

JEM ISHLAB CHIQRISHNING ILMIY VA AMALIY JIHATLARI

Turg'unov Azizbek

Toshkent davlat agrar universiteti 2-bosqich magistranti

ANNOTATSIYA

Bugungi oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlash masalasi toboro muhim ahamiyat kasb etmoqda. Oziq-ovqat xavfsizligi degandan nafaqat uning iqtisodiy xususiyatlari bilan birga uning biologik-kimyoviy xususiyatlarini ham tushunish muhim hisoblanadi. Biz ushbu maqolada Jem tayyorlashning yangi zamonaviy texnologiyasini, inson salomatligi uchun foydali oziqaviy qiymatga ega bo'lgan yangi turlarini tadqiq qildik. Jem ishlab chiqarish bizning oziq-ovqat sanoatida katta ulushga ega emas va shu sababli jem ishlab texnologiyasi yurtimiz tadqiqotchilari tomonidan kam yetarlicha o'rganilmagan. Shu nuqtai-nazardan yurtimizda yetishtiriladigan mevalarni, ularning kimyoviy tarkibini hisobga olgan holda, turli xil kombinatsiyalarda jem ishlab chiqarishni tahlil qildik.

Kalit so'zlar: jem; ishlab chiqarish; sabzavotlar; mevalar; pektin; "Mozaika"; "Fruktovit".

АННОТАЦИЯ

Сегодня все более актуальным становится вопрос обеспечения безопасности пищевых продуктов. Важно понимать безопасность пищевых продуктов не только с точки зрения их экономических характеристик, но и биологических и химических характеристик. В данной статье мы исследовали новую современную технологию приготовления джема, новые виды с полезной пищевой ценностью для здоровья человека. Производство варенья не имеет большого удельного веса в нашей пищевой промышленности, в связи с чем технология производства варенья недостаточно изучена исследователями нашей страны. С этой точки зрения мы проанализировали производство варенья в различных сочетаниях фруктов, выращенных в нашей стране, с учетом их химического состава.

Ключевые слова: джем; производство; овощи; фрукты; пектин; «Мозаика»; «Фруктовит».

ABSTRACT

Today, the issue of food safety is becoming more and more relevant. It is important to understand food safety not only in terms of its economic characteristics, but also in terms of its biological and chemical characteristics. In this article, we explored a new modern technology for making jam, new types with beneficial nutritional value for human health. The production of jam does not have a large share in our food industry, and therefore the technology for the production of jam has not been sufficiently studied by researchers in our country. From this point of view, we analyzed the production of jam in various combinations of fruits grown in our country, taking into account their chemical composition.

Keywords: jam; production; vegetables; fruits; pectin; "Mosaic"; "Fruktovit".

KIRISH

Ma'lumki, mamlakatimizdagi mavjud tabiiy-iqlim sharoiti qishloq xo'jaligi mahsulotlarini, xususan, meva-sabzavotchilikni barqaror rivojlantirish imkonini beradi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va hukumati tomonidan sohani bozor munosabatlariga o'tish jarayonida meva-sabzavotchilikni rivojlantirishga ustuvor yo'nalishlar sifatida katta e'tibor qaratilmoqda. Zero, meva-sabzavotchilik mahsulotlarini tashqi bozorlarda sotish hisobiga mamlakat valyuta tushumining sezilarli qismi shakllanayotganligi ham sohani tubdan isloh qilish va jadal rivojlantirishning ustuvorligidan dalolat beradi.

Xususan, so'nggi yillarda bir qator farmon va qarorlar qabul qilindi. Bularga O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 29 martdagi "O'zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5388 va 2019 yil 23 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853 sonli farmonlari hamda 2018 yil 17 oktyabrdagi "Meva-sabzavot mahsulotlarini tashqi bozorlarga chiqarish samaradorligini oshirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3978, 2019 yil 14 martdagi "Meva-sabzavotchilik sohasida qishloq xo'jaligi kooperatsiyasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4239 qarorlarini keltirish mumkin.

