4-SHO‘BA ILMIY G‘OYALAR VA ZAMONAVIY YECHIMLAR

Nukus · 16.10.2026

Olma mevasini qayta ishlash asosida pyure tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish

Karimullaeva Marziya Usnatdinovna t.i.f.d. (PhD), dotsent · **Bazarbayev Ajiniyaz Polatovich** doktorant

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610165

Iqtibos uchun: Karimullaeva Marziya Usnatdinovna, Bazarbayev Ajiniyaz Polatovich. Olma mevasini qayta ishlash asosida pyure tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish // Orolbo‘yi hududida suvdan foydalanish samaradorligi va sho‘rlanishning qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi hamda aholi hayot faoliyatiga ta’sirini monitoring va nazorat qilish uchun iqlimga chidamli innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Nukus, 2026. – B. 625–627. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610165

Annotatsiya. Maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida yetishtiriladigan olma mevalarini qayta ishlash va ulardan pyure ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish masalalari ko‘rib chiqiladi. Golden Delishes va Renet Simirenko navlarining ayrim pomologik hamda iste’mol xususiyatlari tavsiflanib, xomashyoni qabul qilish, saralash, yuvish, maydalash, issiqlik bilan ishlov berish, bir jinsli massa olish va qadoqlash bosqichlarining ahamiyati yoritiladi. An’anaviy usul bilan bir qatorda fermentativ ishlov berish, ultratovush va yuqori bosimli gomogenizatsiya kabi texnologik yechimlarni qo‘llash imkoniyatlari muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: olma, Golden Delishes, Renet Simirenko, meva pyuresi, blanshirlash, fermentativ ishlov, gomogenizatsiya, qayta ishlash texnologiyasi.

Kirish

Meva-sabzavot mahsulotlarini chuqur qayta ishlash qishloq xo‘jaligi xomashyosidan samarali foydalanish, mavsumiy yo‘qotishlarni kamaytirish va iste’molchilarga qulay oziq-ovqat mahsulotlarini taklif etishda muhim ahamiyatga ega. Olma tarkibida suv, uglevodlar, organik kislotalar, pektin moddalari va boshqa biologik faol birikmalar mavjud. Olmani pyure shaklida qayta ishlash mevaning iste’mol qiymatini boshqa mahsulot tarkibida saqlash, shuningdek, standart talablariga mos xomashyoni qayta ishlash imkonini beradi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida yetishtirilgan olma hosilini samarali qayta ishlash uchun xomashyoning navi, pishganlik darajasi, mexanik shikastlanishi, saqlash holati va mikrobiologik xavfsizligini hisobga olish zarur. Pyure sifatiga faqat nav emas, balki xomashyoni tayyorlash, maydalash, issiqlik bilan ishlov berish, kislorod bilan aloqa, qadoqlash va saqlash sharoitlari ham ta’sir ko‘rsatadi.

An’anaviy texnologiyada olma yumshatiladi yoki blanshirlanadi, so‘ng maydalanib, zarur hollarda elakdan o‘tkaziladi. Bu amallar mahsulotning bir jinsli tuzilishini hosil qilishga yordam beradi. Biroq issiqlik bilan ishlov berishning davomiyligi va harorati noto‘g‘ri tanlansa, rang, hid, ta’m hamda issiqlikka sezgir komponentlarda o‘zgarishlar yuz berishi mumkin. Shu bois texnologik jarayonni xomashyo xususiyatlari va tayyor mahsulotga qo‘yiladigan talablar asosida optimallashtirish dolzarb vazifadir.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari

Tadqiqotning maqsadi — Golden Delishes va Renet Simirenko navli olma mevalaridan pyure tayyorlash jarayonini tahlil qilish hamda xomashyo sifatini saqlashga yo‘naltirilgan takomillashtirilgan texnologik yondashuvlarni asoslash.

Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

• olma navlarining qayta ishlash uchun ahamiyatli xususiyatlarini tavsiflash;

• pyure ishlab chiqarishning asosiy texnologik bosqichlarini izchil bayon etish;
• an’anaviy ishlov berishning afzalliklari va cheklovlarini ko‘rsatish;
• fermentativ ishlov, ultratovush va gomogenizatsiya usullarini qo‘llash imkoniyatlarini tahlil qilish;
• keyingi tajribalarda baholanishi kerak bo‘lgan sifat va texnologik ko‘rsatkichlarni belgilash.

