



OVQAT MAHSULOTLARNING MIKROBIOLOGIK
XAVFSIZLIGINI BAHOLASH
MICROBIOLOGICAL SAFETY ASSESSMENT OF FOOD
PRODUCTS
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Gigiyena fanlari doktori, professor, Dotsent:

Yusupova Orzigul Bobojanovna ,

Gigiyena fanlari o'qituvchisi Oltinoy Maxmudovna

Urganch davlat tibbiyot insituti: Ilmiy tadqiqotchi

Shamuratova Tasanno Mansurbekovna

Kalit sozlar : *Tez buziluvchi mahsulotlar , Oziq – ovqat sifati , Saqlash sharoiti , Yaroqlilik muddati , Buzilish jarayoni , Sovitish va muzlatish Gigiyena talablari ,*

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada “ Ovqat mahsulotlarning mikrobiologik xavsizligini baholash ” mavzusida talabalarning mustaqil ishini tashkil qilish o'rganilgan. Shuningdek ovqat tarkibi , ovqatning sifati tahlil qilinib talabalarda mustaqil ishlash davomida ishlash mahoratini yanada rivojlantirish boyicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan .*

Bugungi kunda “GIGIYENA “ hayotimizning barcha qismiga kirib kelgan . Ayniqsa , zamonaviy usullarning yaratilishi va ta ‘lim sohasiga kirib kelishi o’qitish jarayonini yangicha yondashuvlar tashkil etish imkonini bermoqda . Bu bilan ta ‘ lim olish jarayoni tezlashib , yanada sifatli bo’lmoqda .

Gigiyena bu – odam organizmiga atrof – muhitdagi omillarning ta ‘ sirini o’rganib , olingan natijalar asosida aholi uchun eng muvofiq yashash , mehnat qilish sharoitlarini , ovqatlanish tartiblarini , suv ta ‘ minoti turar joylar bilan ta ‘ minlash masalalarini ishlab chiqadi .

Gigiyena haqida so’z ketar ekan “ Tez buziluvchi ovqat mahsulotlaariga to’xtalmaslikni iloji yo’q .



Gigiyena yillar davomida yaratilgan va shu davrgacha yetib kelgan eng ko'p qo'llaniladigan fandır . Borgan sari bu fanga alohida e'tibor qaratilmoqda . Bu fanga talab juda ko'paymoqda. Oziq – ovqat gigiyenasi Kundan kunga rivojlanib bormoqda. Mazkur ilmiy maqolada “ Ovqatlanish gigiyena “ sohasini zamonaviy yutuqlardan foydalangan holda ushbu sohalarda talabalarga bilim berish jarayonida qo'llash mustaqil ta'lim olish jarayonlarda oziq – ovqat gigiyena sohalarini o'zlashtirish va o'rganish muhim ahamiyatga ega . Zotan bo'lajak kadrlari tayyorlashda mustaqil ta'limni o'ni ham beqiyos. 1999 – yilda 29 ta davlat tamonidan Boloniyada yagona ta'lim muhitni yaratish jarayonida ishtirok etish haqidagi Deklaratsiya imzolandi. Uning maqsadi taqqoslanadigan darajalar tizimini qabul qilish , akademik va kasbiy tan olishni yengillashtirish va bitiruvchilarning ishga joylashish imkoniyatlarni ta'minlashga qaratildi. Hozirgi kunda Respublikamizda sanitar – gigiyenik , epidemiologik va radiatsion xavfsizlik barqaror bo'lib boshqa davlatlardan o'ta xavfli yuqumli kasalliklarning kirib kelishiga yo'l qo'yilmayapti hamda O'zbekistonda istiqomat qilib kelayotgan 38 mlndan ortiq aholining sanitar – gigiyenik va epidemiologik barqarorligini yuqori darajada ta'minlangan .

Kirish.

Ovqat mahsulotlarning mikrobiologik xavfsizligini baholash — bu qisqa muddat ichida o'zining sifat ko'rsatkichlarini yo'qotadigan, mikroorganizmlar ta'sirida tez ayniydigan va noto'g'ri saqlanganda inson salomatligi uchun xavf tug'diradigan mahsulotlardir. Bunday mahsulotlarga sut va sut mahsulotlari, go'sht va baliq, tuxum, tayyor taomlar hamda ayrim meva-sabzavotlar kiradi. Ularning sifati va xavfsizligini ta'minlash gigiyena va sanitariya talablariga qat'iy rioya etishni talab qiladi.

