



## SABZAVOT VA MEVA MARINADLARI TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

### **Bobomurotov Nurmamat Norbodolovich**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Yengil sanoat va Oziq-ovqat texnologiyasi kafedrasasi assistenti

[nurmamat59@gmail.com](mailto:nurmamat59@gmail.com)

### **Panjiyeva O'g'ilshod Baxodir qizi**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Yengil sanoat va Oziq-ovqat texnologiyasi kafedrasasi assistenti

[panjiyeva1997@mail.com](mailto:panjiyeva1997@mail.com)

### **Mamatsoilov Faxriddin Mels o'g'li**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq-ovqat texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 4- bosqich talabasi

[faxriddin20@gmail.com](mailto:faxriddin20@gmail.com)

### **Toshqulov Asadbek Ro'ziboy o'g'li**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq-ovqat texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 4- bosqich talabasi

[asadbekt001@gmail.com](mailto:asadbekt001@gmail.com)

### **Xoliyorova Dilnoza Qudrat qizi**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq-ovqat texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 4- bosqich talabasi.

[dilnoza1997@gmail.com](mailto:dilnoza1997@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu ishda sabzavot va meva marinadlarini tayyorlash texnologiyasi, ularning sifatini oshirish va saqlash muddatini uzaytirish usullari o'rganilgan. Ishda sabzavot va mevalarni tanlash, tozalash, kesish, tuzlash, sho'rlash, marinad tayyorlash va qadoqlash jarayonlari bosqichma-bosqich tahlil qilingan. Shuningdek, fermentatsiya jarayoni, pH nazorati, suv faolligi va mikrobiologik xavfsizlik kabi texnologik parametrlar ko'rib chiqilgan. Ishda amaliy tavsiyalar va standartlar asosida sifatli va xavfsiz marinad mahsulotlarini ishlab chiqarish usullari bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** Sabzavot marinadlari, meva konservasi, tuzlash va sho'rlash, marinad tayyorlash texnologiyasi, fermentatsiya, pH nazorati, suv faolligi (aw), qadoqlash va saqlash, sifat va xavfsizlik, texnologik jarayon.



## Kirish

Marinadlangan konservalar asosan sirka kislotasi, shuningdek, tuz, shakar, turli ziravor va xushbo'y ko'katlar qo'shib tayyorlangan eritmaga bosilgan sabzavotlardan tayyorlanadi. Sabzavot marinadlarni pomidor, piyoz, bodring, lavlagi, sarimsoq, chuchuk qalampir, qo'zoqli loviya, patisson kabiylardan tayyorlash mumkin.

Marinadlarni tayyorlashda sirka kislotasi 0,2-0,9% miqdorida qo'shiladi. Sirka kislotasi bir qator ziravorlar bilan birgalikda mikroorganizmlarning rivojlanishini to'htatib qo'yadi, lekin ularni o'ldirmaydi. SHu sababli marinadlangan konservalar pasterizatsiya qilinadi [4,8,10,11].

Konserva qilishda xom ashyo tayyorlanadi, keyin u blansirlanadi. Sabzavotlar idishga joylanib, ustidan marinadli eritma quyiladi. U quyidagicha tayyorlanadi. Eritma tuz, shakar, sirka kislotasi va suvda ma'lum hajmdagi idishlarda tayyorlanadi. Masalan, 50 l yoki 100 l idishlarda tayyorlansa, boshqa ziravorlar shunga ko'ra hisob qilinadi. Quyilmaga tuz va shakar qo'shish uchun ular avval ozroq suvda eritiladi. Tuz umumiy massaga nisbatan 2%, shakar esa 3% qo'shiladi. Tuz bilan shakar qo'shilgan eritma 10-15 minut qaynatilgandan so'ng filtrlanadi, keyin sirka kislotasi qo'shiladi. Eritmani sirli idishda qaynatish, kavlab turish uchun zanglamaydigan po'lat yoki yog'och qoshiqdan foydalanish lozim.

