



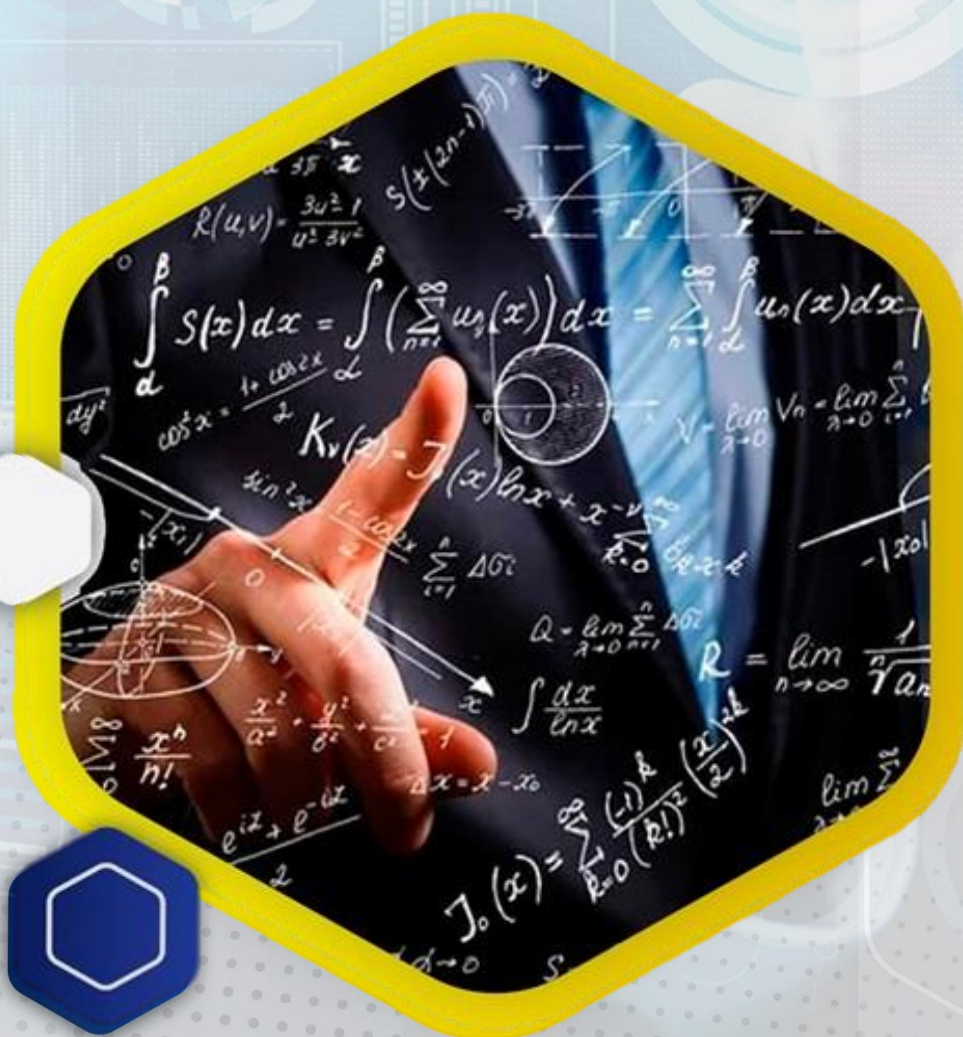
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



BUXORO
DAVLAT
UNIVERSITETI
1930

"FIZIKA, MATEMATIKA VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING DOLZARB MUAMMOLARI"

XALQARO ILMIY-NAZARIY ANJUMAN MATERILLARI



BUXORO-2025



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**



CURRENT PROBLEMS OF PHYSICS, MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL
CONFERENCE**

(May 16-17, 2025)

Bukhara-2025

UDC: 530+51+004.8

LBC: 22.1 + 22.16 + 32.81

A92

ISBN: 978-6206-800-31-9

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman:	
Khamidov O.Kh	Professor, rector of Bukhara State University
Vice-chairman:	
Samiyev K.A.	Professor, vice-rector of Bukhara State University
Jurayev H.O.	Professor, dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies, Bukhara State University
Members of the organizing committee	
Sharipov M.Z.	Professor, head of the Department of Bukhara State University
Jalolov O.I.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Shafiyev T.R.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Dilmurodov E.B.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Kodirov J.R.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Durdiev U.D.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Eshonkulov H.I.	Docent, IT Advisor to the Rector of Bukhara State University
Bakayev I.I.	Docent, Senior Specialist at the Center of Excellence for Science and Education, Bukhara State University
Nuriddinov J.Z.	Docent, deputy dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies
Ubaydullayev A.N.	Docent, deputy dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies
Rasulov X.R.	Docent, Bukhara State University
Fayziyev Sh.Sh.	Docent, Bukhara State University

