



QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QURITISHDA ZAMONAVIY USKUNALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

F.J.Xudoynazarov

E.J.Halimov

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy qayta tiklanadigan manbalaridan foydalanishda quyosh quritgich tizimining tuzilishi, ishlash prinsipi hamda uning qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat sanoatida qo'llanilishdagi amaliy ahamiyati tahlil qilingan. Quritgichning asosiy afzalliklari kamchiliklari — energiya tejamkorligi, ekologik tozaligi va mahsulot sifatini saqlash imkoniyatidir. Shuningdek, quyosh nurlanishi kam bo'lgan sharoitlarda ham barqaror ishlashi tizimning samaradorligini yanada oshiradi.

Kalit so'zlar: quyosh energiyasi, qayta tiklanadigan energiya manbalari, energiya tejamkorlik, ekologik texnologiya, mahsulot quritish, qishloq xo'jaligi.

Kirish. Bugungi kunda energiya resurslarini tejash, qayta tiklanuvchi manbalardan foydalanish va ekologik barqaror texnologiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jumladan, quyosh energiyasidan samarali foydalanishga asoslangan qurilmalar, xususan, zamonaviy quyosh quritgichlar oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va eksport qilishda katta imkoniyatlar yaratmoqda.

Asosiy qism. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini quritish ularni uzoq muddat saqlash va foydali xususiyatlarini saqlab qolishni ta'minlash bilan bog'liq muammolarni hal etish samarali yo'llaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayon qishloq xo'jaligi mahsulotlarini bug'latish va paydo bo'lgan bug'ni yo'q qilish orqali ulardagi namni quritishga asoslangan. Bu nafaqat mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarini saqlash, balki ularni yanada yaxshilashni ta'minlaydi. Shu bois



quritish jarayoni uslublari va maqbul rejimini tanlashda quritish texnologiyasining ilmiy asoslariga tayanish zarur. Bu borada mahsulot xususiyatini o'rganish, energiya yetkazib berishning yuqori samarali va murakkab usullarini aniqlash talab etiladi. Mahsulotlarni quritish jarayonini tezlashtirishga yordam beradigan mazkur usullar qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatida energiya sarfining ilmiy asoslangan me'yorlarini amalga oshirish uchun qulay sharoitlar yaratishni ham ta'minlashi lozim. Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan ushbu maqsadlarda keng foydalanilmoqda. Ayniqsa, mamlakatimizda quyosh energiyasi qayta tiklanadigan energiya manbalari orasida yetakchi sanaladi. Meva-sabzavot konservalariga nisbatan quritilgan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun unchalik ko'p mablag' sarflanmaydi. Ammo, ushbu jarayon energiya tejaydigan texnologiyalarni ishlab chiqish va sohaga joriy etishni taqozo etadi. Masalan, bir kilogramm quritilgan mahsulot ishlab chiqarish uchun undagi 4-10 kilogramm namni yo'q qilish lozim va bunda energiya sarfi 2,7-7,4 kilovatt-soatni tashkil etadi. Buning natijasida qishloq xo'jaligi sektorida quritish jarayonining energiya sarfi soha umumiy yoqilg'i balansining qariyb 20 foizini tashkil qiladi. Mavjud qishloq xo'jaligi quritish qurilmalari tuzilishiga ko'ra, shartli ravishda ikki, ya'ni yoqilg'ida (turli an'anaviy energiya resurslaridan foydalaniladi) va quyosh energiyasi yordamida ishlaydigan guruhga ajratiladi. Ularning har biri o'z afzallik va kamchiliklariga ega. Yoqilg'i asosida ishlaydigan quritgichlarning ustunligi shundaki, ular yuqori darajada mahsuldorlikni ta'minlab, sanoat asosida qo'llash imkonini beradi. Kamchiligi esa narxining qimmatligi va ko'p energiya talab qilishidir. Bundan tashqari, mazkur moslamalar tarkibida shakar ko'p bo'lgan meva- sabzavot navlarini quritishda unchalik samara bermaydi. Mamlakatimizning tabiiy-iqlim sharoitida quyosh energiyasi asosida ishlaydigan qurilmalardan foydalanish ko'rib chiqilayotgan ilmiy-texnik muammolarni hal qilish uchun istiqbolli hisoblanadi. Yoqilg'i-energetika resurslarini tejash, ishlab chiqarishning ekologik jihatdan tozaligi, qulay tabiiy-iqlim sharoitlari ushbu qurilmalarning