Sirka kislotasining 100 kg quyilma uchun talab qilinadigan miqdorini (R) quyidagi formula yordamida topiladi:

$$R = 10000 \frac{S_1}{S_2 * M};$$

bunda, S1 - tayyor mahsulotdagi sirka kislotasining konsentratsiyasi, %;

S2 - foydalanilayotgan sirkada sirka kislotasining miqdori, %;

M - bankadagi quyilmaning uning umumiy massasiga nisbatan miqdori, % (odatda 40-50% miqdorda bo'ladi).

Marinad tayyorlash uchun foydalaniladigan ko'katlar va ziravorlar aloxida ishlov berishni talab qiladi, ular tarkibida turli xil mikroorganizmlar bo'lib, marinadlarni sterilizatsiyalashga mo'ljallangan haroratda o'lmasligi mumkin. SHuning uchun ko'katlar va ziravorlarni tayyorlashga aloxida e'tibor beriladi, ularni birnecha usulda tayyorlash mumkin:

- ziravorlarni (koritsa, qalampir munchoq, xidli qalampir, achchiq qalampir, lavr bargi) qozonga solib ustiga 1:10 nisbatda suv solinadi, qaynash darajasigacha qizdiriladi va yopiq xolda 12-24 soatga qoldiriladi. Muddat tugagach yana bir marta qizdirilib so'ngra sovutilib keyin filtrlanadi;

- yuqoridagi qayd qilingan ziravorlarni uzoq muddat davomida ivitib ham tayyorlaniladi. Buning uchun shisha butillarga 20% li sirka eritmasi solinib ustiga retseptura asosida ziravorlar



aralashmasi solinadi va ustini yopib 10 kunga qo'yib qo'yiladi. Xosil bo'lgan ekstraktni filtrlab, aloxida idishga solib, quyulma tayyorlashda ishlatiladi;

- agar ziravorlar quruq bo'yicha marinadlashda ishlatilsa, ularni bankaga kerak miqdorda solib, ustiga xom-ashyo solinadi, sirka kislotasi esa shakar va tuz eritmasiga qo'shiladi;

- aloxida achchiq va xidli muruchlarni sterilizatsiyalangan birikmasini tayyorlab qo'yish mumkin. Buning uchun muruchlarni nazoratdan o'tkazib, yaroqsizlarini chiqarib tashlab, shisha bankalarga solinadi, ustiga qopqoq yopib avtoklavda 1200 S 55 minut davomida 245- 274 kPa bosim ostida sterilizatsiyalanadi. Tayyor bo'lgan muruchlar qo'yma tayyorlash uchun, mikrobiologik jixatdan xavsizlikni ta'minlagan holda foydalaniladi.

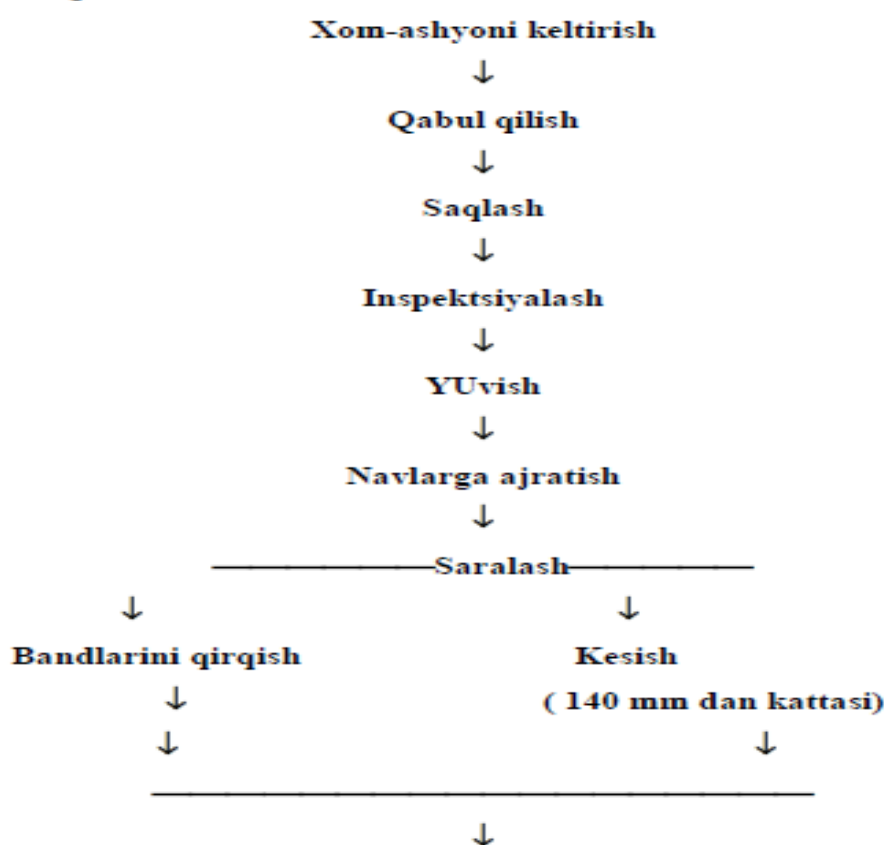
Marinad tayyorlash uchun yangi uzilgan sabzavotlar ishlatilishi lozim. Ishlatiladigan sirkaning miqdoriga ko'ra sabzavot marinadlarni nordon, o'ta nordon va o'tkir qilib tayyorlash mumkin.