PROGRAM COMMITTEE

Chairman:	
Rasulov T.H.	Professor, Head of the Center of Excellence for Science and Education, Bukhara State University
Members of the organizing committee	
Mukimov K. M.	Academician of the AS RUZ
Durdiev D.K.	Professor, head of Bukhara branch of the Institute of Mathematics named after V.I.Romanovsky
Mutti-Ur Rehman	Professor, Asia International University
Ikromov I.A.	Professor, head of Samarkand branch of the Institute of Mathematics named after V.I.Romanovsky
Shadimetov X.M.	Professor, Tashkent institute of railway transport engineers
Ravshanov N.	Professor, Digital Technologies and Artificial Intelligence Development Research Institute
Hayotov A.R.	Professor, V.I. Romanovsky Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Muminov B.B.	Professor, Tashkent State University of Economics
Muminov Z.E.	Professor, Tashkent State University of Economics
Muminov M.E.	Professor, Samarkand State University
Jurayev D.R.	Professor, Bukhara State University
Kaxxorov S.K.	Professor, Bukhara State University
Jiemuratov R.E.	Professor, dean of the Faculty Physics-Mathematics, Nukus State Pedagogical Institute
Prenov B.B.	Docent, head of the Department Nukus State Pedagogical Institute
Otepbergenov J.S.	Docent, head of the Department Nukus State Pedagogical Institute
Seitnazarov K.K.	Docent, head of the Department Nukus branch of Tashkent university of Information Technologies
Tursunov I.G.	Professor, dean of the Faculty Physics and Chemistry, Chirchik State Pedagogical University

Secretariat:*Atamuradov J.J., Khudayarov S.S., Xazratov F.X.*© *Bukhara state university*

UZUM MAHSULOTINI BOTANIK XUSUSIYATLARI VA UNI QUYOSH ENERGIYA ASOSIDA QURITISH TEXNOLOGIYALARI

Mirzayev Shavkat Mustaqimovich
tex.f.d.prof, Buxoro davlat universiteti, professor
Ibragimov Salim Safarovich
Buxoro davlat universiteti, o'qituvchi

Annotatsiya: ushbu ishda uzum mahsulotini botanik xususiyatlari va uni quyosh energiyasi asosida quritish texnologiyalari tahlili olib borilgan. Quyosh quritgichlarining joriy etilishi an'anaviy quritish usullariga nisbatan hosil yo'qotilishini kamaytirishi va quritilgan mahsulot sifatini sezilarli darajada yaxshilashi mumkinligi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: uzum, quyosh, quritish, mayiz, tabiiy, soyaki, oftobi, blansirovka.

Аннотация: в данной работе анализируются ботанические свойства виноградной продукции и технологии ее сушки на основе солнечной энергии. Было показано, что внедрение солнечных сушилок позволяет снизить потери урожая и значительно улучшить качество высушенного продукта по сравнению с традиционными методами сушки.

Ключевые слова: виноград, солнце, сушка, изюм, натуральный, тень, солнце, бланшировка.

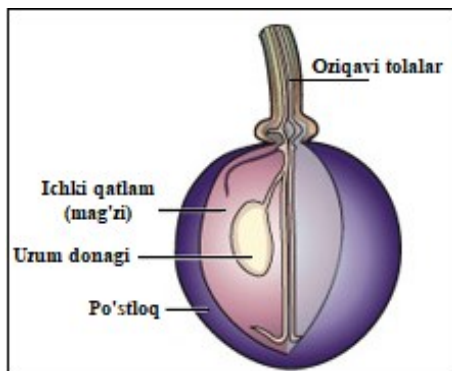
Abstract: this paper analyzes the botanical properties of grape products and their drying technologies based on solar energy. It was shown that the introduction of solar dryers allows to reduce crop losses and significantly improve the quality of the dried product compared to traditional drying methods.

Keywords: grapes, sun, drying, raisins, natural, shade, sun, blanching.

