

QISHLOQ XO‘JALIGIDA ENERGIYA RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH YO‘LLARI

Sharipov Farhod Fazlitdinovich

Namangan muhandislik-qurulish instituti

Turg‘unov Farruhbek Nuruddin o‘g‘li

Namangan muhandislik-qurulish instituti magistranti

E-mail: farruxturgunov00@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14914682>

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada qishloq xo‘jaligida energiya resurslaridan oqilona foydalanish masalasi tahlil qilinadi. Qishloq xo‘jaligi sohasida energiya samaradorligini oshirish yo‘llari, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish va energiya tejankor texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha ilmiy yondashuvlar keltiriladi. Shuningdek, mavjud muammolar va ularni hal qilish bo‘yicha takliflar beriladi. Maqolada innovatsion texnologiyalar yordamida energiyani tejash, ekologik barqarorlikni ta‘minlash hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirish yo‘llari keng yoritiladi.

Kalit so‘zlari: Qishloq xo‘jaligi, energiya samaradorligi, qayta tiklanadigan energiya manbalari, ekologik barqarorlik, iqtisodiy samaradorlik, energiya tejash texnologiyalari, mexanizatsiya, suv resurslari.

WAYS TO EFFECTIVELY USE ENERGY RESOURCES IN AGRICULTURE

Abstract: This scientific article analyzes the issue of rational use of energy resources in agriculture. It presents scientific approaches to improving energy efficiency in the agricultural sector, utilizing renewable energy sources, and implementing energy-saving technologies. Additionally, the article discusses existing challenges and proposes solutions to address them. The study extensively explores methods for conserving energy through innovative technologies, ensuring environmental sustainability, and enhancing economic efficiency.

Keywords: Agriculture, energy efficiency, renewable energy sources, environmental sustainability, economic efficiency, energy-saving technologies, mechanization, water resources.

ПУТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация: В данной научной статье рассматривается вопрос рационального использования энергетических ресурсов в сельском хозяйстве. Приведены научные подходы к повышению энергоэффективности в аграрном секторе, использованию возобновляемых источников энергии и внедрению энергосберегающих технологий. Также обсуждаются существующие проблемы и предлагаются пути их решения. В статье подробно освещаются методы энергосбережения с помощью инновационных технологий, обеспечение экологической устойчивости и повышение экономической эффективности.

Ключевые слова: сельское хозяйство, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, экологическая устойчивость, экономическая эффективность, энергосберегающие технологии, механизация, водные ресурсы.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligi bugungi kunda eng muhim tarmoqlardan biri hisoblanib, aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va mamlakat iqtisodiyotiga katta hissa qo‘shadi. Shu bilan birga,

ushbu tarmoq ko'plab energiya resurslarini talab qiladi. Traktorlar, kombaynlar, sug'orish tizimlari, issiqxonalar, o'g'it ishlab chiqarish va boshqa jarayonlar katta hajmdagi yoqilg'i va elektr energiyasidan foydalanishni talab etadi. Energiya sarfining oshishi iqtisodiy xarajatlarning ortishiga va ekologik muammolarning yuzaga kelishiga olib keladi. Shu sababli, qishloq xo'jaligida energiya resurslaridan oqilona foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida energiya samaradorligini oshirishning ilmiy va amaliy jihatlari, zamonaviy texnologiyalar yordamida energiya tejash imkoniyatlari va ekologik barqarorlikni ta'minlash yo'llari ko'rib chiqiladi.

ASOSIY QISM

Qishloq xo'jaligidagi energiya resurslarining ahamiyati. Qishloq xo'jaligi energiya talab qiluvchi sohalardan biri bo'lib, quyidagi asosiy yo'nalishlarda energiyadan foydalaniladi:

Mexanizatsiya va transport – traktorlar, kombaynlar, ekish va yig'ish mashinalari yoqilg'iga bog'liq. Sug'orish tizimlari – nasos va boshqa sug'orish vositalari elektr energiyasini talab qiladi. O'g'it va kimyoviy vositalar ishlab chiqarish – bu jarayonlar katta hajmdagi energiyani talab qiladi. Hosilni qayta ishlash va saqlash – sovutish, quritish va qayta ishlash tizimlari elektr energiyasi talab qiladi. Logistika va tashish – tayyor mahsulotlarni iste'molchilarga yetkazish jarayonida transport xarajatlari oshadi.

