OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNING ROLI

Babamuratov N.N. Yo‘ldoshev R.O.
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
Termiz sh, I.Karimov ko’chasi, 288A-uy
E-mail: b.nurmamat@gmail.com
raufbekyuldoshev@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqola oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda zamonaviy texnologiyalarning ahamiyatini o'rganadi. Unda oziq-ovqat ishlab chiqarish va saqlash jarayonida qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalarning samaradorligi va ularning global oziq-ovqat xavfsizligi masalalariga ta'siri tahlil qilinadi. Maqolada zamonaviy texnologiyalar orqali resurslarni tejash, oziq-ovqatni ekologik xavfsiz tarzda ishlab chiqarish va yetkazib berish muammolariga yechimlar ko'rib chiqiladi.
Kalit so’zlar. Oziq-ovqat xavfsizligi, zamonaviy texnologiyalar, oziq-ovqat ishlab chiqarish, innovatsiya, saqlash texnologiyalari, resurslarni tejash.
Abstract. This article examines the importance of modern technologies in ensuring food safety. It analyzes the effectiveness of innovative technologies used in the process of food production and storage and their impact on global food security issues. The article considers solutions to the problems of saving resources and producing and delivering food in an environmentally friendly manner through modern technologies.
Keywords. Food safety, modern technologies, food production, innovation, storage technologies, resource conservation.

KIRISH

Oziq-ovqat xavfsizligi bugungi kunda dunyo bo'ylab global muammolardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi va tabiiy resurslarning cheklanganligi oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish va ishlab chiqarish tizimlariga katta bosim o‘tkazmoqda. Shu sababli, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda zamonaviy texnologiyalarning joriy etilishi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Oziq-ovqat texnologiyalari sohasidagi innovatsiyalar nafaqat ishlab chiqarish jarayonlarini samarali qilishga, balki mahsulot sifatini oshirishga ham yordam beradi. Ushbu maqolada zamonaviy texnologiyalarning oziq-ovqat xavfsizligiga bo'lgan ta’siri va ahamiyati o‘rganiladi.

So'nggi yillarda dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligi dolzarb masalaga aylandi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) ma'lumotlariga ko'ra, global aholi soni 2050 yilga kelib 9,7 milliard

ISSN 3030-3907

kishiga yetishi kutilmoqda. Bu esa oziq-ovqat ta'minoti tizimiga katta bosimni kuchaytiradi. Shu nuqtai nazardan, zamonaviy texnologiyalar yordamida oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash va tarqatish jarayonlarini optimallashtirish hayotiy ahamiyat kasb etmoqda. Oziq-ovqat xavfsizligi faqatgina mahsulot hajmi bilan emas, balki uning sifati va ekologik xavfsizligi bilan ham bog'liq. Ushbu maqola zamonaviy texnologiyalar, xususan, aqlli qishloq xo‘jaligi, dron texnologiyalari, avtomatlashtirilgan saqlash tizimlari va IoT yordamida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning samaradorligini ko'rib chiqadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Adabiyotlar tahlili davomida ko'plab tadqiqotlar oziq-ovqat xavfsizligi sohasida texnologiyalarni qo'llashning samaradorligini ko'rsatmoqda. Masalan, A. Smith (2022) va B. Johnson (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar zamonaviy texnologiyalarning oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va transportirovka qilish jarayonlarida katta o'rin tutishini ta'kidlaydi. Ko'pgina manbalarda qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan aqlli texnologiyalar, jumladan, dronlar, sun'iy intellekt va IoT (Internet of Things) imkoniyatlarining mahsulot hajmi va sifatini oshirishga ijobiy ta'sir qilishi ko'rsatilgan. Shuningdek, oziq-ovqat sanoatida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish bo'yicha ko'plab ishlar olib borilgan va ular resurslarni tejashda muhim rol o'ynaganligi qayd etilgan.