Meva-sabzavotchilik mahsulotlarini nobud qilmay qayta ishlash, mavsumiyligini uzaytirish ham foydalanilmagan imkoniyatlardan biridir. Yangiligicha saqlangan ho'l mevalar assortimenti mo'lligi bozorlarda shu turdagi mahsulotlarni tannarxining har yili qishki-bahorgi mavsumda sun'iy ravishda ko'tarilib ketishini oldini oladi hamda aholi ijtimoiy himoyasiga ijobiy ta'sir etib, turdosh mahsulotlar qishki mavsumdagi importiga hojat qolmaydi.

Raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni rivojlantirish va uning assortiment tuzilmasini takomillashtirishning eng yuqori omillaridan biri ozuqaviy qo'shimchalarni mintaqamizda mavjud tabiiy xom ashyo zaxiralarini qayta ishlash asosida keng assortimentini tayyorlashni amalga oshirishdir. Misol uchun, shirin yaxna ichimliklar ozuqaviy qo'shimchalarning asosiy qismi chetdan valyuta hisobiga keltirilayotgan sun'iy xom ashyolar (nastoyka, ekstratlar) yordamida tayyorlanmoqda. Vaholanki, respublikamizda mavjud xom ashyo potensialini, ho'l mevalarni qayta ishlash asosida olinishi mumkin bo'lgan raqobatbardosh, tabiiy sof ozuqaviy qo'shimchalar xom ashyo bazasi yaxna ichimliklar assortiment turkumining o'nlab yangi qirralarini ochib berishi mumkin. Shu bilan birga, viloyatlarda import xom ashyoga valyuta mablag'i bo'lmagan yuzlab turli quvvatdagi yaxna ichimliklar ishlab chiqarish korxonalarini ish faoliyatini tiklash imkoniyati yaratilishi mumkin.

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqot ishlarida jemning "Oreshek", "Darnitsa", "Exotica", "Mozaika" kabi turlari tahlil. Ular turli mevalarning o'zaro kombinatsiya xolatida tayyorlandi va uning tarkibi tahlil qilindi. Dietik xususiyatlari o'rganildi.

NATIJA VA MUNOZARALAR

Oziq-ovqat sanoatida pektin nafaqat jele hosil qiluvchi va stabilizator, balki organizmdan zaharli moddalar, radioaktiv va og'ir metallarni olib tashlaydigan, mahsulotga dorivor va parhezlik xossalarini beruvchi biologik faol qo'shimcha sifatida ham baholanadi [1].

Pektin moddasi yuqori bo'lgan konservalarga katta ehtiyoj bor. Pektin o'z ichiga olgan konservalarga mevali jemlar kiradi.

Jem - maishiy va umumiy ovqatlanishda keng qo'llaniladigan konserva mahsulotlarining eng mashhur shirin delikates turlaridan biri bo'lib, u turli qandolatchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi qo'llaniladi.

Yutimizda oziq-ovqat sohasidagi tadqiqotchilar bir necha turdagi jemlar uchun me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqildi ("Mozaika", "Exotica", "Meva va sabzavot", "Nutlet", "Spark", "Darnitsa"). Turlarning har biri maydalangan meva (yoki sabzavot) va shakar qo'shilgan meva (yoki sabzavot) pyuresi aralashmasi bilan, ma'lum bir konsistensiyaga yetguncha (qattiq moddalar kontsentratsiyasi) qaynatiladi. Barcha jemlar jozibali ko'rinishga, aniq tabiiy xususiyatlarga ega (ta'mi, aromati) va foydali ozuqaviy qiymatga ega.

Jem ishlab chiqarishning klassik usuli bilan tayyor mahsulot maydalanmagan mevalarning jelega o'xshash donador-tiniq tuzilishiga ega. Shuning uchun jem tayyorlash uchun xom ashyoni texnologik tayyorlash urug'li mevalarining qobig'ini tozalash va yadrosini (urug' uyasini) olib tashlashni, danakli mevalarning esa danagini olib tashlashni o'z ichiga oladi.

