

MEVA VA SABZAVOTLARNI QAYTA ISHLAB SHARBAT OLISH TEXNOLOGIYASI

Ilxom Ibragimovich Mamatkulov¹, Zebo O'ktamjanovna Ashurova²

¹Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti dosenti,

²Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15608693>

Annotatsiya. Ushbu maqolada meva va sabzavotlarni qayta ishlab, tabiiy sharbatlar olish texnologiyasi yoritilgan. Ishda xomashyo sifatida foydalaniladigan meva va sabzavotlarning turlari, ularni dastlabki tayyorlash bosqichlari – tozalash, yuvish, maydalash, presslash hamda filtratsiya jarayonlari keng ko'rib chiqilgan. Shuningdek, sharbatni saqlashga tayyorlash – pasterizatsiya, konservatsiya va qadoqlash texnologiyalari haqida ham ma'lumotlar berilgan. Ishda ilg'or texnologiyalar va zamonaviy uskunalardan foydalanishning afzalliklari, shuningdek, mahsulot sifatini ta'minlash va saqlash muddatini uzaytirish yo'llari ham tahlil etilgan. Ushbu ish oziq-ovqat sanoatida sharbat ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan bo'lib, amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Kalit so'zlar: sharbat, mevalar, idishlar, xom-ashyo, sterilizatsiya, pasterilizatsiya, qand miqdori

Аннотация. В статье рассматривается технология переработки фруктов и овощей с целью получения натуральных соков. В работе подробно рассматриваются виды фруктов и овощей, используемых в качестве сырья, а также этапы их первоначальной подготовки — процессы очистки, мойки, дробления, прессования и фильтрации. Также дана информация о технологиях подготовки сока к хранению — пастеризации, консервированию и упаковке. В работе также анализируются преимущества использования передовых технологий и современного оборудования, а также способы обеспечения качества продукции и продления сроков ее хранения. Работа направлена на повышение эффективности производства соков в пищевой промышленности и имеет практическое значение.

Ключевые слова: сок, фрукты, тара, сырье, стерилизация, пастеризация, содержание сахара

Annotation. This article discusses the technology of processing fruits and vegetables and obtaining natural juices. The work extensively examines the types of fruits and vegetables used as raw materials, their initial preparation stages - cleaning, washing, crushing, pressing and filtration processes. Information is also provided about the technologies of preparing juice for storage - pasteurization, conservation and packaging. The work also analyzes the advantages of using advanced technologies and modern equipment, as well as ways to ensure product quality and extend its shelf life. This work is aimed at increasing the efficiency of juice production in the food industry and is of practical importance.

Keywords: juice, fruits, containers, raw materials, sterilization, pasteurization, sugar content

Meva sharbatlarini tayyorlash texnologiyasi. Meva sharbatlari yangi uzilgan, pishgan

meva va rezavor mevalarni siqib yoki shibbalab olinadi.

Konserva qilingan meva sharbatlarida hamma ozuqa moddalari (shakar, kislota, mineral tuzlar, vitaminlar) yaxshi saqlanadi. Sharbatlar tarkibida qand miqdori 5-15%, organik kislota miqdori esa 0,3-3,0% gacha bo'ladi.

Meva va rezavor mevalardan sharbat chiqishi turli xil xom ashyolarda har xil bo'ladi va mahsulotning sifatiga, qirqish va shibbalashga bog'liq. Olmadan 55-80, gilosdan 60-70, olxo'ridan 70-80, qizil smorodinadan 70-80, qora smorodinadan 55-70 va uzumdan 70-80% sharbat chiqadi.

