TEXNIK PISHISH BOSQICHIDAGI ODDIY NA’MATAK (*ROSA CANINA L.*) MEVASIDAN KOMPOT TAYYORLASHNING TURLI TEXNOLOGIK USULLARINI TADQIQ ETISH

Yoqubjonov Raufjon Tolibjon o‘g‘li
Namangan davlat texnika univeriteti tayanch doktoranti
Tur‘'unova Namuna Yusubjon qizi
mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Kosonsoy o‘rmon xo‘jaligiga qarashli plantatsiyada yetishtirilgan, texnik pishish bosqichidagi oddiy na’matak (Rosa canina L.) mevasidan kompot tayyorlashning ikki xil texnologik usuli tadqiq etildi. Birinchi variantda gul qoldiqlari va bandlaridan tozalangan butun mevalardan, ikkinchi variantda esa ikki qismga bo‘linib, urug‘lari, gul qoldiqlari va bandlaridan tozalangan mevalardan foydalanildi. Har ikki variant uchun 200 g na’matak mevasi, 3 l suv va 100 g shakar sarflandi. Issiqlik bilan ishlov berish 80–90 °C haroratda 1 soat davomida amalga oshirildi. Tajriba natijasida har bir variantdan taxminan 2 l tayyor kompot olindi. Mahsulotning tashqi ko‘rinishi, rangi, xushbo‘yligi va ta’mi organoleptik jihatdan baholandi. Birinchi variantda shirin, biroz nordon ta’m, ikkinchi variantda esa asosan shirin ta’m kuzatildi. Natijalar na’matak mevasiga dastlabki mexanik ishlov berish usuli tayyor mahsulotning organoleptik xususiyatlariga ta’sir qilishi mumkinligini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar *oddiy na’matak, Rosa canina L., kompot, texnik pishish, o‘simlik xomashyosi, issiqlik bilan ishlov berish, organoleptik ko‘rsatkichlar, oziq-ovqat texnologiyasi.*

Аннотация. *В статье исследованы два технологических способа приготовления компота из плодов шиповника обыкновенного (Rosa canina L.), выращенного на плантации, относящейся к Косонсойскому лесному хозяйству, на стадии технической зрелости. В первом варианте использовали целые плоды, очищенные от остатков цветков и плодоножек, во втором — плоды, разрезанные на две части и очищенные от семян, остатков цветков и плодоножек. Для обоих вариантов использовали по 200 г плодов шиповника, 3 л воды и 100 г сахара. Тепловую обработку проводили при температуре 80–90*

°C в течение 1 часа. В результате эксперимента из каждого варианта было получено около 2 л готового компота. Внешний вид, цвет, аромат и вкус продукта оценивали органолептическим методом. В первом варианте отмечался сладкий, слегка кисловатый вкус, тогда как во втором варианте преобладал сладкий вкус. Полученные результаты показали, что способ предварительной механической обработки плодов шиповника может влиять на органолептические свойства готового продукта.

Ключевые слова: *шиповник обыкновенный, Rosa canina L., компот, техническая зрелость, растительное сырье, тепловая обработка, органолептические показатели, пищевая технология.*

KIRISH

Bugungi kunda biologik faol moddalarga boy bo‘lgan mahalliy o‘simlik xomashyolaridan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalanish istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Shu jihatdan oddiy na’matak (*Rosa canina L.*) mevasi tarkibidagi askorbin kislotasi, fenolik birikmalar, flavonoidlar va boshqa biologik faol komponentlar bilan alohida ahamiyatga ega. Ilmiy tadqiqotlarda *Rosa canina L.* mevalari fenolik birikmalarning muhim manbalaridan biri ekanligi ko‘rsatilgan.Na’matak mevalarining kimyoviy tarkibi nav, ekologik sharoit, yetishtirish hududi va mevaning pishish bosqichiga qarab o‘zgarishi mumkin. Xususan, turli *Rosa* turlarini o‘rganish natijasida askorbin kislotasi va fenolik birikmalar miqdorida sezilarli farqlar mavjudligi aniqlangan, bunda *Rosa canina* mevalari askorbin kislotasining yuqori miqdori bilan ajralib turgan.