Qishloq xo'jaligida energiya resurslaridan oqilona foydalanish qishloq xo'jaligi har qanday mamlakat iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, aholi bandligini oshirish va iqtisodiy o'sishga hissa qo'shish bilan birga tabiiy resurslardan, ayniqsa, energiya manbalaridan samarali foydalanishni talab qiladi. Zamonaviy qishloq xo'jaligi texnologiyalarining rivojlanishi energiya sarfini oshirgan bo'lsa-da, oqilona yondashuv orqali bu sarfiyatni kamaytirish va samaradorlikni oshirish mumkin. Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida energiya resurslaridan oqilona foydalanish usullari, muammolar va ularni hal qilish yo'llari haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Qishloq xo'jaligi energiya talab qiluvchi sohalardan biri bo'lib, quyidagi asosiy yo'nalishlarda energiyadan foydalaniladi: mexanizatsiya va transport, sug'orish tizimlari, o'g'it va kimyoviy vositalar ishlab chiqarish, hosilni qayta ishlash va saqlash hamda logistika va tashish jarayonlari. Shu sababli, qishloq xo'jaligida energiya sarfini kamaytirish iqtisodiy jihatdan foydali bo'lishi bilan birga ekologik jihatdan ham muhim hisoblanadi. Energiya resurslaridan oqilona foydalanish usullari orasida energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanish, sug'orish tizimlarida energiya samaradorligini oshirish hamda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish muhim o'rin tutadi.

Zamonaviy traktor va qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish, avtomatlashtirilgan va raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish, mexanizatsiya jarayonlarida zamonaviy yoqilg'i tejoychi texnologiyalardan foydalanish qishloq xo'jaligidagi energiya sarfini kamaytirishga yordam beradi. Sug'orish tizimlarida esa tomchilatib sug'orish texnologiyasidan foydalanish suvni 40-50% gacha tejash imkonini beradi, quyosh energiyasidan foydalanadigan nasos tizimlari elektr energiyasidan mustaqillikni ta'minlashga yordam beradi, suv tejoychi texnologiyalarni joriy etish esa yer osti suvlari va yomg'ir suvlarini yig'ish tizimlarini yaratishga imkon beradi.

Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish orqali esa quyosh panellari yordamida energiya ishlab chiqarish qishloq xo'jalik korxonalarining elektr energiyasiga bo'lgan ehtiyojini kamaytiradi, shamol turbinalaridan foydalanish fermer xo'jaliklarining energiya mustaqilligini oshirishga yordam beradi, biogaz texnologiyalarini joriy etish esa chorvachilik chiqindilaridan energiya ishlab chiqarish imkonini beradi. Energiya resurslaridan samarali

foydalanishning iqtisodiy samaradorligi yo‘qotilgan energiya hajmini kamaytirish natijasida ishlab chiqarish xarajatlarini pasaytiradi va fermerlar uchun qo‘shimcha daromad olish imkoniyatini yaratadi. Ekologik jihatdan esa issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish va atmosferaga zararli chiqindilar miqdorini kamaytirish mumkin. Ijtimoiy jihatdan esa fermerlarning energiya samaradorligi bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini oshirish hamda davlat va xususiy sektor o‘rtasida hamkorlikni rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Qishloq xo‘jaligida energiya samaradorligini oshirish bo‘yicha takliflar qatoriga fermerlar va qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini energiya tejash bo‘yicha o‘qitish, davlat tomonidan energiya samaradorligini oshirishga yo‘naltirilgan dasturlarni ishlab chiqish, ilmiy tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash va yangi texnologiyalarni joriy etish hamda energiya tejamkor texnologiyalarni xarid qilish uchun imtiyozli kreditlar ajratish kiradi. Qishloq xo‘jaligida energiya resurslaridan oqilona foydalanish iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy jihatdan muhim masalalardan biridir. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish va samarali boshqaruv tizimlarini qo‘llash orqali qishloq xo‘jaligining barqaror rivojlanishini ta‘minlash mumkin.

Fermerlarning bilim va tajribalarini oshirish ham bu jarayonda muhim ahamiyat kasb etadi. Energiya samaradorligini oshirish nafaqat iqtisodiy manfaat, balki ekologik barqarorlikni ta‘minlash imkonini ham beradi. Kelajakka qadam – energiyani tejash orqali barqaror rivojlanish sari yo‘l ochishdir. Shu sababli, qishloq xo‘jaligida energiya sarfini kamaytirish iqtisodiy jihatdan foydali bo‘lishi bilan birga, ekologik jihatdan ham muhim hisoblanadi.

Energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanish. Zamonaviy traktor va qishloq xo‘jaligi texnikalaridan foydalanish. Avtomatlashtirilgan va raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish.

Mexanizatsiya jarayonlarida zamonaviy yoqilg‘i tejavchi texnologiyalardan foydalanish.

Sug‘orish tizimlarida energiya samaradorligi Tomchilatib sug‘orish texnologiyasidan foydalanish – bu usul suvni 40-50% gacha tejash imkonini beradi. Quyosh energiyasidan foydalanadigan nasos tizimlari – elektr energiyasidan mustaqillikni ta‘minlashga yordam beradi. Suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish – yer osti suvlari va yomg‘ir suvlarini yig‘ish tizimlarini yaratish. Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish Quyosh panellari yordamida energiya ishlab chiqarish – qishloq xo‘jalik korxonalarining elektr energiyasiga bo‘lgan ehtiyojini kamaytiradi Shamol turbinalaridan foydalanish – fermer xo‘jaliklarining energiya mustaqilligini oshirishga yordam beradi. Biogaz texnologiyalarini joriy etish – chorvachilik chiqindilaridan energiya ishlab chiqarish imkonini beradi.