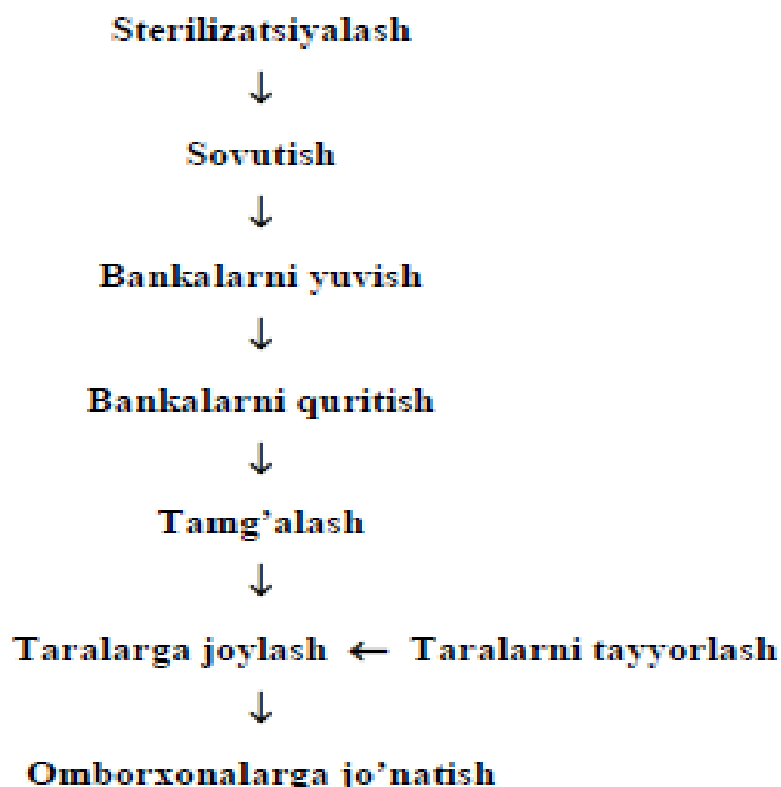
Marinadlash uchun osh sirkasi ( 6-8% li) ishlatilgani ma'qul, 80% li sirka essentsiyasi (10-13 baravar suv qo'shib) dan ham foydalanish mumkin, lekin bunda marinad nordon ta'mli bo'ladi. Murch, qalampir, ukrop, estragon, petrushka, xren (ildizi), sarimsoq va boshqa ziravorlar ma'lum miqdorda qo'shiladi.

Sabzavot marinadlari 1000S li qaynab turgan suvda pasterizatsiyalanadi, uning muddati 20-25 minut ( 0,5 l va 1 l li shisha bankalar uchun 5-7, 3 l li bankalar uchun 20 minut tavsiya qilinadi).

Sabzavotlarni marinadlashni bodring misolida ko'ramiz.

