	Tuxum, parranda go‘shti, go‘sht, pasterizatsiya qilinmagan sut yoki sharbat, pishloq, meva va sabzavotlar, ziravorlar va yong‘oqlar
Norfolk virusi	Qisqichbaqasimonlar, Yarim tayyor mahsulotlar
Kampilobakter	Xom va pishmagan parranda go‘shti, pasterizatsiyalanmagan sut, ifloslangan suv
E. coli	Maydalangan mol go‘shti, pasterizatsiya qilinmagan sut yoki sharbat, xom sutli pishloqlar, xom meva va sabzavotlar, ifloslangan suv
Listeria	Ovqatlanishga tayyor go‘sht va sosiskalar, pasterizatsiyalanmagan sut yoki sharbatlar, xom sutli pishloqlar
Clostridium perfringens	Mol go‘shti, parranda go‘shti, soslar

Bioxavfning oldini olish

Bioxavflarning oldini olishning eng yaxshi usuli oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash jarayonlarini ishonchli amalga oshirishdir. Mahsulotlarni qadoqlashdan oldin qayta ishlash jarayonlarini ishlab chiqish kerak, masalan, sut yoki sharbatlarni pasterizatsiya qilish. Vakuumli qadoqlash texnologiyalaridan foydalanish ham bakteriyalarning ko‘payishiga to‘sqinlik qiladi. Oziq-ovqatlarni saqlash haroratini to‘g‘ri tartibga solish mikroblarning ko‘payishini kamaytiradi. Samarali sanitariya choralari mahsulotlarning o‘zaro kontaminatsiyasini kamaytiradi.

Kimyoviy xavf

Kimyoviy xavf - bu mahsulotlarga qayta ishlash jarayonida tabiiy ravishda yoki tasodifan kiritilgan zararli moddalar. Ba’zi kimyoviy xavf-xatarlarga mikotoksinlar kabi tabiiy kimyoviy moddalar, ishlab chiqarishda qo‘shilgan kimyoviy moddalar, shu jumladan konservantlardan natriy nitrat va pestitsidlar kabi tasodifiy qo‘shilgan moddalar kiradi.

Kimyoviy xavf-xatarlarga misollar

2-jadval

Kimyoviy xavf	Misol
Mikotoksinlar	Mog‘orlar paydo bo‘ladi va odamlar va hayvonlar uchun zaharli bo‘lishi mumkin.
Tabiiy toksinlar	O‘simliklarning himoya mexanizmlari yoki toksinlar ishlab chiqaradigan mog‘orlar tomonidan infektsiya natijasida o‘simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan biokimyoviy birikmalar
Dengiz toksinlari	Baliq va mollyuskalarda to‘plangan parchalanish yoki mikroskopik suv o‘tlari
Atrof muhitni ifloslantiruvchi moddalar	Atrof muhitga tasodifan yoki qasddan chiqarilgan moddalar. Odatda sanoat korxonalari tufayli
Oziqlantiruvchi qo‘shimchalar	Oziq-ovqat mahsulotini tayyorlash yoki saqlash vaqtida unga qo‘shilgan har qanday kimyoviy moddalar.
Qayta ishlash natijasida yuzaga keladigan kimyoviy moddalar	Mahsulotning tabiiy tarkibiy qismlari bo‘lgan birikmalar o‘rtasidagi reaktsiyalar natijasida qayta ishlash jarayonida ma’lum oziq-

	ovqatlarda kiruvchi kimyoviy moddalar paydo bo‘lishi mumkin.
Pestitsidlar	Zararkunandalarni nazorat qilish yoki yo‘q qilish yoki ularning ta’sirini kamaytirish uchun ishlatiladi.
Veterinariya preparatlarining qoldiqlari	Chorvachilikda hayvonlarning kasalliklarini nazorat qilish yoki oldini olish uchun ishlatiladi

Kimyoviy xavflarning oldini olish

Biologik xavflarning oldini olish kabi, to‘g‘ri ishlash jarayonlari va sanitariya talablari oldini olishning eng yaxshi usullaridir. Kimyoviy moddalarni oziq-ovqatdan alohida saqlash lozim.

Jismoniy xavflar

Jismoniy xavf-xatarlar oziq-ovqat mahsulotlarida topilgan begona moddalardir. Ular tabiiy ravishda (masalan, mevalarda tarkibida joylashgan) yoki tasodifan kiritilgan, bazi mahsulotning bir qismi, masalan, sochlar, kepak, zargarlik buyumlari va boshqalar. G‘ayritabiiy jismoniy xavflar odatda inson salomatligi uchun xavfliroq, tabiiy jismoniy xavflar esa zararsiz bo‘lishi mumkin.

Jismoniy xavflarga misollar

3-jadval

Jismoniy xavf	Misol
G‘ayritabiiy (tanishtirildi)	Hasharotlar, sochlar, metall parchalari, plastmassa, yog‘och chiplari, shisha va boshqalar.

Tabiiy	Ko‘katlardagi poya, mikroskopik aerozollar, kartoshkadagi kirlar, anjirdagi mayda hasharotlar parchalari va boshqalar.

Jismoniy xavflarning oldini olish

Jismoniy xavfning oldini olish, birinchi navbatda, oziq-ovqat mahsulotlarini to‘liq tekshirishga va oziq-ovqat xavfsizligi qoidalariga qat’iy rioya qilishga qaratilgan. Tashkilot jismoniy xavflarni bartaraf etish uchun faol choralar ko‘rishi mumkin. Misol uchun, siz shishadan ko‘ra kuchliroq va kattaroq, ko‘rinadigan bo‘laklarga bo‘linadigan materialdan tayyorlangan lampochkalarni sotib olishingiz mumkin.

Allergiya xavfi

Eng halokatli ta’sirlardan biri allergiya xavfi hisoblanadi. Allergik reaktsiyalar inson tanasi ma’lum bir moddaga noto‘g‘ri munosabatda bo‘lganda paydo bo‘ladi.

Allergiya xavfiga misollar

4-jadval

Allergiya xavfi	Odatda joylashgan
Sut	Yog‘, pishloq, qaymoq, sut kukunlari va yogurt
Tuxum	Kekslar, ba’zi go‘sht mahsulotlari, mayonez, makaron, pirog, sosiskalar va tuxum bilan to‘ldirilgan mahsulotlar
Yong‘oq	Non, pechene, kraker, shirinliklar, muzqaymoq, yong‘oq moylari
Soya loviyalari	Pishiriqlar, muzqaymoq va vegetarian mahsulotlar

Bug‘doy	Xamir, kraker, kek. makaron, pishirilgan mahsulotlar, soslar, sho‘rvalar va un mahsulotlari
Baliq	Baliq soslari, pizza, ziravorlar, salatlar, kiyinish kublari
Qisqichbaqasimonlar	Qisqichbaqa pastalari, salatlar

Oldini olish

Afsuski, allergiyaning oldini olishning hech qanday usuli yo‘q, ammo siz allergik reaktsiya xavfini kamaytirishingiz mumkin. Hozircha tashkilot iste’molchini mahsulotida u yoki bu allergen borligini faqat etiketkalash orqali ogohlantirishi mumkin. Shuning uchun, birinchi navbatda, allergik xavflarning oldini olish iste’molchiga bog‘liq. Allergenlar bilan o‘zaro kontaminatsiyani oldini olish uchun sanitariya talablari ham belgilanishi kerak.

TOPSHIRIQ-4.1



Biologik



Kimyoviy



Fizik



Allergen

“Assessment” metodi. Oziq-ovqat xavfsizligi xavflarining 4 ta turlariga tegishli ma’lumotlarni joylashtiring.

TOPSHIRIQ-4.2

Xavfli omillaming kritik va nazorat chegaralarining oziq-ovqat mahsulotlari turlari orasida farq mavjudligini o‘rganing.

Foydalanish uchun ma’lumotlar:

HACCP bilan baholangan biologik, kimyoviy va jismoniy xavflar - https://www.canr.msu.edu/news/biological_chemical_and_physical_hazards_assessed_with_haccp

Kritik nazorat nuqtalarining xavf tahlili tamoyillari - https://web.uri.edu/foodsafety/hazard-analysis-of-critical-control-points-principles/



Oziq-ovqat xavfsizligi xavflari - https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/10012/1/Unit%203.pdf



Nazorat uchun savollar

1. Oziq-ovqat xavfsizligi xavflari qanday turlarga bo‘linadi?
2. Biologik xavflar kelib chiqishiga nima sabab bo‘ladi?
3. Biologik xavflarni oldini olish uchun qanday choralar ko‘riladi?
4. Kimyoviy xavfni tavsiflang?
5. Jismoniy xavflar tavsiflang?
6. Jismoniy xavflarning qanday oldini olish mumkin?
7. Allergiya xavfi haqida tushuncha ?
8. Allergiya xavflariga nimalarni misol qiilib olsk bo‘ladi?
9. Allergik reaksiya xavfini qanday kamaytirishimiz mumkin?
10. G‘ayritabiiy jismoniy xavflar qanday bo‘lishi mumkin?

5-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: BEGONA MODDALAMING TASNIFI VA ULAMI OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIGA TUSHISH USULLARI.

Tayanch so‘zlar: *Ifloslantiruvchi moddalar, mikrob toksinlari, zaharli elementlar, antibiotiklar, pestitsidlar, nitratlar, nitritlar, nitrozaminlar, dioksinlar, politsiklik, radionuklidlar, kanserogen, mutagen.*

Antropogen yoki tabiiy kelib chiqishi mumkin bo‘lgan begona, potentsial xavfli birikmalar qabul qilingan terminologiyaga ko‘ra, ifloslantiruvchi moddalar, ksenobiotiklar va begona kimyoviy moddalar (FCS) deb ataladi. Ushbu birikmalar noorganik va organik tabiatga ega bo‘lishi mumkin, shu jumladan mikrobiologik jarayonlar natijasida kelib chiqishi mumkin.

Quyidagi ifloslantiruvchi moddalar tarqalish va toksiklik jihatidan eng xavfli moddalar hisoblanadi.

1. Mikrob toksinlari eng xavfli tabiiy ifloslantiruvchi moddalar qatoriga kiradi. Ular o‘simlik materiallarida eng ko‘p uchraydi. Shunday qilib, import qilinadigan yeryong‘oqlarda aflatoksinlar o‘rganilayotgan mahsulot hajmining 26% gacha, makkajo‘xori - 2,8% gacha, arpa - 6% gacha topilgan. Patulin odatda mevani qayta ishlash mahsulotlarida - sharbatlar, meva pyuresi va murabbolarda aniqlanadi, bu texnologiyaning buzilishi va nostandart xom ashyolardan foydalanish bilan bog‘liq.

2. Zaharli elementlar (og‘ir metallar) asosiy ifloslantiruvchi manba ko‘mir, metallurgiya va kimyo sanoati hisoblanadi.

3. Antibiotiklar - veterinariya amaliyotida ulardan foydalanishning buzilishi natijasida keng tarqaldi. Chorvachilik va parrandachilik mahsulotlarining 15-26 foizida antibiotiklar qoldiqlari uchraydi. Amaldagi o‘nlab dori vositalaridan faqat uchtasi uchun nazorat usullari va standartlari ishlab chiqilganligi muammoni yanada kuchaytiradi.

4. Pestitsidlar - kimyoviy o‘simliklarni himoya qilish vositalaridan nazoratsiz foydalanish natijasida oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarida

to‘planadi. Muayyan xavf bir vaqtning o‘zida bir nechta pestitsidlarning mavjudligi bilan bog‘liq bo‘lib, ularning darajasi ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyadan (MAC) oshadi.

5. Nitratlar, nitritlar, nitrozaminlar. Nitratlar va nitritlar muammosi azotli o‘g‘itlar va pestitsidlardan noratsional foydalanish bilan bog‘liq bo‘lib, bu ifloslantiruvchi moddalar, shuningdek, aminlar va amidlarning to‘planishiga, atrof-muhit ob’ektlarida va inson tanasida nitrozalanish jarayonlarining kuchayishiga olib keladi va natijada, yuqori zaharli birikmalar - N - nitrozaminlarning hosil bo‘lishi mumkin.

6. Dioksinlar va dioksinga o‘xshash birikmalar xlororganik, ayniqsa xavfli ifloslantiruvchi moddalar bo‘lib, ularning asosiy manbalari xlorli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalardir.

7. Politsiklik aromatik uglevodorodlar (PAH) tabiiy va texnogen jarayonlar natijasida hosil bo‘ladi.

8. Radionuklidlar - ifloslanish tabiiy va sun’iy manbalarga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo‘lish natijasida yuzaga kelishi mumkin.

9. Oziq-ovqat qo‘shimchalari – ta’m beruvchilar, lazzatlar, bo‘yoqlar, antioksidantlar, stabilizatorlar va boshqalar. Ulardan foydalanish sog‘liqni saqlash organlarining ruxsati bilan me’yoriy hujjatlar bilan tartibga solinishi kerak.

Moddalarning toksikligini miqdoriy tavsiflash ancha murakkab va ko‘p qirrali yondashuvni talab qiladi.

LD - o‘ldiradigan doza. Bir marta yuborilganda tajriba hayvonlarining 50% yoki 100% o‘limiga olib keladigan doza. Doza odatda konsentratsiya bo‘yicha aniqlanadi. LD kichik bo‘lgan barcha moddalar zaharli hisoblanadi.

O‘tkir toksiklik bo‘yicha moddalarning quyidagi tasnifi qabul qilingan (kalamushlar uchun og‘iz orqali yuborishdan keyin LD50, mg/kg):

Juda zaharli	5 dan kam
Yuqori zaharli	5-50
O‘rtacha toksik	50-500
Kam toksik	500-5000

Deyarli toksik bo‘lmagan 5000-15000

Deyarli zararsiz 15 000 dan ortiq

Qiymati $t_{0,5}$ toksinning yarim yemirilish davrini va uning organizmdan o‘zgarishi mahsulotlarini tavsiflaydi. Turli xil toksinlar uchun u bir necha soatdan bir necha o‘n yillargacha bo‘lishi mumkin.

Begona moddalarning inson tanasiga surunkali ta’siri va uzoq muddatli oqibatlarning paydo bo‘lishi xavfi tufayli ksenobiotiklarning quyidagi ta’siri juda muhimdir:

- kanserogen (saratonli o‘smalarning paydo bo‘lishi);
- mutagen (hujayraning genetik apparatidagi sifat va miqdoriy o‘zgarishlar);
- teratogen (ona va homila organizmidagi tarkibiy, funktsional va biokimyoviy o‘zgarishlar natijasida homila rivojlanishidagi anomaliyalar).

Toksik mezonlarga asoslanib (oziq-ovqat gigienasi nuqtai nazaridan) xalqaro tashkilotlar - JSST, FAO va boshqalar, shuningdek, alohida davlatlarning sog‘liqni saqlash organlari quyidagi asosiy (asosiy) ko‘rsatkichlarni qabul qildilar: MPC, ADI va ADI.

MAC (maksimal ruxsat etilgan kontsentratsiya) - inson salomatligi uchun xavfsizligi nuqtai nazaridan atmosferadagi, suvdagi, oziq-ovqatdagi begona moddalarning ruxsat etilgan maksimal miqdori.

Oziq-ovqat mahsulotlaridagi MPC - inson salomatligi nuqtai nazaridan qonun bilan belgilangan zararli (xorijiy) moddaning ruxsat etilgan maksimal miqdori. MPClar - bu har kuni o‘zboshimchalik bilan uzoq vaqt davomida ta’sirlanganda hozirgi va keyingi avlodlar hayotida zamonaviy tadqiqot usullari bilan aniqlangan kasalliklar yoki sog‘liq holatida anormalliklarni keltirib chiqara olmaydigan konsentratsiyalar.

Qabul qilinadigan sutkalik doza (**ADI)** - hayot davomida inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydigan moddaning kunlik iste’moli.

Qabul qilinadigan sutkalik doza - o‘rtacha tana vazniga (60 kg). Qabul qilinadigan sutkalik doza mahsuloti sifatida hisoblangan qiymat.

Ksenobiotiklarning oziq-ovqatga kirishining asosiy usullari:

- ruxsat etilmagan bo‘yoqlardan, konservantlardan, antioksidantlardan foydalanish yoki ularni yuqori dozalarda qo‘llash;

- oziq-ovqat yoki alohida oziq-ovqat moddalarini, shu jumladan kimyoviy va mikrobiologik sintez natijasida olinganlarni ishlab chiqarishning yangi noan’anaviy texnologiyalaridan foydalanish;

- qishloq xo‘jaligi ekinlari va chorvachilik mahsulotlarini o‘simliklar zararkunandalariga qarshi kurashda va veterinariya amaliyotida hayvonlar kasalliklarining oldini olishda foydalaniladigan pestitsidlar bilan ifloslanishi;

-o‘g‘itlar, sug‘orish suvlari, qattiq va suyuq sanoat va chorvachilik chiqindilari hamda boshqa chiqindi suvlar, tozalash inshootlari loylari va boshqalardan o‘simlikchilikda foydalanishda gigiyena qoidalarini buzish;

- chorvachilik va parrandachilikda ruxsat etilmagan ozuqa qo‘shimchalari, konservantlar, o‘sish stimulyatorlari, profilaktika va davolash dori vositalaridan foydalanish yoki tasdiqlangan qo‘shimchalardan foydalanish va boshqalar. yuqori dozalarda;

ruxsat etilmagan polimer, kauchuk va metall materiallardan foydalanish natijasida oziq-ovqat uskunalari, idishlar, idishlar, idishlar, qadoqlardan zaharli moddalarning oziq-ovqat mahsulotlariga migratsiyasi;

- oziq-ovqat mahsulotlarida endogen toksik moddalarning shakllanishi

termal ta’sir qilish, qaynatish, qovurish, nurlanish va texnologik qayta ishlashning boshqa usullari paytida birikmalar;

- oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va saqlash texnologiyasida sanitariya talablariga rioya qilmaslik, bu bakterial toksinlar (mikotoksinlar, toksinlar) hosil bo‘lishiga olib keladi.

batulotoksinlar va boshqalar);

- zaharli moddalarning oziq-ovqat mahsulotlariga, shu jumladan radionuklidlarga, atrof-muhitdan - atmosfera havosidan, tuproqdan, suv havzalaridan kirib kelishi.

TOPSHIRIQ-5.1



«FSMU» metodi. Bugungi kunda oziq-ovqat mahsulotlarini eng ko‘p zaharlovchi moddalar

TOPSHIRIQ-5.2

Oziq-ovqat tarkibidagi begona moddalar to‘g‘risida quyidagi maqolani o‘qing va xavflilik darajasi bo‘yicha moddalarni tavfsiflang.

https://www.wikilectures.eu/w/Foreign_substance_in_food

№	Modda nomi	Salbiy ta’siri
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Nazorat uchun savollar

1. Ifloslantiruchi moddalar qaysi jihatiga ko‘ra guruhlarga bo‘linadi?
2. Mikrob toksinlar deganda nimani tushunasiz?
3. Zaharli elementlarga nimalar misol bo‘la oladi?
4. Antibiotiklar qaysi mahsulotlarda kop uchraydi va ular qanday xavf tug‘diradi?
5. Pestisidlar qanday qo‘llanilsa toplanib qo‘ladi va qanday jarayon kuzatiadi?
6. Nitratar bilan ifoslanish nimaga bog‘liq?
7. MAC nima?
8. Qabul qilinadigan sutkalik doza haqida nimani bilasiz?
9. Ksenobiotiklarning oziq-ovqatga kirishining asosiy usullari?
10. Begona moddalarning inson tanasiga surunkali ta’siri va uzoq muddatli oqibatlarning paydo bo‘lishi xavfi tufayli ksenobiotiklarning qanday ta’sirlari juda muhim?

6-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: TABIIY KELIB CHIQADIGAN ZAHARLI MODDALAR

Tayanch so‘zlar: *Tabiiy toksinlar, codex alimentarius komissiyasi, sianogen glikozidlar, furanokumarinlar.*

Tabiiy zaharli moddalar - bu tirik organizmlarning ayrim turlari tomonidan ishlab chiqariladigan tabiiy toksinlar. Bu toksinlar ularni ishlab chiqaradigan organizmlar uchun zararli emas, lekin oziq-ovqat bilan iste’mol qilingan taqdirda, boshqalar uchun, shu jumladan odamlar uchun zaharli bo‘lishi mumkin. Ushbu kimyoviy moddalar turli xil tuzilishga ega va biologik funktsiyasi va toksiklik darajasida farqlanadi.

Ba’zi toksinlar o‘simliklar tomonidan ishlab chiqariladi va yirtqichlar, hasharotlar yoki mikroorganizmlarga qarshi himoya mexanizmi sifatida ishlaydi yoki o‘simliklar iqlimiy o‘zgarishlar (qurg‘oqchilik yoki juda yuqori namlik) tufayli mog‘or kabi mikroorganizmlar tomonidan zararlanganda hosil bo‘ladi.Tabiiy zaharli moddalarning boshqa manbalariga okeanlar va ba’zan ko‘llarda yashovchi mikroskopik suv o‘tlari va planktonlar kiradi va odamlar uchun zaharli kimyoviy moddalar ishlab chiqaradi, ammo bu organizmlar bilan oziqlanadigan baliq yoki mollyuskalar uchun emas. Agar biror kishi bu zaharli moddalarni o‘z ichiga olgan baliq yoki qobiqni iste’mol qilsa, tezda salbiy reaktsiya paydo bo‘lishi mumkin.

Suv organizmlari tomonidan ishlab chiqarilgan biotoksinlar

Dengiz va chuchuk suv o‘tlari tomonidan ishlab chiqarilgan toksinlar suv o‘tlari deb ataladi. Ushbu toksinlar gullash davrida ma’lum turdagi alglar tomonidan ishlab chiqariladi. Midiya, ustritsa va taroq kabi qisqichbaqasimonlar baliqlarga qaraganda bu zaharli moddalarni o‘z ichiga oladi. Yosun toksinlari odamlarda, boshqa sutemizuvchilar va baliqlarda diareya, qusish, oyoq-qo‘llarda karıncalanma, falaj va boshqa ta’sirlarga olib kelishi mumkin. Ular qobiq va baliqlarda to‘planishi yoki ichimlik suvini ifloslantirishi mumkin. Ular rangsiz va hidsiz va issiqlik bilan ishlov

berish yoki muzlatish paytida yo‘q qilinmaydi. Yana bir misol - ciguatera yoki suvda yashovchi bir hujayrali organizmlar, dinoflagellatlar tomonidan ishlab chiqarilgan siguatoksin bilan ifloslangan baliqni iste’mol qilish natijasida zaharlanish. Ciguatoksin barracuda, qora gurf, it snapper va qirol skumbriyasi kabi baliqlarning tanasida to‘planadi. Ciguatera belgilari orasida ko‘ngil aynishi, qusish va barmoqlar va oyoq barmoqlarida karıncalanma hissi kabi nevrologik alomatlar mavjud. Hozirgi vaqtda siguatoksin bilan zaharlanishni davolash yo‘q.

Sianogen glikozidlar

Sianogen glikozidlar - bu fitotoksinlar (ya’ni o‘simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan zaharli birikmalar) kamida 2000 o‘simlik turlarida mavjud bo‘lib, ularning aksariyati dunyoning ba’zi mintaqalarida iste’mol qilinadi. Sianogen glikozidlarni o‘z ichiga olgan eng ko‘p iste’mol qilinadigan oziq-ovqatlarga kassava, jo‘xori, tosh meva yadrolari, bambuk ildizlari va bodom kiradi. Sianogen o‘simlikning toksik potentsiali asosan uni iste’mol qilish natijasida inson organizmida siyanid konsentratsiyasi qanchalik yuqori bo‘lishiga bog‘liq. Odamlarda o‘tkir siyanid zaharlanishi quyidagi klinik belgilarga ega bo‘lishi mumkin: nafas olish tezligining oshishi, qon bosimining pasayishi, bosh aylanishi, bosh og‘rig‘i, qorin og‘rig‘i, qusish, diareya, chalkashlik, siyanoz, fibriller mushaklarning qisqarishi va konvulsiyalar bilan birga keladi, so‘ngra terminal koma. Sianid bilan zaharlanish natijasida o‘lim siyanid individual organizmning metabolik qobiliyatidan oshib ketadigan konsentratsiyaga etganida sodir bo‘lishi mumkin.