Na’matak mevasining pishish darajasi ham uning biologik faol komponentlariga ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqotlarda *Rosa canina L.* mevasining turli yetilish bosqichlarida askorbin kislotasi miqdori o‘rganilib, uning miqdori pishish bosqichiga bog‘liq ravishda o‘zgarishi aniqlangan. Shuningdek, *Rosa* turlarida flavonoid va fenol kislotalari tarkibining pishish davrida o‘zgarishi ham qayd etilgan. So‘nggi yillarda na’matak mevalaridan oziq-ovqat mahsulotlari, ichimliklar va funksional mahsulotlar tayyorlash imkoniyatlariga qiziqish ortib bormoqda. Zamonaviy ilmiy sharhlarda *Rosa canina L.* mevalarining oziq-ovqat, farmatsevtika va boshqa yo‘nalishlarda qo‘llanish imkoniyatlari, shuningdek, uning fenolik kislotalar, karotinoidlar, tokoferollar va vitaminlarga boyligi qayd etilgan.

Na’matakning turli ekotiplari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda vitamin C, karotinoidlar, fenolik birikmalar va flavonoidlar miqdorining sezilarli darajada farqlanishi aniqlangan. Bu esa mahalliy sharoitda yetishtirilgan yoki tabiiy holda

o‘suvchi na’matak xomashyosidan turli oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqishda uning texnologik xususiyatlarini alohida o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi. Shu sababli texnik pishish bosqichidagi na’matak mevasidan kompot tayyorlashda xomashyoga dastlabki mexanik ishlov berish usullarining tayyor mahsulot sifatiga ta’sirini o‘rganish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotda ikki xil texnologik variant qo‘llanildi.

1-variant butun mevalardan kompot tayyorlash

Na’matak mevalari gul qoldiqlari va bandlaridan tozalandi. Mevalar ikkiga bo‘linmadi va urug‘lari ajratib olinmadi. 200 g tayyorlangan na’matak mevasi 3 l suv va 100 g shakar bilan aralashtirildi. Aralashma 80–90 °C haroratda 1 soat davomida issiqlik bilan ishlov berildi. Shundan so‘ng mahsulot filtrlandi, sovitildi, bankalarga quyildi va qadoqlandi.

2-variant urug‘lardan tozalangan mevalardan kompot tayyorlash

Na’matak mevalari dastlab gul qoldiqlari va bandlaridan tozalandi. Keyin har bir meva ikki qismga bo‘lindi va urug‘lari ajratib olindi. 200 g tayyorlangan xomashyoga 3 l suv va 100 g shakar qo‘shildi. Aralashma 80–90 °C haroratda 1 soat davomida issiqlik bilan ishlov berildi. Keyinchalik mahsulot filtrlandi, sovitildi, bankalarga quyildi va qadoqlandi. Har ikki variantda retseptura va issiqlik bilan ishlov berish sharoitlari bir xil saqlanib, asosiy farq xomashyoni dastlabki mexanik ishlov berish usulida bo‘ldi.

Tajriba natijasida har ikkala texnologik variantdan taxminan 2 l dan tayyor kompot olindi. Tayyor mahsulotning asosiy organoleptik xususiyatlari quyidagicha bo‘ldi.

Ko‘rsatkich	**1-variant**	**2-variant**
Xomashyo	Butun meva	Ikkiga bo‘lingan, urug‘siz meva
Na’matak miqdori	200 g	200 g
Suv	3 l	3 l
Shakar	100 g	100 g
Issiqlik ishlovi	80–90 °C, 1 soat	80–90 °C, 1 soat
Tayyor mahsulot miqdori	≈2 l	≈2 l
Rang	Och pushti, tiniq	Och pushti, tiniq
Aroma	Xushbo‘y	Xushbo‘y
Ta’m	Shirin, biroz nordon	Asosan shirin

Tajribaning asosiy farqi xomashyoning dastlabki mexanik ishlovida kuzatildi. Birinchi variantda mevalar butun holda ishlatilgani sababli urug‘lar mahsulot tarkibida saqlanib qoldi. Ushbu variantda tayyor mahsulotning ta’mi shirin bo‘lishi bilan birga biroz nordonlik ham sezildi.

