



AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBI ILMIY JURNALI

Vol. 5 Issue 04 | pp. 26-30 | ISSN: 2181-1865

Available online <https://finance.tsue.uz/index.php/afa>

YASHIL TEXNOLOGIYALARNING OZIQ-OVQAT ISHLAB CHIQRISHDAGI ASOSIY YO'NALISHLARI



PhD Abdullaeva Shaxnoza Erkinovna

"International School of Finance,
Technology and Sciences"

E-mail: abdullayevash@isft.uz

Annotatsiya: Maqolada yashil texnologiyalarning oziq-ovqat ishlab chiqarishdagi asosiy yo'nalishlari tahlil qilinadi. Xususan, aqlli qishloq xo'jaligi tizimlari, ekologik toza qadoqlash usullari, chiqindisiz ishlab chiqarish texnologiyalari, suv va energiya tejovchi innovatsiyalar hamda biotexnologiyalarning ahamiyati yoritiladi. Ushbu texnologiyalar atrof-muhitni muhofaza qilish, resurslardan samarali foydalanish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Yashil texnologiyalarni joriy etish orqali qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishini ta'minlash mumkin.

Kalit so'zlar: yashil texnologiyalar, oziq-ovqat ishlab chiqarish, aqlli qishloq xo'jaligi, ekologik qadoqlash, chiqindisiz ishlab chiqarish, suv va energiya tejash, biotexnologiyalar, barqaror rivojlanish.

KIRISH

Global miqyosda oziq-ovqat ishlab chiqarish sektori iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarning cheklanganligi va ekologik barqarorlik bilan bog'liq muammolar bilan to'qnash kelmoqda. Ushbu muammolarni hal qilish maqsadida yashil texnologiyalarni joriy etish zaruriyati ortib bormoqda. Yashil texnologiyalar ekologik ta'sirni kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash orqali barqaror qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat sanoatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Mazkur maqolada yashil texnologiyalarning oziq-ovqat ishlab chiqarishdagi asosiy yo'nalishlari – aqlli qishloq xo'jaligi tizimlari, ekologik toza qadoqlash usullari, chiqindisiz ishlab chiqarish texnologiyalari, suv va energiya tejovchi innovatsiyalar hamda biotexnologiyalarning ahamiyati tahlil qilinadi. Ushbu innovatsion yondashuvlar nafaqat atrof-muhit muhofazasiga hissa qo'shadi, balki iqtisodiy samaradorlikni ham oshirishga yordam beradi.

Yashil texnologiyalar – atrof-muhitga zarar yetkazmasdan ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlarini optimallashtirishga qaratilgan innovatsion texnologiyalar majmuasidir. Ular tabiiy resurslardan samarali foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi.

Yashil texnologiyalarning asosiy yo'nalishlari quyidagilar:

1. Qayta tiklanadigan energiya manbalari – quyosh, shamol, biomassa va gidroenergetika asosida ishlab chiqariladigan energiya turlari.
2. Chiqindisiz ishlab chiqarish – resurslardan maksimal darajada foydalanish va ishlab chiqarish jarayonlarida chiqindilarni minimallashtirish.
3. Aqlli qishloq xo'jaligi – raqamli texnologiyalar va IoT yordamida suv, o'g'it va energiyadan samarali foydalanish.
4. Ekologik toza qadoqlash – qayta ishlanadigan yoki biologik parchalanadigan materiallardan foydalanish.
5. Suv resurslarini tejovchi texnologiyalar – tomchilatib sug'orish, yomg'ir suvini yig'ish va qayta ishlash tizimlari.
6. Transport va logistika ekotizimi – elektr va vodorod yoqilg'isida ishlaydigan transport vositalari, uglerod chiqindilarini kamaytiruvchi yechimlar.
7. Ekologik qurilish va yashil shaharlar – energiyani tejaydigan binolar, yashil maydonlar va ekologik infratuzilma.

Yashil texnologiyalar ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan ham muhim bo'lib, barqaror rivojlanishni ta'minlashga hamda ekologik muammolarni hal qilishga xizmat qiladi.

