

¹Khasanova Kholida Ibadullayevna,

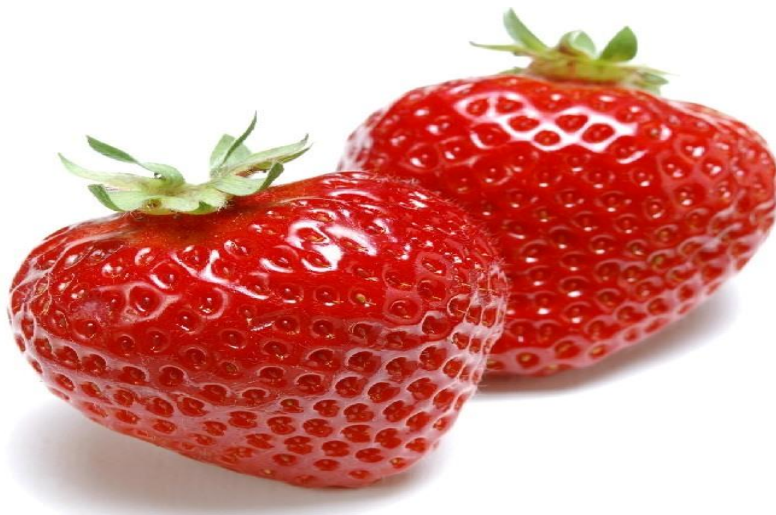
²Madraimova Diyora Olimjon qizi , ³Adhamov Saidvalixon Aziz o'g'li

¹o'qituvchi, "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti

^{2,3}talaba, "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti

***Anotatsiya.** Mazkur maqolada qulupnayni uy sharoitida saqlash va qayta ishlash texnologiyalari ilmiy asosda yoritilgan. Qulupnayning kimyoviy tarkibi, oziqaviy ahamiyati va inson salomatligi uchun foydali xususiyatlari tahlil qilinadi. Mevaning qisqa saqlanish muddati bois uni muzlatish, quritish, shakar bilan aralashtirib saqlash hamda sovutkichda saqlash usullari bayon etilgan. Shuningdek, uy sharoitida qulupnaydan murabbo, kompot, pyure, sharbat, qandlangan mahsulotlar tayyorlash texnologik jarayonlari ketma-ket izohlangan. Gigiyena va sanitariya qoidalariga rioya qilishning ahamiyati ham alohida ko'rsatib o'tilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, qulupnayni to'g'ri saqlash va qayta ishlash oila iqtisodini mustahkamlash, mavsumiy mahsulotdan yil davomida samarali foydalanish va sog'lom ovqatlanishni yo'lga qo'yishda muhim o'rin tutadi.*

***Kalit so'zlar:** Qulupnay, saqlash, qayta ishlash, murabbo, kompot, muzlatish, quritish, vitamin C, texnologiya, pasterizatsiya, sterilizatsiya.*



1-rasm . Qulupnay.

¹Хасанова Холида Ибадуллаевна, ²Мадраимова Диёра

Олимжон кизи, ³Адхамов Саидвалихон Азиз угли

¹ преподаватель, Национальный

исследовательский университет «ТИИИМСХ»

^{2,3} студент(ы), Национальный исследовательский

университет «ТИИИМСХ»

Аннотация. В данной статье на научной основе рассмотрены технологии хранения и переработки клубники в домашних условиях. Проанализированы химический состав клубники, её пищевая ценность и полезные свойства для здоровья человека. В связи с коротким сроком хранения плодов описаны такие способы сохранения, как замораживание, сушка, хранение с добавлением сахара, а также хранение в холодильнике. Кроме того, последовательно изложены технологические процессы приготовления в домашних условиях варенья, компота, пюре, сока и цукатов из клубники. Особое внимание уделено соблюдению санитарно-гигиенических требований. Результаты исследования показывают, что правильное хранение и переработка клубники играют важную роль в укреплении семейной экономики, эффективном использовании сезонной продукции в течение всего года и организации здорового питания.

Ключевые слова: Клубника, хранение, переработка, варенье, компот, замораживание, сушка, витамин С, технология, пастеризация, стерилизация.

