

TAYYOR HOLDAGI MAKARON MAHSULOTLARINI SOVUTISH, SARALASH, QADOQLASH VA SAQLASH TURLARI

Yo'ldoshev Raufbek Olimjon O'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Yengil sanoat va oziq-ovqat texnologiyalar kafedrasi assistenti

raufbekyuldoshev96@mail.com

Gulboyev Otabek Abdimajid O'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Yengil sanoat va oziq-ovqat texnologiyalar kafedrasi assistenti

gulboyevotabek@mail.com

Xudoyberdiyeva Marjona Abduzarif Qizi

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq-ovqat texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 3-bosqich talabasi.

marjonaxudoyberdiyeva557@gmail.com

Mamarajabova Shahzoda Baxtiyor Qizi

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq-ovqat texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 3-bosqich talabasi.

shahrizodabaxtiyorava@gmail.com

Raxmatova Diyora Zokir Qizi

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq-ovqat texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 3-bosqich talabasi.

raxmatovadiyora05@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada tayyor holdagi makaron mahsulotlarini chiqarish jarayonining yakuniy bosqichlari - sovitish, saralash, qadoqlash va saqlash jarayonlari ilmiy hamda amaliy jihatdan yoritilgan. Ishda makaron mahsulotlarini texnologik talablari, optimal harorat va namlik me'yorlarini, shuningdek, mahsulot saqlashga ta'sir etuvchi omillar tahlil qilingan. Saralash jarayonida shakli, rangi, va namlik darajasi bo'yicha baholash usullari bayon etilgan. Qadoqlashda materiallar va ularning mahsulotning saqlanish muddatiga ta'siri ko'rsatib o'tilgan. Shuningdek saqlash sharoitlari, harorat rejimi va yaroqlilik muddati haqidagi keltirilgan.

Kalit so'zlar. Makaron mahsulotlari, konstruksiyaviy sovutgichlar, kameralari, tasmali transportiyor, namlik gradiyenti, namlik darajasi, standartalar, qadoqlash, transportirovka qilish.

Bugungi kunda Respublikamizda makaron mahsulotlari ishlab chiqarish korxonlari keng rivoj topgan bo'lib, Andijon, Samarqand, Buxoro, Surxondaryo, Qashqadaryo viloyatlarida qo'shma korxonalar va sexlar faoliyat ko'rsatmoqda. Hozirgi kunda makaron mahsulotlari ishlab chiqarish, iste'mol qilish va eksport qilishda Italiya yetakchi hisoblanadi: yillik makaron mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi yiliga 1800 - 2500 tonnani, aholi jon boshiga makaron mahsulotlari qilish 26 kg ni va eksport ishlab chiqarilgan mahsulotning 20% - ini tashkil qiladi. Ikkinchi o'rinni AQSH egallaydi: yiliga 1300 - 800 ming tonna mahsulot ishlab chiqariladi, aholi jon boshiga makaron mahsulotlari iste'mol qilish yiliga 14 kg ga yetadi. MDH mamlakatlaridan makaron mahsulotlarini ishlab chiqarishda Rossiya yetakchilik qilmoqda. Rossiyada aholi jon boshiga yiliga 7,2 kg makaron mahsulotlari to'g'ri kelsa, yillik mahsulot ishlab chiqarish hajmi 774,8 ming tonnani tashkil qiladi. Respublikamizda ushbu mahsulotni iste'mol qilish aholi jon boshiga 6 kg ni tashkil qilsa, makaron mahsulotlari ishlab chiqarish yiliga 21,9 ming tonnagacha yetadi. Respublikamizda oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish va chetdan xomashyo, butlovchi qismlar va oziq-ovqat mahsulotlari keltirishni qisqartirish maqsadida import o'rnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalarini rivojlantirish borasida Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev tomonidan keng islohatlar olib borilmoqda.

Makaron mahsulotlari sovutish- ishlab chiqarish jarayoning muhim bosqichlaridan biridir. Bu bosqichda yangi pishirilgan yoki quritishga tayyor makaronlarning harorati asta-sekin pasaytiriladi. Sovutishning asosiy maqsadi- mahsulotning shaklini saqlash, yopishib qolishning oldini olish va ichki namlikni teng taqsimlashdir. Odatda sovutish tabiiy yoki majburiy havo oqimi yordamida amalga oshiriladi. Havo harorati 20-30 C gacha havo oqimi yordamida amalga oshiriladi. Bu jarayon mahsulot sifatini saqlab, keyingi saqlash va qadoqlash bosqichlariga tayyorlaydi. Mahsulotlar harorati 25...30 o C va nisbiy namligi 60...65% bo'lgan havo bilan 4 soat davom etadigan sekin sovutishdan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunda mahsulotlarning barqarorlashuvi sodir bo'ladi: nam mahsulotning barcha qatlamlari bo'ylab tekis taqsimlanadi. Mahsulotlarni jadal quritishdan keyin qolishi mumkin bo'lgan siljishning ichki kuchlanishlari so'riladi hamda mahsulotlardan 0,5...1,0% namning bug'lanishi hisobiga sovigan mahsulotlarning massasi kamayadi. Quritilgan mahsulotlarni turli

