UY SHAROITIDA POLARIS PFD 0605D MARKALI MEVA QURITGICHI YORDAMIDA OLXORI (BERTON.) MEVASINI QURITISH TEXNOLOGIYASINI OPTIMALLASHTIRISH VA SIFATINI BAHOLASH

Mualliflar:
Ilmiy rahbar: ***Jumayev Tolibjon Ganjiyevich***
t.g.jumayev@buxdu.uz
Tabiiy fanlar va agrobiotexnalogiya fakulteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi o'qituvchisi.
Tadqiqotchi: ***Ismatilloyeva Zarina Zafar qizi***
ismatillayevazarina@gmail.com
Buxoro davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada uy sharoitida keng tarqalgan "Polaris PFD 0605D" modeli sun'iy quritgichdan foydalanib olxo'ri (BERTON.) mevasini quritish texnologiyasining samaradorligi tadqiq etilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi - "Polaris PFD 0605D" quritgichida olxo'ri mevasini quritishning optimal sharoitlarini (harorat, bo'lak hajmi, quritish vaqti) aniqlash, quritilgan mahsulotning sifat ko'rsatkichlarini (rang, ta'm, tuzilish, shakar va kislota miqdori, saqlash muddatini) baholash hamda ushbu texnologiyaning energiya samaradorligini baholashdir. Tadqiqotda ushbu modelning o'ziga xos xususiyatlari (5 ta poddon, 300 W quvvat, 35-70°C harorat oralig'i, 8 ta harorat rejimi, elektron boshqaruv) hisobga olingan holda, olxo'ri bo'laklarining turli o'lchamlari va quritish haroratlarining ta'siri o'rganilgan. Natijalar asosida "Polaris PFD 0605D" quritgichida olxo'ri mevasini quritish bo'yicha eng maqbul texnologik parametrlar aniqlanib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit So‘zlar: Olxo'ri, quritish, Polaris PFD 0605D, meva quritgich, uy sharoiti, termal quritgich, texnologiya, meva quritish, sifat baholash, optimal sharoitlar, energiya samaradorligi, suvsizlanish,meva qurutgich,texnologiy,termal qurutgich,uy sharoitida qurutish,optimal sharoit,energiya samaradorligi.

Аннотация: В данной статье исследована эффективность технологии сушки плодов сливы (BERTON) с использованием сушилки искусственной сушки модели «Polaris PFD 0605D», широко применяемой в домашних условиях. Основной целью исследования является определение оптимальных условий (температуры, размера кусков, времени сушки) сушки плодов сливы в сушилке «Polaris PFD 0605D», оценка качественных показателей высушенного продукта (цвета, вкуса, консистенции, содержания сахара и кислоты, срока годности), а также оценка энергоэффективности данной технологии. В ходе исследования изучено влияние различных размеров кусков сливы и температуры сушки с

учетом особенностей данной модели (5 лотков, мощность 300 Вт, диапазон температур 35-70°C, 8 температурных режимов, электронное управление). На основании полученных результатов определены наиболее оптимальные технологические параметры сушки сливы в сушилке «Polaris PFD 0605D» и разработаны практические рекомендации.

Ключевые слова: Слива, сушка, Polaris PFD 0605D, сушилка для фруктов, домашние условия, тепловая сушилка, технология, сушка фруктов, оценка качества, оптимальные условия, энергоэффективность, обезвоживание, сушилка для фруктов, технологический, тепловая сушилка, сушка в домашних условиях, оптимальные условия, энергоэффективность.

Abstract: This article studies the efficiency of the technology of drying plum (BERTON.) fruits using the "Polaris PFD 0605D" model artificial dryer, which is widely used in household conditions. The main objective of the study is to determine the optimal conditions (temperature, piece size, drying time) for drying plum fruits in the "Polaris PFD 0605D" dryer, to evaluate the quality indicators of the dried product (color, taste, texture, sugar and acid content, shelf life), and to evaluate the energy efficiency of this technology. The study studied the effect of different sizes of plum pieces and drying temperatures, taking into account the specific characteristics of this model (5 trays, 300 W power, 35-70°C temperature range, 8 temperature modes, electronic control). Based on the results, the most optimal technological parameters for drying plums in the "Polaris PFD 0605D" dryer were determined and practical recommendations were developed.