Furanokumarinlar

Bu toksinlar turli o‘simliklar, masalan, parsnips (sabzi va maydanozga tegishli o‘simlik), selderey ildizlari, sitrus mevalari (limon, ohak, greyfurt, bergamot) va ba’zi dorivor o‘simliklar tomonidan ishlab chiqariladi. Furanokumarinlar - bu o‘simlik tomonidan stimulga javoban ishlab chiqarilgan toksinlar, masalan, jismoniy shikastlanish. Nozik odamlarda bu toksinlar oshqozon-ichak trakti bilan bog‘liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Furanokumarinlar fotosensibilizatsiya qiladi

va ultrabinafsha nurlar ta’sirida terining qattiq tirnash xususiyati keltirib chiqarishi mumkin. Ko‘pincha bunday reaktsiyalar bu o‘simliklarning sharbati teri bilan aloqa qilganda sodir bo‘ladi, ammo shunga o‘xshash ta’sir holatlari furanokumarinlarga boy sabzavotlarni ko‘p miqdorda iste’mol qilish natijasida tasvirlangan.

Tabiiy toksinlar xavfini kamaytirish uchun nima qilishimiz kerak?

Shuni esda tutish kerakki, tabiiy zaharli moddalar turli xil ekinlar va oziq-ovqat mahsulotlarida bo‘lishi mumkin. Oddiy, muvozanatli, sog‘lom ovqatlanishda tabiiy toksinlar kontsentratsiyasi o‘tkir va surunkali toksiklik chegaralaridan ancha past bo‘ladi.

Oziq-ovqatlarda tabiiy toksinlar mavjudligi bilan bog‘liq sog‘liq uchun xavflarni kamaytirish uchun quyidagilar tavsiya etiladi:

• "tabiiy" hamma narsa ta’rifi bo‘yicha zararsiz deb o‘ylamang;

• shikastlangan, burishgan, rangi o‘zgargan va ayniqsa, mog‘orlangan oziq-ovqat mahsulotlarini tashlab yuborish;

• hid va ta’mga ega bo‘lmagan yoki noodatiy ta’mga ega bo‘lgan taomlarni tashlang;

• faqat zaharli bo‘lmagan qo‘ziqorinlarni yoki yovvoyi o‘simliklarni iste’mol qiling.

Tabiiy toksinlar haqida asosiy faktlar

*Tabiiy toksinlar oziq-ovqat mahsulotlarida o‘simliklarning himoya mexanizmlari yoki toksin ishlab chiqaruvchi mog‘orlar bilan ifloslanishi va hayvonlarning toksin ishlab chiqaruvchi mikroorganizmlarni iste’mol qilishi natijasida bo‘lishi mumkin.

*Tabiiy toksinlar sog‘liq uchun turli xil salbiy ta’sirlarni keltirib chiqarishi va odamlar va chorva mollari uchun jiddiy xavf tug‘dirishi mumkin. Ulardan ba’zilari juda kuchli toksikologik ta’sirga ega.

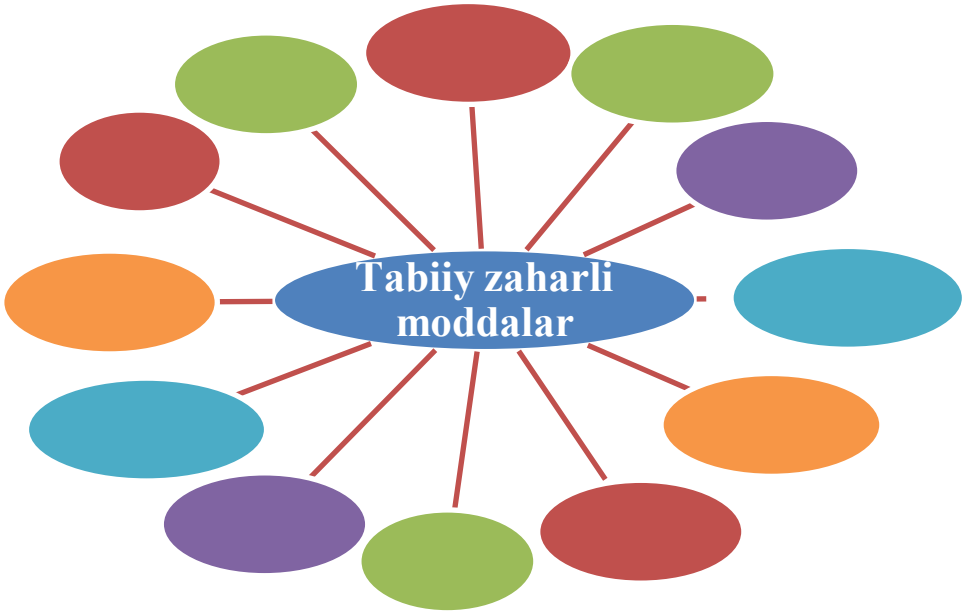
*Salomatlikka salbiy ta’sirlar o‘tkir zaharlanishdan tortib allergik reaktsiyalardan kuchli qorin og‘rig‘i va diareyagacha bo‘lishi mumkin. Ba’zi hollarda o‘lim mumkin.

*Surunkali oqibatlarga immunitet, asab yoki reproduktiv tizimlarning shikastlanishi, shuningdek saraton kiradi.

*Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti va FAO (JECFA) tomonidan birgalikda tashkil etilgan ilmiy ekspert qo‘mitasi oziq-ovqatda mavjud bo‘lgan tabiiy zaharli moddalar bilan bog‘liq sog‘liq uchun xavflarni baholash uchun mas’ul bo‘lgan xalqaro organdir.]

*Codex Alimentarius komissiyasi JECFA tavsiyalariga asoslanib, ayrim oziq-ovqatlarda mikotoksinlar miqdorini cheklash uchun xalqaro standartlar va amaliyot kodekslarini ishlab chiqadi.

TOPSHIRIQ-6.1



“Klaster” metodi. Berilgan klasterni davom ettiring.

TOPSHIRIQ-6.2

Oziq-ovqat tarkibidagi tabiiy toksinlarning turlaridan har bir talaba alohida birini tanlab u bo‘yicha izlanish olib borilsin va bu izlanish bo‘yicha xavflarni kamaytirish chiralari bo‘yicha tavsiya ishlab chiqilsin.

Pirolizidin alkaloidlari

Zaharli qo‘ziqorinlar Solaninlar va chakoninlar
Mikotoksinlar
Lektinlar
Furokumarinlar
Sianogen glikozidlar
Suvdagi biotoksinlar
……

Foydalanish uchun manba:

https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/natural-toxins-in-food



Nazorat uchun savollar

1. Tabiiy zaharli moddalar deganda nima tushuniladi?
2. Tabiiy toksinlar salbiy ta’sirlariga nima kiradi?
3. Suv organizmlari tomonidan ishlab chiqarilgan biotoksinlar haqida nimalarni bilasiz?
4. Sianogen glikozidlar nima?
5. Furanokumarinlar nima?
6. Tabiiy toksinlar xavfini kamaytirish uchun nima qilishimiz kerak?
7. Oziq-ovqatlarda tabiiy toksinlar mavjudligi bilan bog‘liq sog‘liq uchun xavflarni kamaytirish uchun qanday choralar ko‘riladi?
8. Sianogen o‘simlikning toksik potentsiali asosan uni iste’mol qilish natijasida inson organizmida qaysi moddaning konsentratsiyasi qanchalik yuqori bo‘lishiga bog‘liq?
9. Codex Alimentarius nima maqsadda ishlab chiqilgan?
10. O‘simlik tomonidan stimulga javoban ishlab chiqarilgan toksinlar nima deb ataladi?

7-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: OZIQ-OVQAT XOM ASHYOSI VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI QISHLOQ XO‘JALIGIDA ISHLATILADIGAN MODDALAR VA BIRIKMALAR BILAN IFLOSLANISHI.

Tayannch so‘zlari: *Pestitsidlar, o‘g‘itlar, o‘simliklarning o‘sishi regulyatorlari, unib chiqishga qarshi vositalar, kumulyatsiya koeffitsienti, azotli o‘g‘itlar, fosforli o‘g‘itlar, kaliyli o‘g‘itlar, mikro o‘g‘itlar, murakkab o‘g‘itlar, organik o‘g‘itlar.*

Qishloq xo‘jaligi pestitsidlarining qoldiqlari ifloslantiruvchi moddalarning eng muhim guruhini tashkil qiladi, chunki ular deyarli barcha oziq-ovqat mahsulotlarida mavjud. Ushbu ifloslantiruvchi moddalar guruhiga quyidagilar kiradi:

1) pestitsidlar;

2) o‘g‘itlar;

3) o‘simliklarning o‘sishi regulyatorlari;

4) begona o‘tlarni unib chiqishga qarshi kimyoviy vositalar;

5) mevaning pishishini tezlashtiradigan kimyoviy moddalar;

Pestitsidlar oziq-ovqatning ifloslanishi nuqtai nazaridan eng xavfli kimyoviy moddalar qatoriga kiradi.

Pestitsidlar - qishloq xo‘jaligida madaniy o‘simliklarni begona o‘tlar, zararkunandalar va kasalliklardan himoya qilish uchun ishlatiladigan turli xil kimyoviy tabiatdagi moddalar, ya’ni o‘simliklarni himoya qilish uchun ishlatildigan kimyoviy vositalari kiradi.

Pestitsidlar qo‘llash sohalarigfa qarab bir-biridan farqlanadi: insektitsidlar - hasharotlar zararkunandalariga qarshi; fungitsidlar - mikrofungallarga qarshi; bakteritsidlar - bakteriyalarga qarshi; akaritsidlar - o‘simlikxo‘r kanalar va ombor kanalari qarshi; rotentsidlar - kemiruvchilarga qarshi, defoliantlardan - barglar olib tashlash uchun ishlatiladigan mahsulotlardan iborat.

Pestitsidlarning jahon ishlab chiqarishi (faol moddalar bo‘yicha) yiliga 2 million tonnadan ortiqni tashkil etadi va bu ko‘rsatkich doimiy ravishda o‘sib bormoqda. Hozirgi kunda jahon amaliyotida turli kimyoviy guruhlarga mansub 1500 ta faol moddalar asosidagi 10 mingga yaqin turdagi pestitsid preparatlari qo‘llanilmoqda. Eng keng tarqalganlari: xlororganik, fosfororganik, karbamatlar, organomerkuriy, sintetik piretroidlar va mis o‘z ichiga olgan fungitsidlar.

Gigiyenik nuqtai nazardan pestitsidlarning quyidagi tasnifi qabul qilingan:

- oshqozon-ichak trakti orqali bir marta qabul qilinganda zaharliligiga ko‘ra, pestitsidlar o‘ta zaharli moddalarga (LD50 50 mg / kg gacha), yuqori toksik (LD50 50 dan 200 mg / kg gacha), o‘rtacha toksik (LD50 200 dan 1000 gacha) bo‘linadi. mg/kg) va past toksik (LD50 1000 mg/kg dan ortiq);

- kumulyativ xossalariga ko‘ra pestitsidlar quyidagilarga ega bo‘lgan moddalarga bo‘linadi: superkumulyatsiya (kumulyatsiya koeffitsienti kamroq)

-kumulyatsiya koeffitsienti - takroriy qo‘llanganda preparatning umumiy dozasining bir marta yuborilganda hayvonning o‘limiga olib keladigan dozaga nisbati; aniq yig‘ilish (kumulyatsiya koeffitsienti 1 dan 3 gacha); mo‘’tadil yig‘ilish (kumulyatsiya koeffitsienti 3 dan 5 gacha); zaif yig‘ilish (kumulyatsiya koeffitsienti 5 dan ortiq);

-chidamliligiga ko‘ra pestitsidlar o‘ta chidamli (toksik bo‘lmagan komponentlarga parchalanish muddati 2 yildan ortiq), doimiy (0,5 yildan 1 yilgacha), o‘rtacha chidamli (1 oydan 6 oygacha) va past chidamli (1 oy).

Pestitsidlarni saqlash, tashish va ulardan foydalanishda gigiyenik me’yorlarning buzilishi, ular bilan ishlashning noto‘g‘ri me’yorlari ularning ozuqa, oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarida to‘planishi va oziq-ovqat zanjirlari orqali yuqishi esa ularning keng tarqalishiga olib keladi va inson salomatligiga salbiy ta’sir qiladi.

Pestitsidlardan foydalanish va ularning ekinlar hosildorligini oshirishda turli zararkunandalarga qarshi kurashdagi o‘rni, atrof-muhit va inson salomatligiga ta’siri turli mutaxassislar tomonidan turli qarashlarga sabab bo‘lmoqda.

1939 yilda shveytsariyalik olim Pol Myuller tomonidan kashf etilgan DDT deb nomlanuvchi insektitsidning taqdiri qiziq hisoblanadi.

Preparat zaharli hisoblanib, LD_{50} – 200 mg/kg, havoda MAC – 0,1 mg/m³, suvda MAC – 0,1 mg/l, tuproqdagi ruxsat etilgan qoldiqlar – 1,0 mg/kg, sabzavot va mevalarda – 0,5 mg/ kg, boshqa mahsulotlarda ruxsat etilmaydi.

DDT bezgakka qarshi kurashda katta rol o‘ynadi va 1948 yilda Pol Myuller kashfiyoti uchun tibbiyot bo‘yicha Nobel mukofotiga sazovor bo‘ldi.

Biroq, 1950 yildan boshlab DDTning toksik xususiyatlari va uning inson salomatligiga haqiqiy tahdidi haqida xabarlar kela boshladi. Doimiyligi va o‘zgaruvchanligi (uning Yer atrofidagi orbitasi atigi 3-4 hafta bo‘lgan) tufayli DDT birinchi global ifloslantiruvchilardan biri edi. U barcha qit’alarda, shu jumladan Antarktidada ham topilgan.

O‘g‘itlar

O‘g‘itlardan qishloq xo‘jaligida foydalanish tuproq unumdorligini boshqarish, ekinlarning hosildorligi va ozuqaviy qiymatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. O‘g‘itlardan foydalanishda agrokimyoviy va gigiyenik qoidalarning buzilishi ularning tuproq va o‘simliklarda ortiqcha to‘planishiga olib keladi, ular oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini ifloslantiradi va shu bilan inson tanasiga toksik ta’sir ko‘rsatadi. Kimyoviy tarkibiga ko‘ra o‘g‘itlar azotli, fosforli, kaliyli, ohakli, mikroo‘g‘itli, bakterial, kompleksli va boshqalarga bo‘linadi.

An’anaviy ravishda ularni mineral va organik turlarga bo‘lishi mumkin.

O‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyoj azot, fosfor, kaliy va boshqa o‘simlik oziq moddalar birikmalarining tabiiy aylanishi hosil bilan tuproqdan olib ketilgan ushbu bioelementlarning yo‘qolishini qoplay olmasligi bilan izohlanadi.

Azotli o‘g‘itlar azotli birikmaning shakliga qarab quyidagi turlari mavjud: ammiak, ammoniy, nitrat, ammoniy-nitrat va amidlar. Azot oqsillar, nuklein kislotalar, vitaminlar va boshqa biologik faol moddalarning tarkibiy qismi sifatida o‘simliklar hayotida muhim rol o‘ynaydi.

Qabul qilinadigan dozalarda o‘g‘itlarning nitrat shakli o‘simliklarda askorbin kislotasi va kaltsiy, ammoniy shakli - fosfor hosil bo‘lishiga yordam beradi.

Fosforli o‘g‘itlar fosfor oksidi P_2O_5 miqdorida farqlanadi, eng keng tarqalgan turi-superfosfatdir.

Kaliyli o‘g‘itlar - kaliy tuzi, kaliy ammoniy selitrasi va boshqalar kiradi. Kaliy o‘simlik moddalarining organik tarkibiga kirmaydi, u uglevod va oqsil almashinuvida faol ishtirok etadi.

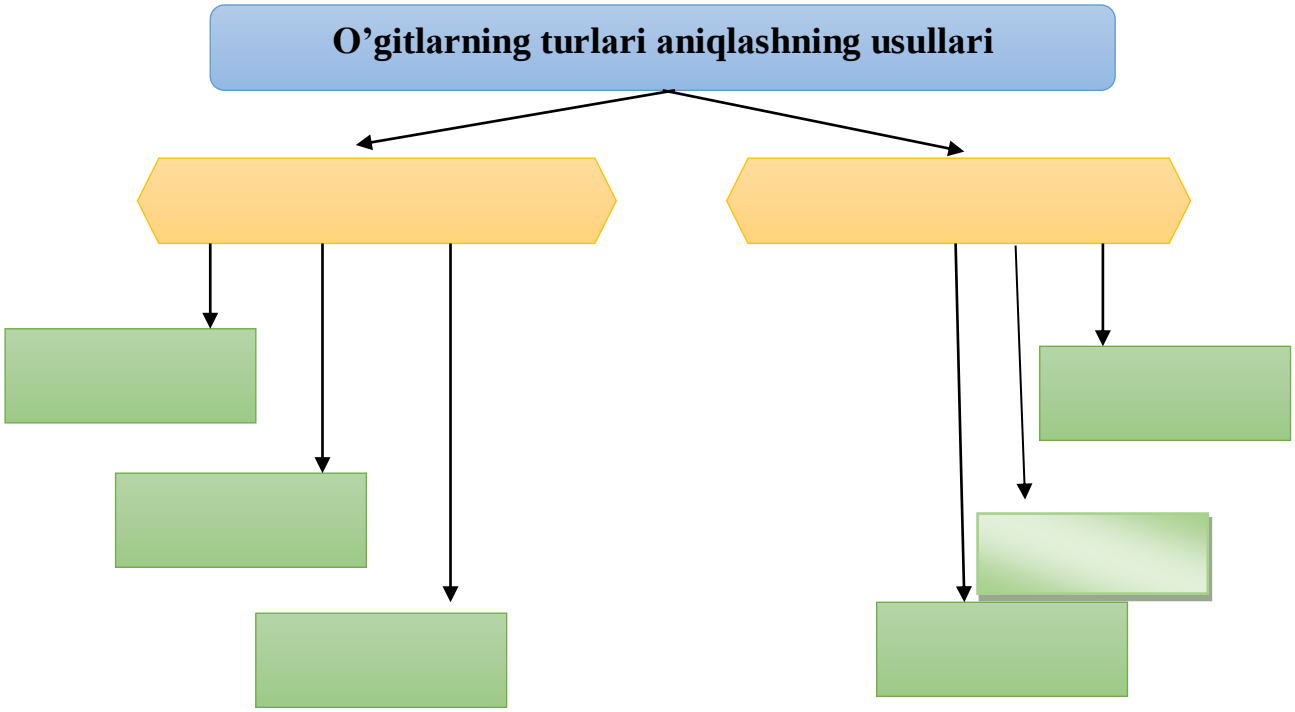
Mikro o‘g‘itlar tuproqni mikroelementlar bilan boyitish uchun zarurdir. Bor, molibden, mis, marganets, sink va kobalt sanoatda eng keng tarqalgan.

Murakkab o‘g‘itlar - o‘simlik ozuqalari majmuasini (fosfor-azot, fosfor-kaliy) o‘z ichiga oladi.

Organik o‘g‘itlar tarkibida chirindi miqdori past bo‘lgan tuproqlar hamda mo‘rt tuzilishga ega og‘ir tuproqlarning unumdorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

O‘g‘itlardan foydalanishning gigiyenik qoidalarini buzish, ayniqsa noorganik xususiyatga ega, tuproqda va qishloq xo‘jaligi xom ashyosida ko‘p miqdordagi individual elementlar va ularning birikmalarining to‘planishiga olib keladi, oziq-ovqat mahsulotlarining ifloslanishi muammosini keltirib chiqaradi. Oddiy misol - azotli o‘g‘itlardan nazoratsiz foydalanish natijasida nitratlar, nitritlar va nitrozaminlar muammosi yuzaga keladi.

TOPSHIRIQ-7.1



Klasterni davom ettiring

TOPSHIRIQ-7.2

Hozirgi vaqtda qishloq xo‘jaligida oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish uchun qanaqangi qo‘shimchalar ishlatilmoqda va ularning salbiy ta’sirlari haqida izlanish olib boring.

Foydalanish uchun manba:

https://uniwork.buxdu.uz/resurs/13392_1_6A37D3DF6600D4B4ED67EDC1E96E4D5025304F3F.pdf

Nazorat uchun savollar

1. Qishloq xo‘jaligi iflosantiruvhi moddalarning qanday guruhlari mavjud?
2. Pestitsidlar nima?
3. Pestitsidlar qanday sohalarda qo‘llaniladi?
4. Pestitsidlarning tasnifiga nimalar kiradi?

5. Komulyatsiya koeffitsenti nima?

6. O‘g‘itlar qo‘llanilishini tushuntirib bering?

7. O‘g‘itlari necha turga bo‘linadi?

8. Kaliyli o‘g‘itlar nima maqsadda ishlatiladi?

9. Pestitsidlarning jahon ishlab chiqarishi (faol moddalar bo‘yicha) yiliga qancha million tonnadan ortiqni tashkil etadi?

10. Oshqozon-ichak trakti orqali bir marta qabul qilinganda zaharliligiga ko‘ra, pestitsidlar qanday turlarga bo‘linadi?

8-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIGA QO‘YILADIGAN TALABLAR.

Tayanch so‘zlar: *Zaharlanish xavfi, ishlab chiqaruvchi, aromatizatorlar, GMO, miqdor, shlab chiqarilgan sana, yaroqlilik muddati, saqlash muddati, ishlab chiqaruvchi nomi, oziqlanish qiymati.*

Biz har kuni oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olamiz, ularning qadoqlaridagi ma’lumotlar juda muhimdir. Oziq-ovqat mahsulotining qadoqlarida uning nomi va tarkibidan tashqari, ishlab chiqarilgan sana, yaroqlilik muddati, ozuqaviy qiymati, ishlab chiqaruvchining nomi, joylashgan joyi va boshqalar ko‘rsatilishi kerak. Ma’lumotsiz oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olish xavfli hisoblanadi.

Ishlab chiqaruvchi (sotuvchi) iste’molchiga tovar to‘g‘risida kerakli va ishonchli ma’lumotlarni o‘z vaqtida taqdim etishi, ularni to‘g‘ri tanlash imkoniyatini ta’minlashi shart. Bunday ma’lumotlar, boshqa narsalar qatori, yorliqlarda va belgilar orqali ko‘rsatilgan. Qonun hujjatlarida chakana savdoda sotiladigan mahalliy yoki import qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarga qo‘yiladigan umumiy talablar nazarda tutilgan. Iste’molchi uchun ma’lumot to‘g‘ridan-to‘g‘ri ma’lum tilda mahsulot bilan birga matn, belgilar va chizmalar ko‘rinishida, shu jumladan iste’mol o‘ramlarida, yorliqlarda, tiqinlarda, varaqlarda, ayrim turdagi mahsulotlar uchun qabul qilingan tartibda taqdim etiladi.

Oziq-ovqat mahsuloti to‘g‘risidagi ma’lumotlar quyidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olishi kerak:

1) Nomi. Tovarning nomi iste’molchiga tushunarli bo‘lishi, tovarni aniq va ishonchli tavsiflashi, uning xususiyatini, kelib chiqish joyini ochib berishi va uni boshqalardan ajratib ko‘rsatish imkonini berishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotining ixtiro qilingan nomi (agar mavjud bo‘lsa) oziq-ovqat mahsuloti nomiga kiritilishi va unga yaqin joylashgan bo‘lishi kerak.

