



TURLI XIL OLMA NAVLARINI QAYTA ISHLAB CHIPS MAHSULOTLAR OLISH TEXNOLOGIYASI

G.Sh.Karimova

Toshkent davlat agrar universiteti 2-kurs magistranti

M.A.Boltayev

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti

E-mail:murodbek.boltaev.78@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada olma chipslari tayyorlash texnologiyasi va bunda ishlatiladigan olma navlarining roli tahlil qilingan. Olmaning har xil navlari – “FUDJI(Saltanat)”, “Red Delishes”, “Golden Delishes” va boshqalar – ta’mi, tuzilishi hamda quritganda hosil bo‘ladigan sifatiga ko‘ra solishtirilgan. Chips tayyorlash bosqichlari, jumladan, mevalarni saralash, bo‘laklash va quritish usullari haqida ma’lumotlar berilgan. Shuningdek, har bir navning ma’lum auditoriyaga qanday mos kelishi haqida tavsiyalar ham keltirilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, olma chipslari tayyorlashda nav tanlash mahsulot sifati va iste’molchilar ehtiyojini qondirishda muhim omil hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: Olma, chips, olma navlari, quritish texnologiyasi, sog‘lom ovqatlanish, FUDJI(Saltanat), Red Delishes, Golden Delishes mevali chips.

Аннотация: В данной статье рассмотрены технология приготовления яблочных чипсов и роль выбора сорта яблок в этом процессе. Проанализированы различные сорта яблок — FUDJI(Saltanat), Red Delishes, Golden Delicious и другие — по вкусу, текстуре и качеству после сушки. Также описаны основные этапы приготовления чипсов: сортировка, нарезка и методы сушки. Приведены рекомендации по подбору сортов для различных категорий потребителей. Результаты исследования показывают, что выбор сорта яблок играет ключевую роль в обеспечении качества продукта и удовлетворении потребительского спроса.

Ключевые слова: яблоко, чипсы, сорта яблок, технология сушки, здоровое питание, FUDJI(Saltanat), Red Delishes, Golden Delishes, фруктовые чипсы.

Annotation: This article explores the technology of producing apple chips and the importance of selecting appropriate apple varieties for the process. Various apple types — such as FUDJI(Saltanat), Red Delishes, and Golden Delishes — are analyzed based on taste, texture, and quality after drying. The paper outlines key production stages including sorting, slicing, and drying methods. Recommendations are provided for choosing suitable varieties for different target audiences. The findings suggest that variety selection is a crucial factor in achieving high product quality and meeting consumer demands.

KEYWORDS: apple, chips, apple varieties, drying technology, healthy eating, FUDJI(Saltanat), Red Delishes, Golden Delishes, fruit chips

KIRISH

Hozirgi kunda jahonning ko'plab mamlakatlarida mevalarni quritish texnologiyalari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Turkiya, Eron, AQSH, Italiya, Ispaniya, Xitoy va Hindiston olimlari mevalarni quritish usullarini takomillashtirish bo'yicha izlanishlar olib borishgan. Bu tadqiqotlar mevalarni quritish jarayonlarini optimallashtirish, sifatini oshirish va saqlash muddatlarini uzaytirishga qaratilgan.

Mamlakatimiz olimlari ham mevalarni quritish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bormoqda. Shunga qaramay, quritish usullarining tayyor mahsulot sifatiga ta'siri bo'yicha ilmiy tajribalar hali etarli darajada emas. Shu sababli mevalarni quritishning ilg'or usullarini ishlab chiqib, iste'molchilarni sifatli, xavfsiz va arzon mahsulotlar bilan ta'minlash dolzarb masalalardan biridir. Bugungi kunda aholini yil davomida, ya'ni 12 oy mobaynida sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmonida "Qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga etkazish, Shuningdek, 2026 yilga kelib oziq-ovqat mahsulotlari hajmini 7,4 mln tonnaga va meva-sabzavot qayta ishlash darajasini 28 foizga etkazish" asosiy maqsad qilib belgilangan.