Sharbat olish uchun mevalar avval maxsus mashinalarda yoki dush ostida yuviladi. So'ngra shnekli isitgichlarda sterillangan, ketma-ket o'rnatilgan ikkita tozalash mashinasiga tushadi. Dastlabki mashinada danagi, urug'i va po'stlog'idan tozalanib, bo'tqaga aylantiriladi. Ikkinchi mashinada bo'tqa diametri 0,5 mm li teshiklardan o'tkaziladi. Ba'zan sharbatlarga maxsus idishlarda qandli sirop (qiyom) qo'shiladi. Sentrifuga yordamida sharbat oxirgi qoldiq yirik qo'yqalardan tozalanib, gomogenizatorida sof sharbatga aylantiriladi. Nihoyat sharbat qizdirilib (50-60°C), deaerasiya qilinadi (tarkibidagi kislorodi ketkiziladi), idishlarga solinib pasterizasiyalanadi.

Meva sharbatlari tayyorlash texnologiyasiga va ularning sifat ko'rsatkichlariga qarab asosan uch turga ajratiladi: tiniq, quyuq (tindirilmagan) va mag'izli sharbatlar (quyqali).

Tiniq va quyqali sharbatlar meva va rezavor mevalar tozalanib yuvilgandan so'ng, ezilib va shibbalanib olinadi. Sharbat olishda mevalarni ezishdan oldin maydalanadi. Urug'li mevalar universal maydalagich KDP-ZM yordamida, boshqa mevalar maxsus pichoqli maydalagich bilan maydalanadi.

Sharbat chiqishini ko'paytirish maqsadida ezilgan mevalar biroz (80-85S gacha) isitiladi, bunda hujayraning protoplazmasi koagulyasiyalanadi va hujayra shirasi chiqishi ko'payadi. Lekin bunda sharbatning xushta'mligi biroz pasayadi. Sharbat chiqishini ko'paytirish maqsadida muzlatish, elektroplazmolizasiya va fermentlar bilan ishlash ham qo'llaniladi. Muzlatilganda muz bo'lakchalari hujayra devorini zararlaydi va muz erigandan so'ng hujayra shirasi oson ajraladi. Elektroplazmolizasiyada elektr toki ta'sirida protoplazma koagulyasiyalanadi. Ferment preparatlaridan mog'or zamburug'idan olingan pekto va proteolitik fermentlar meva to'qimalarini ancha bo'shashtiradi va protoplazma koagulyasiyalanadi.

Sharbat ishlab chiqarishda turli xil konstruksiyali shibbalagichlardan foydalaniladi. Mexanik (bosimi 4 kg/sm²), gidravlik (bosimi 9-12 kg/sm²) va shnekli (uzum sharbati olishda foydalaniladi) shibbalagichlar keng tarqalgan. Shibbalash bir necha bosqichda olib boriladi. Dastlabki shibbalashda eng qimmatli shira ajralib chiqadi. Keyingilarida suv aralashtirilib shibbalanadi.

Navbatdagi jarayon sharbatni tindirish hisoblanadi. Bunda sharbatning kolloid moddalarini cho'ktirish oddiy usul tindirib ko'yishdan foydalaniladi. Bu jarayon uzoq vaqt davom etib, faqat yirik cho'kmalari tushadi. Tinishi qiyin bo'lgan sharbatlarning (olma va olxo'ri) tinishini tezlashtirish maqsadida mog'or zamburug'laridan yoki jelatin va tanin (oshlovchi modda) dan foydalaniladi.

Konserva zavodlarida adsorbik xossasi kuchli bo'lgan loylar (bentonitlar) keng qo'llaniladi. Ayniqsa, turli xil filtrlardan foydalanish samarali usul hisoblanadi. Bunda filtrlash bir necha bor takrorlanadi. Mikroblar o'tmaydigan filtrlardan o'tkazilgan sharbatni sterilizasiya qilmasa ham bo'ladi, bu esa sharbatning tabiiy ta'mini va xushbo'yligini saqlab qoladi.

Hozirgi vaqtda ko'pgina konserva zavodlari sharbat ishlab chiqarishga mexanizasiyalashgan uzluksiz tarmoqlar bilan jihozlangan.

