

## OLMANI SAQLASH TEXNOLOGIYASI

Xodjiyeva Niyozgul Zohirovna  
*Buxoro davlat universiteti magistri*

**Annotatsiya:** *Ma'lumki O'zbekistonimizda mevalar juda ko'p va xilma-xildir. SHulardan biri inson organizmi uchun kerak bo'lgan vitaminlarni o'zida saqlagan meva bu-olmadir. Olma har tamonlama foydali meva hisoblanadi. Shu uchun ham bu mahsulotni yilning istalgan bir vaqtida istemol qila olishimiz uchun bu mahsulot saqlanadi. Olmani saqlashning bir qancha usullari bo'lib bari inson ehtiyojlarini qondirish uchun xizmat qiladi.*

**Kalit so'zlar:** *Olma, saqlash, nav, yashik, konteyner, ombor. Olma (lotincha: Malus)-ra'nodoshlar oilasiga mansub, barg to'kuvchi daraxtlar yoki butalar turkumi bo'lib urug'li meva daraxti hisoblanadi.*

Shimoliy va janubiy yarim sharning mo'tadil mintaqalarida olmaning 25- 30 turi, jumladan, Sharqiy Osiyo, O'rta Osiyo va Kavkazda 10 xil turi tarqalgan. Ekiladigan mevali daraxtlar orasida maydoni jihatidan birinchi o'rinda turadi. Olma shu jumladan har quanday mahsulotni yilning istalgan bir vaqtida istemol qilishimiz uchun bu mahsulotlar turli xil saqlash usullarida saqlanadi. Olmaning saqlashga chidamliligi uni saqlashda pishib yetilish xususiyati bilan aniqlanadi. Olmaning ertapishar navlari kam muddatga, kechki navlari esa 7-8 oygacha saqlanishi mumkin. Olma saqlash uchun yashiklarga joylashtiriladi. Bunda olma qog'ozga o'ralsa yaxshi saqlanadi. Olma yashiklarga joylashtirilganda ular orasiga qog'oz yoki qirindi solinsa ham bo'ladi. Yashiklar omborga devor tomondan 25-30 sm, yashiklar orasida ikki metrli yo'l qoldirilib joylashtiriladi. Bir taxda 7-8 ta yashik bo'ladi. Eng yuqoridagi yashik bilan ombor shipining orasida 50-60 sm qolishi kerak. Olma solingan yashiklar taxlarga shaxmat usulida uchtadan va juft-juft qilib joylashtiriladi. Taxlarga navi, sorti, sifati, katta-kichikligi bir xil bo'lgan mahsulot joylangan yashiklar terib qo'yiladi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, uncha pishmagan olma past haroratda pishib yetilmaydi, aks holda ular qattiqlashib, ta'mi va xushbo'yligi o'zgarmaydi. Shu sababli, omborda havoning haroratini olmaning pishganligiga qarab o'zgartirib turish lozim.

Olmaning sovuqqa chidamli navlari -1- -20 haroratda saqlanadi. Bunday olmalar issiq haroratda uzoq vaqt saqlanmaydi. Pepin shafran, Kandil sinap, Renet Simirenko, Golden delishes, Boyken, Renet Kichunova, Sari sinap, Rozmarin kabi olma navlari sovuqqa chidamli hisoblanadi. Olmaning sovuqqa chidamsiz navlari 2-4°C da saqlanadi. Mart, Suvorovets, Aprel, Jonatan, Starking, Antonovka, Renet shampän, Oddiy antonovka navlari sovuqqa chidamsiz navlar jumlasiga kiradi. Olmani saqlashda havoning nisbiy namligi 85-95% bo'lishi maqbul hisoblanadi. Omborni sovitishga saqlash haroratiga yetguncha havoni jadal aralashtirib turish orqali erishiladi, bunda taxlar orasida havo oqimining tezligi 0,2-0,3 m/sek bo'lishi tavsiya qilinadi. Olmani omborda saqlash vaqtida gaz muhitini boshqarish muhim hisoblanadi. Bunda ayniqsa past haroratga chidamsiz olmani saqlashda foydalanish yaxshi samara beradi. Odatda olma daraxtining pastki shoxlaridan yig'ilgan mevalar yaxshi saqlanadi. Shu sababli ular alohida terib olinadi va saqlashga ham alohida joylanadi. Olma uzilgandan so'ng 4-8 soatdan kechiktirmasdan meva omboriga olib kelinishi kerak. Olmani saqlashdan

oldin ular maxsus bo'lmalarda sovitiladi. Har kuni meva ombori bo'lmasi sig'imining 10-15 % olma bilan to'lg'aziladi. Bo'lma 7-10 kun deganda butunlay to'lg'aziladi. Bo'lmalarda havo asta-sekin sovitilib 4-6°C ga yetkaziladi, keyin esa nav uchun kerakli bo'lgan harorat darajasida qoldiriladi.