TECHNOLOGY OF STORAGE AND PROCESSING OF STRAWBERRIES UNDER HOUSEHOLD CONDITIONS

¹Khasanova Kholida Ibadullayevna, ²Madraimova Diyora Olimjon qizi, ³Adhamov Saidvalikhon Aziz o'g'li

¹ Teacher, National Research University "TIAME"

^{2,3} Students, National Research University "TIAME"

Abstract. *This article scientifically examines the technologies of storage and processing of strawberries under household conditions. The chemical composition, nutritional value, and health benefits of strawberries are analyzed. Due to the short shelf life of the fruit, methods such as freezing, drying, storage with sugar, and refrigeration are described. In addition, the technological processes of preparing strawberry jam, compote, purée, juice, and candied products at home are explained step by step. Special attention is paid to the importance of observing hygiene and sanitary requirements. The research results indicate that proper storage and processing of strawberries play an important role in strengthening the family economy, ensuring efficient year-round use of seasonal products, and promoting healthy nutrition.*

Keywords: *Strawberry, storage, processing, jam, compote, freezing, drying, vitamin C, technology, pasteurization, sterilization.*

KIRISH

Qulupnay (*Fragaria × ananassa*) — O‘zbekiston iqlimida muvaffaqiyatli o‘sadigan, erta pishadigan, parhezboq va vitaminlarga boy mevalar sirasiga kiradi. U o‘zining yorqin qizil rangi, o‘tkir xushbo‘y hidi va yoqimli ta‘mi bilan boshqa mevalardan ajralib turadi. Qulupnay inson salomatligi uchun nihoyatda foydali bo‘lib, u tarkibida vitamin C, A, E, B1, B2, PP, kaliy, temir, fosfor, magniy, kalsiy, pektin moddalar va antioksidantlarni o‘z ichiga oladi.

Mazkur meva organizmga ko‘p foyda keltiradi: qon bosimini me‘yorda ushlab turadi, yurak faoliyatini yaxshilaydi, immunitetni mustahkamlaydi, teri va soch salomatligini tiklaydi. Shu bois qulupnay nafaqat yangi holatda iste‘mol qilinadi, balki turli xil murabbo, sharbat, kompot, pyure, muzlatilgan va quritilgan mahsulotlar shaklida ham tayyorlanadi.

Qulupnay juda nozik tuzilishga ega bo‘lgani sababli tez buziladi, transportirovka va saqlash vaqtida e‘tibor talab qiladi. Shuning uchun ham uy sharoitida to‘g‘ri saqlash va qayta ishlash texnologiyasini bilish mahsulot sifatini uzoq muddat saqlab qolish uchun zarur hisoblanadi.

ASOSIY QISM

Qulupnay (*Fragaria × ananassa*) — dunyo bo‘yicha eng qadrlangan, erta pishadigan va bozor qiymati yuqori bo‘lgan rezavor mevalardan biridir. O‘zbekiston sharoitida ham keng yetishtiriladi, ayniqsa Farg‘ona vodiysi, Samarqand, Qashqadaryo va Toshkent viloyatlarida yuqori hosildor navlari uchraydi. Qulupnay bahor mavsumining ilk vitamin manbai hisoblanib, aholining parhez ovqatlanishida muhim o‘rin tutadi. Ushbu mevaning

yorqin rangi, yoqimli ta'mi va nozik xushbo'yi uni iste'molchilar orasida juda mashhur qiladi.

Qulupnay tarkibidagi vitaminlar, mikroelementlar va antioksidantlar organizm uchun katta ahamiyatga ega. Xususan, undagi vitamin C miqdori sitrus mevalaridan ham yuqori bo'lib, immunitetni mustahkamlaydi, moddalar almashinuvini yaxshilaydi va teri salomatligini qo'llab-quvvatlaydi. Biroq mevaning nozik tuzilishi va tez buziluvchanligi sababli uni yig'ib olingan zahoti qayta ishlash yoki to'g'ri sharoitda saqlash zarur. Amaliyot ko'rsatadiki, uy xo'jaliklarida mevalarni saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini bilish ularni yo'qotishsiz iste'molga yetkazish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash hamda mavsumiy mahsulotdan samarali foydalanish imkonini beradi. Shu sababli, mazkur maqola qulupnayni uy sharoitida saqlashning samarali usullari va qayta ishlash texnologiyalarini ilmiy asosda bayon qiladi.