Ovqat mahsulotlarning mikrobiologik xavfsizligini baholash sifatini baholash muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu jarayon orqali mahsulotning iste'molga yaroqliligi, saqlash sharoitlari va muddati aniqlanadi. Sifatni baholashda organoleptik (ta'm, hid, rang, konsistensiya), fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlar asosiy mezonlar hisoblanadi. Shu bilan birga, mahsulotni tashish,



saqlash va sotish jarayonlarida gigiyenik me'yorlarga rioya qilinishi ham katta rol o'ynaydi.

Sutning ko'rsatilgan ko'rsatkichlarni tekshirishda qo'llaniladigan asosiy usullar 2.10.1 – jadvalda keltirilgan:

Ko'rsatkichlar	Aniqlash usuli	Gigiyenik me'yorlar
1. Zichligi (solishtirma og'irligi) past zichlik – suyultirilgan sut Yuqori zichlik – yog'iolingan sut	Laktodensimetr yordamida	20 C da 1,028 – 1,034
Yog'ning miqdori (%)	Butirometr yordamida	2,8-3,7 %
Mexanik aralashmalarning borligi	Doka orqali suzish va keyinchalik uni ko'rish	Bo'lmasligi kerak
Sutning yangiligi va kislotaligi	Sutni fenolftalein ishtirokida Naoh bilan titrlash Qaynatish	Terner bo'yicha – 18- 24 Chirib tushmasligi kerak
Soda aralashmasi	Razol kislata bilan sifat reaksiyasi	Sariq rang
Kraxmal aralashmasi	Yod eritmasi bilan sifat reaksiyasi	Ko'kimtir rang
Bakteriologik ko'rsatkich	Oziqli muhitga ekish , mikroskopda ko'rish	Patagen floralar bo'lmasligi kerak .

Ovqat mahsulotlarning mikrobiologik xavfsizligini baholash :

Tez buziluvchi oziq-ovqat mahsulotlari (go'sht, sut, baliq, meva-sabzavotlar) inson ratsionining ajralmas qismi bo'lib, ular o'z tarkibida yuqori biologik qiymatga ega bo'lgan oqsil, vitamin va minerallarni saqlaydi. Biroq, tarkibidagi namlikning ko'pligi va ozuqaviy muhitning boyligi sababli, ushbu mahsulotlar mikroorganizmlarning ko'payishi uchun juda qulay sharoit hisoblanadi. Shu sababli, ularning sifatini to'g'ri baholash nafaqat mahsulotning ta'mi va ko'rinishini saqlash,



balki iste'molchilarni oziq-ovqatdan zaxarlanish hamda turli infeksiyon kasalliklardan himoya qilishning asosiy omilidir .

Oziq-ovqat xavfsizligi va ekspertiza asoslari

Zamonaviy oziq-ovqat sanoatida tez buziluvchi mahsulotlar sifati murakkab va ko'p bosqichli tahlillarni talab etadi. Mahsulotning yaroqlilik darajasini aniqlashda organoleptik usullar (tashqi ko'rinishi, hidi, konsistensiyasi) bilan bir qatorda, fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlar hal qiluvchi ahamiyatga ega. Saqlash va tashish haroratining (sovuqlik zanjiri) buzilishi mahsulotda qaytmas biokimyoviy jarayonlarni keltirib chiqaradi. Ushbu mavzu doirasida mahsulotlarning standart talablariga muvofiqligini baholash usullarini o'rganish, aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligini ta'minlashda dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Asosiy qism Ovqat mahsulotlarning mikrobiologik xavfsizligini baholash sifati ularning inson salomatligiga bevosita ta'sir ko'rsatishi sababli alohida e'tibor bilan baholanadi. Bunday mahsulotlar qisqa vaqt ichida mikroorganizmlar ta'sirida buzilishi mumkin, shuning uchun ularni baholashda organoleptik, fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlar muhim ahamiyatga ega.

Birinchidan, organoleptik baholash amalga oshiriladi. Bunda mahsulotning tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, ta'mi va konsistensiyasi tekshiriladi. Masalan, yangi go'sht och qizil rangda, o'ziga xos hidga ega bo'ladi; buzilgan mahsulotlarda esa yoqimsiz hid, rang o'zgarishi va yopishqoqlik kuzatiladi.

Ikkinchidan, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar aniqlanadi. Bunga mahsulotdagi namlik miqdori, kislotalilik (pH), oqsil, yog' va boshqa moddalar miqdori kiradi. Masalan, sut mahsulotlarida kislotalilikning oshishi ularning buzila boshlaganini ko'rsatadi.

