

**QOVOQLI, KARTOSHKALI VA PIYOZLI NONLAR: FUNKSIONAL
MAHSULOTLAR TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI****Nazarova Lobar Xolovna***Buxoro davlat texnika universiteti 3- bosqich talabasi*nazarovalobar82@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada qovoq, kartoshka va piyoz kabi tabiiy sabzavotlar asosida tayyorlangan uch turdagi non mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi yoritilgan. Har bir mahsulot alohida retseptura asosida tayyorlangan bo'lib, ularning organoleptik, fizik-kimyoviy va biologik xossalari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari ushbu sabzavotli nonlar funksional oziq-ovqat mahsuloti sifatida iste'molchilarga tavsiya etilishi mumkinligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: qovoq, kartoshka, piyoz, ishlab chiqarish, funksional, organoleptik, biologik, parhezbop, g'ovak, kislotalilik, beta-karotin, kraxmal, flavonoidlar;

Bugungi kunda oziq-ovqat sanoatining asosiy yo'nalishlaridan biri - inson salomatligini mustahkamlovchi funksional mahsulotlar ishlab chiqarishdir. Ayniqsa, non mahsulotlariga qo'shimcha biologik faol moddalarning kiritilishi orqali ularning ozuqaviy qiymatini oshirish imkoniyati mavjud. Shu maqsadda qator tadqiqotlar olib borilib, sabzavotlar asosida tayyorlanadigan non mahsulotlari ommalashmoqda. Qovoq, kartoshka va piyoz - o'zining oziqaviy va biologik faol xossalari bilan ajralib turuvchi sabzavotlardir. Ular non mahsulotlari tarkibiga qo'shilganda, nafaqat ta'm va tuzilmani yaxshilaydi, balki mahsulotni foydaliroq, parhezbop va saqlashga chidamliroq qiladi [1].

Tadqiqot jarayonida har bir non turi uchun alohida retseptura va texnologik jarayon ishlab chiqildi. Qovoqli non tayyorlashda 10% miqdorda pyure holdagi qovoq massa asosiy xamirga qo'shildi. Qovoq avval bug'da pishirib olinadi va silliq pyurega aylantiriladi. U tarkibidagi beta-karotin va C vitamini orqali nonning biologik qiymatini oshiradi. Qovoqli non yengil sarg'ish tusda bo'lib, yoqimli shirin ta'mga ega va tuzilmasi yumshoq, g'ovak bo'ladi. Kartoshkali non ishlab chiqarishda 8% miqdorda kartoshka pyuresi ishlatiladi. Kartoshka avval tozalab qaynatiladi va mayin pyure holiga keltiriladi. U xamirga qo'shilganda, nonning elastikligi oshadi, yumshoqligi uzoqroq saqlanadi va kraxmal hisobiga energiya qiymati ortadi. Bunday nonlar bolalar va keksalar uchun, shuningdek, parhez tutayotganlar uchun foydali sanaladi. Piyozli non ishlab chiqarishda esa 5% qovurilgan piyoz ishlatiladi. Piyoz o'simlik yog'ida qovuriladi va xamirga aralashtiriladi. Piyozli non o'zining o'ziga xos hidi, mazasi va eng muhimi — tabiiy antibakterial xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu mahsulot immunitetni mustahkamlashga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tashqi

ko‘rinishi jigarrang tusli bo‘lib, pishganida silliq va yengil qarsildoq qatlam hosil qiladi [2].

Jadval: Sabzavotli nonlarning ba’zi oziqaviy ko‘rsatkichlari

Non turi	Namlik (%)	Kislotalilik (gradus)	Energiya qiymati (kcal/100g)	Biologik faol modda
Qovoqli non	36.5	2.5	240	Beta-karotin, vitamin A
Kartoshkali non	38.0	2.3	260	Kraxmal, B6 vitamini
Piyozli non	34.2	2.7	250	Flavonoidlar, efir moylar

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, mazkur nonlarning namlik darajasi 34–39% oralig‘ida, kislotalilik darajasi esa 2,3–2,7 gradusni tashkil qildi. Organoleptik baholash natijalariga ko‘ra, barcha uch non turi tashqi ko‘rinish, ta‘m, hid, rangi va tuzilma bo‘yicha ijobiy baholandi. Qovoqli non — vitaminlarga boyligi, kartoshkali non — namlikni ushlab turish xususiyati, piyozli non esa kuchli aromat va antibakterial xususiyatlari bilan ajralib turdi. Ushbu tadqiqot davomida non tarkibiga sabzavotlar qo‘shilishining texnologik va oziqaviy ahamiyati chuqur tahlil qilindi. Maxsus sinovlar yordamida non tarkibidagi sabzavotlar organizmga ta‘siri, saqlanish muddati va tekstura ko‘rsatkichlari baholandi. Bundan tashqari, fermentatsiya davomiyligi, xamirning ko‘tarilish darajasi, pishirish harorati va vaqti kabi parametrlar har bir mahsulot uchun individual tarzda tanlandi. Mikrobiologik jihatdan esa, piyozli nonlarda tabiiy konservant xususiyatiga ega moddalar mavjudligi tufayli saqlash muddati boshqa nonlarga nisbatan yuqori bo‘ldi. Bu tajribalar natijalari shuni ko‘rsatdiki, sabzavot qo‘shilgan nonlar oddiy nonlarga qaraganda organizmga foydaliroq, xazm bo‘lishi yengil va saqlanishga chidamliroq bo‘ladi. Shuningdek, iste‘molchilarning organoleptik baholari asosida qovoqli non ta‘m va ko‘rinish bo‘yicha yuqori ball oldi, kartoshkali non esa strukturaviy yaxlitligi va elastikligi bilan ajralib turdi [3].