#### « MARINADLANGAN BODRING» TAYYORLASHDAGI QO'LLANILADIGAN TEXNOLOGIK SXEMA





Marinadlash uchun bir tekisdagi yangi uzilgan barra bodringlarni dumchasini olib tashlab, yaxshilab yuvib suvga solib qo'yiladi ( 6-8 soat). Mayda bodring butunligicha, yirikroqlari esa yo'g'onligi 3 sm keladigan halqa shaklida to'g'raladi. Chopilgan xushbo'y ko'katlar aralashtiriladi va bir siqimdan shisha bankalar tubiga (1 -1,5 sm qalinlikda) solinadi; ko'katlar bilan birgalikda 10-15 dona qora murch, bir dona dafna yaprog'i ham solinadi. Tayyorlangan bodring zich qilib bankaga teriladi va ustidan yana bir siqim ko'kat solib, yuzi bilan teng sirkali namakob qo'yiladi.

#### Marinad tayyorlashda sirka kislotasining me'yori

Sirka kislotasining miqdori,%		Bitta banka uchun 80% li sirka kislotasining miqdori, ml	
quyilmada	tayyor marinadda	1 litrli banka uchun	3 litrli banka uchun
1,0	0,4	4,5	14,0
1,5	0,6	7,0	21,5
2,0	0,8	4,9	28,0
2,5	1,0	11,5	35,0



Sabzavot marinadlarini sterilizatsiyalash va pasterizatsiyalash tartibi.

Sabzavot marinadlari	Xarorat, ° S	Davomiyligi, min		
		0,5 l idish uchun	1,0 l idish uchun	3,0 l idish uchun
Tomatlar	100	5	8	15
Tomatlar	90	15	25	40
Bodring	100	5	8	15
Bodring	85	15	25	40
Karam	90	20	30	50
Lavlagi	100	10	15	25
Piyoz	100	5	8	20
CHuchuk qalampir	90	15	25	40
Patisson	100	7	12	25

Sabzavotlar kabi mevalarni ham sirka kislotasini eritmasi bilan konservalash mumkin. Sirka kislotasining kontsentratsiyasiga qarab marinadlangan mevalar kuchsiz nordon ( uzum, olcha, olxo'ri, smorodina 0,2-0,4%, nok, gilos, olma 0,4-0,6%) va nordon ( uzum, olxo'ri 0,6-0,8% ) guruhlarga ajraladi.

Mevalar marinadlashga tayyorlangandan so'ng, urug'li mevalar blanshirlanadi. Sirka eritmasi solingan qo'yilma xuddi sabzavot marinadlardagiga o'xshab tayyorlanadi. Faaqat bunda tuz qo'shilmaydi. SHakarning miqdori esa 20-25% ga ko'paytiriladi. Mevalar bilan to'ldirilgan idishlarga qo'yilma quyilib, og'zi zich berkitiladi va 85-900S da pasterizatsiyalanadi.

Mevalarni marinadlashda sirka essentsiyasi o'rniga meva yoki uzum sirkasidan foydalanilsa juda qulay bo'ladi. Odatda marinadlangan mevalar 15 kun saqlangandan so'ng uning ta'mi va xushbo'yligi ancha yaxshilanadi. Ularni quruq va salqin joyda saqlash lozim.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dodaev Q.O. Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalashdagi texnologik hisoblar. T.: 2017y-155 b.
2. S Choriev A.J., Dodaev Q.O., Axrarov U.B., Samadov O.B., To'xtaev Sh.Q., Jumaev B.M. Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi. TOSHKENT – 2023
3. Dodayev Q.O. I. Mamatov. Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash korxonalarining loyihalash asoslari va texnologik hisoblar. Iqtisod-moliya. T.: 2006. – 208 b.



4. M.G' Vasiyev, Q.O. Dodayev I.B. Isaboyev, Z.SH. Sapayeva, Z.J. G'ulomova "Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari" Toshkent "Voris- nashriyot" 2012 y 395 b
5. R.U.Asatov, D.T.Gaffarova, S.U. Najmiddinov, S.V.Pshenichnikova. "Umumiy ovqatlanish korxonalarida hisob-kitob va kalkulasiya" "Sharq" Nashriyot- matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati. 2007 y 124 b