

## QOVUN BO'LAKLARINI QURITISH UCHUN KAMERALI-ZANJIRLI QURILMA (KSSU-1) TEXNIK VOSITASINI AMALIYOTGA JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

**N. S. Saidxo'jayeva**  
"TIQXMMI" MTU, dotsent  
[nafisa\\_said@mail.ru](mailto:nafisa_said@mail.ru)

**S. I. Xudayqulov**  
Irrigasiya va suv muammolari ilmiy tadqiqot instituti, t.f.d. professor

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada qishloq xo'jaligi maxsulotlarini ishlab chiqarish, uni saqlash va birlamchi qayta ishlash sohasidagi, jumladan qovun qoqisini tayyorlashni an'anaviy texnologiyasidagi asosiy umumiy kamchiliklari sanab o'tilgan. O'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida yaratilgan qovun bo'laklarini quritish uchun mo'ljallangan kamerali-zanjirli qurilma(KSSU-1)ni amaliyotga joriy etishda erishilgan ilmiy-amaliy va iqtisodiy natijalar keltirilgan.

Ilmiy tadqiqotlar natijasi bo'yicha yangitdan yaratilgan, qovunning xalqasimon bo'laklarini quritish uchun mo'ljallangan kamerali-zanjirli qurilmasi(KSSU-1) (Foydali modelga patent №1240) texnik vositasini amaliyotga joriy etishning iqtisodiy samaradorligi xisoblangan.

Ushbu uslubiyot "GOST R 53056-2008. Qishloq xo'jaligida ilmiy-texnik rivojlanishni jadallashtirishga qaratilgan chora-tadbirlar samaradorligini har tomonlama baholash bo'yicha uslubiy tavsiyalar" asosida ishlab chiqilgan.

Bir yilda quritidgan qovun qoqisidan olinadigan sof daromad 18 192 480 so'mni tashkil etgan. Quritgichni yasash uchun ketgan sarf-xarajatlar: 8 050 000 so'm bo'lsa, ushbu kapital sarf-xarajatlarni qoplash muddati 0,44 yil, ya'ni 5,3 oy bo'ladi.

**Kalit so'zlar:** yangi texnika, ish unumdorligi, kapital xarajatlar, joriy xarajatlar, daromad, sof foyda, o'zini oqlash muddati.

## ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INTRODUCTION INTO PRACTICE OF A CHAMBER-CHAIN DEVICE (KTSU-1) FOR DRYING MELON PIECES

### ABSTRACT

This article lists the main common disadvantages in the field of agricultural production, its storage and primary processing, including the traditional method of preparing dried melon.

The scientific, practical and economic results achieved during the introduction of a chamber-chain device for drying melon pieces(KCSU-1), created as a result of scientific research, are presented.

The economic efficiency of the introduction into practice of a technical tool - a newly created chamber-chain device(KTSSU-1) (utility model patent No. 1240), designed for drying ring-shaped pieces of melon, is calculated. This method is developed on the basis of "GOST R 53056-2008. Methodological recommendations for a comprehensive assessment of the effectiveness of measures aimed at accelerating scientific and technological development in agriculture".

The net profit for the year from the dried melon pulp amounted to 18,192,480 soums. With the cost of manufacturing a dryer of 8,050,000 soums, the payback period for these capital costs will be 0.44 years, that is, 5.3 months.

**Keywords:** new equipment, labor productivity, capital costs, operating costs, revenue, net profit, payback period.

## KIRISH

Mamlakatimiz xalq xo'jaligining agrar sohasida katta miqyosdagi islohotlar amalga oshirilmoqda. Islohotlardan kutilayotgan natija etishtirilgan mo'l xosilni nafaqat yo'qotishlarsiz yig'ib – terib olish, balki uni yaxshilab saqlash va birlamchi qayta ishlashni tashkil etish va bu hosildan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini oshirishdir. Ushbu maqsadni amalga oshirishda yangi texnika va texnologiyalarni yaratib amaliyotga joriy etish alohida ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolada Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari institutida o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijasi bo'yicha yaratilgan qovunning xalqasimon bo'laklarini quritish uchun mo'ljallangan kamerali-zanjirli quritish qurilmasi(KSSU-1) (Foydali modelga patent №1240) texnik vositasini amaliyotga joriy etishning iqtisodiy samaradorligi hisoblangan.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish, uni saqlash va birlamchi qayta ishlash sohasidagi, jumladan qovun qoqisini tayyorlashdagi asosiy umumiy kamchiliklari quyidagilar hisoblanadi:

- faqat qo'l mehnatiga asoslanganligi;
- iqlim sharoitlariga ko'p jihatdan bog'liqligi;
- mavjud texnologiyaning sanitariya – gigiena talablariga etarlicha javob bermasligi va boshqalar.