2) Tarkibi. Ingredientlar ro‘yxatidan oldin “Tarkibi” yozuvi bo‘lishi kerak. Majburiy ko‘rsatkichlar (miqdoridan qat’iy nazar) qo‘llanilishi allergik reaktsiyaga olib kelishi mumkin bo‘lgan yoki kasalliklarning ayrim turlari (masalan, yeryong‘oq, don, sut va ularning qayta ishlangan mahsulotlari) uchun kontrendikedir bo‘lgan komponentlar uchun talab qilinadi. Tarkibi, shuningdek, aromatizatorlar va GMO yordamida olingan komponentlar mavjudligi (GMO tarkibiy qismlarining tarkibi 0,9% dan ortiq bo‘lgan hollarda) haqida ma’lumotni o‘z ichiga olishi kerak. Agar oziq-ovqat qo‘shimchasi mavjud bo‘lsa, uning maqsadi (masalan, kislotalilik regulyatori, stabilizator va boshqalar) va indeks (INS, E) bilan almashtirilishi mumkin bo‘lgan nomi ko‘rsatiladi.

Tarkibni tozalanmagan, kesilmagan yoki shunga o‘xshash tarzda qayta ishlanmagan yangi mevalar (shu jumladan rezavorlar) va sabzavotlar (shu jumladan kartoshka), bir turdagi oziq-ovqat xom ashyosidan olingan sirka, shuningdek oziq-ovqat mahsulotlariga nisbatan ko‘rsatish talab qilinmaydi. Bir komponentdan tashkil topgan mahsulotlar, ularning mavjudligi mahsulot nomiga qarab aniqlanishi mumkin.

3) Miqdor (sof vazn, hajm). Miqdor hajm birliklarida (masalan, litr yoki millilitr), massa (gramm yoki kilogramm) yoki hisoblash (dona) bilan ifodalanadi. Yakka tartibda sotiladigan mahsulotlar uchun (masalan, tuxum, meva, sabzavotlar) vazn yoki hajm ko‘rsatilmasligi mumkin.

4) Ishlab chiqarilgan sana. Sana, xususan, “ishlab chiqarilgan ... (sana)”, “ishlab chiqarilgan sana” so‘zlari bilan ko‘rsatilgan. Sana yaroqlilik muddatiga qarab ko‘rsatiladi, yaroqlilik muddati soatlarda hisoblangan mahsulotlar uchun sana qo‘shimcha ravishda ishlab chiqarilgan vaqtni ko‘rsatadi.

5) Yaroqlilik muddati. Yaroqlilik muddati, xususan, quyidagi so‘zlar yordamida ko‘rsatilgan: "yaroqlilik muddati". Davr soatlar, oylar, yillar bilan hisoblanadi.

6) Saqlash shartlari. Maxsus saqlash sharoitlarini (past harorat, ma’lum namlik, yorug‘lik sharoitlari va boshqalar) talab qiladigan mahsulotlar uchun, agar bunday talablar o‘rnatilgan bo‘lsa, ko‘rsatiladi. Konservalangan mahsulotlar uchun saqlash shartlari paketni ochgandan keyin belgilanishi mumkin.

7) Ishlab chiqaruvchining nomi va joylashgan joyi (manzil, shu jumladan mamlakat) yoki yakka tartibdagi tadbirkor - ishlab chiqaruvchining familiyasi, ismi, otasining ismi va joylashgan joyi (manzil). Yuridik manzil bilan nomuvofiqlik mavjud bo‘lsa, ishlab chiqarish manzili, shuningdek ishlab chiqaruvchi tomonidan mamlakat hududida iste’molchilarning (xaridorlarning) da’volarini qabul qilish huquqiga ega bo‘lgan shaxs (agar mavjud bo‘lsa) ko‘rsatiladi. Import qilinadigan mahsulotlarni ishlab chiqaruvchining manzili to‘g‘risidagi ma’lumotlar, agar mamlakat nomi rus tilida ko‘rsatilgan bo‘lsa, u joylashgan mamlakat tilida lotin harflarida ko‘rsatiladi. Uchinchi mamlakatlardan yetkazib beriladigan mahsulotlarning markalanishi import qiluvchining nomi va joylashgan joyini ko‘rsatadi. Xom ashyo, yarim tayyor mahsulotlar, mahsulotlar (masalan, choy, qahva, sut, don, o‘simlik moyi) o‘z xususiyatlarini o‘zgartiradigan va tayyor mahsulotga (shu jumladan qadoqlangan) aylantiradigan qayta ishlashni amalga oshiruvchi korxonalarga yetkazib berilganda, ishlab chiqaruvchi va qadoqlovchi ko‘rsatilgan korxonalar hisoblanadi. Bundan tashqari, nazorat qiluvchining (mijozning) manzili va nomini ko‘rsatgan holda “... nazorati ostida ishlab chiqarilgan”, “... uchun ishlab chiqarilgan” yozuvlarini qo‘llashga ruxsat beriladi.

8) Oziqaviy qiymati. Oziqlanish qiymati (kaloriya miqdori, energiya qiymati), oqsillar, yog‘lar va uglevodlar, vitaminlar va minerallar miqdori tegishli o‘lchov birliklarida ko‘rsatiladi va qoida tariqasida, ularning qiymati 100 g (ml, cc) yoki tavsiya etilgan kunlik iste’molning kamida 2% (oqsillar, yog‘lar, uglevodlar va kaloriyalar uchun) va bir porsiyada kamida 5% (minerallar va vitaminlar uchun) ko‘rsatiladi.

Ushbu ro‘yxat to‘liq emas, shuningdek, qadoqlashda saqlash muddati, mahsulotning muvofiqligini tasdiqlash, tovar belgisi (agar mavjud bo‘lsa), foydalanish bo‘yicha tavsiyalar yoki cheklovlar va boshqalar to‘g‘risidagi ma’lumotlar bo‘lishi mumkin.

Bundan tashqari, mahsulot turiga qarab, qo‘shimcha ma’lumot berilishi mumkin. Xususan, sut aralashmalarining nomlari sut mahsulotlari uchun belgilangan tushunchalarni o‘z ichiga olishi va ularga qo‘shilgan sutsiz tarkibiy qismlar mavjudligi

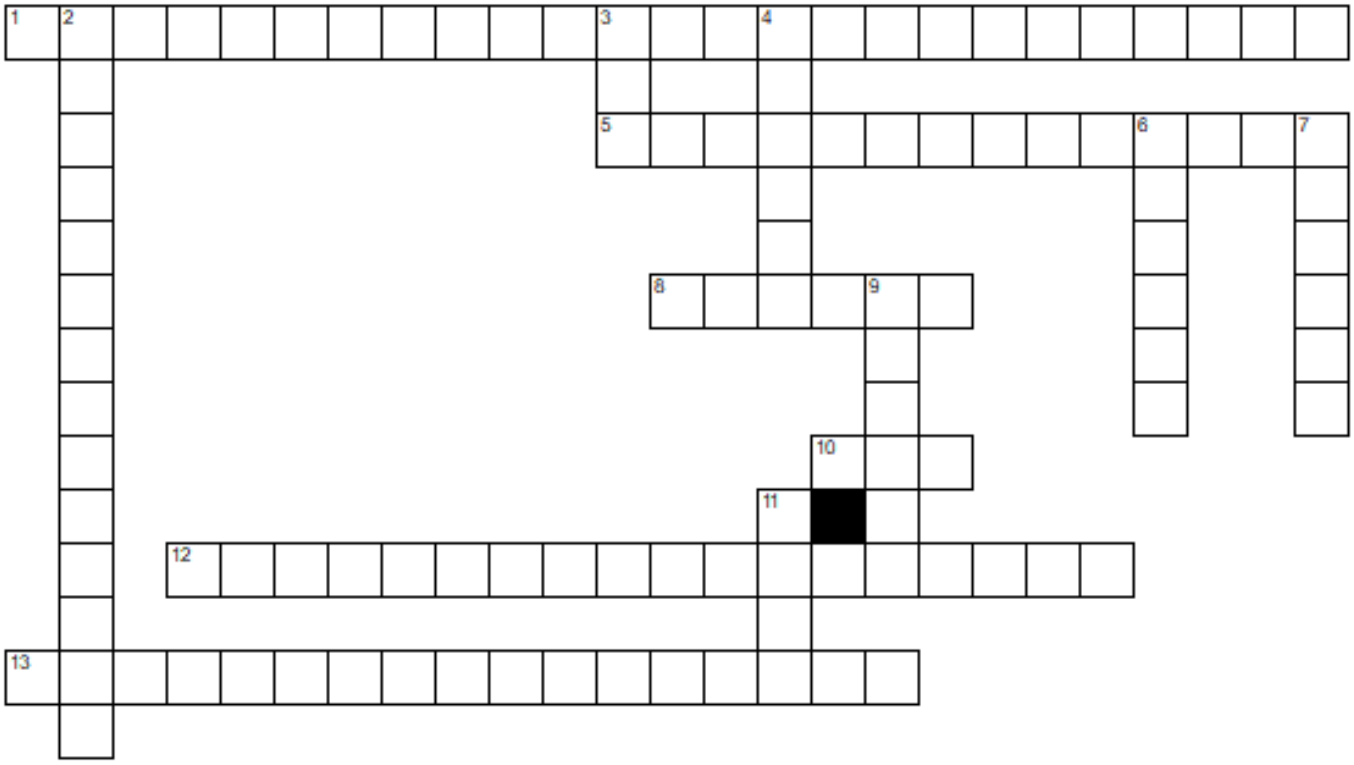
to‘g‘risidagi ma’lumotlar bilan to‘ldirilishi kerak, masalan: “meva bo‘laklari bilan tvorog”, “mevali kefir”, “jambon bilan qayta ishlangan pishloq”.

Sharob mahsulotlarining yorlig‘i (orqa yorlig‘i) ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan uzumning nav(lar), ishlab chiqish joyi va yig‘im yili to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olishi kerak. Uzum o‘z ichiga olgan alkogolli ichimliklar yorlig‘i va orqa yorlig‘ida etil spirtining hajm ulushi 22% dan oshmaydi.

Ayrim alkogolli mahsulotlar (xususan, mamlakatimizda ishlab chiqarilgan, eksport qilinadigan pivo, pivo ichimliklar va alkogolli ichimliklar bundan mustasno) mahsulot turiga qarab belgilangan yozuvlar bilan standart maxsus belgilar bilan belgilanadi. Masalan, “9% dan ortiq alkogolli mahsulotlar”, “Likyor vinolar”, “Alkogolli mevali mahsulotlar”.

TOPSHIRIQ-8.1

Krasvordni to‘ldiring



- Geni o‘zgartirilgan organizm
- Ingredientlar ro‘yxatidan oldin yozuv bo‘lishi kerak
- Kaloriya miqdori, energiya qiymati oqsillar, yog‘lar va uglevodlar, vitaminlar va minerallar miqdori tegishli o‘lchov birliklari

- KJ yoki KKALL nima?
- Maxsus saqlash sharoitlarini (past harorat, ma’lum namlik, yorug‘lik sharoitlari va boshqalar)
- Qanday mahsulotlar uchun saqlash shartlari paketni ochgandan keyin belgilanishi mumkin
- Saqlanish muddatini ko‘rsatuvchi birlik
- Sharob mahsulotlarining ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan uzumning nav(lar), ishlab chiqish joyi va yig‘im yili to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oluvchisi
- Sof vazn, hajm umumiy nomi
- Tashqi tomondan sotib olish
- Tovarning .....iste’molchiga tushunarli bo‘lishi, tovarni aniq va ishonchli tavsiflashi, uning xususiyatini, kelib chiqish joyini ochib berishi va uni boshqalardan ajratib ko‘rsatish imkonini berishi kerak
- Xom ashyo, yarim tayyor va ... mahsulotlar
- Yaroqlilik muddatiga qarab ko‘rsatiladi

TOPSHIRIQ-8.1

Oziq-ovqat mahsulotlariga qo‘yiladigan talablar mavzusida qonun hujjatlarida izlanish olib boring.

Foydalabish uchun manba:

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI https://lex.uz/acts/-20326

Nazorat uchun savollar

1. Oziq-ovqat mahsulotining qadoqlarida qanday ma’lumotar ko‘rsatilgan bo‘lishi shart?

2. Tovarning nomi deganda nima tushuniladi?

3. Mahsulot tarkibi haqida tushuncha bering?

4. Mahsulot miqdori deganda qanday ko‘rsatgichlar tushuniladi?

5. Mahsulot saqash shartlariga nimalar misol bo‘ladi?

6. Oziqlanish qiymatiga qanday moddalar ko‘rsatilishi kerak?

7. Tovarning nomi qanday bo‘lishi talab etiladi?

8. Ingredientlar ro‘yxatidan oldin qanaqangi yozuvi bo‘lishi kerak

9. Yaroqlilik muddati qanday so‘zlar yordamida ko‘rsatiladi?

10. Sharob mahsulotlarining yorlig‘ida nimalar aks etadi?

9-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: YORLIQDA KO‘RSATILGAN MA’LUMOTLARGA KO‘RA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI SIFATINI BAHOLASH.

Tayanch so‘zlar: *Fizik mezon, kimyoviy mezon, biologik mezon, mahsulot nomi, tovarni ishlab chiqaruvchi, tarqatuvchi kompaniya, qadoqlash korxonasi rekvizitlari, mahsulotning og‘irligi, sanalarni belgilash, mahsulotni saqlash, sana belgilash.*

Oziq-ovqat - hayotning asosi. Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati yoki mukammalligi barcha oziq -ovqat korxonalari uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lishi kerak. Xavfsizlik va yangilik - oziq-ovqat sifatining eng muhim jihatlari hisoblanadi. Ularning sifatsizligi odamlar uchun kasallik yoki o‘limga olib kelishi mumkin. Oziq - ovqat bilan bog‘liq kasalliklar xavfli oziq-ovqatlarni iste’mol qilganda paydo bo‘ladi. Oziq-ovqat yoki oziq-ovqat mahsulotlari milliy va xalqaro standartlar, qonun hujjatlari bilan belgilanadi. Qoidalar, qonunlar yoki standartlar bilan belgilangan sifat, xolis va mustaqil harakat qiladigan rasmiy organlar va vakolatli organlar tomonidan nazorat qilinadi. Oziq-ovqatlar har xil joylarda va muhitda ishlab chiqarilgan bo‘lsada, oziq-ovqat sifatini nazorat qilishning umumiy standartlari juda o‘xshash. Buning bir sababi - oziq-ovqat biznesi bajarishi kerak bo‘lgan eng keng tarqalgan talablardan biri bo‘lgan xavfni tahlil qilish va nazorat qilish punktlari (HACCP) kabi global standartlar. Bugungi kunda korxonalar xavfsizlik va sifat jarayonlarini yaxshilash uchun katta mablag‘ va kuch sarflanmoqda. Oziq-ovqat sanoati sohasida turli tashkilotlar, yirik chakana savdo kompaniyalari yoki tarmoqlari tomonidan oziq -ovqat xavfsizligi va oziq-ovqat sifatini nazorat qilish bo‘yicha turli talablar qo‘yilgan. Oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish zanjiridagi biologik, kimyoviy yoki fizik xavflarni tahlil qilish va nazorat qilish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash uchun yaratilgan HACCP standarti (xavfni tahlil qilish va muhim nazorat punktlari) orasida eng ko‘p ishlatiladigan qonunlardan biridir.

Oziq-ovqat mahsulotining sifatini sifat jihatidan aniqlaydigan asosiy xususiyatlarni ko‘rib chiqsak, sifat mezonlarini fizik, kimyoviy va biologik deb baholash mumkin.

Jismoniy mezon - bu mahsulotning o‘lchamlari, hajmi, mustahkamligi va tuzilishi.

Kimyoviy mezonlar - mahsulotning oqsil, uglevod va yog‘ qiymatlari.

Biologik mezon - bu mahsulotning mikrob va fermentativ xususiyatlari hisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotining sifatini idrok etish nuqtai nazaridan aniqlaydigan xususiyatlarni ko‘rib chiqsak, sifat mezonlari mahsulotning vizualligi va uning tarkibidagi mikotoksin, pestitsid va gerbitsid qoldiqlari hisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotining sifatini funktsional nuqtai nazardan aniqlaydigan xususiyatlarni ko‘rib chiqsak, sifat mezonlari mahsulotning fiziologik, gigiyenik, jismoniy va hissiy qiymatlari hisoblanadi.

Oziq-ovqat yorlig‘i quyidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olishi kerak:

-Mahsulot nomi;

-Tovarni ishlab chiqaruvchi, tarqatuvchi kompaniya, qadoqlash korxonasi rekvizitlari, shuningdek import qiluvchi va import qilinadigan mahsulotga nisbatan mahsulot ishlab chiqarilgan mamlakatning rekvizitlari;

-Mahsulotning og‘irligi yoki hajmi;

-Oziq-ovqat mahsuloti tayyorlanadigan ingredientlar ro‘yxati;

-Oziqlanish qiymatini belgilash - mahsulotning ozuqaviy qiymati jadvali;

-Sanalarni belgilash - ishlab chiqarilgan sana va yaroqlilik muddati;

-Mahsulotni saqlash, uni tashish va iste’mol qilish qoidalari;

Mahsulot nomi va oziq-ovqat mahsulotining nomi

Mahsulot nomi - Odatda, qabul qilingan mahsulot nomi marketing ahamiyatiga ega va uning maqsadi mahsulotni sotishni rag‘batlantirishdir. Ushbu nomning ma’nosi va uning tovushi ushbu mahsulotning tarkibini ko‘rsatishi shart emas va ismning o‘zi xayoliy bo‘lishi mumkin. Oziq-ovqat nomi, mahsulotning savdo nomidan farqli o‘laroq, oziq-ovqat turi, uning shakli, tarkibiy qismlari va qayta ishlanishi haqida

ma’lumot beradi. Masalan: mahsulotning tijorat nomi “Dag-li”, oziq-ovqat mahsulotining o‘zi esa “Kunjut urug‘i bilan pishirilgan baliq” deb nomlanadi - bu mahsulotning mohiyatini tavsiflovchi nom. Oziq-ovqat mahsulotining nomi uning tarkibida ma’lum bir tarkibiy qism bor-yo‘qligini yoki u o‘sha ingredientning ta’mi bilan tayyorlanganligini ko‘rsatishi mumkin. Masalan: “qulupnayli yogurt” yogurt tarkibida qulupnay borligini bildiradi va “qulupnay aromali yogurt” unda qulupnay yo‘q, faqat yogurtga qulupnay ta’mini beruvchi modda bor degan ma’noni anglatadi.

Agar oziq-ovqat mahsulotining nomi mahsulotning qo‘shimcha tarkibiy qismlariga urg‘u bersa yoki mahsulot qadoqlarida qo‘shimcha komponentlar mavjudligi tasvirlangan bo‘lsa, mahsulot nomi yonida yoki ingredientlar ro‘yxatida ushbu komponentning tarkibini ko‘rsatish kerak.

Ishlab chiqaruvchi, import qiluvchi, tarqatuvchi kompaniya va qadoqlash kompaniyasining tafsilotlari.

Oziq-ovqat mahsulotini sotib olayotganda yorliqdagi ma’lumotlarga asoslanib sotib olamiz. Oziqlanishning yorlig‘i bizga oziq-ovqat tarkibini tushunishga va shunga o‘xshash oziq-ovqatlarni ularning ozuqaviy tarkibiga qarab kaloriya, yog‘, oqsil, natriy va qo‘shimcha ozuqaviy komponentlar bo‘yicha solishtirish imkonini beradi.

Oziq-ovqat qadoqlarida ko‘rsatilgan ma’lumotlar quyidagilarni o‘z ichiga olishi kerak:

-Ishlab chiqaruvchining nomi va manzili (qonun hujjatlarida belgilangan alohida hollar bundan mustasno);

-Import qilinadigan va asl o‘ramida tarqatiladigan oziq-ovqat mahsulotida import qiluvchining nomi va manzili, shuningdek mahsulot qaysi davlatda ishlab chiqarilganligi ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak.

-Qadoqlash va tarqatuvchi kompaniyalarning nomlari va ularning manzillari.

Oziqlanish yorlig‘i nizomda ko‘rsatilgan tartibda qadoqlashda ko‘zga tashlanadigan joyga joylashtirilishi kerak. Belgilanish aniq va bir xil bo‘lishi va o‘xshash mahsulotlarni solishtirishni osonlashtirish uchun yorliqda ko‘rsatilgan miqdorlar izchil ravishda berilishi kerak. Qattiq mahsulotlarda 100 gramm mahsulot uchun va suyuqlikda - 100 mililitr uchun ozuqaviy tarkibiy qismlarning tarkibi

ko‘rsatilishi kerak. Majburiy etiketkaga qo‘shimcha belgilar ham qo‘shilishi mumkin. Masalan: butun paketdagi ozuqaviy komponentlar soni, mahsulotning odatiy qismidagi ozuqaviy komponentlar soni ko‘rsatilishi kerak. Umumiy yog‘ miqdori 2% dan ortiq bo‘lgan oziq-ovqatlarda yoki bitta yog‘ komponenti sanab o‘tilgan oziq-ovqatlarda xolesterin, to‘yingan yog‘lar va trans yog‘li kislotalar miqdori, hatto ular umumiy yog‘ning 2% dan kam bo‘lsa ham, xabar qilinishi kerak. Ba’zan qadoqda qoidalar talablariga muvofiq oziq-ovqat tolasi, shakar, kraxmal, vitaminlar va minerallar kabi boshqa oziq-ovqat tarkibiy qismlariga oid ma’lumotlar ham mavjud bo‘ladi. Vitaminlar va minerallar miqdorini ro‘yxatga olish faqat mahsulot yorlig‘ida vitamin yoki mineralning ko‘rsatilishini o‘z ichiga olgan holda va mahsulotdagi miqdor qoidalarda belgilangan maksimal miqdordan kattaroq yoki unga teng bo‘lgan taqdirdagina talab qilinadi.

Sana belgilanishi.

Meva va sabzavotlar kabi ommaviy sotiladigan oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olayotganda, ularning holati va iste’molga yaroqliligini aniqlash oson. Boshqa tomondan, qadoqlangan oziq-ovqat mahsulotlarida siz qadoqdagi ma’lumotlardan foydalanishingiz kerak. Umuman olganda, ishlab chiqaruvchi qadoqlangan mahsulotlarning yaroqlilik muddatini belgilash uchun javobgardir. Ishlab chiqaruvchi mahsulotning qaysi muddatgacha iste’molga yaroqliligini yoki qaysi muddatgacha mahsulot o‘z xususiyatlarini, sifati va xavfsizligini saqlab qolishini belgilaydi va shunga muvofiq yaroqlilik muddati va uni ko‘rsatish tartibini belgilaydi. Biroq, go‘sht, baliq va tuxum kabi ba’zi hayvon mahsulotlarining saqlash muddati qonunda belgilangan va cheklangan. Oziq-ovqat mahsuloti bir kechada oddiy mahsulotdan iste’molga yaroqsiz mahsulotga aylanmaydi. Oziq-ovqat mahsulotidagi sifat o‘zgarishlar bosqichma-bosqich sodir bo‘ladi va qoida tariqasida, ular ma’lum vaqtdan keyin, shu jumladan yorug‘lik, kislorod bilan aloqa qilish, yuqori harorat ta’sirida va hokazolar natijasida sodir bo‘ladi. Biroq, nozik oziq-ovqatlarni, shu jumladan yaroqlilik muddati o‘tgan hayvon mahsulotlarini iste’mol qilish sog‘liq uchun xavfli bo‘lishi mumkin. Shuning uchun oziq-ovqat mahsulotlarini faqat rasmiy litsenziyaga ega chakana savdo nuqtalaridan xarid qilish tavsiya etiladi va sotib olayotganda siz

mahsulotning yaroqlilik muddati o‘tmaganligini va yaroqlilik muddati mahsulotni saqlash yoki undan foydalanishni rejalashtirgan davrga to‘g‘ri kelishiga ishonch hosil qilishingiz kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olish bo‘yicha ko‘rsatmalar.