Energiya resurslaridan samarali foydalanishning foydalari. Yo‘qotilgan energiya hajmini kamaytirish natijasida ishlab chiqarish xarajatlari pasayadi. Fermerlar uchun qo‘shimcha daromad olish imkoniyati yaratiladi. Ekologik barqarorlik issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish. Atmosferaga zararli chiqindilar miqdorini kamaytirish. Ijtimoiy ahamiyat Fermerlarning energiya samaradorligi bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini oshirish. Davlat va xususiy sektor o‘rtasida hamkorlikni rivojlantirish.

Fermerlar va qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini energiya tejash bo‘yicha o‘qitish. Davlat tomonidan energiya samaradorligini oshirishga yo‘naltirilgan dasturlarni ishlab chiqish. Ilmiy tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash va yangi texnologiyalarni joriy etish. Energiya tejamkor texnologiyalarni xarid qilish uchun imtiyozli kreditlar ajratish.

XULOSA

Qishloq xo‘jaligida energiya resurslaridan oqilona foydalanish iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy jihatdan muhim masalalardan biridir. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, qayta

tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish va samarali boshqaruv tizimlarini qo'llash orqali qishloq xo'jaligining barqaror rivojlanishini ta'minlash mumkin. Fermerlarning bilim va tajribalarini oshirish ham bu jarayonda muhim ahamiyat kasb etadi. Energiya samaradorligini oshirish nafaqat iqtisodiy manfaat, balki ekologik barqarorlikni ta'minlash imkonini ham beradi.

Kelajakka qadam – energiyani tejash orqali barqaror rivojlanish sari yo'l ochishdir!

Qishloq xo'jaligida energiya resurslarini tejashning asosiy maqsadlari bu qayta tiklanuvchi energiya resurslaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunga asosan honadonlarda qushosh panellari orqali energiya olish va bioenergiyadan foydalanishni yo'lga qo'yishimiz zarur, chunki har bir qishloq joylarida bioenergiya resurslari mavjud bo'lib ulardan hechqanday energiya olmaymiz. Yana qishloq xo'jaligida suv energiyasidan foydalanishimiz zarur hisoblanadi bularning bari biz uchun ekologik tozza energiya manbalari hisoblandi.

Energiya samaradorligini oshirishning asosiy yo'llaridan biri zamonaviy texnologiyalarni joriy etishdir. Yangi avlod qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish, avtomatlashtirish va raqamli boshqaruv tizimlarini tatbiq etish, suv resurslarini tejashga qaratilgan ilg'or sug'orish texnologiyalaridan foydalanish natijasida energiya sarfi kamayadi. Ayniqsa, tomchilatib sug'orish, yomg'irlatib sug'orish kabi innovatsion yondashuvlar suv va elektr energiyasidan samarali foydalanish imkonini beradi. Shu bilan birga, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqarorligini oshirishga yordam beradi. Quyosh panellari, shamol turbinalari va biogaz qurilmalaridan foydalanish fermer xo'jaliklarining energetik mustaqilligini oshirib, ularning ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi. Biogaz texnologiyalari chorvachilik chiqindilarini samarali qayta ishlash orqali nafaqat energiya ishlab chiqarishni, balki ekologik muhitni yaxshilashni ham ta'minlaydi.

Energiya tejamkorlikni oshirishning yana bir muhim jihati bu davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etishdir. Fermer xo'jaliklariga imtiyozli kreditlar berish, energiya tejamkor texnologiyalarni xarid qilish uchun subsidiyalar ajratish va energiya samaradorligi bo'yicha o'quv dasturlarini tashkil qilish qishloq xo'jaligidagi energiya samaradorligini oshirishga katta hissa qo'shadi. Shu bilan birga, tadqiqot va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash orqali ilmiy-texnologik yutuqlar asosida energiya samaradorligini oshirish imkoniyatlari kengayadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Renewable Energy Agency (IRENA). (2020). *Renewable energy solutions for agriculture*. Abu Dhabi: IRENA Publications.
2. Mirzayev, U., & Tursunov, A. (2020). *Qishloq xo'jaligida innovatsion energiya tejoychi texnologiyalar*. **O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali**, 3(5).
3. G'ulomov, S. (2019). *Qishloq xo'jaligida mexanizatsiya va energiya resurslaridan foydalanish muammolari*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
4. International Energy Agency (IEA). (2021). *Energy efficiency and sustainability in agriculture*. Paris: IEA Publishing.
5. Rahimov, D. (2022). *Qayta tiklanadigan energiya manbalarining qishloq xo'jaligiga ta'siri*. **Ekologiya va energiya jurnal**, 4(2), 28-35.
6. World Bank. (2019). *Sustainable energy solutions in rural agriculture*. Washington, DC: World Bank Group.
7. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. (2023). *Qishloq xo'jaligida energiya samaradorligini oshirish bo'yicha strategiya*. Toshkent