Yangidan yaratiladigan qovunni quritish va qoqi tayyorlash texnologiyasi va texnik vositasi yuqorida ko'rsatilgan kamchiliklarni bartaraf qilish yoki ma'lum darajada kamaytirishga



qaratilgan. Ishlab chiqilgan yangi texnik vosita va texnologiya yuqoridagi keltirilgan faktorlarni 50 – 90 foizgacha yaxshilash imkonini yaratadi.

## ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Yangi texnika va texnologiyani joriy etishning iqtisodiy samaradorligini hisoblash metodikasi. Uskuna va texnologiyalarni doimiy va uzluksiz takomillashtirish agchagina qo‘shimcha kapital sarf-xarajatlar bilan birga olib boriladi. Yangi texnika va texnologiyalarni joriy etish, innovatsiya takliflari ishlab chiqarish xarajatlarining kamayishiga, mehnat unumdorligining oshishiga, mehnat sharoitining yaxshilanishiga va mahsulot sifatining yaxshilanishiga (iste‘molchilar uchun tejamkorlikka) olib kelgandagina o‘zini oqlaydi.

Texnika va texnologiyani takomillashtirishga qaratilgan qo‘shimcha kapital qo‘yilmalar ishlab chiqarish xarajatlarini tejash orqali qoplanishi lozim. Mahalliy yoki xorijiy asbob-uskunalarning namunalari, agar u uchun hujjatlar mavjud bo‘lsa, taqqoslash bazasi sifatida olinishi mumkin.

Ushbu uslubiyot "GOST R 53056-2008. Qishloq xo‘jaligida ilmiy-texnik rivojlanishni jadallashtirishga qaratilgan chora-tadbirlar samaradorligini har tomonlama baholash bo‘yicha uslubiy tavsiyalar" asosida ishlab chiqilgan.

## NATIJALAR

Amaliyotga joriy qilinadigan texnik vosita: qovunning xalqasimon bo‘laklarini quritish uchun kamerali-zanjirli quritish qurilmasi KSSU-1. Solishtirish uchun bundan oldin shunga o‘xshash texnik vosita yaratilmagan.

Ushbu uskuna Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti tomonidan amaliyotga joriy qilishga tavsiya qilingan.

Toshkent viloyati Piskent tumanidagi “T.Nazirov” fermer xo‘jaligi tomonidan 2021 yil 16 iyulda amaliyotga joriy qilishga qaror qabul qilingan. Amaliyotga joriy qilish joyi va hajmi: Toshkent viloyati Piskent tumani, 1 dona qurilma.

Quritgichga bir martalik yuklama turli namunadagi 15, 18, 20 mm qalinliklardagi jami 60 kg qovun etini tashkil etdi. Quritish rejimlari quyidagicha bo‘ldi: dastlabki kamerali kirishdagi davrda havo harorati  $T_n = 60 - 70^{\circ}\text{C}$ , quritish oxirida  $T_k = 45-50^{\circ}\text{C}$ , issiqlik oqimi zichligi  $q_3 = 0.8 - 2.0 \text{ kvT/m}^2$  oraliqda o‘zgarib turdi, kameradagi havo tezligi  $V_B = 4.2 \text{ m/sek}$  bo‘ldi.

Tajriba ma‘lumotlarining tahlili shuni ko‘rsatdiki, quritish zonasida IQ nurlarining to‘lqin uzunligi  $q_{izl} = 2 \text{ mkm}$  ga yaqin bo‘lganda suv molekullari tomonidan nurlanish energiyasining intensiv yutilishi ta‘minlanadi, buning natijasida qovun bo‘laklarining namlikni



yo'qotishi tezlashadi va quritish vaqti oxirgi namlik  $W_K = 19\%$  bo'lganda  $T = 18$  soatni tashkil etdi.