konstruksiyadagi sovutgichlarda puflab sovitish yoki ularni qadoqlashga yuborishda tasmali transportyorlarda sovitish maqsadga muvofiq emas: tayyor mahsulotlar qisqa vaqtichida (5min atrofida) sex haroratigacha sovitilishi va qadoqlangan holda ularda qurish jarayoni kuzatilmasa ham, barqarorlashtirilmagan mahsulotlarda siljishning ichki kuchlanishi bunday qisqa vaqt oralig'ida nafaqat yo'qolishga ulgurmaydi, balki mahsulotlar sirtidan namlikning bug'lanishi va namlik gradiyentining ortishi hisobiga ortib ketadi. Agar mahsulotlar qattiq rejimda quritilgan bo'lsa, ularning yorilishi, siniqlar va ushoqlarga aylanishi qadoqdan keyin davom etadi. Shunday qilib, tez sovitish vaqtida siljishning ichki kuchlanishlarining ortishi, mahsulotlar sirtida haroratning keskin pasayishi ulardan namlikning tez bug'lanishiga olib kelishi bilan asoslanadi. Bunda harorat gradiyenti namlik gradiyenti singari bir tomonga mahsulot ichiga yo'nalgan bo'lsa ham, namlik

mahsulotning ichki qatlamlaridan, quritilgan mahsulot strukturasi bo'lganligi sababli yuza qatlamlariga kelishga ulgurmaydi. Saralashning vazifasi mahsulotlar sifatini belgilangan meyorlarga mosligini aniqlash maqsadida nazorat qilish, yaroqsiz va barcha nuqsonli mahsulotlarni ajratishdan iborat. Saralash vaqtida yaxshi qurilmagan, kislotaliligi yuqori, mog'orlagan va boshqa nuqsonli mahsulotlar ajratib olinadi. Lotokli kassetalar va bug'li konveyerli quritgichlarda quritilgan kalta qirqilgan mahsulotlarga asosiy e'tiborni qaratish lozim, chunki, namlikning bir tekis ajratilmasligi va quritish vaqtida mahsulotlarning zich joylashganligi tufayli ko'pincha yopishish natijasida mahsulot to'dalari hosil bo'lishi mumkin. Joylashdan oldin mahsulotlar, ayniqsa, metall to'rli konveyerlarda quritilgan qisqa qirqilgan mahsulotlar, yaxshilab magnit nazoratidan o'tkaziladi. Buning uchun chiqarish transporterlari, joylash stollari, tebranuvchi sovutgichlar kichik (changsimon) metall zarrachalarini ushlab qoluvchi maxsus magnitlar bilan jihozlanadi. Bunda magnitlar ustidagi harakatlanadigan mahsulotning qalinligi 6 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Magnit to'siqlardan tashqari, joylash stollariga quruq mahsulotning kichik zarralarini elash uchun to'r ham o'rnatiladi. Mahsulotni saralash vaqtida ajratilgan yaroqsiz mahsulotlar hamda o'zining oziqaviy xossalarini yo'qotmagan, ya'ni ifloslanmagan, begona hid va tamlarga ega bo'lmagan yarim tayyor mahsulotlar (nam qirqimlar, yirtilgan, deformatsiyalangan, yopishgan, dag'al sirtli nam makaron naychalari, makaron, vermishel va ugraning yopishgan to'dalari, press boshchasidan olingan xamir va hokazo) takroran qayta ishlashga yuboriladi. Tayyor makaron mahsulotlari qadoqlanadi yoki uyum holida joylanadi. Mahsulotlarni qadoqlash, ya'ni kichik (iste'molchi) idishlariga joylash qadoqlash avtomatlarida, yarim avtomatlarida yoki qo'lda amalga oshiriladi. Qo'l yordamida qadoqlashda savdo tarozilaridan

foydalaniladi. Qo'1 yordamida qadoqlash ko'p sonli joylovchilarni talab qiladi: bir kishi bir smenadi 250...400 kg mahsulotni qadoqlaydi.