Ikkinchi variantda esa mevalar ikkiga bo‘linib, urug‘lari olib tashlandi. Ushbu usulda tayyorlangan kompotda shirin ta’m ustun bo‘lib, birinchi variantda kuzatilgan nordonlik ancha kam sezildi. Na’matak mevasining tarkibida biologik faol birikmalar, jumladan askorbin kislotasi va fenolik moddalar mavjudligi avvalgi tadqiqotlarda ko‘rsatilgan. Shu bilan birga, mazkur tajribada tayyor mahsulot tarkibidagi vitamin C, fenolik birikmalar yoki boshqa biologik faol moddalar miqdori laboratoriya usullarida aniqlanmagan. Shuning uchun ushbu tadqiqot natijalari faqat kuzatilgan organoleptik xususiyatlar asosida baholandi. Issiqlik bilan ishlov berish jarayoni na’matakdagi issiqlikka sezgir komponentlarning saqlanishiga ta’sir qilishi mumkin. Ilmiy tadqiqotlarda askorbin kislotaning issiqlik va oksidlanishga sezgirligi qayd etilgan. Shu sababli kelgusidagi tadqiqotlarda kompot tayyorlashning turli harorat va vaqt rejimlarining vitamin C, umumiy fenolik birikmalar, titrlanadigan kislotalilik, quruq modda va boshqa fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarga ta’sirini aniqlash maqsadga muvofiq. Na’matak asosidagi oziq-ovqat mahsulotlari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ushbu xomashyoni qayta ishlash orqali oziq-ovqat qiymatiga ega mahsulotlar olish imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatadi. Biroq mazkur tadqiqotda mahsulotning saqlash muddati va mikrobiologik xavfsizligi maxsus laboratoriya sharoitida baholanmagan.

Olib borilgan tajribalar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

- Texnik pishish bosqichidagi oddiy na’matak (*Rosa canina L.*) mevasidan kompot tayyorlash texnologik jihatdan amalga oshirilishi mumkin.
- Butun mevalardan va urug‘lari olib tashlangan, ikkiga bo‘lingan mevalardan foydalanish natijasida organoleptik xususiyatlari jihatidan farqlanuvchi mahsulotlar olindi.
- Butun mevalardan tayyorlangan kompotda shirin ta’m bilan birga biroz nordonlik kuzatildi.
- Urug‘lari olib tashlangan mevalardan tayyorlangan kompotda asosan shirin ta’m ustun bo‘ldi.
- Har ikki variantda tayyor mahsulotning rangi och pushti va tiniq, aromati esa xushbo‘y bo‘ldi.
- Na’matakning oziq-ovqat uchun istiqbolli xomashyo ekanligi ilmiy adabiyotlarda ham qayd etilgan.

❖ Kelgusida ushbu texnologiyani takomillashtirish uchun kompotning fizik-kimyoviy, kimyoviy va mikrobiologik ko‘rsatkichlarini laboratoriya sharoitida aniqlash zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Połumackanycz M., Kaszuba M., Konopacka A., Marzec-Wróblewska U., Wesołowski M., Waleron K., Buciński A., Viapiana A. Phenolic Composition and Biological Properties of Wild and Commercial Dog Rose Fruits and Leaves // Molecules. — 2020. — Vol. 25, № 22. — 5272. DOI: 10.3390/molecules25225272.

2. Jiménez S., Jiménez-Moreno N., Luquin A., Laguna M., Rodríguez-Yoldi M. J., Ancín-Azpilicueta C. Chemical composition of rosehips from different Rosa species: an alternative source of antioxidants for the food industry // Food Additives & Contaminants: Part A. — 2017. — Vol. 34, № 7. — P. 1121–1130. DOI: 10.1080/19440049.2017.1319071.

3. Extraction and quantitative determination of ascorbic acid during different maturity stages of Rosa canina L. fruit // Journal of Food Composition and Analysis. — 2008. — Vol. 21, № 4. — P. 300–305. DOI: 10.1016/j.jfca.2007.11.007.

4. Elmastaş M., Demir A., Genç N., Dölek Ü., Güneş M. Changes in flavonoid and phenolic acid contents in some Rosa species during ripening // Food Chemistry. — 2017. — Vol. 235. — P. 154–159. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.05.004.

5. Negrean O.-R., Farcaș A. C., Nemes S. A., Cic D.-E., Socaci S. A. Recent advances and insights into the bioactive properties and applications of Rosa canina L. and its by-products // Heliyon. — 2024. — Vol. 10, № 9. — e30816. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e30816.

6. Bakhtiar Z., Eghlima G., Hatami M., Mirjalili M. H. Quantification of fatty acids in seed oil and important bioactive compounds in Iranian Rosa canina L. ecotypes for potential cosmetic and medicinal uses // Scientific Reports. — 2023. — Vol. 13. — 22721. DOI: 10.1038/s41598-023-50135-y.

7. Comparative study of biological activities and phytochemical composition of two rose hips and their preserves: Rosa canina L. and Rosa arvensis Huds. // Food Chemistry. — 2015. DOI: 10.1016/j.foodchem.2015.07.092.