Yaroqlilik muddati (“minimal yaroqlilik muddati”) mahsulotlarda ikkita usuldan birida ko‘rsatilgan:

"...gacha foydalanish mumkin" - oziq-ovqat mahsuloti qisqa vaqt ichida inson salomatligi uchun xavfli bo‘lishi mumkin bo‘lgan mikrobiologik buzilishlarga o‘ta sezgir bo‘lgan hollarda belgilanadi. Ushbu so‘zlardan keyin oziq-ovqat mahsulotini saqlash mumkin bo‘lgan va iste’mol qilish uchun xavfsiz bo‘lgan sana ko‘rsatiladigan paketdagi joyga havola ko‘rsatiladi. Ushbu sanadan keyin ushbu oziq-ovqat mahsulotini iste’mol qilmaslik tavsiya etiladi.

“Oldindan foydalanish tavsiya etiladi ..." - oziq-ovqat mahsuloti mikrobiologik buzilishlarga moyil bo‘lmagan hollarda belgilanadi. Ushbu so‘zlardan keyin mahsulot kutilgan sifatni saqlab qoladigan sana yoki paketdagi sana ko‘rsatilgan joyga havola ko‘rsatiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsiz saqlash qoidalariga rioya qilingan va mahsulotning qadoqlari shikastlanmagan bo‘lsa, unda ko‘rsatilgan yaroqlilik muddati o‘tganidan keyin ham iste’mol qilinishi mumkin bo‘lgan holatlar mavjud. Shu bilan birga, belgilangan yaroqlilik muddati tugagandan so‘ng, oziq-ovqat mahsuloti asta-sekin o‘z xususiyatlarini yo‘qotishni boshlashi mumkin, masalan: ta’mi, tuzilishi va boshqalar buziladi.

Oziq-ovqat mahsulotida ko‘rsatilgan yaroqlilik muddatini o‘zgartirish (agar ishlab chiqarilgan joydan hali chiqmagan mahsulotda etiketkalash xatosi bo‘lmasa) taqiqlanadi.

Quyidagi oziq-ovqat mahsulotlar yaroqlilik muddatini talab qilmaydi:

-Sharoblar, shu jumladan ko‘pikli vinolar, mustahkamlangan vinolar va uzumdan tayyorlanmagan shunga o‘xshash spirtli ichimliklar;

-10% dan ortiq kuchga ega bo‘lgan etil spirti bo‘lgan ichimliklar;

-Odatda ishlab chiqarilgandan keyin 24 soat ichida iste’mol qilinadigan non mahsulotlari;

-Sintetik sirka;

-tuz;

-shakar (qattiq);

-Faqat xushbo‘y qo‘shimchalar yoki oziq-ovqat bo‘yoqlari qo‘shiladigan shakardan tashkil topgan shirinliklar;

Umuman olganda, ishlab chiqaruvchi oziq-ovqat mahsulotida chiqarilgan sanani ko‘rsatishi shart. Ishlab chiqaruvchi mahsulotning yaroqlilik muddatini to‘g‘ri ko‘rsatgan bo‘lsa va ishlab chiqarilgan kundan boshlab mahsulot o‘ramida ko‘rsatilgan yaroqlilik muddatigacha bo‘lgan muddat haqida vakolatli organlarni oldindan xabardor qilgan bo‘lsa, ushbu majburiyatdan ozod qilinadi.

Saqlash, tashish va foydalanish qoidalari

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va uni iste’mol qilish xavfsizligini ta’minlash uchun uni to‘g‘ri saqlash va uni faqat ishlab chiqaruvchining qadoqdagi ko‘rsatmalariga muvofiq ishlatish kerak.

Ishlab chiqaruvchi quyidagi hollarda ushbu ko‘rsatmalarni ko‘rsatishi shart:

-Agar oziq-ovqat mahsuloti -8 darajadan past haroratgacha sovutilgan yoki muzlatilgan bo‘lsa;

-Paketni ochishdan oldin yoki keyin mahsulot bilan ishlash bo‘yicha maxsus ko‘rsatmalar mavjud bo‘lsa;

-Agar mahsulotning tabiati alohida e’tibor talab qilsa, masalan: “quruq joyda saqlang”, “salqin joyda saqlang”, “muzdan tushirilgandan keyin muzlamang” va hokazo.

Foydalanish bo‘yicha ko‘rsatmalarga qat’iy rioya qilish muhimdir, ayniqsa oziq-ovqat mahsuloti sovutgichda yoki muzlatgichda saqlanishi kerakligi ko‘rsatilgan bo‘lsa. Ishlab chiqaruvchining ko‘rsatmalarini buzgan holda saqlangan oziq-ovqat mahsulotini xarid qilmaslik kerak.

Ixtiyoriy etiketka

Standart odatda “tabiiy” deb ta’riflangan mahsulotlar va tabiiy ingredientlardan tayyorlangan mahsulotlar o‘rtasida farq qiladi.

-Oziq-ovqat mahsuloti yoki uning bir qismini qo‘shimcha so‘zlarsiz “tabiiy” so‘zi bilan belgilashga ruxsat beriladi, agar oziq-ovqat mahsuloti ingredientlar aralashmasi bo‘lmasa va unga standartda ko‘rsatilgandan farqli jarayonlardan o‘tgan ingredientlar qo‘shilmagan bo‘lsa.

-Agar u yuqoridagi mezonlarga javob beradigan oziq-ovqat mahsulotidan va ba’zan standartda ko‘rsatilgan qo‘shimcha jarayonl “tabiiy ingredient” atamasidan foydalanishga ruxsat beriladi.

-Ikki yoki undan ortiq “tabiiy ingredientlarni” aralashtirish natijasida ishlab chiqarilgan va tabiiy bo‘lmagan ingredientlarni o‘z ichiga olmaydi oziq-ovqat mahsuloti “tabiiy ingredientlar” iborasi bilan ifodalanishi mumkin, ammo uni “tabiiy” mahsulot deb atash mumkin emas.

“Tabiiy jihatdan o‘xshash ingredient” - bu “tabiiy ingredient” bilan kimyoviy jihatdan bir xil bo‘lgan, ammo sintetik tarzda ishlab chiqarilgan tarkibiy qismga ishora qiluvchi ibora. “Tabiiy jihatdan o‘xshash ingredient” iborasi butun mahsulot yorlig‘ida emas, balki faqat ingredientlar ro‘yxatida ma’lum bir ingredient yonida ko‘rinishi mumkin.

Ixtiyoriy etiketka: oziq-ovqat mahsulotini “yangi” deb belgilash.

Umumiy qoidaga ko‘ra, oziq-ovqat mahsulotini faqat qayta ishlanmagan bo‘lsa - agar u xom mahsulot bo‘lsa va muzlatilmagan yoki issiqlik bilan ishlov berilmagan (yuqori haroratda) yoki boshqa konservatsiya jarayoni bo‘lsa, uni "yangi" deb atash mumkin. Biroq, ba’zi hollarda, ma’lum jarayonlardan o‘tgan (Nizomda sanab o‘tilgan) oziq-ovqat mahsuloti baribir “yangi” deb nomlanishi mumkin. Misol uchun, muzlatgichda sotiladigan pasterizatsiyalangan sut, pasterizatsiyaga qaramay, “yangi” sut deb nomlanishi mumkin, bu, albatta, xavfsizlik nuqtai nazaridan amalga oshiriladi. Umumiy standartda keltirilgan “yangi” nomlash qoidalari go‘sht va go‘sht mahsulotlariga taalluqli emas. Ushbu mahsulotlar uchun ularni “yangi” deb nomlash shartlari 2015 yildagi “Ommaviy sog‘liqni saqlash (oziq-ovqat) to‘g‘risida” gi qonunda belgilangan. Ushbu qonunda "yangi go‘sht" atamasi hech qanday qayta ishlashdan o‘tmagan go‘shtni anglatadi, 4 darajadan yuqori bo‘lmagan va noldan past

bo‘lmagan haroratgacha muzlatgichda saqlash bundan mustasno, go‘shtning ta’mi, rangi, hidi va mustahkamlik saqlanib qoladi.

TOPSHIRIQ-9.1

V	T	F	B	Z	E	L	J	E	A	Z	O	C	N	A	P	Z	G	P	W	M	F	T	O	I
S	U	R	I	I	C	W	I	N	W	W	Y	M	T	U	J	Z	Q	P	O	Q	W	P	J	T
J	D	O	L	I	S	S	S	T	K	F	T	A	B	I	I	Y	W	Y	T	K	N	D	D	Q
Q	F	A	O	X	H	A	M	J	I	H	W	G	Y	A	Y	J	R	E	E	A	H	J	L	T
U	N	M	G	Y	A	I	O	B	M	F	C	H	N	Y	X	I	R	G	W	A	N	A	V	U
B	J	U	I	Z	C	J	N	H	Y	P	P	R	K	Q	O	A	S	H	B	Y	Q	M	F	L
G	K	D	K	S	C	W	I	U	O	M	U	C	G	L	P	J	I	N	X	Y	Q	A	Q	E
X	S	L	T	M	P	Y	Y	V	V	E	P	B	T	A	Y	K	J	N	W	X	X	N	I	S
J	Q	N	Y	N	R	P	L	S	I	N	M	A	H	S	U	L	O	T	N	O	M	I	T	A
V	R	I	V	N	Y	B	W	O	Y	O	R	Z	B	B	R	B	Q	L	K	D	T	Y	V	T
I	J	J	P	E	M	A	K	S	J	O	T	Y	K	E	X	P	U	A	R	Y	G	G	Q	P
O	Z	I	Q	-	O	V	Q	A	T	W	C	D	I	F	H	H	W	K	G	U	N	T	T	R
G	V	K	Z	Z	L	Z	R	G	Y	H	P	J	U	C	Y	H	D	P	S	J	Z	R	N	A
L	F	J	P	K	E	P	N	V	Y	E	L	Q	K	Q	S	D	F	G	E	Q	C	V	V	W
Z	T	R	A	N	S	B	T	Q	R	N	D	M	Y	L	Y	O	R	L	I	Q	O	A	J	C
S	G	T	J	Z	T	K	C	R	X	P	C	N	C	W	R	J	C	H	N	M	K	I	G	J
N	M	T	T	W	X	D	G	H	O	D	B	R	M	I	C	W	U	Q	A	T	G	E	Z	Q

Quyidagi savollar javobini topgan holda boshqotirma ishidagi yashiringan so‘zlarni toping.

- ❖ Hayotning asosi bu?
- ❖ Xavfsizlikka bog‘liq global standart
- ❖ Mahsulotning o‘lchamlari, hajmi, mustahkamligi va tuzilishi mezoni
- ❖ Mahsulotning oqsil, uglevod va yog‘ qiymatlari mezoni
- ❖ Mahsulotning mikrob va fermentativ xususiyatlari mezoni
- ❖ Odatda, qabul qilingan mahsulot nomi marketing ahamiyatiga ega va uning maqsadi mahsulotni sotishni rag‘batlantirish
- ❖ Oziq-ovqat mahsulotini sotib olayotganda …….dagi ma’lumotlarga asoslanib sotib olamiz
- ❖ Sis va ...yog‘lar

❖ Oziq-ovqat mahsuloti yoki uning bir qismini qo‘shimcha so‘zlarsiz .... so‘zi bilan belgilashga ruxsat beriladi, agar oziq-ovqat mahsuloti ingredientlar aralashmasi bo‘lmasa va unga standartda ko‘rsatilgandan farqli jarayonlardan o‘tgan ingredientlar qo‘shilmagan bo‘lsa

TOPSHIRIQ-9.2

Yorliqda ko‘rsatilgan ma’lumotlarga ko‘ra oziq-ovqat mahsulotlari sifatini baholash bo‘yicha do‘konlarda kuzatuv ishlarini olib boring va turli xil oziq-ovqat mahsulotlarining yorliqlarini tekshiring mavjud kamchiliklarni qayt etish va jadvalga tushiring.

№	Mahsulot nomi	Yorliqdagi kamchiliklar	Mahsulotdagi kamchiliklar	Izoh
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Nazorat uchun savollar

1. Oziq -ovqat mahsulotining sifatini baholashda qaysi mezonlardan foydalaniadi?

2. Oziq ovqat yorlig‘ida qanday ma’lumotlar kiritilishi kerak?

3. Mahsulot nomi qanday maqsadda ishlatiladi?

4. Ishlab chiqaruvchi, import qiluvchi, tarqatuvchi kompaniya va qadoqlash kompaniyasining tafsilotlari haqqida tushuncha bering?

5. Sana va belgilash vazifasi?

6. Oziq ovqat mahsulotlarini sotib olish bo‘yicha ko‘rsatmalarga nimalar kiradi?

7. Yaroqlililik muddatini talab qimaydigan mahsulotlarga miso keltiring?

8. Saqash,tashish va foydalanish qoidalari tavsiflang?

9 .Ixtiyoriy etiketka nima?

10. Tabiiy jihatdan o‘xshash ingredient bilan tabiiy ingredientning farqi nimada?

10-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: MAHSULOT TAVSIFINI ISHLAB CHIQISH (HACCP TIZIMI BO‘YICHA)

Tayanch so‘zlar: *HACCP tizimi, Sifat menejmenti tizimi, EAEC Qonunchiligi, xavfsiz dezinfektsiyalash, samarali shamollatish, oziq-ovqat sifati, potentsial xavf, asbob-uskuna, xalqaro standart.*

HACCP tizimi (HACCP) - bu xavflarni aniqlash, muhim nazorat nuqtalari va profilaktika choralarini o‘rnatish hamda tekshirish tizimini amalga oshirishni ta'minlaydigan hujjatlashtirilgan tizim. HACCP oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning xalqaro miqyosda tan olingan metodologiyasidir.

Bojxona ittifoqining TR CU 021/2011 "Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi to‘g‘risida" gi Texnik reglamenti talablariga muvofiq, 2015 yil 15 fevraldan boshlab oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan shug‘ullanadigan barcha korxonalar oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan shug‘ullanadigan barcha korxonalar quyidagi qoidalarga muvofiq tartiblarni ishlab chiqishlari, amalga oshirishlari va saqlashlari kerak. HACCP tamoyillari. Rossiyada amal qiladi GOST R 51705.1-2001 “Sifatli tizimlar. HACCP tamoyillariga asoslangan oziq-ovqat sifatini boshqarish. “Umumiy talablar” XTKNN tamoyillari asosida oziq-ovqat sifati va xavfsizligini boshqarish tizimiga qo‘yiladigan asosiy talablarni belgilaydi.

NASA dasturlari doirasidagi HACCP kontseptsiyasi 1959 yilda AQShda kosmonavtlar uchun xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlarini yaratish maqsadida ishlab chiqilgan. Kontseptsiya Pillsbury va Natick tomonidan kosmik tadqiqotlar dasturlarida ishlatiladigan oziq-ovqat mahsulotlarining mikrobiologik xavfsizligini yaxshilash vositasi sifatida taklif qilingan.

Oziq-ovqat sanoatida HACCP tamoyillaridan keng foydalanish 1960-1980-yillarda boshlangan.

Oziq-ovqat yuqadigan kasalliklarga qarshi kurashning samarali usuli sifatida XTKNN kontseptsiyasi 1983 yilda FAO/VOZ tomonidan tasdiqlangan.

HACCP bo‘yicha birinchi to‘liq huquqli qo‘llanma "Oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash uchun HACCP tamoyillari" 1989 yilda AQShning Oziq-ovqat mahsulotlarini baholashning mikrobiologik mezonlari bo‘yicha Milliy maslahat qo‘mitasi (NACMCF) tomonidan yaratilgan.

1990-yillarning boshlarigacha HACCP ning rivojlanishi qo‘llashning amaliy tafsilotlariga emas, balki asosiy tamoyillarga qaratilgan edi.

HACCP tamoyillari “Oziq-ovqat gigienasining umumiy tamoyillari (Codex Alimentarius. General Prinsips of food gigiena. CXC 1–1969, nashr 5–2020) hujjatida keltirilgan.

HACCPning ettita tamoyili

HACCP printsipi 1 – Xavf tahlili.

HACCP printsipi 2 – Kritik nazorat nuqtalarini (CCP) aniqlash.

HACCP printsipi 3 - Kritik chegaralarni o‘rnatish.

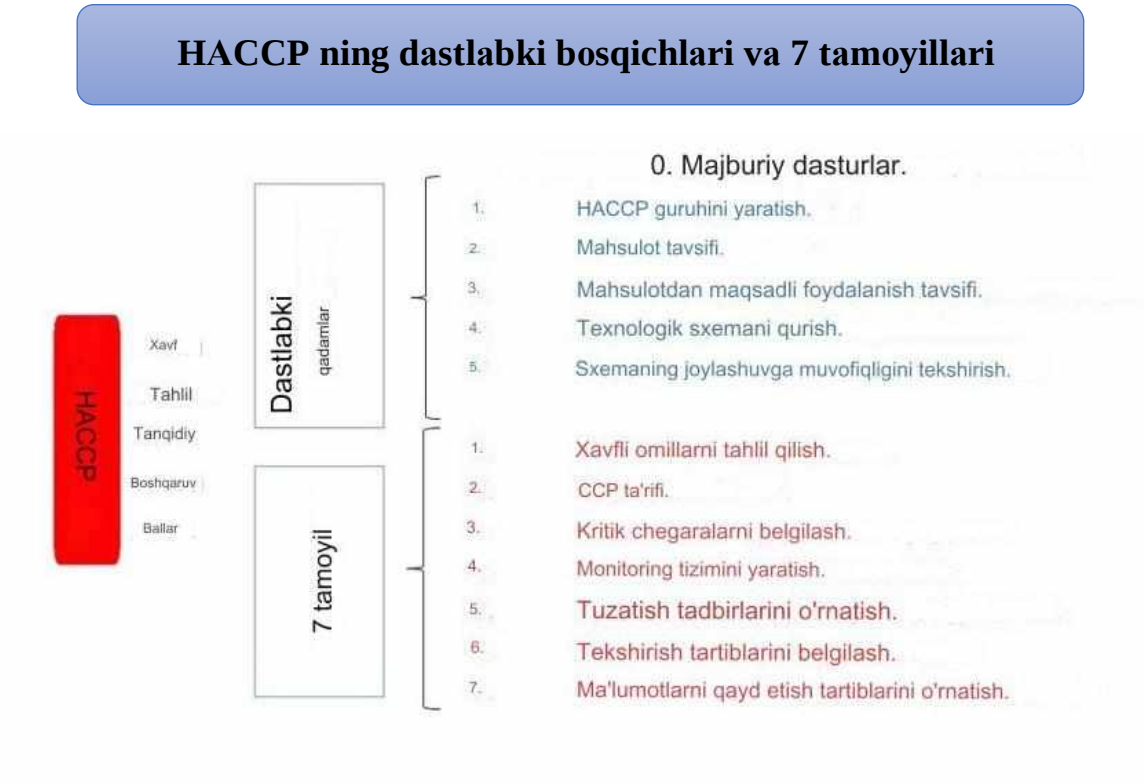
XTKNNning 4-tamoyili – Monitoring tizimini yaratish.

HACCP tamoyili 5 – Tuzatish tadbirlarini o‘rnatish.

HACCP 6-tamoyili – tekshirish tartib-qoidalarini o‘rnatish.

HACCP tamoyili 7 – ma’lumotlarni yozib olish tartib-qoidalarini o‘rnatish.

Korxonada oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimini joriy etish 12 bosqichni amalga oshirishni o‘z ichiga oladi 10.1-rasm.



10.1-rasm. HACCP ning dastlabki bosqichlari va 7 tamoyillari

Korxonada HACCP tizimini joriy etish oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash, tashish va sotish bilan shug‘ullanadigan kompaniyalar va yakka tartibdagi tadbirkorlar uchun muhim bosqichdir. Bu oziq-ovqat korxonasida sifat menejmenti tizimini (SMS) yaratish zarurligini nazarda tutadi, bu esa tovarlarning shikastlanishiga olib keladigan mumkin bo‘lgan nosozliklar va nosozliklarni oldindan bilish va oldini olish imkonini beradi.

HACCP ni ishlab chiqish va joriy etish faoliyati oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va aylanmasi bilan bog‘liq bo‘lgan kompaniyalar va yakka tartibdagi tadbirkorlar tomonidan amalga oshirilishi kerak. Ushbu qoida EAEI 021/2011 texnik reglamentida mustahkamlangan. Tashkilotlar ular bilan ishlashning barcha bosqichlarida: xom ashyoni olishdan tayyor mahsulotni muomalaga chiqarishgacha bo‘lgan davrda tovarlarga zarar yetkazish ehtimolini minimallashtirish uchun samarali boshqaruv tizimini ishlab chiqmoqdalar.

Asosiy tamoyillar ISO 22000:2019 va GOST R 51705.1-2001 xalqaro standartida mustahkamlangan. Ularning muvofiqligi quyidagi faoliyat yo‘nalishlari bilan shug‘ullanadigan kompaniyalar va yakka tartibdagi tadbirkorlar uchun zarurdir:

*oziq-ovqat va yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish;

*qishloq xo‘jaligi (shu jumladan go‘sht va baliq) mahsulotlarini xarid qilish;

*tayyor mahsulotlarni iste’mol idishlariga qadoqlash;

*ularni tashish;

*oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va aholiga sotish;

*umumiy ovqatlanish (kafelar, restoranlar, oshxonalar va boshqalar).

Korxonada HACCP tamoyillarini joriy etish ham tashkilotlar uchun imidj harakati hisoblanadi. Shunday qilib, ular potentsial sheriklarga oziq-ovqat bilan ishlashda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavflarni nazorat qilishlarini aytishadi. Bu kompaniyaning ijtimoiy mas’uliyatining ko‘rsatkichi, mahsulot sifati va xavfsizligi belgisidir.

EAEC qonunchiligi va xalqaro standartlar talablariga javob beradigan 7 ta asosiy tamoyilga asoslanishi kerak:

-Potentsial xavflarni aniqlash va ularni tahlil qilish.

-Ishlab chiqarish jarayonining muhim nazorat nuqtalarini (CCP) aniqlash.

-Har bir CCP uchun chegara qiymatlarini aniqlash.

-Barcha CCPlar uchun samarali boshqaruv tizimlarini ishlab chiqish va joriy etish.

-Kerakli profilaktika tadbirlarini o‘tkazish.

-Xavf omillarini nazorat qilish uchun zarur bo‘lgan muntazam tekshiruvlarni tashkil qilish.

-Hujjatlar va ichki hisob tizimini yaratish.

Sanab o‘tilgan tamoyillarga rioya qilish nafaqat qonuniy talablarga rioya qilish imkonini beradi, balki moliyaviy va marketing muammolarini ham hal qiladi. Ishlab chiqarish jarayoni xavfsizligi ustidan nazorat o‘rnatilmoqda, nuqsonlar foizi pasaymoqda, iste’molchilar va ishbilarmonlik muhitida kompaniya nufuzi yaxshilanmoqda, davlat tenderlarida qatnashish va xalqaro bozorlarga chiqish imkoni paydo bo‘lmoqda.

HACCP ni amalga olgan korxonalarga asosiy talablar.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida HACCPni joriy etish milliy va xalqaro standartlardan kelib chiqadigan quyidagi qoidalarga majburiy rioya qilishni talab qiladi:

-Ustaxonalarda gigiyena qoidalariga rioya qilish. Bunga xodimlarni muntazam tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish va dezinfeksiyaga malakali yondashuv orqali erishiladi.