Madaniy uzum - uzum oilasining uzum turiga mansub ko'p yillik butali lianalarining bir turi. Yangi uzum mevalari oziq-ovqat uchun ishlatiladi, shuningdek, mayiz, uzum sharbati, sharob, murabbo, marinadlar, kompotlar, turli xil ichimliklar (alkogolli va alkogolsiz) hamda sharob sirkasi, shu jumladan balzamlar olish uchun qayta ishlanadi. Shuningdek, uzum urug'idan yog' siqib chiqarish ham yo'lga qo'yilgan. Uzum mevali ekinlar dunyosidagi eng ko'p, eng mashhur va mazali mevalardan biridir. Jahonda uzum ishlab chiqarish hozirda 65,486 million tonnani tashkil etadi [1]. Uzunni ochiq quyoshda, soyada yoki mexanik quritish orqali mayiz mahsuloti olinadi [2]. Mayiz uglevodlar manbai bo'lib, tarkibida ko'p miqdorda temir, vitaminlar va minerallar mavjud [3]. Mayiz odatda nonushta, sut va non mahsulotlari, shuningdek, qandolat mahsulotlariga, yaqinda esa parhez taomlariga kiritilgan [4]. Mayiz yoki kishmish ishlab chiqarish ko'plab mamlakatlarda muhim eksport biznesi hisoblanadi, masalan, Gretsiyada o'rtacha yillik eksport qiymati 104...106 AQSH dollarini tashkil qiladi.

Uzum mahsulotining tashqi ko'rinishi, cho'zilgan ellipsoidga (tuxum) yoki shar shakliga o'xshash bo'lib, ular har biri 15 dan 300 donagacha bo'lgan, ko'proq yoki kamroq bo'shashgan (kamdan-kam zich) klasterlar o'sadigan meva turiga kiradi va turli xil ranglarda: binafsha, qirmizi, qora, quyuq ko'k, sariq, yashil, to'q sariq va pushti bo'lishi mumkin. "Oq" uzum aslida yashil rangga ega va evolyusion ravishda binafsha uzumdan hosil qilingan. Uzum tarkibida bir nechta urug'lar uchraydi, lekin urug'siz navlari ham bor, ular tarkibida umuman urug'lari yo'q bo'lgan navi kishmish deb ataladi [5].

Uzumning botanik tarkibiy tuzilishi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Uzumning botanik tarkibiy tuzilishi

Hozirgi vaqtda yetishtiriladigan uzumlarning aksariyati Yevropaning uzum navlaridan kelib chiqqan. O'z navbatida, uzumning vatani O'rta Yer dengizi va Markaziy Osiyodir. O'zbekistonda uzumni quritish uchun juda qulay sharoitlar mavjud. Uzoq issiq yoz, past nisbiy namlik, ajoyib "Kishmish" va "Stol" uzum navlari, an'anaviy tajriba, shuningdek, ilmiy yutuqlar havo-quyosh va soyali quritishdan keng foydalanish, minimal harajatlarni va yuqori sifatli mahsulotlarni olish imkonini beradi [6]. Uzumning "Kishmish" navida 23-25% va mayizida 22-23% shakar miqdori bilan quritishga erishildi.

Uzumdan mayiz ishlab chiqarish Gretsiyada 1490 yilda ochiq quyoshda quritish bilan amalga oshirilgani qayd qilingan [6] bo'lib, uzumni quyosh energiyasidan foydalangan holda quritish an'anaviy usul hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi fermer xo'jaliklarida uzumni ochiq quyoshda quritish qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish uchun yaroqsiz yerlarga joylashtirilgan maxsus jihozlangan quritish maydonchalarida amalga oshiriladi. Mayiz bir tekis quritilishi uchun mahsulot muntazam ravishda aylantirib turiladi. Tabiiy uzum uchun zarur bo'lgan quritish vaqti 20 kun, oldindan qayta ishlangan uzum uchun esa 8-10 kunni tashkil etadi.

Yig'ilgan quritish usuli shundan iboratki, yengil va ozgina rangli navlarning saralangan va tekshirilgan uzumlari natriy gidroksidining (NaOH) 0,3-0,4% li konsentratsiyali qaynoq eritmasida 5-7 soniya davomida oqartiriladi, yog'och tovoqlar ustiga yotqiziladi va quruq sulfatatsiyaga (oltingugurt ikki oksidi tutuni bilan qoplanadi) yoki oltingugurt kislotasi eritmasida nam ishlov beriladi (1 kg yangi uzum uchun 0,5-0,8 gr oltingugurt yoki 0,4-1,0 gr oltingugurt ikki oksidi ishlatiladi). Ishlov berilgan uzum ochiq quyoshda 8-10 kun davomida quritiladi.