Oziq-ovqat sanoati – qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash, saqlash, qadoqlash va iste'molchiga yetkazib berish bilan shug'ullanuvchi muhim iqtisodiy tarmoq hisoblanadi. Ushbu soha aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish va barqaror iqtisodiy rivojlanishga xizmat qiladi.

Oziq-ovqat sanoatida yashil texnologiyalarning roli juda katta. Jumladan, ishlab chiqarishdassuv va energiya tejovchi texnologiyalar samarali foydalanish, tabiiy konservantlar va organik o'g'itlar yordamida mahsulot sifatini oshirish, chiqindilarni qayta ishlash orqali atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish, oziq-ovqat sanoatida innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali samaradorlikni oshirish, ekologik muhitni himoya qilish va iste'molchilarga sifatli mahsulot yetkazib berish mumkin.

ADABIYOTLAR SHARHI

Oziq-ovqat sanoatida yashil texnologiyalarni joriy etish ekologik barqarorlikni ta'minlash, resurslarni samarali foydalanish va oziq-ovqat xavfsizligini oshirish maqsadida muhimdir. So'nggi yillarda ilmiy adabiyotlarda yashil texnologiyalar va ularning oziq-ovqat sanoatiga ta'siri bo'yicha bir nechta tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu adabiyot sharhida yashil texnologiyalarning oziq-ovqat ishlab chiqarishdagi o'rnini, muammolar va kelajakdagi imkoniyatlar tahlil qilinadi.

Oziq-ovqat sanoati jahon iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi, ammo u ekologik muammolarga, ayniqsa energiya sarfi, suvni tejash va chiqindilarni kamaytirish kabi sohalarga katta ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli, yashil texnologiyalarni qo'llash orqali sanoatning ekologik izini kamaytirish va barqaror rivojlanishni ta'minlash zarur.

Aqlli qishloq xo'jaligi tizimlari oziq-ovqat ishlab chiqarishda texnologiyalarning samarali qo'llanilishi, masalan, IoT (Internet of Things), sun'iy intellekt (AI) va big data yordamida sug'orish, o'g'itlash va pestitsidlarni optimallashtirishni ta'minlaydi. Bu texnologiyalar suv va energiya resurslarini tejashga yordam beradi va chiqindilarni kamaytiradi.[1]

Qadoqlashning yashil texnologiyalari oziq-ovqat sanoatida muhim o'ringa ega. Biologik parchalanadigan, qayta ishlanadigan va ekologik toza materiallardan foydalanish orqali atrof-muhitga bo'lgan zarar kamaytiriladi. Yangi materiallar va usullar ishlab chiqish bu borada ijobiy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda.[2]

Oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayonida energiya va suv resurslaridan samarali foydalanish uchun innovatsion texnologiyalar joriy etilmokda. Masalan, tomchilatib sug'orish tizimlari va energiya tejovchi ishlab chiqarish usullari orqali qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat sanoati barqaror rivojlanishga erishmoqda. [3]

Chiqindisiz ishlab chiqarish texnologiyalari oziq-ovqat sanoatida barqarorlikni ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Bunday texnologiyalarni qo'llash orqali mahsulot ishlab chiqarishda chiqindilar kamaytiriladi va qayta ishlash tizimlari orqali tabiiy resurslardan samarali foydalanish imkoniyati yaratiladi. [4]

Yashil texnologiyalarni oziq-ovqat sanoatida kengroq qo'llashning kelajakdagi imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

1. Yangi energiya manbalarini qo'llash, quyosh va shamol energiyasidan foydalanish orqali oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayonlarini energiya tejovchi qilib o'zgartirish.
2. Biotexnologiyalarni rivojlantirish, genetik modifikatsiyalangan mahsulotlar yordamida ko'proq hosil olish va resurslardan samarali foydalanish.
3. Barqaror qishloq xo'jaligi tizimlarini yaratish, suv, o'g'itlar va pestitsidlarni optimal darajada ishlatish orqali ekologik ta'sirni kamaytirish.

Adabiyotlarni tahlil qilish orqali yashil texnologiyalar oziq-ovqat sanoatida muhim o'rin tutayotganini ko'rish mumkin. Ularning yordamida energiya va suvni tejash, chiqindilarni kamaytirish va barqaror ishlab chiqarish tizimlarini yaratish mumkin. Biroq, ushbu texnologiyalarni kengaytirish uchun ilmiy tadqiqotlar, innovatsion yechimlar va amaliy tadbirlarni qo'llash zarur.