-Xavfsiz dezinfektsiyalash vositalaridan foydalangan holda ishlatiladigan asbob-uskunalarni o‘z vaqtida tozalash, ifloslangan mahsulotlarni darhol olib tashlash.

-Ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan xom ashyoning yaroqlilik muddatiga rioya qilish, zarur saqlash sharoitlarini (namlik, harorat va boshqalar) ta’minlash.

-Samarali shamollatish va suv ta’minoti tizimini yaratish, suv ta’minotida uzilishlar yuzaga kelsa, ishlab chiqarishni darhol to‘xtatish.

-Sertifikatlangan uskunalardan foydalanish, asbob-uskunalar va binolarning xavfsizligini nazorat qilish.

HACCP ni amalga oshirish jarayoni qancha davom etishi ishlab chiqarishning dastlabki holatiga va ushbu vazifa ishonib topshirilgan shaxslarning malakasiga bog‘liq. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, kompaniyaning to‘liq vaqtli xodimlari o‘rtacha olti oydan bir yilgacha CMKni ishlab chiqish uchun vaqt sarflab, ilgari bajargan funksiyalaridan butunlay voz kechishadi. Ular korxonadagi ishlarning joriy holatini tahlil qilishlari, xalqaro va mahalliy standartlarini o‘rganishlari, keyin biznes jarayonlarini takomillashtirish bo‘yicha aniq mexanizmlar va chora-tadbirlarni o‘ylab ko‘rishlari, mahalliy hujjatlarni ishlab chiqishlari va tasdiqlashlari kerak.

TOPSHIRIQ-10.1

Quyidagi boshqotirmada yashiringan mavzuga oid so‘zlarni toping.



TOPSHIRIQ-10.2

HACCP asosidagi mahsulot tavsifini qayta ishlash

Maqsad: Ushbu topshiriqning maqsadi xavf tahlili va xavf tahlili tamoyillarini qo‘llashdir. Muayyan oziq-ovqat mahsuloti uchun mahsulot tavsiflarini qayta ishlash uchun Kritik nazorat nuqtalari (HACCP) tizimi belgilash. Talabalar potentsial xavflarni aniqlaydilar, tanqidiy nazorat nuqtalarini o‘rnatadilar va HACCP tamoyillari asosida mahsulot xavfsizligini ta'minlash bo‘yicha keng qamrovli rejani ishlab chiqadilar.

Ko‘rsatmalar:

1. Oziq-ovqat mahsulotini tanlang: - Bu topshiriq uchun ma'lum bir oziq-ovqat mahsulotini tanlang (masalan, sabzavot konservalari, muzlatilgan parranda go‘shti, non mahsulotlari).

2. Mahsulot tavsifi: - Tanlangan oziq-ovqat mahsuloti, jumladan, uning tarkibiy qismlari, ishlab chiqarish jarayoni, saqlash sharoitlari va maqsadli foydalanishning batafsil tavsifini bering.

3. Potentsial xavflarni aniqlang: - Tanlangan oziq-ovqat mahsuloti uchun to‘liq xavf tahlilini o‘tkazing. Ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan biologik, kimyoviy va fizik xavflarni aniqlang.

4. Kritik nazorat nuqtalarini aniqlang.

Nazorat uchun savollar

1. HACCP tizimi qanday vazifalarini o‘z ichiga oladi?
2. HACCP ni asosiy tamoyillarini sanab bering?
3. Asosiy tamoyillar qaysi standartga ko‘ra belgilanadi?
4. Imidj harakati nima?
5. Xalqaro standartlar talablari qaysi tamoyilga asosanadi?
6. HACCP korxonalarga qo‘yiladigan asosiy talablarini sanab bering?
7. Ishlatiladigan asbob-uskunalarni o‘z vaqtida tozalash qanday turdagi vositalar yordamida amalga oshirilishi kerak?
8. ISO 22000:2019 va GOST R 51705.1-2001 xalqaro standarti muvofiqligi qaysi faoliyat yo‘nalishlari bilan shug‘ullanadigan kompaniyalar va yakka tartibdagi tadbirkorlar uchun zarurdir?
9. Ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan xom ashyoning zarur saqlash sharoitlariga qaysi ko‘rsatkichlar kiradi?
10. HACCP ni amalga oshirish jarayoni nimaga bog‘liq?

11-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: OZIQ-OVQAT QO‘SHIMCHALARINI MEYORIY XUJJATLAR BO‘YICHA RUXSAL ETILGAN MIQDORI

Tayanch so‘zlar: *Oziq-ovqat qo‘shimchalari, Jahon Sog‘liqni Saqlash Tashkiloti (JSST), Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO), Codex Alimentarius, bo‘yoqlar, konservantlar, antioksidantlar; mustahkamlik stabilizatorlari, emulsifikatorlar, kislotalilik regulyatorlari.*

Oziq-ovqat qo‘shimchalari - bu oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligini, yangiligini, ta’mini, tuzilishini yoki ko‘rinishini himoya qilish va yaxshilash uchun ovqatga qo‘shiladigan moddalar. Ushbu moddalarning inson salomatligi nuqtai nazaridan potentsial zararli ta’siridan foydalanishdan oldin tekshirilishi kerak. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) va Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) oziq-ovqat qo‘shimchalarining xavfsizligi uchun birgalikda javobgar bo‘lgan tashkilotlardir. Shu nuqtai nazardan, faqat Codex Alimentarius xavfsiz deb hisoblanadigan, xalqaro ovqatlanish standartlarida maksimal foydalanish darajalariga ega bo‘lgan va xalqaro miqyosda qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlarida ishlatilishi mumkin bo‘lgan oziq-ovqat qo‘shimchalari hisoblanadi. Ba’zi oziq-ovqat qo‘shimchalari asrlar davomida mahsulotlarni saqlab qolish uchun ishlatilgan. Masalan, cho‘chqa go‘shti yoki quritilgan baliq kabi go‘sht tarkibidagi tuz, marmeladdagi shakar yoki sharobdagi oltingugurt dioksidi. Biroq, vaqt o‘tishi bilan oziq-ovqat ishlab chiqarish ehtiyojlarini qondirish uchun ko‘plab turli xil oziq-ovqat qo‘shimchalari ishlab chiqildi.

Qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlarining fabrikalardan yoki sanoat oshxonalaridan, omborlar va do‘konlarga va oxir-oqibat iste’molchilarga bo‘lgan safari davomida xavfsiz va yaxshi holatda bo‘lishini ta’minlash uchun bir qator qo‘shimcha moddalar zarur. Misrliklar ba’zi oziq-ovqat mahsulotlarining jozibadorligini oshirish uchun ranglar va xushbo‘y hidlardan foydalangan bo‘lsa,

rimliklar selitra va turli xil ziravorlarni saqlash va yaxshilash uchun ishlatishgan. O‘tgan asrda yangi qo‘shimchalar kashf etila boshlandi. Masalan, bularga margarin tarkibidagi emulsifikatorlar, pirojnalar uchun pishirish kukunlari va murabbo tarkibidagi quyultiruvchi moddalar kiradi. So‘nggi yillarda oziq-ovqat fani va texnologiyasining rivojlanishi va iste’molchilar talabining o‘zgarishi oziq -ovqat qo‘shimchalarini ishlatishning sezilarli o‘sishiga olib keldi. Oziq-ovqat qo‘shimchalari margarin va ko‘p to‘yinmagan yog‘larni o‘z ichiga olgan past kaloriyali mahsulotlarda ishlatiladi. Hozirgi vaqtda turli mamlakatlarda oziq-ovqat sanoatida 2 mingga yaqin oziq-ovqat qo‘shimchalari qo‘llaniladi. Ularni tarqatishning ulkan miqyosi oziq-ovqat qo‘shimchalarini tijorat ekspertizasi sohasida rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari bo‘lgan yagona tasnifni, gigiyenik tartibga solishni, qo‘llash usullari va texnologiyalarini ishlab chiqishni talab qiladi.

Qo‘shimchalar - bu maqsadli ingredientlar: ular ataylab oziq-ovqat mahsulotlariga xavfsizligi, ozuqaviy qiymatini oshirish yoki oziq-ovqat mahsulotlarining ta’mini yaxshilash maqsadida qo‘shiladi.

Qo‘shimchalar, masalan, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sifatini yaxshilash, mikroblarning parchalanishini oldini olish yoki yog‘larning parchalanishiga olib keladigan oksidlanishni kechiktirish uchun ishlatiladi. Oziq -ovqat mahsulotlarining ozuqaviy sifatini saqlab qolish uchun qo‘shimchalar, masalan, vitaminlar, muhim aminokislotalar va to‘yinmagan yog‘larning buzilishining oldini olish uchun ishlatiladi. Kaloriya iste’molini kamaytirmoqchi bo‘lganlar uchun mahsulotlarida ishlatiladigan shirinliklar yoki qo‘shimchalar mavjud.

Qo‘shimchalarning asosiy maqsadi - ta’mi va rangi kabi mustahkamligi, tuzilishi va hissiy xususiyatlarini saqlab qolish yoki yaxshilash orqali oziq -ovqat mahsulotlarining jozibadorligini oshirish. Oziq-ovqat qo‘shimchalarini ishlatish maqsadi Oziq -ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) va Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) bilan birgalikda ishlaydigan Codex Alimentarius komissiyasi tomonidan guruhlangan.

Codex Alimentariusga ko‘ra, oziq-ovqat qo‘shimchalari funktsional maqsadlariga ko‘ra quyidagilarga bo‘linadi va kodlanadi:

E 100... E 182 - bo‘yoqlar;

E 200...E 299 - konservantlar;

E 300...E 399 - antioksidantlar (antioksidantlar):

E 400...E 449 - mustahkamlik stabilizatorlari;

E 450...E 499 - emulsifikatorlar;

E 500...E 599 - kislotalilik regulyatorlari, xamirturushlar;

E 600...E 699 - lazzat va xushbo‘y hidni kuchaytiruvchilar;

E 700...E 800 - boshqa mumkin bo‘lgan ma’lumotlar uchun zaxira indekslar;

E 900 va undan past - yong‘inga qarshi, ko‘pikka qarshi vositalar;

Ko‘rib turganingizdek, oziq-ovqat qo‘shimchalari soni mingga yaqinlashmoqda. Ular orasida biz o‘zimiz kundalik hayotda foydalanadiganlar bor: sirka (E260), limon (E330) va askorbin (vitamin C E300) kislotalar, ozuqaviy soda (E500), jelatin (E441), agar-agar (E406), tuz (E508), shakar (karamel rangli E150) va boshqalar kiradi.

Oziq-ovqat va ichimliklar tarkibidagi qo‘shimchalarning ma’lum darajalari amaldagi qonun hujjatlariga kiritilgan. Oziq-ovqat qo‘shimchalari ovqatni xavfsiz qiladi va iste’molchilarning ehtiyojlarini qondirish uchun oziq-ovqat ta’minotida muhim rol o‘ynaydi.

Qoida tariqasida, ishlab chiqaruvchi quyidagi maqsadlarni ko‘zlaydi:

-oziq-ovqat mahsulotiga ma’lum rang, hid, ta’m, mustahkamlik berish;

-saqlash muddati yoki saqlash sharoitlarining o‘zgarishi;

-boshqa kerakli mahsulot xususiyatlariga erishish.

Oziq-ovqat qo‘shimchalari oziq-ovqat yoki oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashda ishlatiladigan har qanday moddasiga tegishli bo‘lib, ularning miqdori oziq-ovqatning umumiy og‘irligining 2 foizidan oshmaydi. Odatda, oziq-ovqat qo‘shimchalarining asosiy funktsiyalari quyidagilardan iborat:

-Oziq-ovqatning ozuqaviy qiymatini yaxshilash va saqlash

-Oziq-ovqatlarning saqlash muddatini uzaytirish

-Oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashni yanada qulayroq qilish

-Taomning ta’mini yaxshilash va rangini yaxshilash uchun

-Mikroorganizmlarning xavfsizligini ta’minlash

-Oziq-ovqat sifatining uzluksizligi va birligini saqlash

Hozirgi vaqtda tabiiy oziq-ovqat qo‘shimchalari asta-sekin sintetik oziq-ovqat qo‘shimchalari bilan almashtirilmoqda. Biroq, oziq-ovqat qo‘shimchalarini ko‘p iste’mol qilish, standartlardan yuqori qo‘shimchalardan foydalanish va hatto zaharli qo‘shimchalardan foydalanish kabi muammolar ham ortib bormoqda.

Umuman olganda, oziq-ovqat qo‘shimchalari odamlarga katta hissiy zavq bag‘ishlaydi, ammo ular inson salomatligi uchun potentsial xavflarni ham o‘z ichiga oladi. Shu nuqtai nazardan, oziq-ovqat qo‘shimchalari tarkibini miqdoriy tahlil qilish katta ahamiyatga ega.

Bolalar oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan oziq-ovqat qo‘shimchalari ro‘yxatiga quyidagilar kiradi:

- hayotning birinchi yilidagi sog‘lom bolalar uchun ona suti o‘rnini bosuvchi moddalar;

- besh oydan ortiq sog‘lom bolalar uchun formulalar;

- hayotning birinchi yilidagi sog‘lom bolalar va ovqatlanish uchun qo‘shimcha oziqlantirish mahsulotlari

-bir yoshdan uch yoshgacha bo‘lgan bolalar;

- uch yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun maxsus parhez mahsulotlari.

TOPSHIRIQ-11.1

Berilgan ustundagi jumlalarni bir-biri bilan moslashtiring

Kundalik hayotda foydalanadigan ozuqaviy qo‘shimchalarga	ozuqaviy bo‘yoqlar guruhi deyiladi.
E 100... E 182 bo‘lgan guruh	konservantlar guruhi deyiladi.
E 200...E 299 bo‘lgan guruh	E 600...E 699 moddalar kiradi
Ataylab oziq-ovqat mahsulotlariga xavfsizligi, ozuqaviy qiymatini oshirish yoki oziq-ovqat mahsulotlarining ta’mini	sirka (E260), limon (E330) va askorbin (vitamin C E300) kislotalar, ozuqaviy soda (E500), jelatin (E441), agar-agar

yaxshilash maqsadida qo‘shiladi moddalar qanday nomlanadi?	(E406), tuz (E508), shakar (karamel rangli E150) va boshqalar kiradi.
Lazzat va xushbo‘y hidni kuchaytiruvchilar guruhiga	Qo‘shimchalar

TOPSHIRIQ-11.2

Sizga bazi oziq ovqat qo‘shimchalari berilgan. Siz ularni 3 ta guruh (foydali, netral va zararli)ga ajratib chiqing?

E100 - curcumins (og‘irlikni nazorat qilishga yordam beradi).

E101 - riboflavin (vitamin B2). Metabolizm va gemoglobin sintezida faol ishtirok etadi.

E160d - likopen. Immunitet tizimini mustahkamlashga yordam beradi.

E270 - sut kislotasi. Antioksidant xususiyatlarga ega.

E300 - askorbin kislotasi (vitamin C). Immunitetni yaxshilashga yordam beradi.

E440 - pektinlar. Ichaklarni tozalashda ishtirok eting va toksinlarni olib tashlang.

E916 - kaltsiy yodati. Oziq-ovqatlarni yod bilan boyitish uchun ishlatiladi.

E140 - xlorofill (o‘simliklarning yashil rangini beruvchi modda).

E162 - qizil bo‘yoq (betanin). Oziq-ovqat lavlagidan olinadi.

E170 - kaltsiy karbonat (bo‘r).

E202 - kaliy sorbat (tabiiy konservant).

E290 - bu ichimlikni sodaga aylantiradigan karbonat angidrid.

E500 - pishirish soda.

E913 - lanolin. U sirlash vositasi sifatida ishlatiladi va qandolat mahsulotlarida faol qo‘llaniladi.

E123 - amaranth. Xomilada rivojlanish nuqsonlarini keltirib chiqaradi. Buyraklarda ohak to‘planishiga olib keladi.

E211 - natriy benzoat. Potentsial kanserogen.

E220 - oltingugurt dioksidi. Ichakning tirnash xususiyati keltirib chiqaradi. Dunyo aholisining to‘rtdan bir qismi oltingugurtga toqat qilmaydi.

E249 - kaliy nitrit. Ehtimol, kanserogen. Bolalar ovqatida taqiqlangan.

E322 - lesitinlar. Qizig‘i shundaki, lesitinlarning o‘zlari foydali moddalardir, ammo qo‘shimchalarda, qoida tariqasida, transgen soya fasulyasidan potentsial xavfli, genetik jihatdan o‘zgartirilgan lesitin ishlatiladi.

Foydali qo‘shimchalar	Netral qo‘shimchalar	Zararli qo‘shimchalar
E 100…….	E 140…….	E 322……..

Nazorat uchun savollar

1. Oziq-ovqat qo‘shimchaari nima?
2. Oziq-ovqat qo‘shimchalar qanday vazifalarni bajaradi?
3. Qo‘shimchalarning asosiy maqsadlarini tushuntirib bering?
4. Codex Alementariusga ko‘ra kodlarni tavsiflang?
5. Oziq-ovqat qo‘shimchalari qanday turlarga bo‘linadi?
6. Bolalar mahsulotini ishlab chiqarishda ishlatiladigan qo‘shimchlar ro‘yxatiga qanday moddalar kiradi?
7. Oziq-ovqatlarning saqlash muddatini uzaytirish uchun hizmat qiladigan oziq-ovqat qo‘shimchalariga qaysilar kiradi?
8. Kislotalilik regulyatorlariga qanday turdagi moddalar kiradi?
9. Oziq-ovqat qo‘shimchalarining asosiy funktsiyalariga nimalar kiradi?
10. Eng xavfli ammo ruxsat berilgan qanday oziq-ovqat qo‘shimchalarini bilasiz?

12-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: HACCP TIZIMINING ELEMENTLARINI ISHLAB CHIQISH. XOM ASHYO TAVSIFINI ISHLAB CHIQISH

***Tayanch so‘zlar**:; HACCP tizimini tuzish, xom ashyo manbasining nomi, mahsulotni taqsimlash, potentsial xavf, kontaminatsiya manbai, kritik chegaralar, tuzatish harakati, hujjatlashtirish tizimi.*

HACCP tizimini tuzish.

HACCP tizimini ishlab chiqish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Dastlabki bosqichlar umumiy xususiyatga ega, dasturni keyingi ishlab chiqish muayyan xavf xavfini tahlil qilishni o‘z ichiga oladi.

1-bosqich. Umumiy ma’lumotlar korxona nomi va manzilini o‘z ichiga oladi.

2-bosqich. Oziq-ovqat mahsulotining tavsifi quyidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi:

– xom ashyo manbasining nomi;

– tayyor oziq-ovqat mahsulotining to‘liq tavsifi;

- paket.

3-bosqich. Mahsulotni taqsimlash va saqlash usulini tavsiflash.

4-bosqich. Maqsadli iste’molchi va mahsulotni iste’mol qilish usulini aniqlash.

5-bosqich. Texnologik jarayonning tavsifi.

6-bosqich. Potentsial xavf omillari ro‘yxatini tuzish.

7-bosqich. Muayyan turdagi xom ashyo uchun potentsial xavf omillarini aniqlash.

8-bosqich. Ishlab chiqarish bilan bog‘liq potentsial xavf omillarini aniqlash.

9-bosqich. Xavf omillarini tahlil qilish rejasini tuzish.

10-12-bosqichlar. Muayyan xavf omillarini ko‘rib chiqadi.

10-bosqichlar: Potentsial mikrobial xavf omillarini baholaydi. Xavf xom ashyo va mahsulotlarda bakteriyalar, zamburug‘lar va ularning toksinlari mavjudligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

11-bosqich. Potensial xavfning ahamiyatini aniqlash.

Ishlab chiqarishning har bir bosqichida harorat va vaqt sharoitlarining buzilishi natijasida mikroorganizmlarning ko‘payishi va toksinlar hosil bo‘lish ehtimolini quyidagi mezonlardan foydalangan holda baholash kerak:

1. Kontaminatsiya manbai (xom ashyo yoki ishlab chiqarishning oldingi bosqichlari).

2. Ishlab chiqarishning ushbu bosqichida va saqlash va sotish sharoitida mikroorganizmlarning ko‘payishi va zaharli moddalarni xavfli darajaga qadar hosil qilish imkoniyati.

3. Ishlab chiqarishning ushbu bosqichida harorat, vaqt va qayta ishlash usullarini o‘zgartirish orqali mikroorganizmlarning ko‘payishi va toksin hosil bo‘lishini cheklash qobiliyati.

12-bosqich. Kritik nazorat nuqtalarini aniqlash (CCP).

Ishlab chiqarishning ushbu bosqichida xavfni nazorat qilish zarurati keyingi bosqichlarni hisobga olgan holda aniqlanishi kerak (masalan, mahsulotni keyinchalik qaynatish yoki pasterizatsiya qilish bu ehtiyojni bartaraf qilishi mumkin).

13-bosqich. To‘liq HACCP rejasini tuzish.

14-bosqich. Kritik chegaralarni belgilash.

Nazorat qilinadigan omilning kritik chegaralari (vaqt, harorat va boshqalar) ma’lum turdagi mahsulotda patogenning o‘sishi va toksin shakllanishiga ta’sirini hisobga olgan holda belgilanadi. Bakteriyalarning o‘sishiga yordam beradigan sharoitlarda mahsulotning minimal vaqtini va o‘sishini cheklaydigan sharoitlarda maksimal vaqtni saqlash kerak.

Kritik chegaralar ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichida belgilanadi. Cheklovlar mahsulot xavfsizligini ta’minlashi kerak, lekin juda tor bo‘lmasligi kerak, chunki bu doimiy ravishda tuzatish choralarini talab qiladi. 15-bosqich. Monitoring tartibini belgilash.

Nazorat qilinadigan omil mahsulot turiga va uni ishlatish usuliga qarab belgilanadi. Boshqarish operatsiyalarining chastotasi, nazorat qilish usullari va

qo‘llaniladigan asbob-uskunalar nazorat operatsiyasining belgilangan kritik chegaralar doirasida amalga oshirilishini ta’minlashi kerak.

16-bosqich. Tuzatish harakati tartibini belgilang.

Tuzatish harakatlari buzilgan mahsulotning iste’molchiga etib borishi ehtimolini bartaraf etishi va texnologik jarayonning belgilangan tanqidiy chegaralar doirasida amalga oshirilishini ta’minlashi kerak. Tuzatish harakatlariga misol sifatida asbob-uskunalarni ta’mirlash, mahsulotni qayta ishlash, ishlab chiqarishning sanitariya sharoitlarini kuzatish va boshqalar bo‘lishi mumkin.

17-bosqich. Hujjatlashtirish tizimini tashkil etish.

Hujjatlar tizimi monitoring jarayonining alohida bosqichlarini va olingan o‘lchovlar natijalarini aniq aks ettirishi kerak.

18-bosqich. Tekshirish tartibini o‘rnatish.

Tekshiruv HACCP rejasi xavflarni adekvat aks ettirishini va tizimli ravishda amalga oshirilishini tasdiqlashi kerak. Tekshirish tartibi o‘lchov vositalarining tizimli monitoringini, ishlab chiqarishning alohida bosqichlari uchun sharoitlarni, hujjatlarning to‘g‘riligini va boshqalarni o‘z ichiga olishi mumkin.

Mikroorganizmlarning ko‘payishi va toksin hosil bo‘lish imkoniyatini cheklash usullari:

– xom ashyo va mahsulotning mikroorganizmlar rivojlanishi uchun qulay haroratda turish vaqtini nazorat qilish;

– vegetativ hujayralar va sporalarning issiqlik barqarorligini hisobga olgan holda isitish (avtoklavlash, qaynatish, pasterizatsiya);

- pH nazorati;

- tuz tarkibini nazorat qilish.