Oliy va birinchi navli olmalar uzoq muddatga, ikkinchi va uchinchi navli olmalar 2-3 oy saqlashga qo'yiladi. Ular yashik, karton quti va konteynerlarda saqlanadi. Mevalarni konteynerlarda saqlash omborning 1 m<sup>3</sup> hajmidan samarali foydalanishni ta'minlaydi. Bunda 1 m<sup>3</sup> foydali hajmda mevalar yashiklarda saqlanganda uning zichligi 250-300 kilogramm, konteynerlarda 400 kilogrammni tashkil qiladi. Olmani saqlashda ularni polietilen kleyonkalarga joylashtirish keng qo'llanilmoqda. Bunda sig'imi 1-3 kilogramm polietilen xaltachalardan foydalaniladi. Bunday xaltachalar ichida 1,5-2 oy ichida kislorodning miqdori 14-16% ga, karbonat angidrid esa 5-7% ga yetadi. Polietilen xaltachalarni omborga joylashtirgach, ularning og'zi ikki-uch kun ochib qo'yiladi olma sovitilgandan so'ng ularning og'zi yopiladi. Polietilen xaltachalar konteynerlarga joylashtirilgan holda omborlarga joylashtiriladi. Olmani saqlashda polietilendan yasalgan konteynerlardan foydalanish yaxshi samara beradi. Bunda 600-800 kg meva sig'adigan konteynerlar qo'llaniladi. Polietilendan yasalgan konteynerlarga gaz muhitini boshqarish uchun maxsus tuynuklar qo'yiladi. Olma navining xilma-xilligi uni saqlashni ancha mushkullashtiradi. Chunki har bir nav uchun ma'lum saqlash tartibi talab qilinadi. Saqlash davrida olmani ko'zdan kechirib turish kerak. Olma joylashtirilgan yashiklar har oyda bir ikki marta qarab chiqiladi. Saqlanadigan olmada nuqson bo'lsa, ular qaytadan sortlarga ajratiladi.

Olmanni qanday saqlash kerakligini bilib olsak, to'plangan saxiy hosilni uzoq vaqt davomida saqlab qolgan xushbo'y mevalardan lazzat olishingiz mumkin bo'ladi. Va bu borada yangi kelganlar va tajribali bog'bonlar amaliyotda to'g'ri maslahat va tavsiyalarni bajarib, o'zlarini saqlashning yangi usullarini tushunishlari va bebaho tajribaga ega bo'lishlari mumkin.

Olmalarni saqlash uchun zarur shart-sharoit meva-sabzavotlarning erta zararlanishiga yo'l qo'ymaydi va begona hidlarsiz o'zlarining haqiqiy ta'mini saqlab qoladi.

1. Uzoq muddatli saqlash faqat zich teriga ega bo'lgan olma qishning navlari va tabiiy sham bilan qoplangan.

2. Olma uzoq muddatli saqlash uchun muhim shart xonada qulay mikroiklimni ta'minlashdir. Ideal harorat 85-90% namlikda 0 dan +5 darajagacha.

3. To'g'ri hosil qilingan mevalar tegishli idishlarga joylashtiriladi: yog'och, karton yoki gazlangan gazlangan qutilar, ularni qog'oz bilan qoplangan.

4. Yostiqsimon o'rinli maxsus idishlarni saqlash uchun yoki maydonchada yoki podvalda javonlarga meva berish uchun foydalanish qulay.

5. Uzoq vaqt davomida mevani kartoshka yoki boshqa sabzavotlar bilan saqlash tavsiya etilmaydi: mevalar begona hidlar bilan to'ldiriladi va o'zlarining original ta'mini yo'qotadi. Bundan tashqari, saqlash jarayonida olma kartoshka ildizlarini shakllantirish va boshqa sabzavotlarning yomonlashishiga yordam beradigan etilen gazini ishlab chiqaradi.

6. Olma, erdagi podvaldagi, izolyatsiyalangan balkonda yoki muzlatgichda bo'sh joy mavjud bo'lgan boshqa sabzavotlardan alohida saqlanishi mumkin.

