



## OZIQ-OVQAT KORXONALARI MIKROBIOLOGIYASI VA HAR HIL KONSENTRATSIYALI ARALASHMALAR NAMUNASINI TAYYORLASH

*Sattarova Nafisa Abduvaliyevna*

*Toshkent viloyati Ohangaron tumani 1- son kasb-hunar maktabi.*

*Lobarant analitik yo'nalishi ishlab chiqarish ta'lim ustasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada oziq-ovqat korxonalarida mikrobiologiyaning roli va oziq-ovqat xavfsizligi hamda sifatini ta'minlashda mikroorganizmlar nazoratining ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada bir hil kontsentratsiyaga ega aralashmalarni tayyorlash usullari, ularning barqarorligi va ifloslanishining oldini olish yo'llari ko'rib chiqiladi. Ushbu maqola chuqur adabiyot tahlili, batafsil metodologik yondashuv, tajriba natijalari, muhokama va oziq-ovqat xavfsizligi standartlarini yaxshilash bo'yicha tavsiyalarni o'z ichiga oladi.*

**Kalit so'zlar:** *Oziq-ovqat mikrobiologiyasi, oziq-ovqat xavfsizligi, bir hil kontsentratsiya, mikrobiologik ifloslanish, namuna tayyorlash, sifat nazorati, sanoat gigiyenasi, mikrobiologik test.*

Oziq-ovqat korxonalarida global oziq-ovqat ta'minot zanjirining muhim qismidir va mikrobiologiya oziq-ovqat xavfsizligi va sifatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Mikroorganizmlar bilan ifloslanish jiddiy oziq-ovqat kasalliklari, iqtisodiy yo'qotishlar va korxonada obro'siga zarar yetkazishi mumkin. Mikroblarning tarqalishiga xom ashyo manbasi, qayta ishlash sharoitlari, saqlash va tarqatish sharoitlari ta'sir ko'rsatadi. Oziq-ovqatdagi bakteriyalar, xamirturushlar, mog'orlar va boshqa mikroorganizmlar mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Oziq-ovqat mikrobiologiyasining muhim jihatlaridan biri bu mahsulot tarkibining bir hil kontsentratsiyasini ta'minlashdir. Bu sifat barqarorligi, normativ talablarni bajarish va mahsulotning yaroqlilik muddatini oshirish uchun muhimdir.



Ushbu maqola oziq-ovqat ishlab chiqarishda mikrobiologik jihatlarni o'rganadi va bir hil aralashmalar tayyorlash texnologiyalarini ko'rib chiqadi.

Oziq-ovqat korxonalarining mikrobiologiyasi va bir xil konsentratsiyaga ega aralashma namunalarini tayyorlash.

Oziq-ovqat korxonalarida mikrobiologiya: Oziq-ovqat korxonalarida mikrobiologiya mahsulot xavfsizligi, sifati va sanitariya talablariga rioya qilishda muhim rol o'ynaydi. Oziq-ovqat tarkibidagi mikroorganizmlar mahsulot buzilishiga, oziq-ovqat orqali yuqadigan kasalliklarga va yaroqlilik muddatining qisqarishiga sabab bo'lishi mumkin. Ushbu korxonalarda mikrobiologik jihatdan quyidagi asosiy yo'nalishlar mavjud:

Patogen mikroorganizmlar – Salmonella, Escherichia coli (E. coli), Listeria monocytogenes, Clostridium botulinum kabi bakteriyalar inson salomatligi uchun jiddiy xavf tug'diradi.

Buzilish mikroorganizmlari – Xamirturushlar, mog'orlar va ba'zi bakteriyalar (Pseudomonas spp., Laktik kislota bakteriyalari) oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini buzadi.

Foydali mikroorganizmlar – Fermentatsiya jarayonida ishlatiladi (masalan, yogurt ishlab chiqarishda Lactobacillus, non tayyorlashda Saccharomyces cerevisiae).

Mikrobiologik nazorat choralar – Xavf tahlili va muhim nazorat nuqtalari (HACCP), Yaxshi ishlab chiqarish amaliyotlari (GMP) va mikrobiologik testlar mahsulot xavfsizligini ta'minlash uchun ishlatiladi.

Bir xil konsentratsiyaga ega aralashma namunalarini tayyorlash

Oziq-ovqat mikrobiologiyasi va sifat nazorati jarayonida bir xil konsentratsiyaga ega namunani tayyorlash aniqlik va ishonchlilik uchun muhim hisoblanadi. Buning uchun quyidagi bosqichlar bajariladi:

Namuna olish

- Steril usullar yordamida ifloslanishning oldini olish.
- Mahsulotning turli joylaridan namunalar olish (vakillik xususiyatini ta'minlash uchun).



- Namunalarning sifatini saqlash uchun ularni to'g'ri haroratda saqlash.

