



## OLMA MEVASINI SUBLIMATSION USULDA QURITISH TEXNOLOGIYASI

---

*bak. Baratova S.T.*  
*bak. Abdurahimova O.G'.,*  
*bak. Hamzaliyev M.A.,*  
*staj. o'qi. Ismoilov J.A*  
*Toshkent kimyo texnologiya institute*  
*Yangiyer filiali*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biz sublimatsiya usuli yordamida olma quritish texnologiyasini batafsil o'rganamiz. Biz olma uchun sublimatsion quritishning afzalliklarini, jarayonning bosqichlarini va mevani saqlash va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish sohasida ushbu innovatsion texnikaning potentsial qo'llanilishini muhokama qilamiz.

**Kalit so'zlar:** Olma, quritish texnologiyasi, sublimatsiya, sublimatsion usul, oziq-ovqat mahsulotlari.

Mevalarni quritish asrlar davomida oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashning an'anaviy usuli bo'lib kelgan, bu odamlarga o'rim-yig'im mavsumidan keyin ham mevalarning ta'mi va ozuqaviy moddalaridan bahramand bo'lish imkonini beradi. Mavjud bo'lgan turli xil texnikalar orasida sublimatsiya usuli olma quritish uchun zamonaviy va innovatsion yondashuv sifatida ajralib turadi. Issiqlikni o'z ichiga olgan an'anaviy quritish usullaridan farqli o'laroq, sublimatsiya usuli olma ta'mini, rangini va ozuqaviy tarkibini saqlab qolgan holda namlikni yumshoq tarzda olib tashlashi mumkin bo'lgan noyob jarayonni taklif qiladi. Sublimatsiya, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash kontekstida, suyuqlik holatidan o'tmasdan muzning to'g'ridan-to'g'ri suv bug'iga aylanishini anglatadi. Bu jarayon muzlatilgan suv molekulalarining suyuqlik fazasini butunlay chetlab o'tib, qattiq holatdan gazga o'tishiga imkon beruvchi maxsus harorat va bosim sharoitida sodir bo'ladi.

Sublimatsiya tamoyillaridan foydalangan holda, bu usul olmalarni suvsizlantirishning buzilmaydigan usulini taklif qiladi, natijada o'zining asl xususiyatlarini saqlab qolgan yakuniy mahsulot olinadi. Sublimatsiya bilan quritishning ilm-fan va metodologiyasini tushunib, biz tabiatning eng sevimli mevalaridan biri bo'lgan olmani saqlash va undan bahramand bo'lish uslubimizni o'zgartirishdagi rolini qadrlashimiz mumkin. Mevalarni quritish - bu ularning ozuqaviy



qiymati va ta'mini saqlab qolgan holda uzoq vaqt davomida saqlash uchun ishlatiladigan keng tarqalgan amaliyotdir. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sohasida e'tiborga sazovor bo'lgan innovatsion usullardan biri bu olma quritish uchun noyob afzalliklarni taqdim etadigan sublimatsiya usulidir. Ushbu maqola sublimatsiya usulidan foydalangan holda olma quritish jarayonini o'rganadi, uning afzalliklari, qadamlari va potentsial qo'llanilishini ta'kidlaydi.

Olma uchun sublimatsion quritishning afzalliklari:

- Ozuqaviy qiymatini saqlab qolish: sublimatsiya usuli suyuqlik holatini chetlab o'tib, muzni to'g'ridan-to'g'ri suv bug'iga aylantirishni o'z ichiga oladi. Bu yumshoq suvsizlanish jarayoni olma ozuqaviy tarkibini, jumladan vitaminlar, minerallar va antioksidantlarni saqlab qolishga yordam beradi.

- Olmani asl ta'mini saqlanishi: Yuqori haroratlar va uzoq quritish vaqtlaridan qochib, sublimatsiya bilan quritish olmaning tabiiy ta'mini va xushbo'yligini saqlab qolishga yordam beradi, natijada yuqori sifatli quritilgan mahsulot olinadi.

- Quritish muddatini qisqartirish: Sublimatsiya bilan quritish o'zining tez quritish qobiliyati bilan mashhur bo'lib, an'anaviy usullarga nisbatan umumiy quritish vaqtini sezilarli darajada kamaytiradi. Ushbu tezkor jarayon quritilgan olma tarkibidagi ozuqa moddalarining buzilishi va rangi o'zgarishi xavfini kamaytiradi.

Olmalarni sublimatsiya bilan quritish bosqichlari:

1. Tayyorlanishi: Yangi, pishgan olmalarni tanlab yaxshilab yuvib oling.

2. Kesish: Olmani urug'laridan tozalang va bir tekis quritilishini ta'minlash uchun ularni bir xil bo'laklarga bo'ling.

3. Oldindan muzlatish: Dilimlangan olmalarni bir qatlamda patnisga qo'ying va ularni qattiq bo'lguncha muzlatib qo'ying.

4. Sublimatsiyani quritish: Muzlatilgan olma bo'laklarini sublimatsiya kamerasiga o'tkazing, u yerda ular past bosim va boshqariladigan harorat sharoitlariga ta'sir qiladi. Muz ko'tarilganda, u to'g'ridan-to'g'ri suv bug'iga aylanadi va mukammal quritilgan olma bo'laklarini qoldiradi.

5. Qadoqlash: quritilganidan so'ng, olma bo'laklari namlikni qayta singdirishning oldini olish va uzoq muddatli saqlashni ta'minlash uchun havo o'tkazmaydigan idishlarga qadoqlanadi.

Ilovalar va kelajak istiqbollari:

Olmani quritishning sublimatsiya usuli oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash sanoatida tijorat miqyosida qo'llanilishi mumkin bo'lgan ko'p qirrali va samarali texnikani taklif etadi. Olmaning ozuqaviy sifati va ta'mini saqlab qolish qobiliyati uni yuqori sifatli quritilgan meva mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun jozibali variantga



aylantiradi. Bundan tashqari, davom etayotgan tadqiqotlar va sublimatsiya quritish texnikasidagi texnologik yutuqlar jarayonni yanada optimallashtirish va oziq-ovqat sanoatida qo'llanilishini kengaytirish uchun va'da beradi.

#### **Xulosa:**

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, olma quritishning sublimatsiya usuli yaxshilangan ozuqaviy qiymati va ta'mi bilan yuqori sifatli quritilgan olma mahsulotlariga erishish uchun istiqbolli yondashuvni taqdim etadi. Ushbu innovatsion texnologiyani qo'llash orqali oziq-ovqat ishlab chiqaruvchilari iste'molchilarning sog'lom, barqaror mevali gazaklarga bo'lgan talabini qondira oladi, shu bilan birga ozuqa moddalarining yo'qolishini minimallashtiradi va mahsulot sifatini maksimal darajada oshiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

- 1.Shoumarov X.B., Islamov S.YA. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. - Toshkent, 2011.
- 2.R.Oripov, I.Sulaymonov, E.Umurzaqov "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi". Toshkent, "Mehnat", 1991.
3. M.M.Mirzaev, V.V.Kuznetsov "Pomologiya Uzbekistana" Uzbekistan, 1983.
- 4.X.Bo'riyev, R.Rizaev. "Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi". Toshkent, 1966.
- 5.X.Bo'riyev, R.Jo'raev, O.Alimov "Meva sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish" Toshkent, 2002.