O'zbekiston omborxonalarida saqlanadigan mevalarning 90% ga yaqinini olma tashkil qiladi. Mevalar orasida olma eng uzoq (8-9 oy) saqlanish xususiyatiga ega. Goldspur, Delishes,

Jonatan, Nafis, Renet Simirenko, Oq Rozmarin va ba'zi boshqa navlar saqlashga ko'p qo'yiladi. Uzoq saqlashga mo'ljallangan mevalar qo'lda teriladi. Hosil yaxshi saqlanishi uchun olma va boshqa mevalarning ko'p turlarini birorta antioksidant (difenilamin, etoksixin va b.) bilan ishlov berilgan qog'ozlarga o'rashadi. O'zbekistonda qog'ozga xlopkosporin biopreparatining (ta'sir etuvchi moddasi *Bacillus subtilis* 26D bakteriyasining hujayralari va sporalari) 0,7 mlrd/ml konsentratsiyali eritmasi bilan ishlov berish tavsiya qilingan.

Bu kabi saqlash usullaridan tashqari olmani yana sovutgichlarda ham saqlash mumkin. Olmaning kam miqdorini uyda sovutgichlarda saqlasa ham bo'ladi. Sovutgichda uyda olma saqlash doimo ideal namlik va harorat ko'rsatgichlarining saqlanishini ta'minlaydi. Natijada hosilni uzoq muddatli sifatli saqlab turiladi. Olmalar kichkina qutilarga joylashtirilgan, qog'ozlarga o'ralgan sumkalarga solinadi va sovutgich kamerasining raflariga yuboriladi va qurilmani kerakli rejimga o'tkaziladi. Shu tartibda olmani saqlashga erishiladi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. E. Reverchon, J. Supercrit. Fluids, 1997, 10, 1-37.
2. W.K. Modey, D.A. Mulholland, and M.W. Raynor, J. Chromatogr. Sci., 1996, 34, 320-325.
3. K.D. Bartle, A.A. Clifford, S.B. Hawthorne, J.J. Langenfeld, D.J. Miller, and R. Robinson, J. Supercrit. Fluids, 1990, 3, 143-149.
4. Сафаров А.Ф., Гафуров К.Х., Применение сжиженного углекислого газа как растворителя для получения экстрактов из растительного сырья (обзор) Монография Бухара 2014., С. - 87-95.
5. Нх.Л. Малашенко, С.М. Силинская, В.С. Коробицын, Высокоэффективные газожидкостные и сонохимические технологии в пищевой промышленности, Монография, Краснодар 2013., С. -16-27.
6. M.D. Luque de Castro, M.M. Jiménez-Carmona, and V. Fernández-Pérez, Trends Anal. Chem., 1999, 18, 708-716.
7. Q. Lang and C.M. Wai, Talanta, 2001, 53, 771-782.
8. S.M. Pourmortazavi and S.S. Hajmirsadeghi, J. Chromatogr. A, 2007, 1163, 2-24.
9. Касьянов Г.И., Коробицын В.С., Рохмань С.В. Установки для сверхкритической CO<sub>2</sub>-экстракции, // Суб- и сверхкритические флюидные технологии в пищевой промышленности, Материалы международной научно-технической Интернет-конференции, Краснодар 2012 г. С. - 47-49.
10. К.Х. Гафуров, Б.Т. Мухаммадиев, Ш.У. Мирзаева. Сверхкритическая [СК] CO<sub>2</sub> экстракция глицирризиновой кислоты из местных лакричных корней. // Бутлеровские сообщения №1, том 49. 2017, Татарстан, С. 108-114.
11. Е.И. Мякинникова, Совершенствование технологического оборудования для CO<sub>2</sub> - экстракции Известия вузов. Пищевая технология №4, 2011., - С. 94-97.