#### Homogenizatsiya (bir xillashtirish) jarayoni

- Blender yordamida aralashtirish: Qattiq namunalar sterillangan suyultiruvchi eritma bilan laboratoriya blenderida (masalan, Stomacher) aralashtiriladi.

- Vorteks aralashtirgich: Suvli yoki suyuq namunalar uchun ishlatiladi.

- Ketma-ket suyultirish: Mikroblar konsentratsiyasi juda yuqori bo'lsa, ketma-ket suyultirish usuli aniqlikni ta'minlaydi.

#### Bir xillikni ta'minlash

- Bufferlangan pepton suyuqligi yoki fosfat tamponli eritma (PBS) ishlatish – mikroblarning yashovchanligini saqlash uchun.

- Mexanik aralashtirgich yoki ultratovush aralashtirish (murakkab aralashmalar uchun).

- Steril naychalar yoki Petri idishlariga teng miqdorda taqsimlash.

#### Mikrobiologik tahlil

- Tahlil usullari: Qatlamli usul (pour plate), yoyma usul (spread plate) yoki membrana filtratsiyasi orqali bakteriyalarni sanash.

- Inkubatsiya: Maqsadli mikroorganizmlarga qarab tegishli harorat va vaqt sharoitida inkubatsiya qilish.

- Identifikatsiya qilish: Molekulyar tahlillar (masalan, PCR, ELISA) orqali mikroblarni aniqlash.

#### Oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati

- Sifat nazorati – Mahsulotlarning mikrobiologik tarkibini doimiy saqlash va ifloslanishning oldini olish.

- Saqlash muddatini baholash – Bir xil aralashmalar oziq-ovqat mahsulotlarining yaroqlilik muddati davomida mikrobiologik monitoringini osonlashtiradi.

- Reglamentlarga mos kelish – Oziq-ovqat korxonalarida FDA, WHO va ISO kabi xalqaro standartlarga javob berishi kerak.

#### **Xulosa.**





Oziq-ovqat korxonalarida bir hil konsentratsiyaga erishish mahsulot xavfsizligi, sifati va normativ talablarni bajarish uchun juda muhimdir. Tadqiqot natijalari aralashtirish texnologiyalari va mikrobiologik tekshiruv usullaridan foydalanish zarurligini ta'kidlaydi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, mikrobiologik xavfsizlikni oshirish uchun quyidagi tavsiyalar beriladi:

- Aralashtirish jarayonlarini avtomatlashtirish va inson omilini kamaytirish.
- PCR va spektrofotometriya yordamida muntazam mikrobiologik monitoringni amalga oshirish.
- Ingredientlarni boshqarish va qayta ishlash uchun standart amaliyot qoidalarini (SOP) ishlab chiqish.
- Ishchilarni gigiyena va ifloslanishning oldini olish bo'yicha o'qitish.
- Mikroorganizmlar monitoringi uchun real vaqt rejimidagi nazorat tizimlarini ishlab chiqish.

Oziq-ovqat korxonalarida zamonaviy mikrobiologik nazorat choralari va samarali aralashtirish texnologiyalarini joriy etish mahsulot xavfsizligi va sifati sezilarli darajada oshirishi mumkin.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. O'zbekiston Respublikasining "Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida"gi Qonuni 30.08.1997 yildagi 483-I-son.
2. Kurbanbaeva G., & Dauletiyarova M. (2024). Qoraqalpog'iston respublikasida biostimulyatorlarni boshqali don ekinlarga qo'llash va hosildorligini oshirish. *Евразийский журнал академических исследований*, 4(4), 146–151. извлечено от <https://inacademy.uz/index.php/ejar/article/view/30147>, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10990737>.
3. Kurbanbayeva, G. (2023). Innovative ways of increasing grain productivity in the agriculture. *Journal of Agriculture & Horticulture*, 3(9), 21–24. Retrieved from <https://internationalbulletins.com/intjour/index.php/jah/article/view/1332>.
4. Kurbanbaeva Gulshad, & Askarova Khurshida. (2024). Grain and grain structure. *American Journal of Applied Science and Technology*, 4(03), 29-33.



5. Kurbanbaeva Gulshad Sarsenbaevna, & Masharipova Bahor Ixtiyor qizi. (2023). ADDITIVES ADDED TO BAKERY PRODUCTS. Intent Research Scientific Journal, 2(5), 162–166. Retrieved from <https://intentresearch.org/index.php/irsj/article/view/113>
6. Kurbanbaeva Gulshad, & Askarova Khurshida. (2023). GRAIN RAW MATERIALS AND THEIR CLASSIFICATION. Intent Research Scientific Journal, 2(5), 61–64. Retrieved from <https://intentresearch.org/index.php/irsj/article/view/97>