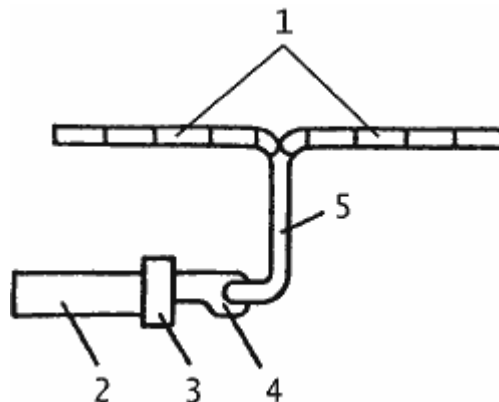


afzalliklari sirasiga kiradi. Ayniqsa, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining pishishi va ularni qayta ishlash jarayoni quyosh radiatsiyasining eng faol davriga to‘g‘ri keladi. Biroq, bunday qurilmalarni qo‘llash ob-havo va kunning quyoshli bo‘lishiga bog‘liqdir. Buning natijasida quritish jarayoni cho‘ziladi va quyosh nuri bo‘lmagan paytda (kechasi yoki havo bulutli bo‘lganda) samaradorlik pasayadi. Ayni paytda issiqlikni to‘plash orqali quyosh energiyasini hosil qilish istiqbolli va jadal ishlab chiqilayotgan usul hisoblanadi. Bu turli materiallarda quyosh radiatsiyasi ta’sirida ro‘y beradigan faza o‘tkazgichlar hisobidan amalga oshiriladi. Ishlab chiqariladigan elektr energiyasi bir vaqtning o‘zida yoritish va ventilatsiya tizimlari faoliyatini, issiqlik energiyasi esa ish rejimiga qarab kompleks ichidagi zarur havo haroratini ta’minlaydi. Mazkur kompleksda bir paytning o‘zida 1,5 tonnagacha qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini quritish mumkin. Mazkur universal kompleks yordamida energiyani tejash, tuvakka ekish va tomchilatib sug‘orish tizimidan foydalanish hisobidan turli o‘g‘itlar va suv sarfini kamaytirish mumkin. Shuningdek, oyna yoki polietilen o‘rniga havo qatlamchalari va issiqlik o‘tkazmaydigan materiallar bilan qoplangan polikarbonatdan foydalanish va devorlar yuzasining shaffofligi samarasida atrof- muhitga katta miqdorda issiqlik chiqishi hajmi kamayadi. Institut olimlari tomonidan yaratilgan murakkab universal quyosh quritish qurilmasi Innovatsion g‘oyalar, texnologiyalar va loyihalar respublika yarmarkasida taqdim etilib, ilmiy jamoatchilik va qishloq xo‘jaligi sohasi xodimlarida katta qiziqish uyg‘otdi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish va quritishni ta’minlash maqsadida mamlakatimiz olimlari tomonidan quyosh energiyasidan oqilona foydalangan holda yaratilayotgan quyosh qurilmalarining joriy etilishi fermer xo‘jaliklarida ularni qo‘llash imkoniyatini kengaytirmoqda. Yosh olimlarimiz ham bu borada olib borilayotgan ishlarga salmoqli hissa qo‘shmoqda.