Massasi 1 kg dan ortiq bo'lmagan makaron mahsulotlari kartondan (GOST 7933 ga ko'ra) yoki qog'ozdan (GOST 7247 ga ko'ra), sellofan (GOST 7730 ga ko'ra) va polietilendan (GOST 10354 ga ko'ra) tayyorlangan qutichalarga va xaltachalarga yoki sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan boshqa materiallardan tayyorlangan idishlarga qadoqlanadi. Bundan tashqari uyum hoida mahsulotlar sig'imi 30 kg dan ortiq bo'lmagan tashish joylash vositalariga: yog'och yashiklarga (GOST 11354 ga ko'ra), taxta yashiklarga (GOST 13360 ga ko'ra) faneryashiklarga (GOST 10131 ga ko'ra), gofrlangan kartondan tayyorlangan qutilarga (GOST 13511 ga ko'ra), to'qilgan shpon va quyma kartondan tayyorlangan yashiklarga joylanishi kerak. Asosan ELQ-500 yarim avtomat uzun makaronlarni qutilarga qadoqlashga mo'ljallangan. Makaron mahsulotlari joylangan yashiklar, qutilar va qoplar omborxonalarda stellajlarda yoki tagdonlarda saqlanishi kerak. Bunday xonalar toza, quruq, yaxshi shamollatiladigan, omborxonada zararkunandalari bilan zararlanmagan, atmosfera yog'inlaridan himoyalangan, nisbiy namligi 70% dan, harorati 30 o C ortiq bo'lmashligi kerak. Makaron mahsulotlarini o'ziga xos hidga ega bo'lgan mahsulotlar bilan birga saqlamaslik kerak, chunki makaron mahsuloti bu hidlarni tortib oladi. Mahsulotlar buzilishining sabablaridan asosiysi namlikning oshishi sababli mog'orlash hisoblanadi. Makaron mahsulotlari gigroskopik, nam muhitga tushganda ular namlikni tortib olib, yorilishi va siniqlarga aylanishi mumkin. Shuning uchun, agar iste'molchi ma'lum vaqt o'tgandan keyin ishlab chiqaruvchi korxonaga mahsulot sifati haqida (mustahkamligi yoki mog'or bosishi) e'tiroz bildirsa, u shu vaqt ichida mahsulotni saqlash qoidalariga rioya qilganligi to'g'risida kafolat berilishi lozim. Makaron mahsulotlari don, un va boshqa donli ekinlar singari turlizarakunandalar, hasharotlar va kemiruvchilar (sichqon, kalamush) bilan zararlanishi mumkin. Hasharotlar xom ashyo va makaron mahsulotlariga saqlash va tashish vaqtida tushishi mumkin. Mahsulotlarni zararkunandalar bilan zararlanishining oldini olish uchun tashish va saqlash qoidalariga rioya qilish, zararlanishni oldini olish uchun sistemali tarzda profilaktik tadbirlarni amalga oshirish lozim. Omborxonalarning tomi, devorlari va poli zich, tirqishlarsiz, shamollatish kanallariga to'r tortilgan bo'lishi kerak. Yo'q qiluvchi tadbirlarga korxonalarni dezinfeksiya, dezinseksiya va deratizatsiyalash kiradi. Bular mikroblar, hasharotlar va kemiruvchilarni yo'qotishga qaratilgan choralar hisoblanadi. Bu tadbirlar korxonada ma'muriyatining ishtirokida maxsus muassasalar tomonidan amalga oshirilishi lozim. Korxonani umumiy gazli, suyuqlikli yoki kukunli

dezinseksiya qilingandan keyin ishga tushirish, Davlat sanitarik inspeksiyasining ruxsati bilan amalga oshiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Ravshanov. S.S, Musayev X.P. “Makaron mahsulotlari texnologiyasi” amaliy ishlarni bajarish uchun uslubiy ko’rsatma. TKTI rizografiyasi.Toshkent,2018-yil.

2.Ravshanov.S.S, Musayev X.P. Ramazonov R.R. Makaron unining yirikligini tayyor mahsulot sifatiga ta’siri. “Umidli kimyogarlar” Ilmiy-texnikaviy anjumani to’plami.2016-yil.

3.Ravshanov.S.S, Musayev X.P. “Non, makaron va qandolat korxonalarini uskunalari” fanidan amaliy ishlarini bajarish uchun uslubiy qo’llanma.TKTI bosmaxonasi rizografiyasi. Toshkent,2018-yil.

<http://portal.guldu.uz>