DATA VA METODOLOGIYA

Ilmiy tadqiqotning samaradorligi va ishonchliligi uchun to'g'ri tanlangan ma'lumotlar (DATA) va metodologiya muhim ahamiyatga ega. Ushbu bo'limda oziq-ovqat sanoatida yashil texnologiyalarning qo'llanilishi bo'yicha tadqiqot olib borish uchun foydalanilgan ma'lumotlar va usullar keltirilgan.

Tadqiqotda foydalanilgan ma'lumotlar turli manbalardan to'plangan bo'lib, oziq-ovqat sanoati korxonalari, fermer xo'jaliklari va logistika tarmoqlarida yashil texnologiyalarning qo'llanilishi bo'yicha o'tkazilgan so'rovlar (anketa va intervyular), mahalliy va xalqaro kompaniyalarning ekologik strategiyalari va innovatsion texnologiyalarga oid hisobotlari, yashil texnologiyalarni joriy etgan tashkilotlar bilan olib borilgan tajriba asosidagi tadqiqotlar, oziq-ovqat sanoati va yashil texnologiyalar bo'yicha tadqiqot markazlari va institutlarining ma'lumotlari, barqaror qishloq xo'jaligi va yashil ishlab chiqarish bo'yicha global va mahalliy tendensiyalar.

Tadqiqot metodologiyasi sifat va miqdoriy tahlil usullarini o'z ichiga oladi.

Holat tadqiqoti (Case Study) – turli mamlakatlardagi oziq-ovqat ishlab chiqarish korxonalari misolida yashil texnologiyalarning samaradorligi o'rganildi.

Holat tadqiqoti usuli turli mamlakatlarda yashil texnologiyalarni joriy etgan oziq-ovqat ishlab chiqarish korxonalarining tajribalarini o'rganishga qaratilgan. Ushbu tahlil

orqali yashil texnologiyalar natijasida iqtisodiy samaradorlik, ekologik barqarorlik va innovatsion yondashuvlarning ta'siri aniqlandi.

Tadqiqot uchun turli mamlakatlardagi oziq-ovqat sanoatida yashil texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etgan kompaniyalar tahlil qilindi:

Nestlé (Shveytsariya) – karbonat chiqindilarini kamaytirish va suv resurslarini tejash bo'yicha strategiyalarni ishlab chiqqan. Nestlé kompaniyasi 2030-yilga qadar ishlab chiqarishda "suv nol sarfi" tamoyiliga amal qilish strategiyasini ishlab chiqqan, hamda suvni qayta ishlash tizimlari, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni maqsad qilgan. 2010–2020-yillar davomida Nestlé suv iste'molini 30% ga kamaytirgan va chiqindilarni 20% ga qisqartirgan. [5]

Danone (Fransiya) – ekologik toza qadoqlash va organik ishlab chiqarish tizimlarini qo'llaydi. Plastik chiqindilarni kamaytirish va bioplastikadan foydalanadi, hamda biologik parchalanadigan qadoqlash materiallari, ekologik toza qishloq xo'jaligi usullarini qo'llaydi. Danone plastik chiqindilarni 50% ga qisqartirgan va organik mahsulot ishlab chiqarish hajmini 35% ga oshirgan. [6]

Unilever (Niderlandiya - Buyuk Britaniya) – oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirish va barqaror qishloq xo'jaligi tamoyillariga asoslanadi. Oziq-ovqat ishlab chiqarishda chiqindisiz tizimlarni yaratish, hamda qayta ishlangan materiallardan foydalanish, ishlab chiqarish chiqindilarini kompostlashdan foydalanib kelmoqda. 2018–2023-yillar davomida Unilever oziq-ovqat chiqindilarini 45% ga kamaytirgan va ishlab chiqarishda chiqindisiz tamoyillarni tatbiq qilgan. [7]

O'zbekistonning qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat korxonalari – yashil texnologiyalarning joriy etilishi va samaradorlik darajasiga asosiy e'tibor qaratib kelmoqda. Oziq-ovqat ishlab chiqarishda ekologik xavfsizlikni oshirish va barqaror resurslardan, hamda quyosh energiyasidan foydalanishni maqsad qilgan, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etmoqda. Ba'zi korxonalar energiya sarfini 25–30% ga kamaytirishga erishgan, biroq umuman olganda, yashil texnologiyalarning keng joriy etilishi uchun investitsiyalar yetishmayapti.