Qovun etini 85% namlikdan 19% namlikgacha quritishda o'ziga xos energiya sarfi xar bir kg tayyor mahsulot(qoqi) hisobiga 20500 kj ni tashkil etdi. Chuchmal – shirin qovun ta'mli, somon-sariq rangli jami 13 kg quritilgan qovun qoqisi olindi.

**Amaliyotga joriy qilishdan iqtisodiy samaradorlik:** Shunday qilib, hulosa qilib aytganda, taklif etilgan quritish qurilmasi konstruksiyasi yuqorida qayd qilingan rejim ko'rsatgichlarida quritish kamerasidagi o'qlog'ichalarda osilib turgan qovun tilimlaridan namlikni chiqarishni intensiv jarayonini hosil qildi.

Qurilmani konstruktiv qismlarini o'zgartirish hisobiga, ba'zi bir boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarini quritishga moslashtirish mumkinligi ko'rinib turibdi.

**Amaliyotga joriy qilishdan kutilayotgan iqtisodiy samaradorlik.** Yangi texnik vosita va texnologiyalarni amaliyotga joriy qilishda ma'lum iqtisodiy ko'rsatkichlar, masalan: texnik vositani yasash uchun kapital sarf – xarajatlar, joriy (ekspluatatsion) xarajatlar, xom ashyoni sotib olishga sarf – xarajatlar, ishchi va xizmatchilarning oylik maoshlariga xarajatlar, ishlab chiqarilgan tayyor mahsulotni sotishdan olingan daromad, sof daromad, kapital xarajatlarning o'zini oqlash muddati hisoblanadi.

Kapital xarajatlar:

Quritish uskunasini yasash uchun ketgan sarf-xarajatlar:

1. Ugolniklar, elektrodlar = 1 500 000 so'm;
2. Motor – reduktor, sep(zanjir)lar, tishli yulduzchalar, o'qlar va podshipnikli oboymalar = 4 200 000 so'm;
3. Infraqizil yoritgichlar 2 dona \* 75000 so'm = 150 000 so'm;
4. Elektrokalerifer ERA 0,7/1,0 UXL4 “VEYALIS-5” rusmli elektr xavo isitgichi = 200 000 so'm;
5. Quritish uskunasini yasash uchun xizmat xaqi: = 2 000 000 so'm.

Kapital xarajatlar, jami:  $K_j = 1\,500\,000\text{ so'm} + 4\,200\,000\text{ so'm} + 150\,000\text{ so'm} + 200\,000\text{ so'm} + 2\,000\,000\text{ so'm} = 8\,050\,000\text{ so'm}$ .

Joriy (ekspluatatsion) xarajatlar:

1. Elektr energiyasiga sarf-xarajatlar 1 soatiga ( $1,3\text{ kVt/soat} + 0,75\text{ kVt/soat} + 0,2\text{ kVt/soat}$ ) \*  $450\text{ so'm/kVt} = 2,25\text{ kVt/soat} * 450\text{ so'm/kVt} = 1012,5\text{ so'm/soat}$ . Butun quritish davri, ya'ni 18 soatda:  $1012,5\text{ so'm/soat} * 18\text{ soat} = 18225\text{ so'm}$ . Agar 3 sutkada 2 marta quritilsa va 1 haftada 6 ish kuni bo'lsa bir oyda 24 ish kuni \*  $2/3 = 16$  marta quritiladi. Bunda jami bir oyda elektr energiyaga sarflar  $18225\text{ so'm} * 16 = 291600\text{ so'm}$  bo'ladi.

2. Qovun xom ashyosiga bir oyda sarf-xarajatlar:  $16 * 60 \text{ kg} * 1000 \text{ so'm/kg} = 960000 \text{ so'm}$ ;

3. Quritgichdan foydalanishda 1 ta operator band bo'ladi. Uning oylik maoshi 2000000 so'm bo'ladi.

Jami xarajatlar bir oyda  $E_o = 960000 \text{ so'm} + 291600 \text{ so'm} + 2000000 \text{ so'm} = 3251600 \text{ so'm}$  bo'ladi.