Mag'izli sharbatlar tayyorlash texnologiyasi. Mag'izli sharbatlar odatdagi sharbatlarga nisbatan tiniq bo'lmaydi, ularda qisman meva mag'izlarining mayda bo'laklari bo'ladi. Bu sharbatning to'yimlilikini ta'minlaydi. Shu bilan birga mag'izli sharbatlar boshqa xil sharbatlarga qaraganda karotin, kolloid moddalar (pektin, oqsil, vitaminlar, fenol birikmalar) ga boy bo'ladi. Mag'izli sharbatlarni suyultirish maqsadida shakar qiyomning 16-50% li eritmasidan 50% gacha qo'shiladi.

Mag'izli sharbatlarni ishlab chiqarish kislorodsiz muxitda o'tkaziladi, aks holda polifenol va boshqa fiziologik faol moddalar oksidlanishi natijasida sharbatning rangi xiralashadi. Oksidlanish jarayonini kamaytirish maqsadida 0,1% ga yaqin miqdorda askorbin kislotasi qo'shiladi. Bu esa o'z navbatida sharbatning rangini tabiiyligicha saqlab qoladi. Mag'izli sharbatlarni tayyorlashda yuvilgan mevalar maydalanadi va unga issiq shakar qiyomi qo'shiladi. Keyin gomogenizatorlar yordamida aralashtiriladi. Natijada juda mayda bir jinsli aralashma hosil bo'ladi. Gomogenizatorning asosiy qismi bir yoki parallel o'rnatilgan bir necha nasos yoxud bir necha maydalovchi kallakdan iborat. Ulardan o'tkazilgan sharbat maxsus vakuum asboblari yordamida havodan tozalanadi va issiq holatda idishlarga solinadi hamda 90-100°C da sterilizatsiya qilinadi.

Mag'izli sharbatlar tayyorlash texnologiyasi. Quyuqlashtirilgan sharbatlar ham ishlab chiqariladi. Buning uchun tabiiy sharbatlar (tarkibida 10-12% quruq oziq moddalar bo'lgan) maxsus vakuum asboblari 50-65°C da qaynatiladi. Qaynatish sharbatning zichligi 1,274 kg/m³ bo'lguncha davom ettiriladi. Zichlik sharbat 20°C gacha sovitib aniqlanadi. Sharbatda quruq modda miqdori 55-60% gacha bo'lishi mumkin.

Sharbatlar idishlarga solish oldidan tezda 15-20°C gacha sovitiladi. Aks holda idish tubida cho'kma hosil bo'lishi mumkin. Quyuqlashtirilgan sharbatlar 10-15°C haroratda qorong'i joylarda saqlanadi.

Meva va rezavor mevalar sharbatiga shakar qo'shib turli xil qiyomlar (siroplar) tayyorlanadi. Qiyomlarda quruq modda 60-65% gacha bo'ladi. Mevalarning taxirligiga qarab sharbatlarga 5 dan 15% gacha shakar qo'shiladi. Bunda sharbatning turiga qarab 366-396 kg sharbatga 604-634 kg shakar qo'shiladi. Sharbat qaynatilib, issiq yoki sovuq holda shakar ko'shiladi.

Qiyom pasterizatsiyalanib yoki pasterizatsiya qilinmasdan tayyorlanadi. Pasterizatsiya qilingan qiyomda 60% gacha, pasterizatsiya qilinmaganida 65% gacha shakar, zichlik esa 1,287 va 1,325 kg/m³ bo'ladi. Qiyomlarni 6-8 oy mobaynida 10-12°C haroratda saqlash mumkin.

Hozir meva sharbatlari uzluksiz liniyalarda olinadi. Soatiga 5-10 t uzumning sharbatini oladigan PND-5, PND-10 markali shibbalagichlar bor. Konserva zavodlarida LU-1 va LU-3 uzluksiz liniyalarda soatiga 1-3 t meva sharbati olinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Bo'riev X.Ch., Jo'raev R., Alimolov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va dastlabki ishlov berish. – (o'quv qo'llanma) T.: Mehnat, 2002
2. Shaumarov X.B., Islamov S.Ya. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. – (o'quv qo'llanma) T.: ToshDAU, 2011
3. Dodaev Q.O., Konservlangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi T-"NOSHIR", 2009.