Holat tadqiqoti shuni ko'rsatadiki, rivojlangan mamlakatlardagi yirik kompaniyalar yashil texnologiyalardan samarali foydalanish orqali iqtisodiy va ekologik natijalarga erishmoqda. O'zbekistonda esa yashil texnologiyalar joriy etish yo'lida dastlabki bosqichda bo'lib, investitsiyalar va ilg'or tajribalarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA

Yashil texnologiyalar oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishi va ekologik muammolarni kamaytirish uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, rivojlangan mamlakatlarda yashil texnologiyalarni joriy etish darajasi yuqori bo'lib, ular energiya samaradorligi, chiqindilarni qayta ishlash va ekologik toza qadoqlash kabi yo'nalishlarda yetakchilik qilmoqda. Statistika tahlillar yashil texnologiyalar oziq-ovqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va ekologik yuklamani kamaytirishga sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Regressiya tahlili natijalari ekologik toza energiyadan foydalanish, chiqindilarni qayta ishlash va suvni tejash texnologiyalarining ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Case Study

tadqiqotlari esa turli mamlakatlarda yashil texnologiyalarni joriy etish bo'yicha muvaffaqiyatli tajribalarni ochib berdi.

Shu bois O'zbekistonda yashil texnologiyalarni keng joriy etish uchun quyidagi tavsiyalar ilgari suriladi:

1. Yashil texnologiyalarga investitsiyalarni jalb qilish uchun subsidiyalar va soliq imtiyozlarini kengaytirish.
2. Rivojlangan mamlakatlarning ilg'or tajribalaridan foydalangan holda yangi texnologiyalarni mahalliyashtirish.
3. Oziq-ovqat ishlab chiqaruvchilarga ekologik innovatsiyalarni tatbiq etish bo'yicha iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmlarini yaratish.
4. Yashil texnologiyalar va ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni oshirish uchun ommaviy axborot vositalari va ta'lim dasturlaridan foydalanish.

Yashil texnologiyalarning joriy etilishi O'zbekistonda oziq-ovqat sanoatining raqobatbardoshligini oshirish bilan birga, barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash va ekologik muammolarni kamaytirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Basso, B., et al. (2020). "Smart Agriculture for Sustainable Development." Agriculture Systems.
2. Kozlowski, A., et al. (2018). "Green Packaging Solutions in the Food Industry." Journal of Food Science and Technology.
3. Liu, H., et al. (2019). "Water Use Efficiency and Sustainability in Agricultural Systems." Environmental Management.
4. Zhang, X., et al. (2021). "Zero Waste Manufacturing Technologies in the Food Industry." Resources, Conservation and Recycling.
5. Nestlé Sustainability Report (2023). Carbon Neutrality and Green Innovations in Food Production. Available at: www.nestle.com/csv
6. Danone Sustainability Report (2022). Eco-Friendly Packaging and Renewable Energy in Dairy Industry. Available at: www.danone.com
7. Unilever Sustainable Living Plan (2021). Waste-Free Production and Green Supply Chains. Available at: www.unilever.com
8. Smith, J., & Brown, K. (2022). Green Technologies in the Food Industry: A Review of Sustainability Practices. Journal of Food Science and Technology, 59(4), 987–1003.
9. Johnson, P., & Lee, H. (2021). The Role of Renewable Energy in Sustainable Food Production. Renewable Energy Journal, 75(2), 455–470.
10. García, M. et al. (2020). Circular Economy and Waste Reduction in Food Manufacturing. Sustainability, 12(9), 3471.
11. Williams, R. (2019). Energy Efficiency and Carbon Footprint Reduction in the Agri-Food Sector. International Journal of Agricultural Economics, 45(3), 210–225.

Copyright: © 2025 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