Uzumni "Objush" usuli bilan quritishda uzumlar saralanadi, 2-3 kg qilib savatlarga joylashtiriladi va kaustik sodaning (blansirovka) qaynoq suvli eritmasi bo'lgan qozonga tushiriladi. Soda tarkibi 0,3-0,4%, oqartirish (blansirovka) vaqti 3-6 soniya. Oqartirilgandan keyin uzum savatlari eritmani batamom to'kib tashlash uchun bir necha daqiqaga qo'yiladi va quritadigan patnislarga yotqiziladi. Ochiq quyoshda quritish uchun yotqizilganidan uch-to'rt kun o'tgach, uzum tayyor bo'lgunga qadar aylantiriladi va quritiladi.

Uzumni quritishning "Soyaki" usuli uzumni asl quritishning xalqoni usuli hisoblanadi. Faqat "Oq kishmish" navli uzumlar soyada, maxsus xonalarda-soyakixonalarda quritiladi, bunday xonalar shamol yaxshi esadigan joylarda quriladi [6]. Quritish uchun yig'ilgan uzum soyakixonaga yetkazib beriladi, u yerda ular oldindan saralanadi va uzum boshlariga elastiklik xususiyat berish uchun bu yerda 1-2 kun davomida quritiladi. Keyin tayyorlangan uzum sim bilan 4-5 joyda bir-biriga mahkam bog'langan to'rt qirrali yog'och yoki metaldan yasalgan maxsus ramkalarga joylashtirilib quritiladi. Quritilgan mahsulotlarning mayiz bo'yicha hosildorligi 22-23% ni tashkil qiladi. Quritish vaqti 30-40 kun.

Uzumni quritishning "Oftobi" usuli-uzum erta pishadigan zonalarda qo'llaniladigan eng qadimgi usullardan biri bo'lib, unda uzumga oldindan ishlov bermasdan quritish jarayoni amalga oshiriladi. Uzum dastalari saralanadi va ishlov bermasdan, yupqa qatlamda yog'och tovoqlar ustiga yoki to'g'ridan-to'g'ri loy somon eritmasi bilan oldindan qoplangan quritish maydoniga yotqiziladi. Quritish vaqti 18-20 kun, 18% namlikda mahsulotni chiqishi 22-25% ni tashkil qiladi.

Uzumni plyonkali boshpana (qopqoq) ostida quritish. R.R. Shreder nomidagi O'zbekiston bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti xodimlari tomonidan uzumni

plyonkali qopqoqlar yordamida quritish usuli ishlab chiqilgan va sinovdan o'tkazilgan [6]. Ushbu usul yordamida quritish maydoniga yotqizilgan uzum shaffof plyonka bilan qoplanadi, shunda ular ma'lum darajada yomon ob-havo xavfi va ifloslanishdan himoyalanaadi. Ularni bir xil quritish uchun muntazam ravishda qo'lda aylantirib turiladi. Bu holda quritish vaqti ham bir kunga qisqaradi.

Xulosa qilib aytganda ochiq quyoshda, soyada quritishning kamchiliklari, shuningdek, mexanik quritish ko'plab mamlakatlardagi fermerlarni mevalarni saqlashning iqtisodiy va gigiyenik usuli bo'lishi mumkin bo'lgan muqobil quritish usullarini izlashga majbur qildi. Quyosh quritgichlarining joriy etilishi an'anaviy quritish usullariga nisbatan hosil yo'qotilishini kamaytirishi va quritilgan mahsulot sifatini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin.

Adabiyotlar

- [1] Ajay Kumar Sharma, P.G. Adsule. National Research Centre for Grapes, Pune. Raisin Production in India 2007. – p. 1-5.
- [2] Fadhel A., Kooli S., Farhat A. Bellghith A. Study of the solar drying of grapes by three different processes. Desalination 2005, 185. – p. 535-541.
- [3] Doymaz I. Drying kinetics of black grapes treated with different solutions. Journal of Food Engineering 2006, 76. – p. 212-217.
- [4] Ramos N.I., Cristina L.M., Silva A.M., Sereno J.M. Quantification of micro structural changes during first stage air drying of grape tissue. Journal of Food Engineering 2004, 62. –p. 159-164.
- [5] Waterhouse A.L. Wine Phenolics. Annals of the New York Academy of Sciences 2002, 957. – p. 21-36.
- [6] Мирзаев М.М. Виноградарство предгорно-горной зоны Узбекистана. Издательство ФАН, 1980, 236 с.