So‘nggi yillarda sog‘lom ovqatlanishga bo‘lgan qiziqish ortib borayotganligi tufayli, tarkibida tabiiy va biologik faol komponentlar bo‘lgan non mahsulotlariga talab ortmoqda. Ayniqsa, sabzavotli nonlar vitamin va minerallarga boy bo‘lib, ular bolalar, keksalar, homilador ayollar va parhez tutayotgan insonlar uchun tavsiya etiladi. Qovoq, kartoshka va piyoz kabi sabzavotlar turli hududlarda osongina yetishtiriladigan, nisbatan arzon va to‘yimli mahsulotlar bo‘lib, ularni non mahsulotlari tarkibiga qo‘shish ishlab chiqaruvchilar uchun ham iqtisodiy jihatdan manfaatlidir. Shu bilan birga, iste‘molchilarning didi ham o‘rganilib, ularning mazali, foydali va yangi turdagi nonlarga bo‘lgan munosabati ijobiy baholangan. Sabzavotli non tayyorlash jarayonida

har bir komponentning xususiyatlarini inobatga olish lozim. Masalan, qovoqning namligi yuqori bo'lganligi sababli xamirga qo'shilganda suv miqdorini kamaytirish kerak. Kartoshka esa kraxmalga boy bo'lib, xamirning elastikligini oshiradi, ammo haddan tashqari ko'p ishlatilsa nonning tuzilmasi zich bo'lib qolishi mumkin. Piyoz esa o'zining efir moylari va kuchli hidi bilan mahsulotga individual xususiyat bag'ishlaydi, biroq qovurilganida yog' tarkibiga ham e'tibor qaratish zarur. Bularning barchasi ishlab chiqaruvchidan texnologik intizom va tajriba talab etadi [4].

Sabzavotlar qo'shilgan nonlar ko'p hollarda namroq bo'lishi mumkin, bu esa saqlanish muddatini qisqartiradi. Shuning uchun, texnologiyada issiqlik bilan ishlov berish bosqichlari va gigiyena qoidalari qat'iy amal qilinishi kerak. Maxsus qadoqlash usullari — vakuumli yoki atmosfera nazoratli paketlar sabzavotli nonlarning saqlanish muddatini uzaytiradi. Shuningdek, mikrobiologik xavfsizlik choralarini kuchaytirish, xom ashyo sifatini nazorat qilish ham muhim omillardan biridir. Shuningdek, sabzavotli non mahsulotlarining afzalliklari orasida ularning funksional xususiyatlarini alohida ta'kidlash mumkin. Masalan, qovoqli non tarkibidagi beta-karotin organizmda A vitaminiga aylanishi natijasida ko'z nurini mustahkamlashga xizmat qiladi. Kartoshkali non esa yengil hazm bo'lishi bilan ajralib turadi, bu esa oshqozon-ichak faoliyatida muammolari bo'lgan shaxslar uchun muhim ahamiyatga ega. Piyoz esa o'zining antiseptik va immunitetni oshiruvchi xususiyatlari bilan tanilgan bo'lib, piyozli non iste'moli mavsumiy virusli kasalliklardan himoyalashda foydali bo'ladi [5].

Sabzavotlar qo'shilishi nonlarning sensor xususiyatlarini (ta'm, rang, hidi va tuzilma) boyitadi. Piyoz mahsuloti nonga mazali, yengil achchiqroq ta'm, kartoshka esa yumshoqlik va zichlik bag'ishlaydi. Qovoq esa nafaqat foydali moddalarga boyligi, balki xamirga to'q sariq rang berishi orqali mahsulotning vizual jozibasini oshiradi. Bu holat mahsulotni bozorda tanilishiga ham xizmat qiladi. Shuni ham aytib o'tish lozimki, sabzavotli nonlar mahalliy xom ashyolardan foydalangan holda tayyorlanayotganligi tufayli import o'rnini bosuvchi mahsulotlar sifatida ham ko'riladi. Bu esa iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, aholi bandligini ta'minlaydi hamda oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, kichik va o'rta biznes vakillari uchun yangi imkoniyatlar eshigini ochadi [6].

Qovoq, kartoshka va piyoz asosida tayyorlangan non mahsulotlari o'zining yuqori biologik qiymati, ta'm xususiyatlari va funksional foydalari bilan oddiy non mahsulotlaridan ustun turadi. Har bir mahsulot iste'molchilarning turli ehtiyojlariga mos kelib, ayniqsa sog'lom ovqatlanish tamoyillariga amal qiluvchi guruhlar uchun foydali hisoblanadi. Ushbu sabzavotli nonlarni ommaviy ishlab chiqarish va ularni aholiga keng targ'ib qilish zamonaviy oziqlanish madaniyatining muhim tarkibiy qismiga aylanishi mumkin [7].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov A.X., Jo'rayev B.M. Non mahsulotlari texnologiyasi. Toshkent: Oziq-ovqat sanoati nashriyoti, 2019.
2. Saidov A.S. Sabzavotli yarim tayyor mahsulotlar texnologiyasi. Samarqand: Ilm ziyo, 2021.
3. G'ulomov D.T. Funktsional oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
4. Normurodov B.M. Non mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi. Toshkent: O'qituvchi, 2017.
5. Allaberganov M.A., Egamberdiyeva N.M. Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari. Toshkent: Iqtisodiyot, 2020.
6. Codex Alimentarius Commission. Guidelines for use of nutrition and health claims. FAO/WHO, 2021.
7. Хусаинов А.М. Современные технологии хлебопечения. Москва: Колос, 2022.