Quyosh havo kollektorining panellari vintilyatorga havo o‘tuvchi quvur yordamida biriktiriladi. Havo kollektorining nur yutuvchi yuzasi g‘adir budur



matritsa bo'lib u quyosh nurlanishini va o'ta rivojlangan havoni qizdiruvchi kontakt yuzadan iborat.



1-chizma. Modul tipidagi quyosh quritgichi: 1 – havo isitgich moduli; 2 – quritish novi; 3 – ventilyator; 4 – havo taqsimlagich; 5 – havo o'tuvchi quvur.

Korpusning ikki yon va orqa tomon devorlari mis qatlami bilan qoplangan temir bo'lib u issiqlik izolyatsiyasiga ega. Shaffof izolyatsiya maxsus mustahkam polimer moddadan bo'lib u quyosh nurlanishini yuqori darajada o'tkazuvchi va ultrafioletviy nurlanishiga mustahkam bo'lib hisoblanadi.

Kengligi 4,2 m va uzunligi 2,5 m bo'lgan oddiy modullar odatda ketma-ketlikda joylashtiriladi. Uzunligi 14,5 m bo'lgan ikki panel bitta vintilyatorga kavsharlangan bo'lib uning yodamida aynan shu quyosh kollektoridan havoning haydalishi kuzatiladi. Shunday qilib quyosh kollektorining yassi yuzasi 120 m² bo'lgan quyosh quritkichi uchun quvvati 3,5 kWt bo'lgan bir dona vintilyator yetarli bo'ladi. Quritkichning bir kunlik ishchanlik qobiliyati agar quyosh nurlanishining oqim zichligi 19 mj/m² bo'lsa, u holda 400 kg quritilgan maxsulot olish mumkin.

Xulosa

1. Quyosh quritkichlarining afzalligi shundaki qishloq xo'jaligi maxsulotlarini quritishda muqobil energiyadan foydalanib qisqa vaqt



davomida, sifatli maxsulotlarni olish mumkin.

2. Quyosh quritkichlarining afzalliklari bilan bir qatorda, kunduzi quyosh nurining to'g'ridan to'g'ri tushishi maxsulotlarning qotishiga olib keladigan kabi kamchiliklari ham mavjud.

3. Quritkichlarda energiyani akkumulyatsiya qilishning murakkabligi, ulardan foydalanishda noqulaylik keltirib chiqaradi.

4. Quyosh quritkichi issiqlik rejimini modellashtirishda, asosan sonli usulardan foydalanilgan bo'lib, hozirgi paytda fanning bu yo'nalishi bo'yicha olingan natijalar tajribadagiga juda yaqindir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Development of an optimal mechanism for a solar-air collector for drying thermolabile products F J Khudoynazarov, H F Djuraev, M S Mizomov and A Kh Fayziev 2024.
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58897282300>
2. Khudoynazarov F Zh., Rasulov Sh Kh, Uvayzov S Kand Juraev H F 2023
Bulletin of the Khorezm Mamun Academy - Khorezm **8(1)** 190-5
3. Karimov A. "Quyosh energiyasidan foydalanish texnologiyalari". — Toshkent: Fan nashriyoti, 2022.
4. Akbarov B. "Quritish jarayonlari va qurilmalari". — Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.
5. Худойназаров Ф.Ж. Применение электрических фильтров для очистки хлопка от малых частиц пыли . UNIVERSUM. Москва: 2021.
2(83).С.90-93.
<https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11231>
6. Quyosh panellariga fotorezistorlarni qo'llash orqali yorug'lik energiyasidan foydalanishni oshirish «Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasining 2023 yil



7(14)-son Xudoynazarov F.J. <https://in-academy.uz/index.php/zdift/article/view/12922>

7. Якубов Ю.Н. Аккумуляция энергии солнечного излучения. – Т.: «ФАН», 1981. -103с.
8. А.Мадхлопа, Г.Нгвало, Солар ддер витх тхермал стораре анд биомасс- баскуп хеатер//Солар Энергий. 2007. В-81. -П.449-462.