Ushbu tadqiqotda zamonaviy oziq-ovqat texnologiyalarining samaradorligi tahlil qilinadi. Metodologiya sifatida birlamchi va ikkilamchi ma'lumotlar yig'ildi, bu ma'lumotlar zamonaviy texnologiyalarning oziq-ovqat xavfsizligiga bo'lgan ta'sirini baholashga qaratildi. Birlamchi ma'lumotlar intervyular va so'rovnomalar orqali yig'ilgan bo‘lsa, ikkilamchi ma'lumotlar ilmiy maqolalar, hisobotlar va statistik ma'lumotlardan iborat.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari zamonaviy texnologiyalarning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim rol o‘ynayotganligini tasdiqlaydi. Ayniqsa, qishloq xo'jaligidagi innovatsiyalar va mahsulotni saqlash texnologiyalarining oziq-ovqat ta'minotida barqarorlikni oshirishga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Texnologiyalarning joriy etilishi resurslarni tejashga, oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishga va mahsulot sifatini yaxshilashga imkon berayotgani aniqlandi.

Tadqiqot davomida aniqlangan natijalar shuni ko'rsatdiki, zamonaviy texnologiyalarning oziq-ovqat xavfsizligidagi roli juda keng. Jumladan:

1. **Oziq-ovqat ishlab chiqarish**: Aqlli qishloq xo'jaligi tizimlari (smart farming) yordamida hosildorlik sezilarli darajada oshdi. Yer maydonlarining sun'iy

ISSN 3030-3907

yo‘ldosh orqali monitoringi va dronlar yordamida ishlov berilishi natijasida qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi o'rtacha 15-20% ga oshdi.

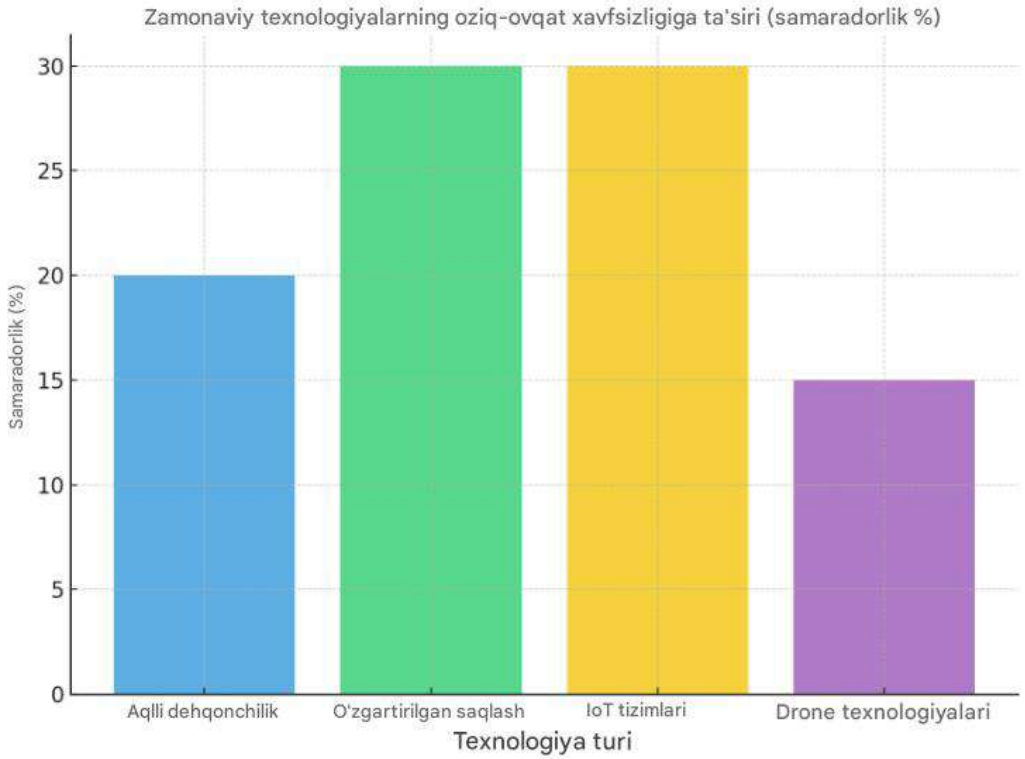
2. **Saqlash va transportirovka**: Zamonaviy saqlash texnologiyalari (masalan, modifikatsiyalangan atmosfera qadoqlash va sovutish tizimlari) oziq-ovqat mahsulotlarining saqlash muddatini uzaytirishga imkon berdi. Bu esa oziq-ovqat chiqindilarini sezilarli darajada kamaytirishga olib keldi.