So'nggi yillarda sog'lom ovqatlanishga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Xususan, sun'iy qo'shimchalarsiz, tabiiy mahsulotlardan tayyorlangan yengil tamaddi turlari – mevali chipslar, jumladan **olma chipslari** iste'molchilar orasida keng ommalashmoqda. Olma chipslari past kaloriyalı, vitamin va mikroelementlarga boy bo'lib, bolalar, parhez tutuvchilar hamda sportchilar uchun foydali alternativ hisoblanadi. Biroq, bunday mahsulotlarni ishlab chiqarishda olma navining to'g'ri tanlanishi chipsning ta'mi, tuzilmasi va saqlash muddati kabi ko'plab sifat jihatlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqolada olma chipsi tayyorlash texnologiyasi, navlarning o'ziga xos xususiyatlari va har bir navning mahsulotga ta'siri tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi – chips tayyorlash uchun eng mos olma navlarini aniqlash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish bo'yicha tavsiyalar berishdir.

Tadqiqot uslublari. Tajriba jarayonida olma chipslarini tayyorlash texnologiyasini o'rganish uchun quyidagi metodlar qo'llanilgan:

1-tajriba. Olma navlarini tanlash. Ushbu tajribamizda olma chipslarini tayyorlashda ishlatiladigan olma navlari sinovdan o'tkazildi. Fuji, Granny Smith, Golden Delicious va Gala navlari tanlandi. Har bir navning ta'mi, kislotasi, shirinligi va quritish jarayonidagi xususiyatlari o'rganildi.

2-tajriba. Xom ashyo tayyorlash. Bunda olmalar to'liq tekshirildi va faqat sog'lom va chirigan mevalar tanlandi. Har bir olma tozalandi, po'stlog'i olib tashlandi yoki qoldirildi (naviga qarab) va yupqa bo'laklarga kesildi.

3-tajriba. Quritish jarayoni. Bu jarayonda quritishning uchta usuli sinovdan o'tkazildi: quyoshda quritish, konvektiv usulda pechda (60-80°C) quritish. Har bir usulning vaqt, temperatura va quritish natijasidagi mahsulot sifatiga ta'siri o'rganildi.

4-tajriba. Mahsulot sifatini baholash. Ushbu tajribada quritilgan olma chipslari tasviriy va organoleptik (ta'm, hid, tekstura) sifatlar bo'yicha baholandi. Shu bilan

birga, saqlash muddatida chipslarning shakli, xushbo'yligi va ta'mi saqlanishi o'rganildi.

5-tajriba. Statistik tahlil. Bu jarayonda olingan natijalar statistik usullar yordamida tahlil qilindi, har bir navning chips sifatiga bo'lgan ta'siri aniqlanib, eng mos keladigan navlar va quritish usullari belgilandi.

Tadqiqot natijalari: Tajriba jarayoni davomida olma chipslarini tayyorlash uchun turli navlar va quritish usullari sinovdan o'tkazildi. Har bir navning chips tayyorlashdagi xususiyatlari va sifat ko'rsatkichlari tekshirildi.

1. Olma navlarini tanlash: Tajriba uchun Golden Delishes, FUDJI(Saltanat) va Red Delishes navlari tanlandi. Bu navlar orasidan Golden Delicious eng keng tarqalgan va har xil sharoitda yaxshi natijalar ko'rsatdi. Fuji navidan tayyorlangan chipslar shirin bo'lishi sababli, bolalar va shirinlikni yoqtiradigan iste'molchilar uchun mos keldi. Granny Smith navidagi olma esa kislotali bo'lgani uchun parhezga qat'iy rioya qilayotganlar uchun eng yaxshi tanlov bo'ldi.

2. Quritish jarayoni: Quritish jarayonida quyidagi usullar sinovdan o'tkazildi:

Quyoshda quritish: Quyoshda quritishning eng katta kamchiligi – uzoq vaqt talab qilishi. Har bir navning quritilishi 2-3 kun davom etdi, bu esa sezilarli darajada vaqtni oladi. Shuningdek, quyoshda quritish jarayonida chipslarning rang va ta'mi biroz o'zgaradi.