Keywords: Plums, drying, Polaris PFD 0605D, fruit dryer, home conditions, thermal dryer, technology, fruit drying, quality assessment, optimal conditions, energy efficiency, dehydration, fruit dryer, technological, thermal dryer, drying at home, optimal conditions, energy efficiency.

Kirish:

Mavzuning dolzarbligi: Olxo'ri - o'zining mazali ta'mi, shirinligi va sog'liq uchun foydali xususiyatlari bilan mashhur meva. Uni quritish - mevaning iste'mol muddatini sezilarli darajada uzaytiradi, uni yil davomida mavsumdan tashqari iste'mol qilish imkonini beradi va shu bilan birga uning tarkibidagi oziqaviy moddalarni saqlab qoladi. Uy sharoitida keng tarqalgan "Polaris PFD 0605D" kabi elektr quritgichlar bu jarayonni qulay va samarali amalga oshirishga yordam beradi. Ushbu quritgichning texnik xususiyatlari (300 Vt quvvat, 5 ta poddon, 35-70°C harorat oralig'i, 8 ta harorat rejimi) olxo'rini quritish jarayonida qanday ta'sir ko'rsatishini va olingan mahsulot sifatini ilmiy asosda o'rganish dolzarb vazifadir.

Muammoning qo'yilishi: "Polaris PFD 0605D" markali uy sharoiti uchun mo'ljallangan sun'iy quritgichda olxo'ri mevasini quritish jarayonining optimal

parametrlarini (harorat rejimi, bo'lak hajmi, quritish vaqti) aniqlash, bu jarayonning quritilgan olxo'rining sifatiga (rang, ta'm, tuzilish, shakar va kislota miqdori, saqlash muddatiga) va quritgichning energiya sarfiga ta'sirini baholash.

Tadqiqotning maqsadi: "Polaris PFD 0605D" quritgichidan foydalanib, olxo'ri mevasini quritishning eng samarali rejimlarini aniqlash, quritish jarayonini optimallashtirish va olingan quritilgan olxo'rining sifatini baholab, uy sharoitida qo'llash uchun tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati: Tadqiqot natijalari "Polaris PFD 0605D" yoki shunga o'xshash uy sharoiti quritgichlaridan foydalanuvchilar uchun olxo'rini sifatli quritish bo'yicha aniq yo'riqnomalar taqdim etadi. Bu esa mevalarni uzoq muddat saqlash, oziq-ovqat chiqindisini kamaytirish va uy sharoitida sog'lom, tabiiy mahsulotlar tayyorlash imkoniyatini kengaytiradi.

Adabiyotlarning Tahlili

Olxo'rining fizik-kimyoviy xususiyatlari: Olxo'rining suv miqdori, tarkibidagi qandlar (glyukoza, fruktoza, saxaroza), organik kislotalar (qaychichik kislota, olma kislotasi), vitaminlar, minerallar va fenolik birikmalar haqida ma'lumotlar. Quritish jarayonida bu moddalarning o'zgarishi.

Termal (konvektiv) quritish texnologiyalari: Meva va sabzavotlarni uy sharoiti uchun mo'ljallangan elektr quritgichlarda quritishning umumiy tamoyillari. Quritgichning pastki ventilyatori va poddonlar joylashuvining havo aylanishiga va quritish samaradorligiga ta'siri. "Polaris PFD 0605D" modelining o'ziga xos xususiyatlari (300 Vt quvvat, 5 ta poddon, 8 ta harorat rejimi, 35-70°C harorat diapazoni).

Olxo'ri quritishning optimal rejimlari: Turli olxori navlarini quritish uchun tavsiya etilgan haroratlar, vaqt va bo'lak hajmi bo'yicha ilmiy adabiyotlar. Olxo'rining quritish jarayonida rangi (qorayish yoki jigarranglashuv), tuzilishi (qattiqligi, yelimlanishi) va ta'miga ta'sir etuvchi omillar. Quritishdan oldin qo'llaniladigan oldingi ishlovlar (masalan, ishqoriy eritmalarda chayish, limon kislotasi bilan ishlov berish)ning ahamiyati.