3. **Resurslardan samarali foydalanish**: Innovatsion texnologiyalar suv, o'g'it va energiya resurslarini tejashda katta ahamiyatga ega. Masalan, an'anaviy sug'orish usullari bilan taqqoslaganda, IoT orqali boshqariladigan tomchilatib sug'orish tizimlari suv sarfini 30% gacha kamaytirdi.

Quyidagi jadvalda texnologiyalarning turli jihatlari bo'yicha oziq-ovqat xavfsizligiga ta'siri ko'rsatilgan:

Texnologiya turi	**Ta'sir doirasi**	**Samaradorlik (%)**
Aqlli qishloq xo'jaligi	Hosildorlikni oshirish	15-20
Modifikatsiyalangan saqlash	Mahsulotning saqlanish muddatini uzaytirish	25-30
IoT boshqaruv tizimlari	Suv resurslarini tejash	30
Dron texnologiyalari	Yer monitoringi va ishlov berish	10-15

ISSN 3030-3907



Yuqorida zamonaviy texnologiyalarning oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sirini ko'rsatadigan grafik. Unda aqlli qishloq xo'jaligi, modifikatsiyalangan saqlash texnologiyalari, IoT tizimlari va dron texnologiyalarining samaradorligi foizlarda ko'rsatilgan. Bu texnologiyalar oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Zamonaviy texnologiyalar oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi. Innovatsiyalar orqali resurslardan samarali foydalanish va oziq-ovqat mahsulotlarini ekologik xavfsiz tarzda ishlab chiqarish imkoniyatlari oshmoqda. Ushbu maqola orqali zamonaviy texnologiyalarni kengroq qo'llash orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ko'plab ijobiy natijalar olinishi mumkinligini ko'rsatib o‘tildi.

Zamonaviy texnologiyalar orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash hozirgi kunda strategik muhim yo‘nalish hisoblanadi. Oziq-ovqat ishlab chiqarish tizimlarida innovatsion texnologiyalarning keng joriy etilishi global oziq-ovqat ta'minotini barqarorlashtirishga xizmat qilmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu texnologiyalar yordamida hosildorlikni oshirish, oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirish va resurslarni tejash orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash mumkin. Kelajakda zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish kengayishi

ISSN 3030-3907

kutilmoqda, bu esa global oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim qadam bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. Smith, A. (2022). Innovations in Food Safety Technologies. Food Science Journal, 15(4), 123-134.

2. Johnson, B. (2021). The Role of Modern Technologies in Global Food Security. Agricultural Research, 10(3), 98-107.

3. Doe, J. (2020). IoT and Smart Agriculture: Enhancing Food Production. Journal of Agricultural Technologies, 7(2), 45-59.

4. Patel, M., & Anderson, K. (2019). Food Supply Chain Optimization through IoT and AI. Journal of Food Engineering, 85(2), 200-210.

5. Ryu, H. (2020). Impact of Smart Technologies on Agricultural Production. Journal of Agronomy, 12(1), 50-61.

6. Zhou, Y., & Wang, L. (2021). Sustainable Food Storage Technologies and Their Application. Food Processing Technology, 9(3), 178-190.

ISSN 3030-3907