Materiallar va tadqiqot usullari

Tadqiqot obyekti sifatida Golden Delishes va Renet Simirenko olma navlari hamda ulardan pyure tayyorlash texnologik jarayoni ko‘rib chiqildi. Materialda tajriba o‘tkazilgan sana, xomashyo namunalari soni, tajriba takrorlari, qurilma parametrlari va laboratoriya tahlillari natijalari ko‘rsatilmagan. Shu sababli mazkur maqola taqdim etilgan ma’lumotlarni ilmiy-uslubiy qayta ishlash va texnologik yechimlarni tahlil qilish shaklida tayyorlandi; unda bajarilmagan tajribalar natijasi keltirilmaydi.

Jarayonni amaliy tekshirishda xomashyo partiyasini nav va pishganlik darajasi bo‘yicha tanlash, chirigan va shikastlangan mevalarni ajratish, yuvish, urug‘ uyasi hamda band qismini olib tashlash, maydalash, yumshatish yoki blanshirlash, pyurelash, zarur bo‘lsa elakdan o‘tkazish va gigiyenik sharoitda qadoqlash ketma-ketligi qo‘llanishi mumkin.

Olma navlarining qayta ishlash uchun tavsifi

GOLDEN DELISHES – Shimoliy Amerikadan keltirilgan, qishki nav, pakana bo‘yli daraxt, 3-4 yilda hosilga kiradi. Renet Simirenko olma navi bilan bir qatorda gullab hosil beradi. Bu nav Renet Simirenko, Alpinist, nokning Olive de Serr, ari bilan yaxshi changlanadi va ularni changlaydi. Mevasini maxsus binolarda ancha vaqt saqlasa bo‘ladi. Mevasi yirik, 130-160 gramm, cho‘ziqroq yoni dumaloq cho‘ziq bo‘lib, rangi sariq. Mevasining po‘sti ustida kulrang dog‘lar va ayrimlarida zangsimon dog‘lar uchraydi. Eti yaltiroq, sariq, tig‘izligi o‘rtacha, xushbo‘y.

RENET SIMIRENKO – L.P.Simirenko nomidagi Mliev bog‘dorchilik tajriba stansiyasida yaratilgan. Mualliflar: Simirenko L.P. 1959-yildan Respublika bo‘yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Nav kechki, mevasi sentabrning ikkinchi o‘n kunligida pishadi. Daraxtning bo‘yi o‘rtacha 4,6m, shox-shabbasi keng bo‘lib, shoxlari egilib turadi, to‘rtinchi yili hosilga kiradi. Mevasi dumaloq-konussimon, yashil rangli, o‘rtacha vazni 140g. Eti ko‘kish-sariq rangli, zich, sershira, yetilganda qumoq, sarg‘ish pushti, vinosimon shirin mazali bo‘ladi.

An’anaviy usulda olma uzoq vaqt davomida bug‘da pishiriladi (blanshirlanadi) va mexanik ravishda elakdan o‘tkaziladi. Bu jarayon ko‘p vaqt va energiya talab qiladi. Zamonaviy sanoatda bu texnologiyani jadallashtirish uchun quyidagi innovatsion usullar qo‘llaniladi:

1-jadval. Jadallashtirilgan texnologik jarayonlar solishtirmasi:

Ko‘rsatkichlar	An’anaviy texnologiya	Jadallashtirilgan texnologiya
Gidrotermik ishlov (pishirish)	90–95°C da 15–20 daqiqa	Ferment yoki ultratovush hisobiga 3–5 daqiqa
Energiya sarfi	Yuqori (issiq bug‘ talab etiladi)	Kam (elektr va mexanik energiya optimallashgan)
Mahsulot sifati	Vitaminlar va tabiiy rang qisman yo‘qoladi	Vitaminlar, rang va ta’m to‘liq saqlanadi
Ishlab chiqarish unumdorligi	Standart tezlik	30–40% ga yuqori unumdorlik