Uchinchidan, mikrobiologik tekshiruvlar o'tkaziladi. Bu jarayonda mahsulot tarkibida patogen mikroorganizmlar (masalan, salmonella, ichak tayoqchalari) mavjudligi aniqlanadi. Mikroorganizmlar sonining ortishi mahsulotning iste'molga yaroqsizligini bildiradi.

Shuningdek, mahsulotlarning saqlash sharoiti va muddati ham muhim hisoblanadi. Tez buziluvchi mahsulotlar odatda past haroratda (+2°C dan +6°C



gacha) saqlanishi kerak. Belgilangan saqlash muddati buzilgan bo'lsa, mahsulot sifati keskin yomonlashadi.

Yana bir muhim jihat — qadoqlash va transportirovka sharoitlari. Mahsulotlar gigiyenik talablarga javob beradigan qadoqlarda saqlanishi va tashilishi zarur. Aks holda, tashqi muhit ta'sirida tez buzilish yuz beradi.

Oziq-ovqat xavfsizligi va ekspertiza asoslari

Zamonaviy oziq-ovqat sanoatida tez buziluvchi mahsulotlar sifati murakkab va ko'p bosqichli tahlillarni talab etadi. Mahsulotning yaroqlilik darajasini aniqlashda organoleptik usullar (tashqi ko'rinishi, hidi, konsistensiyasi) bilan bir qatorda, fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlar hal qiluvchi ahamiyatga ega. Saqlash va tashish haroratining (sovuqlik zanjiri) buzilishi mahsulotda qaytmas biokimyoviy jarayonlarni keltirib chiqaradi. Ushbu mavzu doirasida mahsulotlarning standart talablariga muvofiqligini baholash usullarini o'rganish, aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligini ta'minlashda dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Oziqli mitotoksikozlar : aflotoksikoz , fuzariotoksikoz , ergotizm .

Aflotoksikoz – mo'g'or zahari orqali kelib chiqib , kuchli gepatotoksik va gepatokanserogenli ta'sir xususiyatiga ega . U mo'g'or kpopincha yeryongoq mag'zi undan tayyorlangan unni ifloslaydi . Aflotoksinlarni kimyoviy va biologik usullar bilan ham aniqlash mumkin .

Fuzariotoksikozlar – alimentar - toksik aleykiya va non orqali zaharlanish kiradi . Non orqali zaharlanish bug'doy donlarini mog'orlari bilan zaraarlangan hollarda yuzaga keladi . Klinikasi : eyforiya , harakat koordinatsiyasini buzilishi , keyinchalik depressiya va holsizlanish .

Ergotizm – g'alla boshqalarida bo'ladigan zaharli qora zambrug'lardir. Kasallik zararlanishdagi ganggrenoza shakllari ham kuzatiladi .

The quality of perishable food products is assessed with special attention due to their direct impact on human health. Such products can deteriorate under the influence of microorganisms in a short time, therefore, organoleptic, physicochemical and microbiological indicators are important in their evaluation. First, an organoleptic assessment is carried out. This involves checking the



appearance, color, smell, taste and consistency of the product. For example, fresh meat is light red in color and has a specific smell; spoiled products have an unpleasant odor, discoloration and stickiness. Secondly, physicochemical indicators are determined. These include the moisture content, acidity (pH), protein, fat and other substances in the product. For example, an increase in acidity in dairy products indicates that they have begun to spoil. Thirdly, microbiological tests are carried out. In this process, the presence of pathogenic microorganisms (for example, salmonella, E. coli) in the product is determined. An increase in the number of microorganisms indicates that the product is unfit for consumption. Also important are the storage conditions and shelf life of the products. Perishable products should usually be stored at low temperatures (+2°C to +6°C). If the specified shelf life is violated, the quality of the product deteriorates sharply. Another important aspect is the packaging and transportation conditions. Products must be stored and transported in packaging that meets hygienic requirements. Otherwise, rapid deterioration will occur under the influence of the external environment. In conclusion, assessing the quality of perishable food products requires an integrated approach. This is important in protecting consumer health and ensuring food safety. The importance of quality control of perishable products Perishable food products (meat, milk, fish, fruits and vegetables) are an integral part of the human diet, as they contain proteins, vitamins and minerals of high biological value. However, due to the high moisture content and rich nutrient environment, these products are very favorable conditions for the growth of microorganisms.

Качество скоропортящихся пищевых продуктов оценивается с особым вниманием из-за их прямого воздействия на здоровье человека. Такие продукты могут быстро портиться под воздействием микроорганизмов, поэтому при их оценке важны органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.