Туркменов Х.И., Маликов К.Х, Очилов О., Кулматова Г.А. Экваториальный эффект керра на трёхслойной магнитной структуре	322
Kamalova Dilnavoz Ixtiyorovna, Shomurodova Shaxzoda Akbar qizi Fizikadan “o‘tkazgichning solishtirma qarshiligini aniqlash” bo‘yicha laboratoriya ishini bajarish metodikasi	324
SECTION 7: PROBLEMS OF USING ALTERNATIVE ENERGY SOURCES AND PROMISING SOLUTIONS IONS	
Kamolov J Issiq polli isitish tizimining o‘zgaruvchilarini tahlil qilish	329
Kamolov Jo‘rabek Jalol o‘g‘li Paraboloid quyosh konsentratorlarini binolar issiqlik samaradorligini oshirishda qo‘llash.	332
Saidov Qurbon Sayfullayevich, Sattorova Gulandom Hamroqulovna “Elektrodinamika” bo‘limidan muammoli mazmundagi masalalarni tanlash	335
С. Хакимова, Ж. Жумаев, Ж. Кодиров, Ш. Мирзаев Математическая модель предварительной обработки сушки дынь	337
Nasirova Nargiza Gayratovna, Fayziyev Shaxobiddin Shavkatovich Kuchsiz magnetikda yorug‘likning yutilishi	340
Raxmatov Ilhom Ismatovich Quyosh fotoelektrik stansiyalarining samaradorligini oshirish	344
Temirov Sohob Amonovich Parabolik quyosh konsentratorini isiiqlik va texnik parametrlarini modellashtirish.	347
Maxmudova Marjona Maxsud qizi Fazaviy o‘tuvchi materiallardan foydalanib quyoshenergiyasini akkumulyatsiya qilish imkoniyatlari	349
A.B. Nusratov. U.X. Ibragimov, J.R., Qodirov Kombinatsiyalashgan quyosh quritgichlarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlarning ilmiy-texnikaviy tahlili	350
Qodirova Xamidaxon Nurmuxamadovna Oliy ta‘lim tizimida “muqobil energiya manbalari ta‘minoti” fanini oqitish samaradorligini oshirish	353
Иноятова Комола Лавзаровна, Гулахмадов Аминжон Абдужаббарович Использование SWAT моделирования: для прогнозирования оценки эрозии грунта при расчёте наносов бассейне реки зарафшан	354
J.R., Qodirov, U.X. Ibragimov, A.B. Nusratov Quyosh quritgich qurilmalarining konstruksiyalari tahlili	357
Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, Ibragimov Salim Safarovich Uzum mahsulotini tabiiy usulda (quyosh energiyasi asosida) quritish texnologiyalari	362
Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, Ibragimov Salim Safarovich Uzum mahsulotini botanik xususiyatlari va uni quyosh energiya asosida quritish texnologiyalari	368
SECTION 8: NEW PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICS, MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY	
Qunnazarov Amangeldi Quatbayevich Pedagogik dasturiy vositalar va ulardan foydalanish metodikasi	372
Kamolova Dilnavoz Ixtiyorovna, Nabiyeva Firuza Odil qizi, Idiboyeva Sevinch Bahodir qizi Fizikadan “bio-savar-laplas qonuni” mavzusiga doir masalalar yechish metodikasi	373
Kamalova Dilnavoz Ixtiyorovna, Nabiyeva Firuza Odil qizi, Tilavova Dilara Ikromjon qizi Fizikadan “elektr energiyasi. joul–lens qonuni” mavzusiga doir masalalar yechish metodikasi	275
Axmedov Axat Axrorovich Fizika fani o‘qituvchilarini tayyorlashning metodologik omillari	378
G‘apporov Umidjon Abdurashid o‘g‘li, Xusenov Murodjon Zohirovich Sun‘iy intellektga asoslangan o‘quv platformalarining talabalarning kasbiy kompetentligiga ta’siri	380
Amonova Sharofat Nurmaxmatovna Matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning metodik asoslari	382

CURRENT PROBLEMS OF PHYSICS, MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

(May 16-17, 2025)

Muharrir:	E.Eshov
Tex. muharrir:	D.Abduraxmonova
Musahhih:	M.Shodiyeva
Badiiy rahbar:	M.Sattorov

Nashriyot litsenziyasi № 022853. 04.03.2022.
Original maketdan bosishga ruxsat etildi: 16.05.2025.
Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. "Times New Roman" garnitura 1/16.
Elektrografik usulda. Oddiy bosma qog'ozi.
Bosma tabog'i 28. Adadi 100. Buyurtma №



KAMOLOT

“BUXORO DETERMINANTI” MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahar Namozgoh ko'chasi 24-uy
Tel.: + 998 91 310 27 22