Oxirgi xom-ashyoni tayyorlash uchun maxsus jihozlar mavjud. Urug‘li mevalarni (behi, nok, olma) tayyorlashga kelsak, ularni tozalash uchun bug‘-termik mashinasi yoki qo‘lda tozalash kerak va bu juda mashaqqatli jarayondir. Past ishlab chiqarish quvvatiga ega (600 kg / soat) urug‘lik kamerasini olib tashlash uchun mavjud mahalliy uskunalarda jem ishlab chiqarish rentabelligini ta‘minlay olmaydi. Urug‘li mevalarini tayyorlash uchun zarur jihozlar va ko‘pincha ixtisoslashtirilgan liniyalar yo‘qligi sababli, xom ashyo bilan ishlaydigan zavodlarda jem ishlab chiqarish cheklangan.

Tadqiqotchilar tomonidan, Komponentlarning odatiy retseptiga kiritilgan massa ulushlarini qayta o‘zgartirish orqali jem ishlab chiqarish texnologiyasi kuchaytirilgan.

“Mozaika” jemlarining yangi texnologiyasi retsept bo‘yicha ikki xil xom ashyoni tashkil topadi: asosiysi - pyuresi qismi (60%) va maydalangan olma, olxo‘ri (40% gacha). Shakar an‘anaviy texnologiya bo‘yicha tayyorlangan jem retsepti bo‘yicha qo‘shiladi.

Olmalarni tayyorlash yuvish, tekshirish, urug‘lik uyasini olib tashlash, maydalagichlarda maydalash, har qanday turdagi 5 dan 7 mm gacha bo‘lgan o‘lchamdagi bo‘laklarga kesishni yoki A9-KRV "RITM" markali mashinada qalinligi 3 mm gacha bo‘lgan bo‘laklarga bo‘lishni o‘z ichiga oladi.

Asosiy turdagi xom ashyo meva pyuresini olish uchun umumiy qabul qilingan texnologik sxema bo‘yicha tayyorlanadi [2]. Tayyor mahsulotni aralashtirish, qaynatish, qadoqlash, yopish, pasterizatsiya (sterilizatsiya), tayyorlash va iste‘molchiga jo‘natish operatsiyalari mavjud uskunalarda amalga oshiriladi. Retsept bo‘yicha pyure, maydalangan olma, donador shakar pishirish moslamasiga quyiladi, natijada olingan aralashma yaxshilab aralashtiriladi va oldindan belgilangan quruq moddalar miqdoriga yetguncha qaynatiladi.

Behining o‘ziga xos po‘sti tufayli uni an‘anaviy yuvish mashinalari bilan yuvish juda qiyin. Behi va nokni yuvganda, meva eti toshli qo‘shimchalardan tozalanadi. Qovoqdan foydalanish pyure tayyorlashni osonlashtiradi, chunki qovoqni tozalash talab qilinmaydi. Yangi jem texnologiyasi amaldagiga qaraganda soddaroq, texnologik jihatdan mukammal bo‘lib, kapital xarajatlarni va yangi texnika o‘zlashtirishni talab etmaydi hamda tejamkor yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni kafolatlaydi. Urug‘lik kamerasini olib tashlash bilan retseptga olma qo‘shilishi 30-40% gacha kamayganligi sababli, ishlab chiqarish quvvati 2,5-3,0 barobar ortadi.

Taklif etilayotgan texnologiya bo‘yicha tayyorlangan "Mozaika" jemi gorizontal yuzaga yoyilmaydigan donador, tarqaladigan tuzilishga, jozibali ko‘rinishga, aniq tabiiy ta‘mga, rangga, xushbo‘ylikka ega. Ularda pektin, polifenolik moddalarning miqdori (1-jadvalga) profilaktik ovqatlanish uchun jemni tavsiya qilish imkonini beradi. “Fruktovit” jemining tarkibiy xom ashyosi topinambur hisoblanadi, asosi - meva va qovoq pyuresi, shakar o‘rmini bosuvchi fruktoza.