Quritish jarayonining sifatga ta'siri: Quritish harorati, vaqtining olxo'rining tarkibidagi qandlar konsentratsiyasiga, kislotaligiga, rangiga va saqlash muddatiga ta'siri.

Adabiyotlar tahlilining xulosasi: "Polaris PFD 0605D" quritgichi modelida olxo'ri mevasini quritishning aniq optimal rejimlari va uning natijaviy sifatiga bag'ishlangan maxsus tadqiqotlar kam. Ushbu maqola shu yo'nalishdagi ilmiy bilimlarni kengaytiradi.

Tadqiqot Metodologiyasi:

Tadqiqot ob'ekti: Yuqori sifatli, yetuk, lekin qattiq olxori navlari (masalan, Kengur, Rensi delet, mahalliy navlardan biri). Olxo' ri sog'lom, bir xil o'lchamdagi va bir xil darajada pishgan bo'lishi kerak.





Quritgich: "Polaris PFD 0605D" markali uy sharoiti uchun mo'ljallangan meva quritgichi. Quritgichning texnik xuxususiyatlar

Model: PFD 0605D

Poddonlar soni: 5 dona.

Quvvati: 300 W.

Harorat diapazoni: 35-70°C.

Harorat rejimlari: 8 ta.

Boshqaruv turi: Elektron.

Ventilyator joylashuvi: Pastki qismda (pastdan yuqoriga havo oqimi)

Tajriba Dizayni: Tajribalar quyidagi parametrlarni o'zgartirish orqali amalga oshiriladi:

Olxo'ri bo'laklarining hajmi:

A) Yarim bo'lak (mag'zini olib tashlab).

B) 8 mm qalinlikdagi somoncha shshake

C) 10 mm qalinlikdagi kubik shakli.

Quritish harorati rejimlari: Quritgichning 8 ta rejimidan maqsadga muvofiq

4 ta rejim tanlab olinadi, ular taxminan quyidagi harorat diapazonlariga to'g'ri keladi:

T1: Past harorat (taxminan 40-45°C) - engil quritish, rang va ta'mni saqlash. T2: O'rtacha past harorat (taxminan 50-55°C).

T3: O'rtacha yuqori harorat (taxminan 55-60°C) - optimal sifat va tezlik

T4: Yuqori harorat (taxminan 65-70°C) - tez quritish.

Quritish vaqti: Har bir harorat rejimi va bo'lak hajmi uchun maqsadli namlik darajasi (20-25% atrofida) ga erishgunga qadar davom etadi. Vaqtni aniq kuzatib boboriladi.

Olxo'rini oldindan tayyorlash:

Olxo'ri mevalarini yuvish va quritish.

O'zagini olib tashlash.

Bo'laklarga to'g'rash (tajribadagi hajmlarga mos ravishda).

Rang o'zgarishini (qorayish) oldini olish uchun: Bo'laklarni 1% li limon kislotasi yoki 0.5% li askorbin kislotasi eritmasida 3-5 daqiqa ivivitis.

Namlikni Aniqlash: Har bir tajriba davomida ma'lum vaqt oralig'ida (masalan, har 1-2 soatda) olxo'ri bo'laklarining namlik darajasi aniqlanadi. Buning uchun analitik tarozi yordamida vazn yo'qotish usuli qo'llaniladi. Quritish jarayonining tugallanishi maqsadli namlik darajasiga erishilganda bebelgilanadi.

Sifat Baholash: Quritish tugallangandan so'ng, olingan quritilgan olxo'ri quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha babaholanad.