Во-первых, проводится органолептическая оценка. Она включает проверку внешнего вида, цвета, запаха, вкуса и консистенции продукта. Например, свежее мясо имеет светло-красный цвет и специфический запах;



испорченные продукты имеют неприятный запах, обесцвечиваются и становятся липкими.

Во-вторых, определяются физико-химические показатели. К ним относятся содержание влаги, кислотность (pH), белка, жира и других веществ в продукте. Например, повышение кислотности в молочных продуктах указывает на то, что они начали портиться.

В-третьих, проводятся микробиологические исследования. В ходе этого процесса определяется наличие в продукте патогенных микроорганизмов (например, сальмонеллы, кишечной палочки). Увеличение количества микроорганизмов указывает на непригодность продукта для употребления.

Также важны условия хранения и срок годности продуктов. Скоропортящиеся продукты обычно следует хранить при низких температурах (от +2°C до +6°C). При нарушении указанного срока годности качество продукта резко ухудшается.

Еще одним важным аспектом являются условия упаковки и транспортировки. Продукты должны храниться и транспортироваться в упаковке, отвечающей гигиеническим требованиям. В противном случае под воздействием внешней среды произойдет быстрое ухудшение качества.

В заключение, оценка качества скоропортящихся пищевых продуктов требует комплексного подхода. Это важно для защиты здоровья потребителей и обеспечения безопасности пищевых продуктов.

Важность контроля качества скоропортящихся продуктов

Скоропортящиеся пищевые продукты (мясо, молоко, рыба, фрукты и овощи) являются неотъемлемой частью рациона человека, поскольку содержат белки, витамины и минералы высокой биологической ценности. Однако из-за высокого содержания влаги и богатой питательной среды эти продукты создают очень благоприятные условия для роста микроорганизмов. Поэтому правильная оценка их качества является ключевым фактором не только в сохранении вкуса и внешнего вида продукта, но и в защите потребителей от пищевых отравлений и различных инфекционных заболеваний.



Xulosa :

Ovqat mahsulotlarning mikrobiologik xavfsizligini baholash gigiyena va sanitariya talablariga asoslangan holda olib boriladi. Bunday mahsulotlar (go'sht, sut, baliq, tuxum va tayyor ovqatlar) qisqa vaqt ichida mikroorganizmlar ta'sirida buzilishi mumkin, shuning uchun ularning sifatini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, tez buziluvchi mahsulotlarning sifatligi ularning tashqi ko'rinishi, hidi, rangi, ta'mi, konsistensiyasi hamda saqlash sharoitlariga qarab baholanadi. Shuningdek, mikrobiologik va kimyoviy tekshiruvlar orqali mahsulotning xavfsizligi aniqlanadi. Saqlash harorati, namlik va muddatga qat'iy rioya qilish mahsulot sifatini saqlab qolishda asosiy omil hisoblanadi.

Agar mahsulotda begona hid, rang o'zgarishi, mog'orlanish yoki shilimshiq qatlam paydo bo'lsa, bunday mahsulot iste'molga yaroqsiz deb hisoblanadi. Shu sababli, tez buziluvchi ovqat mahsulotlarini baholashda kompleks yondashuv zarur bo'lib, bu aholi salomatligini saqlashda muhim rol o'ynaydi.

Tez buziluvchi mahsulotlarning sifatini baholashda kompleks yondashuv zarur. Agar mahsulotning hidi va ko'rinishi shubha uyg'otsa, hatto muddati o'tmagan bo'lsa ham, uni iste'mol qilish xavfli hisoblanadi.

Asosiy tavsiyalar:

Har doim organoleptik tekshiruvdan boshlang (hidlang, ko'ring).

Sotuv joyidagi haroratni tekshiring (vitrina-muzlatkichlardagi termometrlarga e'tibor bering).

Qadoqning butunligiga ishonch hosil qiling; qabargan qadoqlar ichida xavfli botulizm yoki boshqa bakteriyalar rivojlanayotganidan dalolat beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR :

1. B . A. Duschonov , Sh . T Iskandarova . “ Umumiy gigiyena “ Darslik T 2008
2. F I. SALOMOVA, Sh. T. Iskandarova “ Umumiy Gigiyena ” darslik T 2020 bet 72- 73
3. S. A. Sharipova , X. A . Sadullayeva “ Umumiy gigiyena bilan ekologiya . Amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma . – T 2011 – 199 bet



4. Toshkent tibbiyot akademiyasi “ Umumiy va Radiatsion gigiyena kafedrası .
“ Umumiy gigiyena bilan ekologiya boyicha amaliy mashgulotlarga tayyorlanish
uchun o’quv qollanmasi Toshkent – 2010 .