Muayyan mahsulot va ishlab chiqarish jarayonining bosqichi uchun maxsus mikrobial xavfsizlik choralari ishlab chiqilishi kerak.

Xom dudlangan va quruq quritilgan kolbasa va go‘sht mahsulotlarini ishlab chiqarish o‘ziga xosligi (yuqori haroratda qayta ishlashning yo‘qligi) tufayli sifat va xavfsizlik choralarini oshirishni talab qiladi. Bunday mahsulotlarda pazandalik tayyorligi va mikrobiologik xavfsizlik ko‘p hollarda bir vaqtning o‘zida yoki bir

vaqtning o‘zida sodir bo‘ladigan pishish (fermentatsiya) va quritish orqali erishiladi. Shu bilan birga, yuqori tuz konsentratsiyasi va tez quritish tufayli fermentatsiya jarayonlari bartaraf etiladigan usullar ham mavjud. Fermentatsiyalangan va quritilgan go‘sht mahsulotlarini ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyasi butun ishlab chiqarish jarayonining “tanqidiy nazorat nuqtalari”ni hisobga oladi, bu bizga iste’molchi sog‘lig‘iga xavf tug‘dirmaydigan yuqori sifatli kolbasa va go‘sht mahsulotlarini ta’minlash imkonini beradi.

TOPSHIRIQ-12.1

F	• Fikringizni bayon eting
S	• Fikringizni bayoniga sababni ko’rsating
M	• Ko’rsatilgan sababingizni isbotlab misol keltiring
U	• Fikringizni umumlashtiring

«FSMU» metodi. Bugungi kunda HACCP tizimini ahamiyati nimada?

Nazorat uchun savollar

1. HACCP tizimini tuzishni tushuntirib bering?
2. Oziq-ovqat mahsulotining tavsifi bosqichida qanday ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi?
3. Potensial xavfning ahamiyatini aniqlash bosqichini tushuntirib bering?
4. Monitoring dasturiga nimalar kiradi?
5. Tuzatish harakatlari buzilgan holda nima qilish kerak?
6. Xom dudlangan va quruq quritilgan kolbasa mahsulotlarini ishlab chiqarishning o‘ziga xosligi nimada?
7. “Tanqidiy nazorat nuqtalari” qanday aniqlanadi?
8. Mikroorganizmlarning ko‘payishi va toksin hosil bo‘lish imkoniyatini cheklash usullarini sanang?

9. Tuzatish harakati tartibini tushuntiring?

10. Potensial xavfning ahamiyati nimada?

13-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: HACCP TIZIMINING ELEMENTLARINI ISHLAB CHIQISH. ISHLAB CHIQARILGAN TAYYOR MAHSULOT MISOLIDA.

Tayanch so‘zlar: *HACCP tizimi, TR CU 021/2011 texnik reglamenti, tadqiqot ob’ektlari, gingerbreads, KHK ta’rifi.*

Bugungi kunda qandolat sanoatida oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini ta’minlash va tasdiqlash vazifalari birinchi o‘rinda turadi, bu iste’molchilarning etiketkada ko‘rsatilgan xususiyatlarga muvofiqligini kafolatlashi mumkin. Bu mazkur sohada nazorat va nazoratni amalga oshiruvchi davlat organlarining ham, xaridorning ham talabi bo‘lib, bu talabni bajarishdan ishlab chiqaruvchi korxonalarning o‘z manfaatdorligini belgilaydi.

Hozirgi vaqtda qandolatchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda HACCP tizimidan foydalanish iste’molchilarni chinakam xavfsiz mahsulotlar bilan ta’minlashni kafolatlaydi.

HACCP tizimini ishlab chiqarish amaliyotiga joriy etgan va uning tamoyillariga rioya qilgan kompaniyalar yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan nuqsonlar bilan bog‘liq ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish hisobiga tezda iqtisodiy foyda olishlari mumkin.

O‘zbekistonda sifat va xavfsizlik masalalari har doim davlat siyosatida muhim va ustuvor bo‘lgan. Fuqarolarni sifatli va xavfsiz mahsulot, xomashyo bilan ishonchli ta’minlash mamlakatimizning asosiy maqsadi hisoblanadi. Davlat siyosati aholi salomatligini boshqarish va saqlashga qaratilgan.

Yuqori sifatli va xavfsiz mahsulotlar dieta bilan bog‘liq kasalliklar xavfini kamaytiradi. Bu, ayniqsa, mamlakatimiz JSTga a’zo bo‘lganida va xorijiy mahsulotlar uchun o‘z bozorini ochganda juda muhimdir. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda nafaqat tayyor mahsulot sifatini, balki xom ashyo va materiallarning sifati va xavfsizligini ham nazorat qilish, sifatsiz mahsulotlar ishlab chiqarishga sabab

bo‘layotgan sabablarni aniqlash zarur va bu sabablarga qarshi kurashni kuchaytirish lozim. Nazorat qiluvchi organlar oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va ta’minlash tashkilotlari rahbariyati bilan birgalikda, shu jumladan energiya resurslari bilan ta’minlash xavfli oziq-ovqat mahsulotlari va ularning past sifati uchun javobgardir.

Xalqaro amaliyotga asoslangan xavfsizlik va sifat muammosini hal qilish oziq-ovqat sanoati korxonalarida sifat va xavfsizlikni boshqarish tizimini joriy etishni nazarda tutadi. Oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimining maqsadi xavflarni tahlil qilish va HACCP tizimiga muvofiq muhim nazorat nuqtalarini aniqlash asosida mahsulot xavfsizligini ta’minlashdan iborat.

Undan tayyorlangan qandolat mahsulotlari ratsiondagi muhim element bo‘lib, ular aholining barcha toifalari orasida doimiy ravishda o‘sib borayotgan talabga ega bo‘lgan sevimli mahsulotlar qatoriga kiradi. Qandolatli un mahsulotlarining (gingerbreads) nisbatan past narxi tufayli ushbu mahsulot segmenti iste’molchilarining ko‘pchiligi uchun eng maqbul hisoblanadi. Shu sababli, zanjabilli non mahsulotlari ularning sifatini yaxshilash bilan bog‘liq ko‘plab tadqiqotlar ob’ektiga aylanmoqda.

Yangilik va saqlash masalalari alohida ahamiyatga ega. O‘zbekiston qandolat bozori ichki bozorning sezilarli o‘rinni egallaydi. TR CU 021/2011 texnik reglamentining qoidalariga muvofiq “Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi to‘g‘risida” oziq-ovqat sanoati korxonalarida mahsulot xavfsizligi talablari bilan bog‘liq oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlarini amalga oshirishda ishlab chiqaruvchi quyidagilarni ishlab chiqishi shart:

-HACCP tamoyillariga asoslangan tartiblarni amalga oshirish va saqlash.

-Mazkur Texnik reglamentlar aholi hayoti va sog‘lig‘ini muhofaza qilish, iste’molchini chalg‘itishi mumkin bo‘lgan xatti-harakatlarning oldini olish, shuningdek, atrof-muhitni muhofaza qilish maqsadida qabul qilingan.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, ishning dolzarbligi va maqsadi aniqlanadi - zanjabil ishlab chiqarish uchun HACCP tamoyillari asosida oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimini shakllantirishga asoslangan.

Tadqiqot ob’ektlari:

Kiselevskdagi qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish korxonasi; korxonada ishlab chiqarilgan gingerbreads;

- korxonada olib boriladigan gingerbread ishlab chiqarish jarayoni;

- oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimining (FSMS) elementlari.

Ishni bajarishda sifatli vositalardan foydalanilgan:

– zanjabil ishlab chiqarishda aniqlangan xavfli omillarning ehtimoli va og‘irligini baholash uchun ekspert balli usuli;

- gingerbread xavfsizligiga ta’sir qiluvchi muhim nazorat nuqtalarini aniqlash uchun "qaror daraxti" usuli.

Gingerbread ishlab chiqarishda HACCP tamoyillari asosida FSMS yaratish uchun quyidagi bosqichlar aniqlandi:

• HACCP guruhini shakllantirish;

• mahsulotlar haqida dastlabki ma’lumotlarni yig‘ish;

• ishlab chiqarish oqim sxemasining tavsifi;

• xavfli omillarni aniqlash va xavfni baholash;

• KHK ta’rifi;

• CCP uchun chegaralarni belgilash;

• monitoring tizimini yaratish;

• tuzatuvchi va profilaktika choralarini belgilash;

• HACCP rejasini tuzish.

• HACCP tamoyillarini amalga oshirish.

TOPSHIRIQ-13.1

Berilgan QR kodni skanerlang va berilgan link ma’lumotlaridan foydalanib HACCP ning 7 ta tamoyilini o‘rganing va jadvalni to‘ldiring.

1-tamoyil	2-tamoyil	3-tamoyil	4-tamoyil	5-tamoyil	5-tamoyil	6-tamoyil	

Nazorat uchun savollar

1. HACCP tizimi qaysi sohalarda keng qo‘llaniladi?
2. Oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimining maqsadi nima?
3. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlab chiqaruvchi qanday shartarni bajarishi kerak?
4. Tadqiqot ob’yektlariga nimalarni miso qiib olsa bo‘ladi?
5. Gingerbread ishlab chiqarishda HACCP tamoyillari asosida FSMS yaratish uchun qanday bosqichlar bilan boradi?
6. HACCP tizimidan foydalanishning qanday qulayliklari mavjud?
7. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda asosan qanday ko‘rsatkichlarni bilish zarur?
8. HACCP qanday tamoyillariga asoslangan?
9. Sanoati korxonalarida mahsulotga qanday xavfsizlik talablari qo‘yiladi?
10. Texnik reglamentlar haqida nimalarni bilasiz va uning vazifasi nimada?

14-AMALIY MASHG‘ULOT

MAVZU: GENETIK MODIFIKATSIYALANGAN ORGANIZMLAR YORDAMIDA OLINGAN OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI BO‘YICHA SANITARIYA- EPIDEMIOLOGIYA NAZORATI.

Tayanch so‘zlar: *Geni modifikatsiyalangan organism, gerbitsidi, transgenli kartoshka, agroximikatlar.*

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 rang-barang pomidorlar yetishtirildi. Bug‘doyning qurg‘oqchilikka chidamliligini ta’minlash maqsadida chayon genidan foydalanildi. Tashqi salbiy ta’sirotlarga chidamliligini oshirish uchun inson jigari geni guruchga o‘tkazildi.

Ayniqsa yaponiyalik genetiklar yaratgan yangi navli guruchda 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. Argentinada 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‘xshash kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin. Erkaklarda esa bu narsa testosteron (erkaklik gormoni) ishlab chiqarilishining buzlishiga olib kelishi va bepushtlikka sabab bo‘lishi mumkin.

GMO yaratishning asosiy bosqichlari quyidagilar:

1. Izolyatsiya qilingan genni olish.
2. Organizmga o‘tkazish uchun genni vektorga kiritish.
3. Vektorni gen bilan o‘zgartiriladigan organizmga o‘tkazish.
4. Tana hujayralarining konversiyasi.
5. Genetik modifikatsiyalangan organizmlarni tanlash va muvaffaqiyatli o‘zgartirilmaganlarini yo‘q qilish.

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 havfsizligi 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:

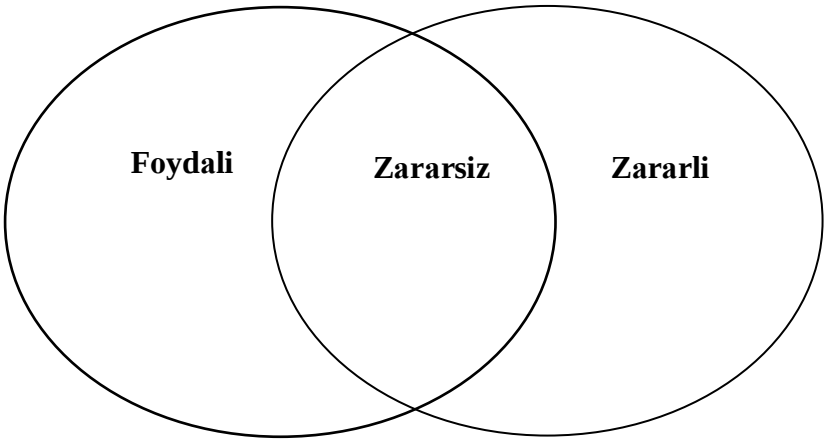
Tarkibida GMO mavjud mahsulotlar:

- 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.

TOPSHIRIQ-14.1



Venn diogrammasi. GMO mahsulotlarining foydali, zararsiz va zararli tomonlarini diogrammaga kiriting.

Nazorat uchun savollar

1. GMO haqida tushuncha bering?
2. Qishloq xo‘jaligida GMO mahsulotlarining o‘rni?
3. GMO va gerbitsidning ta’siri?
4. Tarkibida GMO mavjud bo‘lgan mahsulotlarning ta’siri qanday?
5. Hozirda mamlakatimizda qanday chora-tadbirar olib borilmoqda?
6. Genetik modifikatsiyalashgan organizmlarning ilmiy asoslangan xavflarini sanang?
7. GMO mavjud mahsulotlarnin inson organizmiga qanday nojuya ta’sirlarini bilasiz?
8. “Raundap” gerbitsidi usimliklarning geniga qanday ta’sir etadi?
9. GMO mahsulotlarini aniqlashning qanday usullarini bilasiz?
10. Mamlakatimizda GMO mahsulotlarini ishlab chiqarish qanday qonun hujjatlar bilan tartibga solingan?

TEST SAVOLLARI

1. ..... sog'liqni saqlash fanining bir tarmog'i, oziq-ovqat va ovqatlanishning inson tanasida qanday rol o'ynashini o'rganadi? Nuqtalar o‘rnini to‘ldiring.

a) akkredatsiya

b)* nutritsiologiya

c) makronutrient

d) fiziologiya

2. Prezidentimizning “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmoni qachon qabul qilingan?

a) 2019-yil 11- dekabr

b) 2018- yil 21-dekabr

c) 2019-yil 16-yanvar

d)* 2018-yil 16-yanvar

3.....Ushbu o'quv dasturi Indoneziya Sog'liqni saqlash oliy ta'lim akkreditatsiya agentligi (LAM-PTKes) tomonidan "A'lo" akkreditatsiyani oldi? Nuqtalar o‘rnini to‘ldiring.

a) * akkredatsiya

b) nutritsiologiya

c) makronutrient

d) fiziologiya

4. Birinchi vitamin ajratilgan va kimyoviy jihatdan aniqlangan?

a) kalsiyferol

b) retinol

c)* tiamin

d) tokoferol

5. Nutritsiologiya fani alohida fan sifatida 1956-yilda qaysi davlatda o‘tilgan?

a) italiyada

b) indoneziyada

c)* germaniyada

d) o‘zbekistonda

6. 1950-yillardan 1970-yillarga qadar ovqatlanish fanining asosiy yo'nalishi sifatida e'tibor ..... qaratilgan.

a)* dietali yog' va shakarga

b) vitamin va dietali yog‘ga

c) oqsil va uglevodga

d) tog‘ri javob yo‘q

7. Jon Yudkinning tashabbusi bilan ovqatlanish fanlari bo'yicha fanning qayday darajalari tashkil etilgan?

a) fan bakalavri

b) fan magistri

c) to‘g‘ri javob yo‘q

d)* fan bakalavri va fan magistri

8. .....- bu tanangizni tuzilishi va funktsiyasini saqlab turish uchun zarur bo'lgan energiya va ozuqa moddalari bilan ta'minlaydigan oziq moddalar guruhi.

a) akkredatsiya

b) nutritsiologiya

c)* makronutrient

d) fiziologiya

9. Nutritsiologiya fani mustaqil o'quv fanlari sifatida paydo bo'lishidan oldin, asosan qaysi soha vakillari ishlagan?

a) oziq-ovqat tahlilchilar

b) sotsiologlar

c) fiziklar

d)* kimyogarlar

10. Nutritsiologiya fanining qisqacha tarixi” asari kim tomonidan yozilgan?

a)* Kennet Jon Karpenter

b) Xans-Didrix

c) Yustus Libig

d) Cremer Gissen

11. Mahsulot sifat ko'rsatkichlarini aniqlashning usullari qanday?

a) ro‘yxatga olish va laboratoriya

b) ekspert va sotsiolagik

c) o‘lchash va hisoblash

d)* to‘g‘ri javob yo‘q

12. Ob'ektiv baholash usuli qanday holatlarda qo‘llaniladi?

a) sezgilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, konsistensiyasi va qadoqlanish holati kabi iste'mol xususiyatlarini aniqlashi mumkin.

b)* mahsulotlari sifatini tekshirishda, qalbakilashtirishni aniqlashda, standartlashtirilgan ko'rsatkichlarga muvofiqligini aniqlashda, tovarlarni standartlashtirishda qo'llaniladi.

c) ro'yxatga olingan qiymatlarni hisoblashda, mahsulotning ma'lum parametrlari va xususiyatlarini o'zgartirishda, xususan, uni standartlashtirishda qo'llaniladi.

d) mahsulot xususiyatlarining individual ko'rsatkichlarini hisoblash orqali sifatni aniqlashga imkon beradi.

13. Organoleptik usuli -bu

a)* sezgilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, konsistensiyasi va qadoqlanish holati kabi iste'mol xususiyatlarini aniqlashi mumkin.

b) mahsulotlari sifatini tekshirishda, qalbakilashtirishni aniqlashda, standartlashtirilgan ko'rsatkichlarga muvofiqligini aniqlashda, tovarlarni standartlashtirishda qo'llaniladi.

c) ro'yxatga olingan qiymatlarni hisoblashda, mahsulotning ma'lum parametrlari va xususiyatlarini o'zgartirishda, xususan, uni standartlashtirishda qo'llaniladi.

d) mahsulot xususiyatlarining individual ko'rsatkichlarini hisoblash orqali sifatni aniqlashga imkon beradi.

14. Ro‘yxatga olish usuli - bu

a) sezgilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, konsistensiyasi va qadoqlanish holati kabi iste'mol xususiyatlarini aniqlashi mumkin.

b) mahsulotlari sifatini tekshirishda, qalbakilashtirishni aniqlashda, standartlashtirilgan ko'rsatkichlarga muvofiqligini aniqlashda, tovarlarni standartlashtirishda qo'llaniladi.

c)* ro'yxatga olingan qiymatlarni hisoblashda, mahsulotning ma'lum parametrlari va xususiyatlarini o'zgartirishda, xususan, uni standartlashtirishda qo'llaniladi.

d) mahsulot xususiyatlarining individual ko'rsatkichlarini hisoblash orqali sifatni aniqlashga imkon beradi.

15. Hisoblash usuli - bu

Sezgilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, konsistensiyasi va qadoqlanish holati kabi iste'mol xususiyatlarini aniqlashi mumkin.

b) mahsulotlari sifatini tekshirishda, qalbakilashtirishni aniqlashda, standartlashtirilgan ko'rsatkichlarga muvofiqligini aniqlashda, tovarlarni standartlashtirishda qo'llaniladi.

c) ro'yxatga olingan qiymatlarni hisoblashda, mahsulotning ma'lum parametrlari va xususiyatlarini o'zgartirishda, xususan, uni standartlashtirishda qo'llaniladi.

d)* mahsulot xususiyatlarining individual ko'rsatkichlarini hisoblash orqali sifatni aniqlashga imkon beradi.

16. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) qanday moddalar aniqlanadi?

a) pestitsidlar, polixlorli bifenillar, yog‘ kislotalar.

b) zaharli metallar, makro va mikroelementlar

c) a) va b) javoblar

d)* aminlar, vitaminlar, organik kislotalar, oziq-ovqat qo'shimchalari.

17. Gaz xromatografiyasi (GK) qanday moddalar aniqlanadi?

a) zaharli metallar, makro va mikroelementlar

b) aminlar, vitaminlar, organik kislotalar, oziq-ovqat qo'shimchalari.

c) a) va b) javoblar

d)* to‘g‘ri javob yo‘q

18. Atomik absorbsiya qanday moddalar aniqlanadi?

a)* zaharli metallar, makro va mikroelementlar

b) aminlar, vitaminlar, organik kislotalar, oziq-ovqat qo'shimchalari.

c) pestitsidlar, polixlorli bifenillar, yog‘ kislotalar.

d) to‘g‘ri javob yo‘q

19. Oziq -ovqat sifatining mezonlarini necha xil?

a) 7 xil

b) 5 xil

c)* 3 xil

d) 1 xil

20. Oziq -ovqat xavfsizligi tizimida xavf tahlili necha bosqichda o'tkaziladi?

a)* 2 xil

b) 3 xil

c) 4 xil

d) 5 xil

21. Oziq-ovqat xavfsizligi xavflarining 4 ta asosiy toifasi mavjud ular qaysilar?

a)* biologik, kimyoviy, fizik va allergen

b) biologik,kimyoviy, fizik va mexanik

c) kimyoviy, fizik, mexanik va texnik

d) a) va b) javoblar

22. . Oziq-ovqat xavfsizligi xavflarining 4 ta asosiy toifasi va ularga mos keluvchilarni toping 1) kimyoviy 2) fizik 3) allergik 4) biologik

a. salmonilla b.mikotoksin c. tuxum d. tabiiy e.bug‘doy f.pestedsid g.E.coli

a)* 1 b,f 2 d 3 c,e 4 g, a

b) 1 a, b 2 e 3 c, d 4g, f

c) 1 e , a 2c, d 3 c, a 4 g

d) 1 b, f 2d 3 e, c 4 f, a

23. Kimyoviy xavf- bu

a) xavf-xatarlar oziq-ovqat mahsulotlarida topilgan begona narsalardir.

b)* mahsulotlarga qayta ishlash jarayonida tabiiy ravishda yoki tasodifan kiritilgan zararli moddalar.

c) oziq-ovqatning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi bilan tavsiflanadi.

d) to‘g‘ri javob yo‘q

24. Biologik xavf- bu

a)* oziq-ovqatning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi bilan tavsiflanadi.

b) xavf-xatarlar oziq-ovqat mahsulotlarida topilgan begona narsalardir.

c) mahsulotlarga qayta ishlash jarayonida tabiiy ravishda yoki tasodifan kiritilgan zararli moddalar.

d) a) va b) javoblar

25. Pestisidlar qanday maqsadda ishlatiladi?

a) chorvachilikda hayvonlarni kasalliklarini nazorat qilish

b)oziq ovqat mahsulotlari saqlanish jarayonini uzaytirish uchun

c) a) va b) javoblar

d)* zararkunandalarni nazorat qilish yoki yo‘q qilish uchun

26. Allergiyaning oldini olish yo‘li qanday?

a) vaksina yordamida

b) qon quyish yordamida

c)a) va b) javoblar

d)* to‘g‘ri javob yo‘q

27. Biologik xavfni oldini olish yo‘li qanday?

a) saqlash jarayonini uzaytirish uchun kimyoviy ishlov berish

b) oziq-ovqat mahsulotlarini to'liq tekshirish

c)* oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash jarayonlarini ishonchli amalga oshirishdir.

d) oldini olishning hech qanday usuli yo'q

28. Kimyoviy xavf xatarlarga …..... kiradi.

a) salmonilla va listeria

b)* oziqlantiruvchi qo‘shimchalar va dengiz toksinlari

c) pestisidlar va E.coli

d) a) va b) javoblar

29. Aflatoksinlar makkajo‘xorida mahsulot hajmining necha foizini tashkil etadi?

a) 2.8%

b) 3%

c) 3.2%

d) 2.2%

30. Arpa donida aflotoksinlar miqdori

a) 4 % gacha

b)* 6% gacha

c) 8 % gacha

d) 8.5 % gacha

31. Radionuklidlar

a) tabiiy va texnogen jarayonlar natijasida hosil bo'ladi.

b) xlororganik, ayniqsa xavfli ifloslantiruvchi moddalar bo'lib, ularning asosiy manbalari xlorli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalardir.