Olma pyuresini tayyorlashning texnologik bosqichlari

Qayta ishlashga faqat sog‘lom, yetarli darajada pishgan va begona aralashmalardan xoli mevalar yuboriladi. Chirigan, mog‘orlagan yoki kuchli shikastlangan mevalar ajratib olinadi. Olma ichimlik suvi talablariga mos suv bilan yuviladi. Keyin bandi, urug‘ uyasi va zarur bo‘lsa po‘stlog‘i olib tashlanadi. Po‘stloqni saqlash yoki olib tashlash qarori tayyor mahsulotning talab etilgan rangi, tuzilishi va tolali qismlar miqdoriga bog‘liq.

Tayyorlangan olma bo‘laklari oksidlanishni kamaytirish va bir xil yumshashni ta’minlash uchun tezda keyingi bosqichga o‘tkaziladi. Blanshirlash yoki yumshatish rejimi meva bo‘laklarining kattaligi, nav xususiyatlari va uskunaga qarab tanlanadi.

Yumshatilgan olma mexanik maydalagich yoki pyurelash uskunasida bir jinsli massaga keltiriladi. Elakdan o‘tkazish po‘stloq, urug‘ qoldiqlari va yirik zarrachalarni ajratishga xizmat qilishi mumkin. Zarur hollarda gomogenizatsiya orqali mahsulot konsistensiyasini bir xillashtirish ko‘zda tutiladi. Bunda uskunaning bosimi, harorati va ishlov davomiyligi mahsulotning kerakli tuzilishiga muvofiq belgilanadi.

Tayyor pyure oziq-ovqat bilan kontaktda foydalanishga ruxsat etilgan, toza va mos qadoqlarga joylanadi. Saqlashga chidamlilik mahsulotning kislotaliligi, issiqlik bilan ishlov berish rejimi, qadoqning germetikligi va saqlash haroratiga bog‘liq.

Sifat ko‘rsatkichlarini baholash bo‘yicha tavsiyalar

Takomillashtirilgan texnologiyani asoslash uchun nazorat namunasi (an’anaviy usul) va taklif etilgan usuldan tayyorlangan pyure bir xil sharoitda taqqoslanishi kerak. Har bir variant uchun tajriba takrorlari, xomashyo miqdori va ishlov parametrlari qayd etiladi.

- pyure chiqimi — tayyor mahsulot massasining boshlang‘ich xomashyo massasiga nisbati;
- titrlanadigan kislotalilik;
- rang va konsistensiya, zarracha bir xilligi;
- organoleptik ko‘rsatkichlar: rang, hid, ta’m va tekstura.

Xulosa

• Golden Delishes va Renet Simirenko navlari olma pyuresi ishlab chiqarish uchun ko‘rib chiqilishi mumkin, biroq ularning texnologik yaroqliligi laboratoriya ko‘rsatkichlari bilan tasdiqlanishi lozim.

• Pyure tayyorlash jarayonining muhim bosqichlari xomashyoni saralash va yuvish, tozalash, maydalash, yumshatish yoki blanshirlash, pyurelash, zarur hollarda gomogenizatsiya, qadoqlash va saqlashdan iborat.

Ishlab chiqarishga tavsiyalar

• Har bir qayta ishlash partiyasi uchun nav, pishganlik darajasi va xomashyo sifatini qayd etuvchi jurnal yuritish.

• Blanshirlashning vaqt-harorat rejimini kichik hajmdagi sinovlar orqali tanlash va tasdiqlangan rejimdan foydalanish.

• Qadoqlash va saqlash muddatini faqat tegishli xavfsizlik sinovlari va amaldagi me’yoriy talablar asosida belgilash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-iyuldagi PQ-4406-son «Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jaligi ekinlari Davlat reyestriga kiritilgan navlar tavsifi. Toshkent: «Ruta print», 2006.
3. Bo‘riev X.Ch., Jo‘raev R., Alimov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. T.: Mehnat. 2002.
4. Fellows, P. J. Food Processing Technology: Principles and Practice. 2nd ed. Cambridge: Woodhead Publishing, 2000.