Qulupnayning kimyoviy tarkibi va oziqaviy ahamiyati:

Qulupnayning 100 grammida o'rtacha: Suv — 85–90 %; Uglevodlar — 7–9 % (asosan fruktoza va glyukoza); Organik kislotalar — 1–1,5 %; Pektin moddalar — 0,6–0,8 %; Vitamin C — 60–90 mg; Kaliy — 230 mg; Temir — 0,5 mg; Kalsiy — 24 mg.

Bu tarkibdan ko'rinadiki, qulupnay — parhez va davolovchi mahsulot bo'lib, u vitaminlarga nihoyatda boy. Ayniqsa, vitamin C miqdori limon va apelsindan ham yuqori bo'lishi bilan ajralib turadi. U yurak-qon tomir tizimini mustahkamlaydi va organizmda erkin radikallarni yo'q qiladi.

Qulupnayni saqlash texnologiyasi

Qulupnayning saqlanish muddati juda qisqa — tabiiy holda atigi 1–2 kun. Shu bois uni saqlashda quyidagi texnologiyalarga amal qilinadi:

Sovutkichda saqlash. Eng sodda usul — mevalarni sovutkichda 0–2 °C haroratda, 90–95 % nisbiy namlikda saqlashdir. Bunda mevalar 2–3 kungacha o'z sifatini saqlab qoladi. Mevalarni havo o'tadigan idishlarda, plastik yoki shisha qutilarda saqlash tavsiya etiladi.

Muzlatib saqlash. Eng ishonchli usul — muzlatish. Yuvilgan, quritilgan qulupnaylar oziq-ovqat uchun mo'ljallangan idishlarga joylanadi va –18 °C haroratda 6–8 oy saqlanadi. Muzlatishdan avval qulupnayni shakar bilan aralashtirish (1 kg meva uchun 200–300 g shakar) vitaminlarning saqlanishini yaxshilaydi.

Quritish. Qulupnayni quyoshda yoki 50–60 °C da ishlaydigan elektr quritgichlarda quritish mumkin. Quritilgan mahsulot vitaminlarining 70 % gacha saqlanadi. Quritilgan qulupnayni yopiq shisha idishlarda yoki mato xaltalarda saqlash kerak.

Shakar bilan aralashtirib saqlash. Qulupnay shakar bilan 1:1 nisbatda aralashtiriladi, steril bankalarga joylanadi va muzlatkichda 3–4 oy saqlanadi. Bu usulda mevaning tabiiy rangi, hidi va vitaminlari yaxshi saqlanadi.



2-rasm. Qulupnayni muzlatib saqlashdan oldin, barglaridan tozalab olish jarayoni.

Qulupnayni qayta ishlash texnologiyasi

Uy sharoitida qulupnaydan turli xil mahsulotlar tayyorlanadi: murabbo, kompot, sharbat, pyure, jele, muzqaymoq, qandlangan meva va boshqalar.

Qulupnay murabbosi tayyorlash. Murabbo tayyorlash uchun sog‘lom, chirimasdan, to‘liq pishgan mevalar tanlanadi. 1 kg qulupnayga 1–1,2 kg shakar solinadi. Meva shakar bilan aralashtirilib 5–6 soat turgach, hosil bo‘lgan siropda 2–3 bosqichda 10–15 daqiqadan qaynatiladi. Tayyor murabbo bankalarga solinib, 85–90 °C da 10 daqiqa davomida sterilizatsiya qilinadi.

Qulupnay kompotini tayyorlash. 1 litrlik bankaga 300–400 g qulupnay solinadi. 1 litr suvga 300 g shakar solib tayyorlangan sirop 70 °C haroratda mevalar ustiga quyiladi. Bankalar 85–90 °C da 15–20 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.

Qulupnay sharbatini olish. Mevalar maydalab, siquvchi press orqali suvi olinadi. Hosil bo‘lgan sharbat 80–85 °C da 10 daqiqa pasterizatsiya qilinib, shisha idishlarga quyiladi. Sharbat o‘z tabiiy ta‘mi va rangi bilan ajralib turadi.