12. Baxtiyorovna, D. M. (2022). Food safety management. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 8, 64-67.
13. Bakhtiyarovna, D. M., Shakhidovich, S. S., Khalilovich, M. K., Mukimovna, A. Z., & Karimovna, Y. N. (2020). Investigation Of The Effect Of Plant Extracts On The Rheological Properties Of Wheat Dough. *The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering*, 2(09), 41-47.
14. Glushenkova, A. I., Sagdullaev, S. S., & Davlyatova, M. B. (2017, September). Oil cake of sesamiumAcad. In S. YU. Yunusov institute of the chemistry of plant Substances AS RUz «12 th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds (p. 202).
15. Davlyatova, M. B., Shernazarova, D. S., & Rashidova, G. N. (2022). Studying the effect of plant extracts on the rheological properties of wheat flour. *Science and Education*, 3(12), 398-405.
16. Bahtiyarovna, D. M., Shakhsaidovich, S. S., Khalilovich, M. K., Mukimovna, A. Z., & Karimovna, Y. N. (2020). Nutritional And Biological Value
17. Of National Breads With The Use Of Vegetable Extracts. *The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering*, 2(09), 85-96.
18. Давлятова, М. Б., & Рашидова, Г. Н. ПОЛУЧЕНИЕ ЦЕЛЕБНЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВКАМИ ПО СТАНДАРТУ.
19. Davlyatova, M., & Rashidova, G. (2022). OBTAINING HEALING NATIONAL BAKERY PRODUCTS WITH ADDITIVES ACCORDING TO THE STANDARD. *Science and Innovation*, 1(5), 135-149.
20. Glushenkova, A. I., Sagdullaev, S. S., & Davlyatova, M. B. (2017, September). Oil cake of sesamiumAcad. In S. YU. Yunusov institute of the chemistry of plant Substances AS RUz «12 th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds (p. 202).
21. Bakhtiyarovna, D. M., Shukhratovna, S. D., & Nodirovna, R. G. (2023). Quality of Service and its Provision, Definition and Principles of SLA. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(5), 650-653.
22. Davlyatova, M. B., Shernazarova, D. S., & Rashidova, G. N. (2022). Studying the effect of plant extracts on the rheological properties of wheat flour. *Science and Education*, 3(12), 398-405.
23. Davlyatova, M., & Rashidova, G. (2022). ПОЛУЧЕНИЕ ЦЕЛЕБНЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВКАМИ ПО СТАНДАРТУ. *Science and innovation*, 1(A5), 135-149.
24. Sagdullaev, S. S., Inoyatova, F. I., Glushenkova, A. I., & Davlyatova, M. B. (2017, September). Lipids of zizyphusjujuba fruitsAcad. In S. YU. Yunusov institute of the chemistry of plant Substances AS RUz «12 th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds.
25. Djuraev , K., Yodgorova , M., Usmonov , A., & Mizomov , M. (2021, September). Experimental study of the extraction process of coniferous plants. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 839, No. 4, p. 042019). IOP Publishing .

26. Yodgorova , MO (2022). DETERMINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES BY MODERN METHODS. The American Journal of Engineering oath Technology , 4 (02), 5-8.
27. Djurayev , K., Yadgarova , M., Khikmatov , D., & Rasulov , S. (2021, September). Mathematical modeling of the extraction process of coniferous plants. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 848, No. 1, p. 012013). IOP Publishing .
28. Djuraev , Kh. F., Mukhammadiev , B. T., & Yodgorova , M. O. (2021). MODELIROVANIE PISHCHEVOY BEZOPASNOSTI. Economics and society , (2-1 (81)), 589-595.
29. Xudoyberdiyevna, K. M. (2023). Management System Requirements for Certification Bodies. Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal, 2(5), 620-624.
30. Kamolova, M. K., Kamolova, M. K., Bozorova, S. N., & Ubaydulloyeva, S. L. (2023). LIFE PATHS OF GREAT FIGURES, GREAT SUFFERINGS, BRAVE AND HEROIC CHILDREN. SCHOLAR, 1(31), 156-160.
31. Khudoyberdiyevna, K. M., & Furkat ogli, S. M. (2022). Main Requirements of the O'zDSt ISO/IEC Standard 17021: 2009. Texas Journal of Engineering and Technology, 8, 4-9.
32. Tosheva, G. D., & Toirov, B. B. (2020). INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR TA'LIM TARAQQIYOTINING ASOSIY KUCHI VA TUTGAN O'RNI. Science and Education, 1(8), 222-228.
33. Nurillayevna, T. Z., Barotovich, O. S., Djurayevna, T. G., Muxiddinovna, T. N., & Abduformonovna, A. F. (2021). Research of Foot Sizes of Younger School Children for the Purpose of Identification of Static Deformations. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 4723-4741.
34. Тошева, Г. Д. (2016). Совершенствование процесса проектирования одежды на основе компьютерных технологий. Молодой ученый, (2), 245-247.
39. Хайдаров, Ш. Х. (2023). Мускатли шампан виноси учун ярим тайёр маҳсулотини тайёрлаш технологияси. Science and Education, 4(11), 161-167.
40. Шодиев, С. С. (2010). Интенсификация процесса тепловой обработки косточковых малосодержащих материалов с использованием нетрадиционных методов подовда энергии: диссер. на соис. академ. степени магистра.
41. Шадиев, С. С. (2015). Совершенствование процесса подготовки преподавателей технических дисциплин с учётом требований современной системы образования. Молодой ученый, (8), 1075-1078.
42. Xaydarov, S. X., & Ozodova, M. U. (2024). MUSKAT YONG'OG'I YORDAMIDA SHAMPAN VINOSINI ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI. MASTERS, 2(4), 84-86.
43. Boboqulovich, T. B., Sadilloevich, S. S., & Kamolovna, A. F. (2023). CURRENT TENDENCIES IN THE DEVELOPMENT OF METROLOGICAL SUPPLY OF

MEASURING INSTRUM. American Journal of Technology and Applied Sciences, 19, 102-105.