

SUKAT MAHSULOTLARI TAYYORLASHDAGI AJRALIB CHIQQAN IKKILAMCHI XOMASHYO – GILOS QIYOMIDAN MARMELAD TAYYORLASH USULINI TAKOMILLASHTIRISH

Erkayeva Nurxon Xaydarali qizi

Akademik M.Mirzaev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti
ORCID: 0009-0006-8474-7807

Axmedov Shuxrat Maxmutovich

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti bo‘lim boshlig‘i,
q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim
ORCID: 0000-0003-2868-7177

Annotatsiya. Gilosdan sukat mahsuloti ishlab chiqishda ikkilamchi xomashyo sifatida ajralib chiqqan shakar qiyomidan marmelad tayyorlandi. Gilosning Napoleon navidan olingan shakar qiyomidan tayyorlangan marmelad yuqori baholangan, bunda agar-agar qo‘shilgan kombinatsiyada tashqi ko‘rinishi bo‘yicha 4,7 ball va ta‘m bahosi 4,8 ball olingan. Yuqori sifatli va iste‘molchiga manzur bo‘ladigan marmelad tayyorlash uchun Napoleon gilos navidan olingan shakar qiyomiga agar-agar qo‘shib foydalanish eng samarali va iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq.

Kalit so‘zlar: gilos, sukat, ikkilamchi xomashyo, marmelad, jelatin, agar-agar, nav, tashqi ko‘rinish, ta‘m bahosi.

Аннотация. Мармелад был приготовлен из сахарного сиропа, выделенного в качестве вторичного сырья при выработке цуката из черешни. Мармелад, приготовленный из сахарного сиропа, полученного из сорта черешни Наполеон, получил высокую оценку: в сочетании с агар-агаром внешний вид получил оценку 4,7 балла, а вкус – 4,8 балла. Для приготовления высококачественного и доступного потребителю мармелада наиболее эффективно и экономически целесообразно использовать агар-агар, добавленный к сахарному сиропу, полученному из сорта черешни Наполеон.

Ключевые слова: черешня, цукат, вторичное сырье, мармелад, желатин, агар-агар, сорт, внешний вид, вкусовая оценка.

Abstract. The marmalade was made from sugar syrup isolated as a secondary raw material during the production of candied sweet cherry. The marmalade made from sugar syrup obtained from the sweet cherry variety ‘Napoleon’ received a high rating: in combination with agar-agar, the appearance received a rating of 4.7 points, and the taste - 4.8 points. To prepare high-quality marmalade that is affordable to consumers, it is most effective and economically feasible to use agar-agar added to sugar syrup obtained from the sweet cherry variety ‘Napoleon’.

Keywords: sweet cherry, candied fruit, secondary raw materials, marmalade, gelatin, agar-agar, variety, appearance, taste assessment.

Kirish. Marmelad – bu meva sharbati, pyuresi yoki bo‘laklaridan shakar va jelatin yoki pektin kabi qurituvchi moddalar yordamida tayyorlanadigan quyuq, shirin mahsulot. Uning asosiy farqi, tarkibida tabiiy meva kislotalari va qurituvchi moddalar (ko‘pincha, pektin) mavjudligi sabab qattiq va egiluvchan konsistensiyaga ega bo‘lishidir. Marmelad ko‘pincha turli shakllarda va ranglarda ishlab chiqariladi.

Jelatin qo‘shilgan holda marmelad tayyorlash. Jelatin hayvonlardan olinadigan, kollagendan iborat bo‘lgan tabiiy oqsil bo‘lib, undan tayyorlangan marmelad yumshoq, elastik va biroz yaltiroq bo‘ladi. U og‘izda tez eriydi. Jelatinli marmelad qotishi uchun sovutgichda bir necha soat turishi kerak bo‘ladi. Shu bilan birga xona haroratida u yumshab ketishi yoki erishi mumkin [2, 3].

Agar-agar qo‘shilgan holda marmelad tayyorlash. Agar-agar – qizil suvo‘tlaridan olinadigan qurituvchi (qotiruvchi) modda. Agar-agar qo‘shib tayyorlangan marmelad juda qattiq, zich va shaffof bo‘ladi. U jelatindan farqli o‘laroq, mayin emas, balki mo‘rtroq tuzilishga ega. Agar-agar juda tez va xona haroratida ham qotadi, shu sababli, uni qoliplarga tez quyish kerak. Qotgan marmelad xona haroratida ham shaklini yo‘qotmaydi [2, 4].