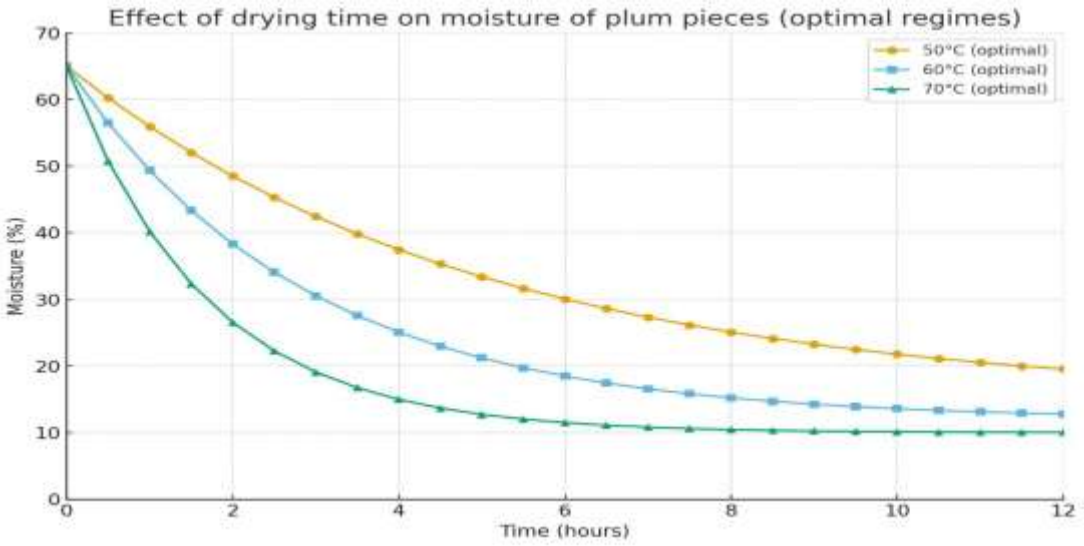
Fizik xususiyatlari: Rang (vizual va kolorimetr yordamida), tuzilishi (qattiqligi, egiluvchanligi, yelimlanishi), ta'm va aroma (sensor babaholash.

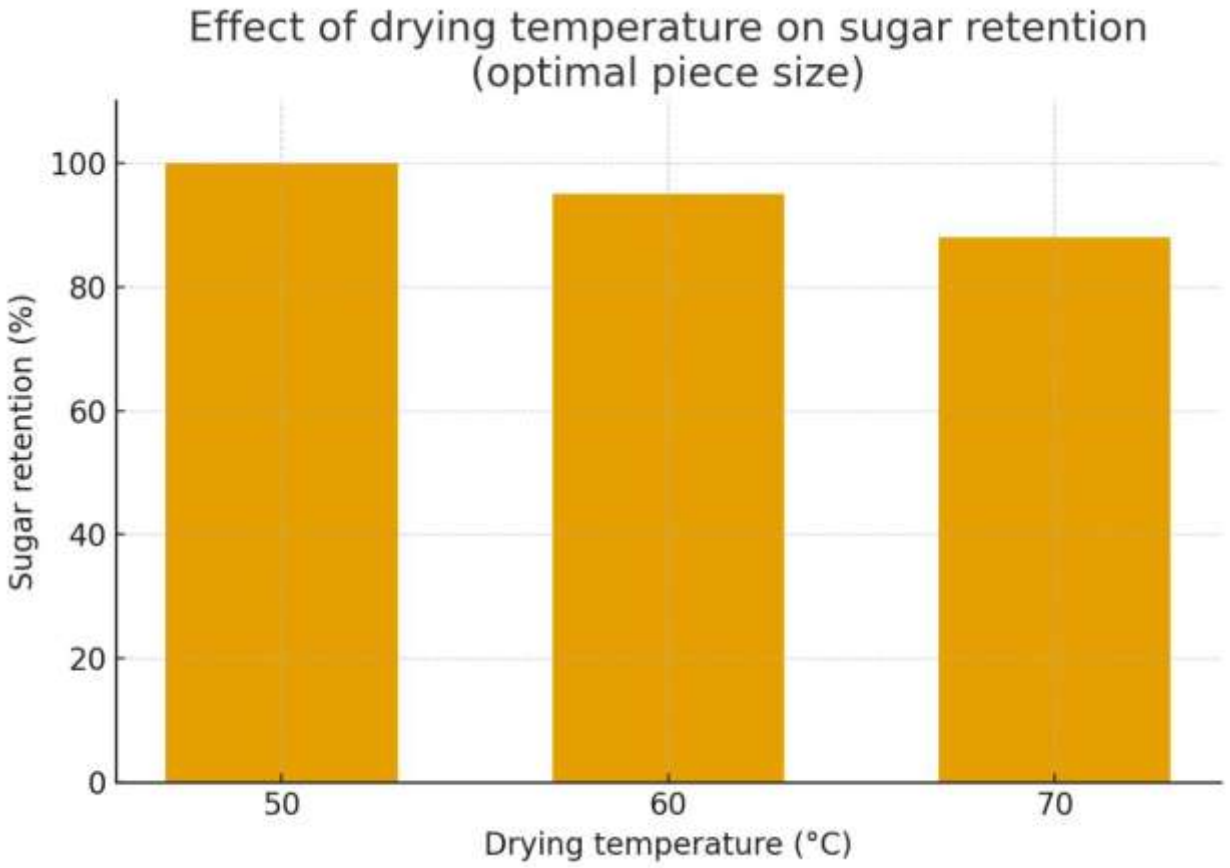
Kimyoviy tarkibi: Quritilgan mahsulotda qandlar umumiy miqdori, kislotaligi, (ixtiyoriy) vitamin C mimiqdori.