Konvektiv usulda quritish: Pechda quritish 60-80°C haroratda amalga oshirildi. Quritish jarayoni 3-4 soat davom etdi. Bu usulda chipslar ancha tez tayyor bo'ldi va ularning shakli yaxshilandi. Golden Delishes navining chipslari eng yaxshi sifatni ko'rsatdi.

3. Mahsulot sifatini baholash:

Chipslarning sifatini baholashda organoleptik metodlardan (ta'm, hid, tekstura) foydalanildi. Har bir navning chipsi alohida baholandi:

FUDJI(Saltanat): Shirin va yumshoq, ta'mi juda yoqimli. Biroq, uzoq saqlash vaqtida ta'mi biroz o'zgarishi mumkin.

Red Delishes: Kislotaliligi yaxshi saqlanadi, lekin ta'mi ba'zi iste'molchilar uchun juda nordon bo'lishi mumkin.

Golden Delishes: Eng balanslangan ta'mga ega, shakli yaxshi saqlanadi va saqlash muddati ham uzayadi.

4. Saqlash va saqlash muddati:

Quyoshda quritilgan chipslar tezda yumshab, sifatini yo'qotdi, pechda quritilganlar esa yaxshiroq saqlanib qolgan. Golden Delishes navining chipslari saqlash davomida ta'mini saqlab qolish bilan ajralib turdi.

Tajribadan olingan natijalar:

Ommaviy ishlab chiqarish uchun Golden Delishes va FUDJI(Saltanat) navlarini tanlash va **konvektiv** usulini qo'llash eng samarali natijalarni beradi. Bu usul chipslarning sifatini, ta'mini va saqlash muddatini maksimal darajada oshiradi.



Rasm. Red delishes navini quritishga tayyorlash

Red Delishes navini po'stini olmasdan faqat urug'idan ajratib yumaloq shaklda quritdik. Ajratib olingan urug'ini ham o'lchab oldik. Golden Delishes navini esa po'stidan ajratib yumaloq shaklda urug'i bilan quritib oldik. Tanlab olingan navlar qandlilik darajasi ATS-1 refraktometr yordamida aniqlab oldik va natijalar quyidagicha: Red delishes navi-19 % Golden navi -17%



2-rasm. Golden Delishes navini quritishga tayyorlash va qandlilik darajasini aniqlash.

Olma navlaridan chips asosan yumaloq shaklda kesilgan holda olinadi. Biz ham chips olish uchun olmalarni 3-4 sm qalinlikda yumaloq shakl berib chiqdik va quritish pechi listlariga terib 80⁰ C da 8 soatga quritishga qo'ydik. Quritish tugagandan keyin olma chipslari tarozida tortildi.

Tajribamiz natijasida shu ma'lum bo'ldiki. Red delishes va Golden Delishes navlarining qandlilik darajasi va mahsulot chiqishi yuqori bo'lgan olma navlari ekanligi isbotlandi.

Golden Delishes va FUDJI(Saltanat) navlari eng yaxshi sifatli chipsni beradi.

Konvektiv quritish eng samarali va sifatli usul sifatida tan olindi.

Saqlash davomida eng yaxshi natijalar konvektiv usulda quritilgan olmalardan olingan chipslar bo'ldi.



3-rasm. Quritilgan olma chipslarini ko'rinishi.

Foydalinilgan adabiyotlar.

1. Shoumarov X.B., Islamov S.Ya. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent, 2011.
2. R.Oripov, I.Sulaymonov, E.Umurzaqov "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi". Toshkent, "Mehnat", 1991.
3. M.M.Mirzaev, V.V.Kuznetsov "Pomologiya Uzbekistana". Uzbekistan, 1983.
4. X.Bo'riyev, R.Rizaev. "Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi". Toshkent, 1966.

5. X. Bo'riyev, R. Jo'raev, O. Alimov "Meva sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish". Toshkent, 2002.
6. Shirokov ye.P. Praktikum po xraneniyu i pererabotki plodov i ovoşey. – M.: Kolos, 1989.
7. R.J.Jo'raev, M.M.Adilov "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologisi". Toshkent, 1999.