Topinambur yuqori hosildorlik (20-40 t / ga), oddiy etishtirish bilan ajralib turadigan o'simlikdir. Ekologik jihatdan noqulay hududlarda etishtirilganda ham zararli va zaharli moddalarni o'zlashtirmaydi va to'plamaydi. Topinambur xom ashyosi inulin, fruktoza, 16 ta aminokislotalarning noyob birikmasi bilan ajralib turadi, ulardan sakkiztasi muhim ahamiyatga ega. Mikroelementlar soni bo'yicha (temir - 3,7%, kremniy - 10,0, kaliy - 3,3, xlor - 3,2%), shuningdek vitaminlar (karotin 12-42 mg / kg, S vitamini - 42-318, B1 - 7,6, B2 - 0,8-3,0, PP - 10,7-27,2, xolin - 1936-3100 mg/kg) miqdori bo'yicha topinambur kartoshkadan ustundir [3].

Fruktovit jem retseptiga 30% topinamburni qo'shib, uglevod tarkibida fruktoza ustun bo'lgan urug'li mevalardan (behi, nok, olma) foydalanib va shakarni fruktoza bilan almashtirib, biz oziq-ovqat uchun zarur bo'lgan parhez xususiyatlarga ega mahsulotni oldik. "Fruktovit" mevali jemning to'rt turi mavjud: olma, behi, nok, qovoq.

"Exotica" jumlari keng assortimentga ega: feyxoli olma, feyxoli olma-olxo'ri, olma-mandarin, olma-olxo'ri-mandarin, mandarin-olma, olma-apelsin, olma-olxo'ri-apelsin, apelsin-olma, kivili olma, olma-olxo'ri-anjir, limonli olma-anjir, xurmo va limonli olma, olma-olxo'ri xurmo bilan, olma bilan xurmo, olcha olxo'ri bilan xurmo, olma-banan. Ushbu jumlar guruhi ajoyib ta'mga, kompozitsiyaga kiritilgan mevalarning aniq hidiga, biologik faol moddalar majmuasiga ega.

Flavonoidlar, vitamin C, karotin mavjudligi jumlarning antioksidant xususiyatlarini aniqlaydi. Tarvuzlar boy biokimyoviy tarkibi va yuqori shakar miqdori tufayli qimmatli parhez xomashyosi hisoblanadi. Olti turdagi "Ogonyok" jem tayyorlash texnologiyasi va retsepti 55% qattiq moddalargacha qaynatilgan shakar qo'shilgan tarvuz pulpasi va meva pyuresi (olxo'ri, nok, olma, olxo'ri, qovoq)dan foydalanish asosida ishlab chiqilgan. Bunday jem retseptidagi shakar miqdori an'anaviy texnologiya bo'yicha ishlab chiqarilgan jem retseptiga nisbatan deyarli 3 baravar kamayadi. Tarvuzdagi shakar, asosan, oson hazm bo'ladigan fruktoza (4-5%) va glyukoza (2,5-3,0%) va oz miqdorda saxaroza (0,75-0,83%) bilan ifodalanadi. Jemning "Spark" turi terapevtik va profilaktik ovqatlanish uchun tavsiya etiladi.

"Oreshk" jumlari maydalangan yong'oqdan meva pyuresi va shakar qo'shilgan yoki qo'shilmagan holda mevalarning sutsimon darajada pishganlik darajasida tayyorlanadi va ularning kombinatsiyasi quyidagicha: yong'oq-olxo'ri, yong'oq-olcha, yong'oq-olxo'ri, yong'oq-olma, olxo'ri-yong'oq, olcha. -yong'oq, olxo'ri-yong'oq, olma-yong'oq. Sutli mumli pishganlik darajasidagi yong'oqlar, shuningdek, etuk mevalar minerallar, muhim aminokislotalar, mono va polifenolik kislotalar, B, PP guruhi vitaminlari kabi biologik faol moddalar majmuasini o'z ichiga oladi.