Uskunaning ish unumdorligi. Bir oyda olinadigan tayyor mahsulot (qoqi) =  $13 \text{ kg} * 16 = 208 \text{ kg}$ .

Olingan tayyor mahsulot(qoqi)ning sotilish narxi =  $\$3/\text{kg} = 30210 \text{ so'm/kg}$

Olingan tayyor mahsulot(qoqi)dan bir oyda olinadigan jami daromad

$208 \text{ kg} * \$3/\text{kg} = 208 \text{ kg} * 30210 \text{ so'm/kg} = 6283680 \text{ so'm}$ .

Bir oyda qovunni quritish(qoqi)dan olinadigan sof daromad  $P_o = 6283680 \text{ so'm} - 3251600 \text{ so'm} = 3032080 \text{ so'm}$ .

Bir yilda quritgich iyul-avgust-sentyabr-oktyabr-noyabr-dekabr = 6 oy ishlasa

Bir yilda qovunni quritish(qoqi)dan olinadigan sof daromad

$P_g = 6 * 3032080 \text{ so'm} = 18192480 \text{ so'm}$  bo'ladi.

Quritgichni yasash uchun ketgan sarf-xarajatlar: 8 050 000 so'm bo'lsa, ushbu kapital sarf-xarajatlarni qoplash muddati  $S_o = 8050000 \text{ sum} / 18192480 \text{ so'm} = 0,44 \text{ yil}$ , ya'ni 5,3 oy bo'ladi.

**1-jadval. Qovun bo'laklarini quritish uchun kamerali-zanjirli qurilma(KSSU-1)ni amaliyotga joriy qilishning iqtisodiy samaradorligi**

	Iqtisodiy ko'rsatkichlar	Belgilanishi	Birligi	Miqdori
	Ugólniklar, elektrodlar	Ku,e	so'm	1 500 000
	Motor – reduktor, sep(zanjir)lar...	Km,r,s	so'm	4 200 000
	Infraqizil yoritgichlar, 2 dona	Kiq	so'm	2 dona * 75000 so'm = 150 000
	Elektrokalofer ERA 0,7/1,0 UXL4 “VEYALIS-5” rusmli elektr xavo isitgichi	Kek	so'm	200 000
	Quritish uskunasini yasash uchun xizmta xaki:	Kxx	so'm	2 000 000
	Kapital xarajatlar, jami:	Kj	so'm	8 050 000

Elektr energiyasiga jami bir oyda sarf-xarajatlar	Ee	so'm	291 600
Qovun xom ashyosiga bir oyda sarf-xarajatlar:	Exa	so'm	960 000
Quritgichdan foydalanishda 1 ta operatorning oylik maoshi	Eop	so'm	2 000 000
Jami joriy (ekspluatatsion) xarajatlar bir oyda	Eo	so'm	3 251 600
Uskunaning ish unumdorligi. Bir oyda olinadigan tayyor maxsulot (qoqi)	Pk	kg	13 kg * 16 smena = 208 kg
Olingan tayyor maxsulot (qoqi) ning sotilish narxi	Pn	so'm/kg	\$3/kg = 30210
Olingan tayyor maxsulot(qoqi)dan bir oyda olinadigan jami daromad	Pd	so'm	6283680
Bir oyda qovun qoqisidan olinadigan sof daromad	Po	so'm	3 032 080
Bir yilda qovun qoqisidan olinadigan sof daromad	Pg	so'm	18 192 480
Quritgichni yasash uchun ketgan sarf-xarajatlarni qoplash muddati	$So = Kj / Pg$	yil	8 050 000 sum / 18 192 480 so'm = 0,44 yil, ya'ni 5,3 oy

Jadvaldagi ko'rsatkichlarni tahlil qilganimizda qovun bo'laklarini quritish uchun kamerali-zanjirli qurilma(KSSU-1)ning qulayligi, kamxarajat va iqtisodiy samarador ekanligi yaqqol isbotini topdi. Hulusa qilib aytganda, etishtirilgan mo'l hosilni nafaqat yo'qotishlarsiz yig'ib-terib olish, balki uni yaxshilab saqlash va birlamchi qayta ishlashni tashkil etish va bu hosildan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini oshirishda ushbu qurilmadan foydalanish anchagina iqtisodiy samaradorlikni oshishiga xizmat qiladi. Ya'ni etishtirilgan hosildan olinadigan daromaddagi sof foydaning ulushini oshishiga xizmat qiladi va shu bilan birga qo'shimcha mablag' jamg'arish imkoniyati paydo bo'ladi, Bu esa aholining turmush farovonligini oshishiga zamin yaratadi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish, uni saqlash va birlamchi qayta ishlash sohasida amalga oshirilayotgan islohotlarning maqsadi ham shu hisoblanadi.