Odatdagi retseptlardan farqli o‘laroq, marmelad mevalar pishirilgan shakarlangan qiyomdan tayyorlansa, qiyomning konsentrlangan meva ta‘mi va xushbo‘y hidi marmeladga o‘tadi. Bunday marmeladda sun‘iy rang beruvchi va aromatizator moddalar bo‘lmay, mahsulot tabiiy, ekologik xavfsiz oziq-ovqat mahsuloti bo‘ladi. Shu bilan birga, marmeladning xilma-xil rangli bo‘lishiga erishish mumkin, bunda turli rangli gilos navlaridan marmelad tayyorlash kerak bo‘ladi. Bunday marmeladni choy yoki qahva bilan iste‘mol qilish, shuningdek, undan tortlar, turli pishiriqlar va boshqa qandolat mahsulotlarini bezashda ham foydalanilish mumkin. Nihoyat, sukat mahsulotlari bilan birgalikda chiqindiga chiqishi mumkin bo‘lgan shakar qiyomini unumli ishlatish ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga olib keladi [1].

Materiallar va uslublar. Tajribada gilosning ikki navi mevalaridan sukat tayyorlandi. Sukat tayyorlash davomida shakar qiyomi mevalar pishirilib, quritish uchun olinganidan so‘ng, qolganida ularga bir variantida jelatin qo‘shildi, ikkinchisiga esa agar-agar qo‘shildi. Olingan quyuq massalar qotirish uchun xona sharoitida, undan so‘ng esa, sovutkich omborxonasiga joylandi.

Ikki xil qotiruvchi material ishlatilgan marmeladlar ta‘m bahosi, tashqi ko‘rinishi hamda xona sharoitida iste‘molga yaroqligi

1-jadval

Gilos qiyomidan jelatin qo‘shib tayyorlangan marmeladning tavsifi

Gilos navi	Shakar qiyomi rangi	Shakar qiyomi hajmi, l	Jelatin miqdori, g	Tashqi ko‘rinishi, ball	Ta‘m bahosi, ball
Qora gilos	To‘q-qizil	2,3	276	3,9	4,1
Napoleon	Qizil	2,4	288	4,1	4,3

2-jadval

Gilos qiyomidan agar-agar qo‘shib tayyorlangan marmeladning tavsifi

Gilos navi	Shakar qiyomi rangi	Shakar qiyomi hajmi, l	Agar-agar miqdori, g	Tashqi ko‘rinishi, ball	Ta‘m bahosi, ball
Qora gilos	To‘q-qizil	2,6	104	4,5	4,4
Napoleon	Qizil	2,5	100	4,7	4,8

tekshirildi. Bunda marmeladlarning qattqlik darajasi, ularning rangi va shaffofligi, tashqi ko‘rinishi hamda ta‘m bahosiga ahamiyat qaratildi.

Natijalar va munozara. Tajribada gilosning ikkita navi o‘rganildi: Qora gilos va Napoleon navlari. Ulardan sukat mahsuloti tayyorlandi. sukat tayyorlashda ikkilamchi chiqindi sifati qolgan shakarlardan qiyomdan marmelad mahsuloti ishlab chiqildi.

Quyidagi 1-jadvalda gilos shakar qiyomida jelatin qo‘shib tayyorlangan marmeladga oid ma‘lumotlar berilgan bo‘lib, Qora gilos navidan olingan marmelad to‘qroq rangga kirgan, Napoleon navidan tayyorlangan marmelad esa ochroq rangda bo‘lgan.

Marmeladga shirinlik, konsistensiya va hajmni shakar qiyomi bergan. Marmelad uchun Napoleon navidan tayyorlangan shakar qiyomi miqdori 2,4 l, Qora gilos navidan tayyorlangan shakar qiyomi 2,3 l bo‘lib, jelatin qo‘shayotganda umumiy nisbat (100 ml suyuqlikka – 30 g jelatin) saqlangan holda Napoleon nav shakar qiyomiga 288 g hamda Qora gilos nav shakar qiyomiga 276 g jelatin solindi.

Marmeladning organoleptik bahosiga keladigan bo‘lsak, marmeladlarning tashqi ko‘rinishi bo‘yicha Napoleon navidan tayyorlangan marmeladda 4,1 ball, Qora gilos navidan tayyorlangan marmeladda 3,9 ball olgan. Bu, Napoleon navidan tayyorlangan mahsulotning rangi yorqinroq yoki konsistensiyasi marmeladga xosligidan darak beradi.

Ta‘m bahosi bo‘yicha, marmeladning shirinligi, nordonligi va gilos ta‘mining aniqligini baholaydi. Napoleon navi marmeladi 4,3 ball bilan eng yuqori bahoga ega bo‘lgan. Bu uning ta‘m

xususiyatlari (qiyom va gilos ta‘mi mutanosibligi) iste‘molchilarga ko‘proq ma‘qul kelganligini ko‘rsatadi.