c)* ifloslanish tabiiy va sun'iy manbalarga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lish natijasida yuzaga kelishi mumkin.

d) veterinariya amaliyotida ulardan foydalanishning buzilishi natijasida keng tarqaldi

32. Pestisidlar

a)* zararkunandalarni nazorat qilish yoki yo‘q qilish uchun amalga oshiriluvchi usul

b) xlororganik, ayniqsa xavfli ifloslantiruvchi moddalar bo'lib, ularning asosiy manbalari xlorli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalardir.

c) ifloslanish tabiiy va sun'iy manbalarga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lish natijasida yuzaga kelishi mumkin.

d) veterinariya amaliyotida ulardan foydalanishning buzilishi natijasida keng tarqaldi

33. Antibiotiklar

a)* zararkunandalarni nazorat qilish yoki yo‘q qilish uchun amalga oshiriluvchi usul

b) xlororganik, ayniqsa xavfli ifloslantiruvchi moddalar bo'lib, ularning asosiy manbalari xlorli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalardir.

c) ifloslanish tabiiy va sun'iy manbalarga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lish natijasida yuzaga kelishi mumkin.

d) veterinariya amaliyotida ulardan foydalanishning buzilishi natijasida keng tarqaldi

34. Dioksinlar va dioksinga o‘xshash birikmalar

a) zararkunandalarni nazorat qilish yoki yo‘q qilish uchun amalga oshiriluvchi usul

b)* xlororganik, ayniqsa xavfli ifloslantiruvchi moddalar bo'lib, ularning asosiy manbalari xlorli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalardir.

c) ifloslanish tabiiy va sun'iy manbalarga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lish natijasida yuzaga kelishi mumkin.

d) veterinariya amaliyotida ulardan foydalanishning buzilishi natijasida keng tarqaldi

35. Politsiklik aramatik uglevodorodlar

a)* tabiiy va texnogen jarayonlar natijasida hosil bo'ladi.

b) xlororganik, ayniqsa xavfli ifloslantiruvchi moddalar bo'lib, ularning asosiy manbalari xlorli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalardir.

c) ifloslanish tabiiy va sun'iy manbalarga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lish natijasida yuzaga kelishi mumkin.

d) veterinariya amaliyotida ulardan foydalanishning buzilishi natijasida keng tarqaldi

36. Yeryong‘oq da aflotoksinlar miqdori qancha

a) 18% gacha

b) 22 % gacha

c)* 26 % gacha

d) 30 % gacha

37. Ksenobiotiklarning oziq-ovqatga kirishining asosiy usullari qanday?

a)* ruxsat etilmagan bo'yoqlardan, konservantlardan, antioksidantlardan foydalanish yoki ularni yuqori dozalarda qo'llash;

b) o'g'itlar, sug'orish suvlari, qattiq va suyuq sanoat va chorvachilik chiqindilari hamda boshqa chiqindi suvlar

c) hujayraning genetik apparatidagi sifat va miqdoriy o'zgarishlar

d) a) va b) javoblar

38. Chorvachilik va parrandachilik mahsulotlarining necha foizida antibiotiklar qoldiqlari uchraydi.

a) 10 - 20%

b)* 15 - 26 %

c) 20 - 22%

d) 20.5- 22.9 %

39. Tabiiy zaharli moddalar - bu

a) dengiz va chuchuk suv o'tlari tomonidan ishlab chiqarilgan toksinlar

b) tirik organizmlarning ayrim turlari tomonidan ishlab chiqariladigan tabiiy toksinlar.

c)* a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

40. Sianogen glikozidlar - bu

a)* fitotoksinlar ya'ni o'simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan zaharli birikmalar

b)suv o'tlari tomonidan ishlab chiqarilgan toksinlar

c) zamburug‘lar tominidan ishlab chiqariladigan toksin

d) to‘g‘ri javob yo‘q

41. Odamlarda o'tkir siyanid zaharlanishi klinik belgilari

a) buyumlarni qo‘shaloq ko‘rish

b) muvozanatning buzilishi xolsizlik

c) muvozanat buzilishi va buyumlarni qo‘shaloq ko‘rish

d)* nafas olish tezligining oshishi, bosh og‘rig‘i

42. Furanokumarinlar qaysi o‘rinliklar tomonidan ishlab chiqariladi

a) lavlagi va karamdan

b) karam va sitrus mevalar

c)* sitrus mevalar va ba'zi dorivor o‘simliklar

d) a) va b) javoblar

43. Furanokumarin toksinlari kam quvvat insonlarda qanday holatga olib keladi

a) bosh og‘rig‘i va holsizlik

b)* oshqozon-ichak trakti

c) buyumlarni qo‘shaloq ko‘rish

d) harorat ko‘tarilishi

44. Codex Alimentarius komissiyasi .....tavsiyalariga asoslanib, ayrim oziq-ovqatlarda mikotoksinlar miqdorini cheklash uchun xalqaro standartlar va amaliyot kodekslarini ishlab chiqadi. Nuqtalar o‘rnini to‘ldiring.

a) MAC

b) ADI

c) LD50

d) JECFA

45. Yosun toksinlari odamlarda, boshqa sutemizuvchilar va baliqlarda qanday ta'sirlarga olib keladi?

a)* falajlik diareya qusish

b) harorat ko‘tarilishi 38 - 39 °

c) bosh aylanishi qusish

d) to‘g‘ri javob yo‘q

46. Hozirgi vaqtda qaysi biotoksin bilan zaharlanishni davolashning iloji yo'q?

a) yosun

b) furanokumarinlar

c)* siguatoksin

d) Sianogen

47. Fitotoksinlarning necha turi mavjud?

a) 1800

b)* 2000

c) 2700

d) 3200

48. Tabiiy toksinlar xavfini kamaytirish uchun nima qilish kerak?

a) shikastlangan, burishgan, rangi o'zgargan va ayniqsa, mog'orlangan oziq-ovqat mahsulotlarini tashlab yuborish

b) hid va ta'mga ega bo'lmagan yoki noodatiy ta'mga ega bo'lgan taomlarni tashlamaslik

c) faqat zaharli bo'lmagan qo'ziqorinlarni yoki yovvoyi o'simliklarni iste'mol qilish

d)* barcha javoblar to‘g‘ri

49. Ifloslantiruvchi moddalar guruhini toping.

a) pestitsidlar va o‘g‘itlar

b) o‘simliklarning o'sishi regulyatorlari;

c)* a) va b) javoblar

d) barcha javoblar to‘g‘ri

50. Pestitsidlar qo'llash sohalariga ko‘ra .... .. bo‘linadi.

a) 3

b)* 5

c) 7

d) 9

51. Pestitsidlarning jahon bo‘lab ishlab chiqarilishi qanchani tashkil etadi?

a)* 2 million tonna

b) 1.5 million tonna

c) 2.3 million tonna

d) 1.9 million tonna

52. Pestitsid preparatlaridan eng ko‘p tarqalgani qaysilar?

a) xlororganik, fosfororganik,

b) karbamatlar, organomerkuriy

c) xlororganik organomerkuriy

d)* barcha javob to‘g‘ri

53. Chidamliligiga ko'ra pestitsidlar qanday bo‘ladi?

a) chidamli, o‘rtacha chidamsiz

b) doimiy, past, o‘ta va chidamsiz

c)* o‘ta, doimiy, o‘rtacha va past chidamli

d) yuqori , o‘rtacha, past va chidamsiz

54. Kimyoviy tarkibiga ko‘ra o‘g‘itlar turlari qaysi banda ko‘rsatilgan?

a)* ohakli, mikroo‘g‘itli, bakterial

b) kaliyli, fosforli, ruxli

c) kaliyli, ohakli magniyli

d) a) va b) javoblar

55. DDT kim tomonidan kashf etilgan?

a)* Pol Myuller

b) Kennet Jon Karpenter

c) Kennet Jon Karpente

d) Jonh Uotson

56. Pol Myuller kashfiyoti uchun tibbiyot bo'yicha Nobel mukofotiga qachon sazovor bo‘lgan?

a) 1936- yil

b)* 1948- yil

c) 1950- yil

d) 1963- yil

57. O‘ta chidamli pestitsidlar toksik bo‘lmagan moddalarga parchalanish muddati qancha?

a) 0.5 dan 1 yilgacha

b)* 2 yil va undan ko'proq

c) 2.3 dan 2.8 yil gacha

d) to‘g‘ri javob yo‘q

58. O‘g‘itlar olinishiga kora necha guruhga bolinadi?

a) 4

b) 2

c) bo‘linmaydi

d) a) va b) javoblar

59. Oziq-ovqat mahsulotlari haqidagi ma'lumotlar nimalar kiradi?

a) nomi, tarkibi va miqdori

b) ozuqaviqlik qiymati, yaroqlilik muddati

c) saqlash sharoiti, ishlab chiqarilgan sana va tarkibi

d)* barcha javob to‘g‘ri

60. 100 gr oqsil parchalanganda qancha kkal hosil bo‘ladi?

a) 350

b)* 410

c) 430

d) 500

61. 100 gr yog‘ parchalanganda qancha kkal hosil bo‘ladi?

a)870

b)* 930

c) 1020

d) to‘g‘ri javob yo‘q

62. 100 gr uglevodlar parchalanganda qancha Kj energiya hosil bo‘ladi?

a)2700

b)3387

c)* 3890

d) a) va b) javoblar to‘g‘ri

63. Alkogolli ichimliklar yorlig'i va orqa yorlig'ida etil spirtining hajm ulushi qancha bo‘lishi kerak?

a)* 22%

b)19%

c) 25%

d) 19.8%

64. Go‘sht mahsulotlari sifatiga ko‘ra necha guruhga bo‘linadi?

a) 6 ta

b) 5 ta

c) 4 ta

d)* 3ta

65. GMO natijasida olingan mahsulotlar tarkibida GMO tarkibi necha foizni tashkil etadi?

a) 1%

b) 0.9%

c) 0.8%

d) 0.7%

66. Sharob mahsulotlari yorug‘ida nimalar ko‘rsatilishi kerak?

a) uzum navi qilingan yili

b) yig‘im yili kelib shiqishi

c)* a) va b) javoblar

d) tayyorlanish usuli

67. Inson iste'moli uchun 100 gr mahsulotga nisbatan oqsil va yog‘lar miqdori qancha?

a) 1.9%

b)* 2%

c) 2.7%

d) 3%

68. Inson iste'moli uchun 100 gr mahsulotga nisbatan minerallar va vitaminlar miqdori qancha?

a) 4%

b)* 5%

c) 6%

d) 7.1%

69. Yaroqlilik muddati mahsulotga nacha xil usulda ko‘rsatiladi?

a)* 2 xil

b) 3 xil

c) 4 xil

d) to‘g‘ri javob yo‘q

70. Qanday oziq ovqat mahsulotlari uchun yaroqlilik muddati talab etilmaydi?

a) 10% dan ortiq kuchga ega bo'lgan etil spirti bo'lgan ichimliklar

b) Sintetik sirka, tuz, shakar (qatti

c) ishlab chiqarilgandan keyin 24 soat ichida iste'mol qilinadigan non mahsulotlari

d)* barcha javob to‘g‘ri

71. Ommaviy sog'liqni saqlash (oziq-ovqat) to'g'risida" gi qonun qachon qabul qilingan?

a)* 2015- yil

b) 2010- yil

c) 2005- yil

d) 2000- yil

72. Mahsulot uchun ozuqaviy tarkibiy qismlarning tarkibi ko'rsatilishi nima nisbatan olinadi?

a)* 100 gr mahsulotga

b) mahsulotning beradigan energiyasiga

c) a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

73. Oziq-ovqat qadoqlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar.

a) Ishlab chiqaruvchining nomi va manzili

b) Qadoqlash va tarqatuvchi kompaniyalarning nomlari va ularning manzillari.

c)* a) va b) javoblar

d) 10% dan ortiq kuchga ega bo'lgan etil spirti bo'lgan ichimliklar

74. Sifat mezonlarini necha xil usulda baholash mumkin?

a) 4 xil

b) 5 xil

c) 6 xil

d)* 3 xil

75. Kimyoviy mezon- bu …

a) mahsulotning mikrob va fermentativ xususiyatlari.

b) mahsulotning o'lchamlari, hajmi, mustahkamligi va tuzilishi.

c) Oziq-ovqat mahsulotining sifatini funktsional nuqtai nazardan aniqlaydigan

d)* mahsulotning oqsil, uglevod va yog 'qiymatlari.

76. Biologik mezon- bu …

a)* mahsulotning mikrob va fermentativ xususiyatlari.

b) mahsulotning o'lchamlari, hajmi, mustahkamligi va tuzilishi.

c) Oziq-ovqat mahsulotining sifatini funktsional nuqtai nazardan aniqlaydigan

d) mahsulotning oqsil, uglevod va yog 'qiymatlari.

77. Fizik mezon- bu …

a) mahsulotning mikrob va fermentativ xususiyatlari.

b)* mahsulotning o'lchamlari, hajmi, mustahkamligi va tuzilishi.

c) Oziq-ovqat mahsulotining sifatini funktsional nuqtai nazardan aniqlaydigan

d) mahsulotning oqsil, uglevod va yog 'qiymatlari

78. Olishiga koʻra yogʻlar necha guruhga boʻlinadi?

a)*oʻsimlikdan olinadigan moylar va hayvon yogʻi

b) trans yogʻlar va oʻsimlikdan olinadigan moylar

c) a) va b) javoblar

d) toʻgʻri javob yoʻq

79. HACCP amalga olgan korxonalarga qoʻyiladigan talablar:

a) Xavfsiz dezinfektsiyalash vositalaridan foydalangan holda ishlatiladigan asbob-uskunalarni o'z vaqtida tozalash

b) Samarali shamollatish va suv ta'minoti tizimini yaratish, suv ta'minotida uzilishlar yuzaga kelsa, ishlab chiqarishni darhol to'xtatish.

c) Sertifikatlangan uskunalardan foydalanish, asbob-uskunalar va binolarning xavfsizligini nazorat qilish.

d)* barcha javob toʻgʻri

80. EAEC qonunchiligi va xalqaro standartlar talablariga javob beradigan SMS tamoyillari nechta tamoyilga asoslangan?

a) 5 ta

b)* 7ta

c) 8ta

d) 4 ta

81. EAEC qonunchiligi va xalqaro standartlar talablariga javob beradigan SMS tamoyillari qaysilar kiradi?

a) Ishlab chiqarish jarayonining muhim nazorat nuqtalarini (CCP) aniqlash

b) Xavf omillarini nazorat qilish uchun zarur bo'lgan muntazam tekshiruvlarni tashkil qiling.

c)* a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

82. Ustaxonalarda gigeina qoidalariga rioya qilish nima orqali erishiladi?

a) ishlab chiqarishni to‘g‘ri tashkil etish

b) mahsulotlarni to‘g‘ri tanlash

c) xavfli omillarni nazorat qilish

d)* xodimlarni muntazam tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish

83. HACCP ni amalga oshirish jarayoni qancha davom etishi nima bog‘liq?

a) korxona joylashgan joyga

b)* xodimlarning malakasiga

c) a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

84. Ishlab chiqarish jarayonida ta'minlanishi kerak bolgan omillar?

a) xom ashyoning yaroqlilik muddatiga rioya qilish

b) namlik, harorat

c) zarur saqlash sharoitlar

d)* barcha javob to‘g‘ri

85.Umumiy ovqatlanish korxonalarida HACCPni joriy etish qanday xalqaro standartga muvofiq amalga oshiriladi?

a)* rossiya

b) davlat

c) germaniya

d) to‘g‘ri javob yo‘q

86. ..... ba'zi oziq-ovqat mahsulotlarining jozibadorligini oshirish uchun ranglar va xushbo'y hidlardan foydalangan?

a)* misrliklar

b) rimliklar

c) yunonlar

d) italyanlar

87. ..... selitra va turli xil ziravorlarni saqlash va davolash uchun ishlatishgan.?

a) misrliklar

b)* rimliklar

c) yunonlar

d) italyanlar

88. Hozirgi vaqtda turli mamlakatlarda oziq-ovqat sanoatida ..... xil qo‘shimchalardan foydalaniladi.

a) 1000

b) 1621

c) 1800

d)* 2000

89. Oziq-ovqat qo‘shimchalar –bu …

a) maqsadli ingredientlar

b) mahsulotni ozuqaviy qiymatini oshiruvchi

c)* a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

90. Oziq-ovqat qo‘shimchalari oziq-ovqatning umumiy og‘irligining necha foizini tashkil etadi?

a) 1% gacha

b)* 2 % gacha

c) 2- 2.4% gacha

d) 2.1- 2.2 % gacha

91. Bolalar oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan oziq-ovqat qo'shimchalari …

a) besh oydan ortiq sog'lom bolalar uchun

b) uch yoshgacha bo'lgan bolalar uchun maxsus parhez mahsulotlari.

c) hayotning birinchi yilidagi sog'lom bolalar uchun ona suti o'rnini bosuvchi moddalar

d)* barcha javob to‘g‘ri

92. E 100... E 182 oraliqda qaysi moddalar tashkil etadi?

a) emulsifikatorlar

b)* bo'yoqlar

c) a) va b) javoblar

d) lazzat va xushbo'y hidni kuchaytiruvchilar

93. E 200...E 299 oraliqda qaysi moddalar tashkil etadi?

a) emulsifikatorlar

b) bo'yoqlar

c)* konservantlar

d) lazzat va xushbo'y hidni kuchaytiruvchilar

94. E 500...E 599 - oraliqda qaysi moddalar tashkil etadi?

a) mustahkamlik stabilizatorlari

b) emulsifikatorlar

c)* kislotalilik regulyatorlari, xamirturushlar

d) yong'inga qarshi, ko'pikka qarshi vositalar

95. E 400...E 449 oraliqda qaysi moddalar tashkil etadi?

a)* mustahkamlik stabilizatorlari

b) emulsifikatorlar

c) kislotalilik regulyatorlari, xamirturushlar

d) yong'inga qarshi, ko'pikka qarshi vositala

96. HACCP tizimini ishlab chiqish necha bosqichdan iborat?

a) 9 ta

b) 12 ta

c) 17 ta

d)* 18 ta

96. HACCP tizimini ishlab chiqish necha bosqichlarlari toping.

a) Mahsulotni taqsimlash va saqlash usulini tavsiflash.

b) Potentsial xavf omillari ro'yxatini tuzish.

c)* a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

97. HACCP tizimini ishlab chiqishning 5 bosqichida- ....

a) Mahsulotni taqsimlash va saqlash usulini tavsiflash.

b) Xavf omillarini tahlil qilish rejasini tuzish

c) To'liq HACCP rejasini tuzish

d)*Texnologik jarayonning tavsifi.

98. HACCP tizimini ishlab chiqishning 3 bosqichida- ...

a)*Mahsulotni taqsimlash va saqlash usulini tavsiflash.

b) Xavf omillarini tahlil qilish rejasini tuzish

c) To'liq HACCP rejasini tuzish

d)Texnologik jarayonning tavsifi.

99. HACCP tizimini ishlab chiqishning 13 bosqichida- ...

a) Mahsulotni taqsimlash va saqlash usulini tavsiflash.

b) Xavf omillarini tahlil qilish rejasini tuzish

c)* To'liq HACCP rejasini tuzish

d) Texnologik jarayonning tavsifi.

100. Monitoring dasturiga ..... lar kiradi.

a) tuz tarkibini nazorat qilish

b) pH nazorati

c)* nazorat qiluvchi omil

d) barcha javob to‘g‘ri

101. Mikroorganizmlarning ko'payishi va toksin hosil bo'lish imkoniyatini cheklash usullariga qaysilar kiradi?

a)* tuz tarkibini nazorat qilish

b) nazorat qilish chastotasi

c) nazorat qiluvchi omil

d) barcha javob to‘g‘ri

102. Monitoring tartibini belgilash HACCP tizimini ishlab chiqishning qaysi bosqichi amalga oshiriladi?

a)* 15 bosqichida

b) 13 bosqichida

c) 7 bosqichida

d) 5 bosqichida

103. HACCP tizimini ishlab chiqishning 4 bosqichida- ...

a) Mahsulotni taqsimlash va saqlash usulini tavsiflash.

b)* Maqsadli iste'molchi va mahsulotni iste'mol qilish usulini aniqlash.

c) Texnologik jarayonning tavsifi.

d) Potentsial xavf omillari ro'yxatini tuzish.

104. Kritik nazorat nuqtalarini aniqlash HACCP tizimini ishlab chiqishning qaysi bosqichi amalga oshiriladi?

a)* 12 bosqichida

b) 9 bosqichida

c) 13 bosqichida

d) to‘g‘ri javob yo‘q

105. Tarkibida GMO mavjud mahsulotlar salbiy oqibatlari.

a)* Aholining reproduktiv salomatligining buzilishiga olib keladi.

b) buyumlarni qo‘shaloq ko‘rish

c) qusish, bosh og‘rig‘i

d) nafas olishning yomonlashishi

106. GMO mahsulotlarini eng ko‘p ishlab chiqaradigan davlat?

a) germaniya

b) fransiya

c)* AQSH

d) italiya

107. GMO usulida soya yetishtirishni yo‘lga qo‘ygan davlat?

a)* argentina

b) braziliya

c) italiya

d) fransiya

108. Suv tubida yashovchi kambala balig‘ining geni o’tkazish orqali qanday mahsulot olingan?

a) bodring

b)* pomidor

c) qalampir

d) piyoz

109. Qachon AQSH da Ilmiy tajriba sifatida chuqur suv tubida yashovchi kambala balig‘ining geni o’tkazilgan?

a)* 1994 yil

b) 1995 yil

c) 1996 yil

d) 1997 yil

110. Genetiklar yaratgan yangi navli mahsulot yaratildi. Uni iste‘mol qilingach, oshqozon osti bezida insulin ishlab chiqarish ortadi. So‘z qaysi o‘simlik haqida?

a) bug‘doy

b) arpa

c)* guruch

d) tariq

111. Soya oqsili sifatini oshirish uchun qaysi o‘simlik geni kiritilgan?

a) yeryong‘oq

b) yong‘oq

c) braziliya yeryong‘oqi

d)* braziliya yong‘og‘i

112. Yer yuzida qancha transgen o‘simlik yaratilgan?

a) 80 yaqin

b)* 100

c) 120

d) 200 yaqin

113. Transgenli kartoshkaning ichak epiteliysiga zararli ta‘sirini va jigar atrofiyasini keltirib chiqarishini qaysi hayvonda tajriba qilgan?

a) quyon

b)* kalamush

c) maymun

d) to‘g‘ri javob yo‘q

114. Arpad Pushtay tajribalari natijasida qaysi o‘simlikni jigar atrofiyasini keltirib chiqarishini aniqlagan?

a) transgen soya

b) transgen makkajo‘xori

c) transgen pomidor

d)* transgen kartoshka

115. Qaysi davlat qandolat bozori dunyodagi eng yirik bozorlardan biri hisoblanadi?

a)* rossiya

b) fransiya

c) italiya

d) to‘g‘ri javob yo‘q

116. Rossiya qandolat bozori bo‘yicha dunyoda nechanchi o‘rinda turadi?

a) 2

b) 3

c)* 4

d) 5

117. Gingerbread ishlab chiqarishda HACCP tamoyillari asosida FSMS yaratish uchun qanday bochqichlar amalga oshirilishi kerak?

a) HACCP guruhini shakllantirish

b) mahsulotlar haqida dastlabki ma'lumotlarni yig'ish

c) ishlab chiqarish oqim sxemasining tavsifi

d)* barcha javob to‘g‘ri

118. Rossiya Federatsiyasining nechanchi yildagi aholining sog'lom ovqatlanishi sohasidagi davlat siyosati olib borilgan?

a)* 2020 yi

b) 2022 yi

c) a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

119. Rusga aholisi unli qandolat mahsulotlari nima uchun ma'qul keladi?

a) ko‘p ishlab chiqariladi

b)*narxi arzon

c) a) va b) javoblar

d) to‘g‘ri javob yo‘q

120. Hozirgi vaqtda qandolatchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda qaysi tizimidan foydalanish iste'molchilarni chinakam xavfsiz mahsulotlar bilan ta'minlashni kafolatlaydi?

a) TR CU 021/2011

b)* HACCP

c) KHK

d) CCP

121. Rossiya iqtisodiyotida amal qiluvchi texnik reglamentni toping.

a)* TR CU 021/2011

b) HACCP

c) KHK

d) CCP

122. ..... sifat va xavfsizlik masalalari har doim davlat siyosatida muhim va ustuvor bo'lgan.

a) fransiya

b) italiya

c) germaniya

d)* rossiya

123. Kiselevskdagi qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish korxonasi qaysi davlatda joylashgan?

a) fransiya

b) italiya

c) germaniya

d)* rossiya

124. Qishloq xo‘jaligida GMO mahsulotlarini yetishtirish natijasida yuza keladigan muommolar.

a)biologik xilmaxillik kamayishi,

b) atrof-muhit ifloslanishi

c) turli xil bakteriyalar, ayniqsa chuvalchanglar yo‘qolishi

d)* barcha javob to‘g‘ri

GLOSSARIY

Atama	Atama mazmuni
Oziq-ovqat xavfsizligi	– bu oziq-ovqat kasalliklari va shikastlanishlarining oldini olish uchun oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash, qayta ishlash va saqlash tartiblari tushuniladi.
Tizimli tahlil	– bu ishlab chiqarish xom ashyo bozoridan tortib to bozorgacha bo‘lgan barcha bosqichlarida tahlillar o‘tkaziladi.Bu erda turli xil oziq-ovqat mahsulotlari xom ashyo kiritishdan tortib to tayyor mahsulot ishlab chiqarilgunga qadar tahlil qilinadi.
Tarkibiy tahlil	– bu oziq-ovqat mahsulotlaridagi kimyoviy tahlillar oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, qayta ishlanishi, sifatini nazorat qilish va ifloslanishi haqida ma’lumot beruvchi va oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash, saqlash, tashish va savdosi bo‘yicha huquqiy qoidalarga rioya qilishni ta’minlaydigan juda muhim tahlillardir.
Nutritsiologiya fani	– bu sog‘liqni saqlash fanining bir tarmog‘i, oziq-ovqat va ovqatlanishning inson tanasida qanday rol o‘ynashini o‘rganadi.
Ob’ektiv baholash usuli	- bu asosan oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlari sifatini tekshirishda, qalbakilashtirishni aniqlashda, standartlashtirilgan ko‘rsatkichlarga muvofiqligini aniqlashda, tovarlarni standartlashtirishda qo‘llaniladi.