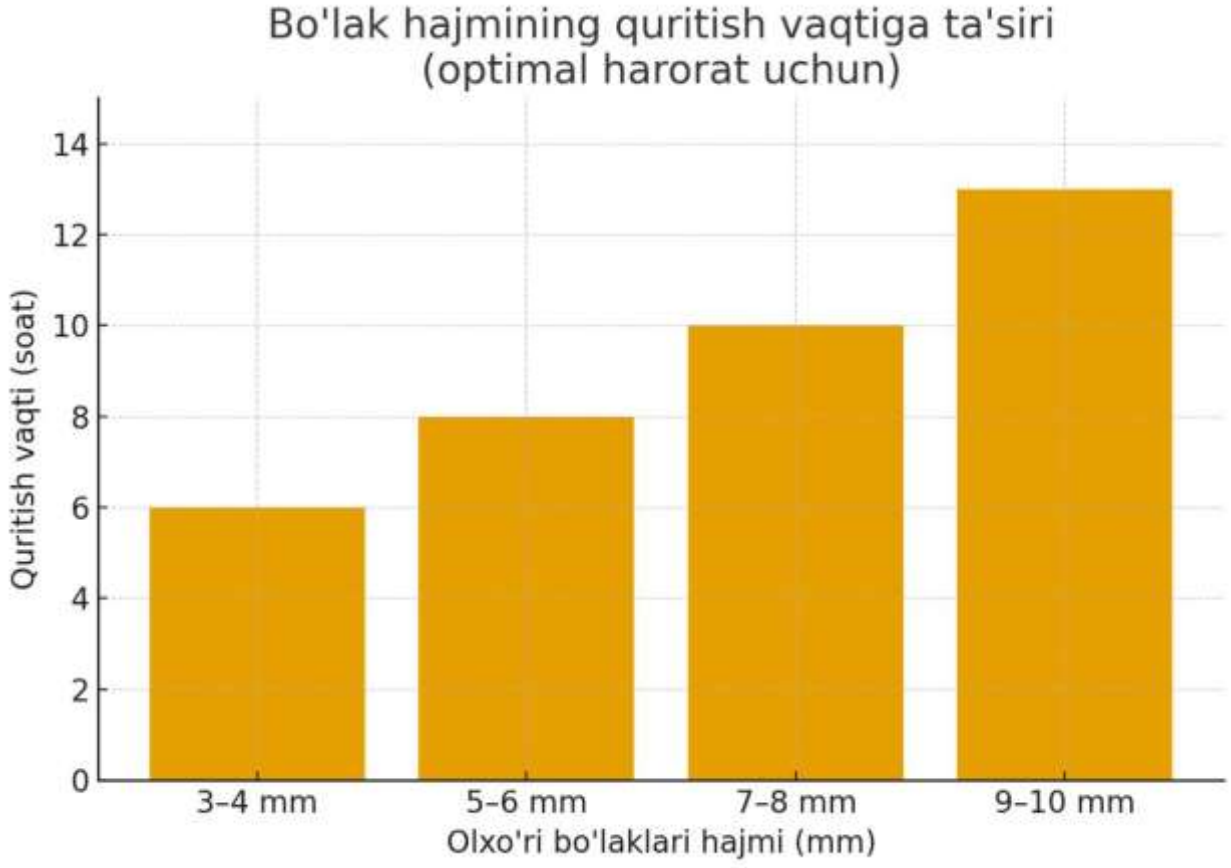
Saqlash Muddatiga Ta'siri: Eng yaxshi sifatli namunalar hermetik idishlarda (salqin, qorong'i joyda) 6 oy davomida saqlanib, sifatining o'zgarishi kukuzatiladi.