## XULOSA

O'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida yaratilgan qovun bo'laklarini quritish uchun mo'ljallangan kamerali-zanjirli

quritish qurilma(KSSU-1)ni amaliyotga joriy etishda quyidagi ilmiy – amaliy va iqtisodiy natijalarga erishildi:

1. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish, uni saqlash va birlamchi qayta ishlash sohasi, ya’ni qovunni quritib qoqi tayyorlash uchun yangi texnik vosita - qovun bo‘laklarini quritish uchun kamerali-zanjirli quritish qurilma(KSSU-1) (Foydali modelga Patent №1240) va tegishli quritish texnologiyasi yaratildi.

2. Qovun bo‘laklarini quritish uchun kamerali-zanjirli quritish qurilma(KSSU-1)ni ishlab chiqarish uchun ishchi chizmalar va texnik talablar ishlab chiqildi.

3. Ilmiy tadqiqotlar natijasi bo‘yicha yaratilgan qovun bo‘laklarini quritish uchun kamerali-zanjirli quritish qurilma(KSSU-1)ni amaliyotga joriy qilishning iqtisodiy samaradorligi hisoblab chiqildi. Bir yilda qovunni quritish (qoqi)dan olinadigan sof daromad 18 192 480 so‘m bo‘ldi. Quritgichni yasash uchun ketgan sarf-xarajatlarni qoplash muddati  $8\ 050\ 000\ \text{so‘m} / 18\ 192\ 480\ \text{so‘m} = 0,44$  yil, ya’ni 5,3 oyni tashkil etdi.

4. Qovun bo‘laklarini quritish qurilmasini sinash natijalari shuni ko‘rsatadiki, u qovun bo‘laklarini sifatli qurishini ta’minlaydi.

5. Qurilma xajmining kichikligini, uni fermer xo‘jaligi dalalariga olib borib o‘sha erning o‘zida ishlatish imkoniyatiga ega ekanligini xisobga olib uni ishlab chiqarishda keng foydalanish mumkin deb hisoblaymiz.

6. Yangi texnologiya va texnik vositasidan foydalanish uchun hayot-faoliyat xavfsizligi masalalarini o‘z ichiga olgan tavsiyalar ishlab chiqildi.

## REFERENCES

1. Iskandarov, Z., Saidxujaeva, N., Irmuhamedova, L. (2019) Dried melon production line. *International Journal of Engineering and Advanced Technology* (IJEAT) ISSN: 2249 – 8958, Volume-8 Issue-9S2, July

2. Saidhujaeva, N., Nulloev, U., Mirkhasilova, Z., Mirnigmatov, B., Irmukhamedova, L. (2019) Production of plant product as a process of functioning biotechnical system. IJEAT. *International Journal of Engineering and Advanced Technology* (IJEAT) ISSN: 2249-8958, Volume-9 Issue-1, October

3. Iskandarov, Z., Saidkhujaeva, N., Abdieva, G., Karimullaeva, M. (2019) Machine for cutting melons on ring-sheeds. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology* Vol. 6, Issue 4, April ISSN: 2350-0328

4. ГОСТ Р 53056-2008. Группа Т51. “НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ”. Техника сельскохозяйственная. МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ



ОЦЕНКИ.

5. ГОСТ Р 52778-2007 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки

6. ГОСТ Р 53057-2008 Машины сельскохозяйственные. Методы оценки конкурентоспособности

7. Shaimardanov, B. (2014) Heliocomplex for drying fruit and vegetable products. *Michurinsky Agronomic Bulletin* 1 pp 100-105

8. Rakhmatov, O. (2014) Integrated line for the production of dried melon. *Modernization of agricultural education: integration of science and practice* 2 pp 48-53