Qulupnay pyuresi tayyorlash. Yangi yuvilgan mevalar blender yordamida eziladi, shakar (100 g) va limon kislotasi (1 g) qo‘shiladi. Pyure shisha idishlarga quyilib, 90 °C da 10

daqiqa davomida pasterizatsiya qilinadi. Bu mahsulot bolalar ovqati sifatida ham ishlatiladi.

Qandlangan qulupnay. Qulupnay siropda bir necha bor qaynatilib, soʻng quritiladi. Qandlangan qulupnayning tashqi qobigʻi shakar bilan qoplangan boʻladi va u uzoq muddat saqlanishi mumkin.

Saqlashdagi gigiyena va xavfsizlik qoidalari

Qulupnayni saqlash va qayta ishlashda gigiyenik talablar muhim: Idishlar va qoʻllar toza boʻlishi kerak. Mevalar iflos joyda yuvilmasligi kerak. Sterilizatsiya jarayoni toʻliq bajarilishi lozim. Tayyor mahsulotni quyosh nuri tushmaydigan salqin joyda saqlash zarur. Bu qoidalarga amal qilinmasa, bakteriyalar koʻpayib, mahsulot buziladi.

Qulupnayni qayta ishlashning iqtisodiy va amaliy ahamiyati

Qulupnayni qayta ishlash oila xoʻjaligi uchun tejamkorlikni taʼminlaydi. Mavsumda arzon narxda olinadigan mevalardan yil davomida foydalanish imkonini beradi.

Qayta ishlangan qulupnay mahsulotlari:

Qoʻshimcha daromad manbai boʻlishi mumkin;

Mahalliy xomashyoni toʻliq foydalanishga yordam beradi;

Vitaminli oziq-ovqat manbai sifatida sogʻlom turmush tarzini taʼminlaydi.

XULOSA

Qulupnay — foydali, mazali va iqtisodiy ahamiyatga ega boʻlgan qimmatli meva hisoblanadi. Uni uy sharoitida toʻgʻri saqlash va qayta ishlash orqali mevaning tabiiy rangi, hidi va vitaminlari uzoq muddat saqlanadi. Har bir oila oddiy sharoitda ham qulupnaydan murabbo, kompot, pyure, sharbat va quritilgan mahsulotlar tayyorlab, sogʻlom ovqatlanish madaniyatiga hissa qoʻsha oladi. Toʻgʻri yondashuv, gigiyena qoidalarga amal qilish va meva tanlashdagi eʼtibor — yuqori sifatli tayyor mahsulot olishning garovidir.

Qulupnay — oziqaviy, parhezboq va iqtisodiy jihatdan qimmatli mevalardan biri boʻlib, inson salomatligi uchun foydaliligi bilan ajralib turadi. Tadqiqot davomida qulupnayni uy sharoitida saqlashning eng maʼqul usullari — muzlatish, sovutkichda saqlash, quritish va shakar bilan aralashtirish samaradorligi koʻrib chiqildi. Shuningdek, mevalarni qayta ishlashning asosiy texnologik jarayonlari, jumladan murabbo, kompot, pyure, sharbat va qandlangan mahsulot tayyorlash bosqichlari tahlil qilindi.

Olingan natijalarga ko'ra, to'g'ri yondashuv va gigiyena qoidalariga qat'iy amal qilish mahsulot sifatini uzoq muddat saqlashga imkon beradi. Qulupnayni qayta ishlash oila iqtisodiyotini mustahkamlaydi, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi va mavsumiy mahsulotdan yil davomida foydalanish imkonini beradi. Har bir oila oddiy sharoitda ushbu texnologiyalardan foydalangan holda sifatli, foydali va mazali mahsulotlar tayyorlashi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Q. Jo'rayev. Meva-sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent: O'zbekiston nashriyoti, 2021.
2. M. Sobirova. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash asoslari. Toshkent, 2020.
3. R. Usmonov. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlashda innovatsiyalar. Samarqand, 2022.
4. Karimov N. va boshq. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash texnologiyasi. Toshkent, 2019.