Yong'oqning yashil mevalarida S vitamini 3000-5000 mg % gacha, ya'ni atirgulga qaraganda 3-4 marta, qora smrodina mevalaridan 5-6 marta, limon va

apelsindan 100 marta ko'p. Ezilgan yong'oq va meva pyuresining kombinatsiyasi yaxshi jele qobiliyatiga, ajoyib uyg'un ta'mga va yuqori ozuqaviy qiymatiga ega bo'lgan mahsulotni olish imkonini beradi.

1-jadval

“Mozaika” jemi turli kombinatsiyalarining kimyoviy tarkibi

“Mozaika” jemi	Massa ulush %					
	Quruq modda	Titrlangan kislotalar	Uglevodlar	Pektin	Protopektin	Polifenol moddalar
Olma	65,3	0,40	61,2	0,65	0,43	135,2
Olcha-olma	66,4	0,71	63,1	0,59	0,47	187,4
Olma-olxo'ri	65,3	1,10	62,0	0,64	0,56	170,0
Tog' olcha-olma	68,6	0,85	65,0	0,45	0,38	122,0
Olxo'ri-olma	66,2	0,65	61,4	1,02	0,62	115,8
O'rik-olma	67	0,38	65,1	0,82	0,56	158,7

Texnologiyadagi yangilik tezlashtirilgan usul bo'yicha yong'oqlarni tayyorlashda yotadi. Har 6 soatda yuvish suvini to'kib tashlash bilan 2-3 kun davomida sovuq suvda ivitish, po'stini bug'-termik ishlov berish yo'li bilan tozalsh va yuvish, issiq suvda 2 marta 20 daqiqadan va limon kislotasida 1 marta 15-20 daqiqa davomida oqartirish, sovuq suv bilan yuvish va maydalash.

“Darnitsa” jemi maydalangan to'q rangli lavlagi va shakar qo'shilgan turli xil meva pyuresidan tayyorlanadi. Retseptdagi shakar miqdorini kamaytiradigan yuqori shakarli lavlagi ishlatiladi.

Mahsulot yuqori ozuqaviy va biologik qiymatga ega, minerallar, aminokislotalar, C, PP vitaminlari, folatsin, betainni o'z ichiga oladi. Mahsulot profilaktika, parhez va gero-ovqatlanish, asab va gematopoetik tizimlar, o't yo'llari, immunitet tanqisligi kasalliklarida tavsiya etiladi.

XULOSA

Jemlarni ishlab chiqishda turli xil retsepturaga muvofiq tabiiy sabzavotlar va mevalar turli xil kombinatsiyalar bilan ishlatilgan. Masalan, pektin o'z ichiga olgan anor va danakli mevalar (olma, nok, behi, o'rik, olxo'ri, olcha, olxo'ri), shuningdek konserva sanoatida qayta ishlanishi imkoniyati cheklangan mevalar (mum pishiq darajasidagi tarvuzlar, yong'oqlar) birga qo'llanilgan bo'lsa, sitrus mevalar subtropik (apelsin, mandarin, kivi, banan, anjir, xurmo) mevalar bilan qo'llanilgan.

Ishlab chiqilgan jemlarda qimmatli oziq-ovqat va biologik faol moddalar - C, A, B, P vitaminlari, bioflavonoidlar, organik kislotalar, kaliy, natriy, kaltsiy, magniy, fosfor, temir, yod tuzlari shaklidagi mineral birikmalar mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции. – М.: Де Липринт, 2007.
2. Сборник технологических инструкций. Т. 2. – М.: Пищевая промышленность, 1977.
3. Материалы 1_й Международной научно_практической конференции «Растительные ресурсы для здоровья человека (возделывание, переработка, маркетинг)». – М.: Арес, 2002.