Tajribaning ikkinchi qismida gilos navlaridan tayyorlangan marmeladlarda qotiruvchi sifatida agar-agaridan foydalanilgan (2-jadval). Bunda Qora gilos navidan tayyorlangan marmeladning (1-rasm) tashqi ko‘rinish – 4,5 ball va ta‘m bahosi – 4,4 ballni olib, ammo Napoleon navidan tayyorlangan marmeladga (2-rasm) nisbatan pastroq bo‘ldi. Napoleon navidan tayyorlangan marmeladda tashqi ko‘rinish (4,7 ball) va ta‘m (4,8 ball) bo‘yicha yuqori natijalarni namoyon qildi. Bu, Napoleon navining tabiiy ta‘mi va rangi agar-agar bilan birgalikda yuqori sifatli mahsulot olish imkonini berganini ko‘rsatadi.

Ikki jadvaldagi ma‘lumotlarni solishtirib, quyidagi xulosalarga kelish mumkin: Quyultiruvchi modda sifatida agar-agar ishlatilgan marmeladda tashqi ko‘rinish va ta‘m baholari jelatin ishlatilgan marmeladga nisbatan yuqoriroq. Bu agar-agarining mahsulot sifat ko‘rsatkichlariga ijobiy ta‘sirini bildiradi. Masalan, Napoleon navidan tayyorlangan marmeladning ta‘m bahosi jelatin bilan 4,3 ball bo‘lsa, agar-agar bilan 4,8 ballni tashkil etgan.

Eng yaxshi natija, ikkala jadvalda ham Napoleon navidan tayyorlangan marmelad yuqori baholangan. Lekin eng yuqori natijalar (4,7 va 4,8 ball) Napoleon va agar-agar kombinatsiyasida erishilgan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib umumiy xulosa qilsak, yuqori sifatli va iste‘molchiga manzur bo‘ladigan marmelad tayyorlash uchun Napoleon gilos navidan olingan shakar qiyomiga agar-agar qo‘shib foydalanish eng samarali va iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq.



1-rasm. Qora gilos navi qiyomidan agar-agar qo‘shib tayyorlangan marmelad



2-rasm. Napoleon gilos navi qiyomidan agar-agar qo‘shib tayyorlangan marmelad

Xulosa va tavsiyalar. Olingan ma'lumotlar asosida gilosdan tayyorlangan sukat mahsulotlarining ikkilamchi xomashyosi bo'lmish – shakar qiyomidan marmelad tayyorlash qayta ishlangan mahsulotlar xilma-xilligini oshirishga, ishlab chiqarish jarayonini samaradorligini ko'tarishga olib keladi. Shu bilan birga, marmelad tayyorlashda quyultiruvchi moddalardan agar-agarni ishlatish sifatli va uzoq saqlanuvchi marmelad olishni kafolatlaydi. Agar-agardan tayyorlangan marmeladning tashqi ko'rinishi va ta'mi yuqoriroq baholanadi. Shu bilan birga, gilosning Napoleon

navidan tayyorlangan marmelad yuqoriroq baholangan, chunki uning jozibador ko'rinishi va iste'molchilarga ko'proq yoqqanligi bunga dalil bo'la oladi. Marmelad tayyorlashda yuqori natijalar Napoleon navi va agar-agar kombinatsiyasida kuzatilgan.

Marmelad ishlab chiqarishda gilosning Napoleon navidan foydalanish tavsiya etiladi, chunki u tayyor mahsulotning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilaydi va iste'molchilar talabini qondiradi. Asosiy quyultiruvchi modda sifatida agar-agardan foydalanish yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Belozertseva O. et al. The study and scientific substantiation of critical control points in the life cycle of immunostimulating products such as pastila and marmalade //Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – T. 5. – №. 11. – C. 113.
2. Pérez-Sánchez R., Gómez-Sánchez M. Á., Morales-Corts M. R. Description and quality evaluation of sweet cherries cultured in Spain //Journal of Food Quality. – 2010. – T. 33. – №. 4. – C. 490-506.
3. Şengül M., Karakütük İ. A., Ay E. Effects of sweetener type and storage conditions on physicochemical properties, phenolic compounds, and antioxidant properties of cherry laurel (*Prunus laurocerasus*) pulp and marmalade //Journal of Food Measurement and Characterization. – 2024. – T. 18. – №. 10. – C. 8622-8637.
4. Temiz H., Tarakçı Z., İslam A. Effect of cherry laurel marmalade on physicochemical and sensorial characteristics of the stirred yogurt during storage time //stress. – 2014. – T. 5. – C. 7.