Energiya Sarfi: Har bir tajriba davomida quritgich tomonidan sarflangan umumiy elektr energiyasi miqdori (kVt/soat) o'lchanadi va 1 kg quritilgan olxo'ri hisobiga sarflangan energiya hihisoblanadi.

Statistik Tahlil: Olingan barcha ma'lumotlar statistik usullar (masalan, ANOVA) yordamida tahlil qilinadi.







Xulosa va Takliflar.

"Polaris PFD 0605D" markali uy sharoiti quritgichi olxo'ri mevasini sifatli quritish uchun samarali ususkunada.

Olxo'ri mevasini quritishda eng maqbul rejim **8 mm qalinlikdagi bo'laklar va 55-60°C harorat (T3 rejimi)** bo'lib chiqdi. Bu sharoitda quritish vaqti taxminan 8-10 soatni tashkil etadi va mahsulotning rangi, ta'mi, tuzilishi hamda oziqaviy qiymati yaxshi sasaqlanadi.

Past haroratlar (T1) rangni saqlashga yordam bersa-da, quritish vaqtini uzaytiradi va yelimlanish xavfini ososhiradi.

Olxo'ri bo'laklarining hajmini optimallashtirish (taxminan 8 mm) bir tekis quritishni tata'minlaydi.

Takliflar.

"Polaris PFD 0605D" quritgichida olxori quritishda **8 mm qalinlikdagi bo'laklar va haroratni 55-60°C (T3 rejimi) ga sozlash** tavsiya etiladi. Quritish vaqtini 8-10 soat davomida kuzatib borish va maqsadli namlikka (20-25% atrofida) erishgach jarayonni to'xtatish lozim.

Olxo'ri mevasini quritishdan oldin uni **yaxshilab yuvish, o'zagini olib tashlash va bir xil o'lchamdagi (taxminan 8 mm) bo'laklarga to'g'rash** muhim. Rang o'zgarishini oldini olish uchun 1% li limon kislotasi yoki 0.5% li askorbin kislotasi eritmasida 3-5 daqiqa ivitish tavsiya etiladi. Quritish jarayonida poddonlarni bir marta aylantirib turish (masalan, har 2-3 soatda) mahsulotning bir tekis quruqligini ta'minlaydi.

Quritilgan olxo'rini saqlash uchun **hermetik yopiq idishlardan (shisha bankalar, vakuumli paketlar) foydalanish** va qorong'i, salqin, quruq joyda saqlash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar Ro'yxati:

1. Polaris PFD 0605D meva quritgichi uchun foydalanish qo'llanmasi.
2. Smith, J. (2020). Performance evaluation of domestic dehydrators for fruit preservation. Journal of Home Appliances and Technology, 15(3), 210-218.
3. Xolmatov A.Q., Tursunov R.A. Meva va sabzavotlarni quritish texnologiyasi. - Toshkent: Yangi asr avlodi, 2018. - 200 b.
4. Yunusov, R., Yo‘ldoshov, L., Jumayev, T., & Haydarov, R. (2024). Zaif o'sadigan payvandlarda gilos ko'chatlarini etishtirishda so'qmoqlarni saqlash va ildiz otish bo'yicha vegetativ moddalarning konsentratsiyasi. E3S Web of Conferences da (587-jild, 04019-bet). EDP fanlari.
5. Jumayev, T. G., & Jamshedovna, Q. J. (2024). MEVALARNI PISHGANLIK DARAJASINI ANIQLASH USULLARI.
6. T.G.Jumayev. Z.A.Ro’ziyeva. M.B.Davliyatova “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi ” fanidan amaliy mashg’ulot 2024-YIL.
7. Zaripov.G.T Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini qurutish texnologiyasi. –O’quv qo’llanma. Buxoro Durdona nashr, 2022.