O‘lchash usuli	– bu individual fizik, kimyoviy va mikrobiologik ko‘rsatkichlarni aniqlash uchun maxsus texnik vositalar, asboblar va reagentlardan foydalanishni o‘z ichiga oladi.
Laboratoriya usuli	– bu mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, oziq-ovqat xom ashyosi va tovarlari sifati va xavfsizligining mikrobiologik ko‘rsatkichlari bilan belgilanadigan ozuqaviy qiymat kabi oziq-ovqat sifati ko‘rsatkichlarini o‘rganishning ajralmas qismidir.
Ro‘yxatga olish usuli	– bu ro‘yxatga olingan qiymatlarni hisoblashda, mahsulotning ma’lum parametrlari va xususiyatlarini o‘zgartirishda, xususan, uni standartlashtirishda qo‘llaniladi.
Hisoblash usuli	– bu boshqa baholash usullari yordamida aniqlangan mahsulot xususiyatlarining individual ko‘rsatkichlarini hisoblash orqali sifatni aniqlashga imkon beradi. Bu usul yangi oziq-ovqat mahsulotlarini loyihalash va ularning tarkibini ishlab chiqish bosqichida keng qo‘llaniladi.
Sub’ektiv usullar	– bu mutaxassisning his-tuyg‘ularini idrok etishdagi individuallik usuli hisoblanadi.
Organoleptik usul	– bu sezgilar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko‘rinishi, rangi, hidi, konsistensiyasi va qadoqlanish holati kabi iste’mol xususiyatlarini aniqlashi mumkin.
Ekspert usuli	- bu mahsulot sifati, navi, e’lon qilingan yoki standartlashtirilgan ko‘rsatkichlarga muvofiqligi nosozligi va hokazolar to‘g‘risida qaror qabul qilinadigan fikr-

	mulohazalarini inobatga olgan holda sifatni baholashga ekspertlar guruhini jalb qilishga asoslanadi.
Sotsiologik tadqiqot usuli	– bu respondentlarning so‘rovi yoki so‘rovnomasi natijalarini qayta ishlashga asoslanadi va ushbu mahsulot iste’molchilari yoki uning potentsial iste’molchilarining fikrlarini hisobga olgan holda umumlashtirilgan baholash asosida sifatni aniqlash imkonini beradi.
Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC;ilgari yuqori bosimli suyuqlik xromatografiyasi)	– bu aralashmadagi komponentlarni ajratish, aniqlash va dozalash uchun analitik kimyoda qo‘llaniladigan usuldir. Uning asosiy konstruktiv xususiyati qattiq adsorbent materialdan tayyorlangan statsionar faza bo‘ylab mobil fazani yuqori bosim bilan siqib chiqaradigan nasoslardir.
Gaz xromatografiyasi	- bu analitik kimyoda parchalanmasdan bug‘lanishi mumkin bo‘lgan birikmalarni ajratish uchun ishlatiladigan xromatografiyaning keng tarqalgan shakli. Gaz xromatografiyasi ko‘pincha ma’lum bir moddaning tozaligini tekshirish yoki aralashmaning turli komponentlarini ajratish uchun ishlatiladi.
Atomik absorbsiya	– bu zaharli metallar, makro va mikroelementlarni aniqlash uchun mo‘ljallangan spektrofotometriya, atom emissiya spektrofotometriyasi va voltametriya;
Biologik xavflar	– bu oziq-ovqatning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi bilan tavsiflanadi.Bu xavflarni keltirib chiqaradigan organizmlarga salmonellalar, norfolk virusi, kampilobakter,E.coli, listeria, clostridium perfringers kiradi.

Kimyoviy xavf	– bu mahsulotlarga qayta ishlash jarayonida tabiiy ravishda yoki tasodifan kiritilgan zararli moddalar. Ba'zi kimyoviy xavf-xatarlarga mikotoksinlar kabi tabiiy kimyoviy moddalar, qasddan qo‘shilgan kimyoviy moddalar, shu jumladan konservant natriy nitrat va pestitsidlar kabi tasodifiy qo‘shilgan moddalar kiradi.
Oziqlantiruvchi qo‘shimchalar	– bu oziq-ovqat mahsulotini tayyorlash yoki saqlash vaqtida unga qo‘shilgan har qanday kimyoviy moddalar.
Tabiiy toksinlar	– bu o‘simliklarning himoya mexanizmlari yoki toksinlar ishlab chiqaradigan mog‘orlar tomonidan infektsiya natijasida o‘simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan biokimyoviy birikmalar.
Mikotoksinlar	– bu mog‘orlar paydo bo‘ladi va odamlar va hayvonlar uchun zaharli bo‘lishi mumkin.
Pestitsidlar	– bu - kimyoviy o‘simliklarni himoya qilish vositalaridan nazoratsiz foydalanish natijasida oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarida to‘planadi.
Jismoniy xavf	- xatarlar oziq-ovqat mahsulotlarida topilgan begona narsalardir. Ular tabiiy ravishda (masalan, mevalarda joylashgan) yoki tasodifan kiritilgan, mahsulotning bir qismi emas, masalan, sochlar, kepek, zargarlik buyumlari va boshqalar.
Allergiya xavfi	– bu oxirgi va, ehtimol, eng halokatli allergiya xavfi. Allergik reaktsiyalar inson tanasi ma'lum bir moddaga noto‘g‘ri munosabatda bo‘lganda paydo bo‘ladi.

Ifloslantiruvchi moddalar	– bu antropogen yoki tabiiy kelib chiqishi mumkin bo‘lgan begona, potentsial xavfli birikmalar hisoblanadi.
Mikrob toksinlari	– bu eng xavfli tabiiy ifloslantiruvchi moddalar qatoriga kiradi. Ular o‘simlik materiallarida eng ko‘p uchraydi.
Zaharli elementlar (og‘ir metallar)	– bu asosiy ifloslantiruvchi manba ko‘mir, metallurgiya va kimyo sanoati hisoblanadi.
Antibiotiklar	- bu veterinariya amaliyotida ulardan foydalanishning buzilishi natijasida keng tarqaldi.
Pestitsidlar	– bu kimyoviy o‘simliklarni himoya qilish vositalaridan nazoratsiz foydalanish natijasida oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarida to‘planadi.
Dioksinlar	– bu xlororganik, eng xavfli ifloslantiruvchi moddalar bo‘lib, ularning asosiy manbalari xlorli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalardir.
Politsiklik aromatik uglevodorodlar (PAH)	.– bu tabiiy va texnogen jarayonlar natijasida hosil bo‘ladi.
Oziqlantiruvchi qo‘shimchalar	– bu oziq-ovqat mahsulotini tayyorlash yoki saqlash vaqtida unga qo‘shilgan har qanday kimyoviy moddalar.
Letal doza	– bu bir marta yuborilganda tajriba hayvonlarining 50% yoki 100% o‘limiga olib keladigan doza.
Maksimal ruxsat etilgan kontsentratsiya	- inson salomatligi uchun xavfsizligi nuqtai nazaridan atmosferadagi, suvdagi, oziq-ovqatdagi begona moddalarning ruxsat etilgan maksimal miqdori.

Qabul qilinadigan sutkalik doza	- hayot davomida inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydigan moddaning kunlik iste’moli.
Tabiiy toksinlar	– bu oziq-ovqat mahsulotlarida o‘simliklarning himoya mexanizmlari yoki toksin ishlab chiqaruvchi mog‘orlar bilan ifloslanishi va hayvonlarning toksin ishlab chiqaruvchi mikroorganizmlarni iste’mol qilishi natijasida bo‘lishi mumkin.
Yosun toksinlari	– bu odamlarda, boshqa sutemizuvchilar va baliqlarda diareya, qusish, oyoq-qo‘llarda karıncalanma, falaj va boshqa ta’sirlarga olib kelishi mumkin.
Ciguatera yoki suvda yashovchi bir hujayrali organizmlar	– bu dinoflagellatlar tomonidan ishlab chiqarilgan siguatoksin bilan ifloslangan baliqni iste’mol qilish natijasida zaharlanish hisoblanadi.
Fotosensibilizatsiya	- ultrabinafsha nurlarga yuqori sezgirlik holatini tavsiflovchi umumiy atama. Bu shuni anglatadiki, ba’zi dori-darmonlarni yoki boshqa omillarni qabul qilish natijasida teri quyosh nurlanishiga nisbatan sezgir bo‘lib qoladi va shuning uchun shikastlanish va kuyishlarga moyil bo‘ladi.
Sianogen glikozidlar	– bu fitotoksinlar (ya’ni o‘simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan zaharli birikmalar) kamida 2000 o‘simlik turlarida mavjud bo‘lib, ularning aksariyati dunyoning ba’zi mintaqalarida iste’mol qilinadi.
Furanokumarinlar	– bu o‘simlik tomonidan stimulga javoban ishlab chiqarilgan toksinlar, masalan, jismoniy shikastlanish.

Pestitsidlar	– bu qishloq xo‘jaligida madaniy o‘simliklarni begona o‘tlar, zararkunandalar va kasalliklardan himoya qilish uchun ishlatiladigan turli xil kimyoviy tabiatdagi moddalar, ya’ni. kimyoviy o‘simliklarni himoya qilish vositalari.
Kumulyatsiya koeffitsienti	– bu takroriy qo‘llanganda preparatning umumiy dozasining bir marta yuborilganda hayvonning o‘limiga olib keladigan dozaga nisbati.
O‘g‘itlar	– bu qishloq xo‘jaligida foydalanish tuproq unumdorligini boshqarish, ekinlarning hosildorligi va ozuqaviy qiymatini oshirishda muhim ahamiyatga ega.
Azotli o‘g‘itlar	– bu azotli birikmaning shakliga qarab: ammiak, ammoniy, nitrat, ammoniy-nitrat, amid.
Fosforli o‘g‘itlar	– bu fosfor oksidi P2O5 miqdorida farqlanadi, eng keng tarqalgan turi superfosfatdir.
Kaliyli o‘g‘itlar	- kaliy tuzi, kaliy ammoniy selitrasi va boshqalar
Mikro o‘g‘itlar	– bu tuproqni mikroelementlar bilan boyitish uchun zarurdir.
Organik o‘g‘itlar	– bu tarkibida chirindi miqdori past bo‘lgan tuproqlar hamda mo‘rt tuzilishga ega og‘ir tuproqlarning unumdorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.
Tovarning nomi	– bu iste’molchiga tushunarli bo‘lishi, tovarni aniq va ishonchli tavsiflashi, uning xususiyatini, kelib chiqish joyini ochib berishi va uni boshqalardan ajratib ko‘rsatish imkonini berishi kerak.

Mahsulot miqdori	– bu miqdor hajm birliklarida (masalan, litr yoki millilitr), massa (gramm yoki kilogramm) yoki hisoblash (dona) bilan ifodalanadi.
Saqlash shartlari	– bu maxsus saqlash sharoitlarini (past harorat, ma'lum namlik va yorug'lik sharoitlari va boshqalar) talab qiladigan mahsulotlar uchun, agar bunday talablar o'rnatilgan bo'lsa, ko'rsatiladi.
Oziqlanish qiymati	**.**– bu (kaloriya miqdori (energiya qiymati), oqsillar, yog'lar va uglevodlar, vitaminlar va minerallar miqdori) tegishli o'lchov birliklarida ko'rsatiladi va, qoida tariqasida, ularning qiymati 100 g (ml, cc)
Jismoniy mezon	- bu mahsulotning o'lchamlari, hajmi, mustahkamligi va tuzilishi.
Kimyoviy mezonlar	- mahsulotning oqsil, uglevod va yog' qiymatlari.
Biologik mezon	- bu mahsulotning mikrob va fermentativ xususiyatlari.
Mahsulot nomi	– bu odatda, qabul qilingan mahsulot nomi marketing ahamiyatiga ega va uning maqsadi mahsulotni sotishni rag'batlantirishdir.
HACCP tizimi	– bu oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash, tashish va sotish bilan shug'ullanadigan kompaniyalar va yakka tartibdagi tadbirkorlar uchun muhim bosqichdir.
Kiritik nazorat nuqtalari	- bu yakuniy mahsulot xavfsizligi uchun qabul qilinishi mumkin bo'lmagan xavflarni keltirib chiqaradigan omillar.

Tuzatish harakatlari	– bu KKT monitoringi jarayonida aniqlangan nomuvofiqliklar va boshqa nomaqbul vaziyatlarning sabablarini bartaraf etish uchun ko‘riladigan choralar.
Majburiy dasturlar (PPU)	– bu oziq-ovqat ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida xavfsizlik talablariga, xususan, gigiena standartlariga rioya etilishini nazorat qilish bo‘yicha umumiy harakatlardir.
Oziq-ovqat qo‘shimchalari	– bu oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligini, yangiligini, ta’mini, tuzilishini yoki ko‘rinishini himoya qilish va yaxshilash uchun ovqatga qo‘shiladigan moddalar.
Bo‘yoqlar	– bu kukunlar, granulalar va suyuqliklarda bo‘ladi va suvda oson eriydi.
Antioksidantlar	– bu organizmdagi zararli moddalarga qarshi kurashadigan biologik aksiloksidlovchilardir.
Stabilizatorlar	– bu birinchi navbatda, tayyor mahsulotning ta’mi, rangi va tuzilishiga ta’sir qilishi mumkin bo‘lgan bakteriyalarni o‘ldirishdir.
Quyuqlashtiruvchi moddalar	– bu qo‘shimchalar ikki turdagi "E" dan iborat: ko‘p jihatdan juda o‘xshash xususiyatlarga ega bo‘lgan quyuqlashtiruvchi moddalar va jellelovchi moddalardir.
Emulsifikatorlar	**–** bu emulsiyalar paydo bo‘lishiga olib keladigan kimyoviy moddalardir.
Antibiotiklar	bu ba’zi mikro-organizmlar (zamburug‘lar, bakteriyalar), hayvon to‘qimalari va ayrim yuksak o‘simliklar hayot faoliyati natijasida hosil bo‘ladigan va

	turli xil mikro-blarning o‘sishi hamda rivojlanishini to‘xtatadigan organik moddalar.
Geni modifikatsiyalangan organizm, (GMO)	– bu genetik tarkibini o‘zgartirish yo‘li bilan hosil qilingan yangi o‘simliklar yoki hayvon organizmlari, shuningdek ulardan iste’mol uchun tayyorlangan mahsulotlaridir.
“Raundap” gerbitsidi	– bu har qanday turdagi begona o‘tlarga qarshi kurashda universal vosita bo‘lgan gerbitsid bir yillik va ko‘p yillik, boshoqli va ikki pallali begona o‘tlarni, shu jumladan ularning yer usti va er osti qismlarini butunlay yo‘q qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. BSI Group. 2012. "Publicly Available Specification: Specification of Common Management System Requirements as a Framework for Integration." PAS 99:2012 (October), BSI Group, London.

2. FSAI (Food Safety Authority of Ireland). 2015. "Guide to Food Safety Training, Level 1: Induction Skills, and Level 2: Additional Skills; for Food and Non-food Handlers (Food Service, Retail, and Manufacturing Sectors)." FSAI, Dublin. https://www.fsai.ie/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=8310.

3. Food safety handbook. Ronald H. Schmidt and Gary E.Rodrick.2003 by Ajohn wiley&sons publication. Page 805.

4. GFSI (Global Food Safety Initiative). 2018. "A Culture of Food Safety: A Position Paper from the Global Food Safety Initiative (GFSI)." Version 1.0 (April 11), GFSI, Consumer Goods Forum, Levallois-Perret, France.

5. IFC (International Finance Corporation). 2015. "Investing Wisely in Food Safety: How to Maximize the Benefits and Reduce Costs." IFC, Washington, DC. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/industry_ext_content/ifc _external_corporate_site/agribusiness/resources/investing+wisely+in+food+safety

6. Г Л.В Донченко Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Част 1,2: учебник для академического бакалавриата/ Москва: Издательство Юрайт, 2019,— 264 с.— ИСБН 978-5-534-05915-1.

7. Рогов. И. А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский, А. В. Бердутина, С. В. Купцова. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 227 с. (Питание) - ISBN 978-5-94087-058-6.

8. ISO (International Organization for Standardization). 2018. "Food Safety Management Systems: Requirements for Any Organization in the Food Chain." International Standard ISO 22000:2018(E), ISO, Geneva.

9. ISO (International Organization for Standardization) and IEC (International Electrotechnical Commission). 2017. "General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories." International Standard ISO/ IEC 17025:2017(E), 3rd ed. (November), ISO and IEC, Geneva.

10. И.П. Каня. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: курс лекций для студентов специалности 260501 «Технология продуктов общественного питания» / И.П. Каня. Омск: Издателство ОмЭИ, 2009. 136 с.

11. М.В. Темербаева. Безопасность пищевых продуктов: Учебное пособие. - Павлодар: Инновац. Эвраз, ун-т, 2012. 268 с.

12. Л. А. Маюрникова, ХАССП на предприятиях общественного питания: учебное пособие/ СанктПетербург: Лан, 2020. — 196 с.

David M. Food safety fundamentals paperback. 2019 Food Marketing Institute. 323 p

T/r	Mundarija	Betlar
	Kirish	3
1.	Oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlari xavfsizligi sohasidagi asosiy tushunchalar va nutritsiologiyaning amaliy aspektlarini o‘rganish.	6
2.	Mahsulot sifatini, xavfsizligini aniqlashning usullari.	22
3.	Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashning milliy va xalqaro tizimlari bilan tanishish.	29
4.	Asosiy xavf-xatarlar (biologik, fizik, kimyoviy va sifatli). Xavfli omillaming kritik va nazorat chegaralari.	39
5.	Begona moddalaming tasnifi va ulami oziq-ovqat mahsulotlariga tushish usullari.	47
6.	Tabiiy kelib chiqadigan zaharli moddalar.	53
7.	Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan moddalar va birikmalar bilan ifloslanishi.	58
8.	Oziq-ovqat mahsulotlari haqida ma’lumotlarga talablar.	64
9.	Yorliqda ko‘rsatilgan ma’lumotlarga ko‘ra oziq-ovqat mahsulotlari sifatini baholash.	70
10.	Mahsulot tavsifini ishlab chiqish (HACCP tizimi bo‘yicha).	80
11.	Oziq-ovqat qo‘shimchalarini meyoriy xujjatlar bo‘yicha ruxsal etilgan miqdori.	87
12.	HACCP tizimining elementlarini ishlab chiqish. Xom ashyo tavsifini ishlab chiqish.	93
13.	HACCP tizimining elementlarini ishlab chiqish. Ichlab chiqarilgan tayyor mahsulot misolida.	98
14.	Genetik modifikatsiyalangan organizmlar yordamida olingan oziq-ovqat mahsulotlari bo‘yicha sanitariya- epidemiologiya nazorati.	102

	Test savollari.	107
	Glossariy.	132
	Foydalanilgan adabiyotlar.	142

№	Содержание	Страницы
	Вступление	3
1.	Изучение основных понятий и практических аспектов питания в области безопасности пищевого сырья и продуктов.	6
2.	Методы определения качества и безопасности продукции.	22
3.	Знакомство с национальными и международными системами обеспечения безопасности пищевого сырья и продуктов питания.	29
4.	Основные риски (биологические, физические, химические и качественные). Критические и контрольные пределы фактора риска.	39
5.	Классификация посторонних веществ и способы их попадания в пищевые продукты.	47
6.	Токсины природного происхождения.	53
7.	Загрязнение пищевого сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, используемыми в сельском хозяйстве.	58
8.	Требования к информации о пищевой продукции.	64
9.	Оценка качества пищевой продукции по информации, указанной на этикетке.	70
10.	Разработка описания продукции (по системе НАССР).	80
11.	Количество пищевых добавок утверждено нормативными документами.	87
12.	Разработка элементов системы ХАССП. Разработка описания сырья.	93
13.	Разработка элементов системы ХАССП. На примере готового продукта.	98

14.	Санитарно-эпидемиологический контроль пищевых продуктов, полученных с использованием генетически модифицированных организмов.	102
	Тестовые вопросы	107
	Глоссарий	132
	Использованная литература	142

№	Contents	Pages
	Introduction	3
1.	Studying the basic concepts and practical aspects of nutrition in the field of safety of food raw materials and products.	6
2.	Methods of determining product quality and safety.	22
3.	Getting to know the national and international systems of ensuring the safety of food raw materials and food products.	29
4.	Main risks (biological, physical, chemical and qualitative). Critical and control limits of the risk factor.	39
5.	Classification of foreign matter and ways of getting into food products.	47
6.	Naturally occurring toxins.	53
7.	Contamination of food raw materials and food products with substances and compounds used in agriculture.	58
8.	Requirements for information about food products.	64
9.	Evaluation of the quality of food products according to the information shown on the label.	70
10.	Development of product description (according to the HACCP system).	80
11.	The amount of food supplements approved by regulatory documents.	87
12.	Development of elements of the HACCP system. Development of a description of raw materials.	93
13.	Development of elements of the HACCP system. In the example of a finished product.	98
14.	Sanitary-epidemiological control of food products obtained with the help of genetically modified organisms.	102
	Test questions	107
	Glossary	132
	References	142