

**DONNI YUZA QISMIGA ISHLOV BERISH ORQALI BIOFAOL  
MODDALARNI QO‘LLAB MAHSULOT SIFATINI YAXSHILASH**

*Normatov Anvar Mirzayevich*

*Toshkent Kimyo texnologiya instituti dotsenti*

*Ismoilova Hayitoy Abduvosi qizi*

*Toshkent Kimyo texnologiya instituti magistranti*

**Annotatsiya**

Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta'minlash tizimini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, ushbu sohalarda fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasini ta'minlash, iqtisodiyot va ijtimoiy sohani ilg'or biotexnologiyalar asosida rivojlantirish asosiy vazifa hisoblanadi. Donlarning yuzasiga ishlov berishda, donning strukturali-mexanik, fizik-kimyoviy va texnologik xossalari o'zgaradi. Tashqi meva qobiqlarni qisman olib tashlash natijasida donning mustahkamligi kamayadi, bu donni maydalashga ketadigan elektr energiyasi sarfini kamaytiradi.

**Аннотация**

Основная задача – определение приоритетов развития биотехнологий и совершенствования системы биологической безопасности страны, обеспечение интеграции науки, образования и производства в этих сферах, развитие экономики и социальной сферы на основе передовых биотехнологий. Структурно-механические, физико-химические и технологические свойства зерна изменяются в процессе обработки поверхности зерна. В результате частичного удаления внешней оболочки плодов прочность зерна снижается, что снижает расход электроэнергии на измельчение зерна.

**Annotation**

The main objective is to determine the priorities for the development of biotechnology and improve the country's biological safety system, ensure the integration of science, education and production in these areas, and develop the economy and social sphere based on advanced biotechnology. The structural-mechanical, physical-chemical and technological properties of grain change during the processing of the grain surface. As a result of the partial removal of the outer shell of the fruit, the strength of the grain decreases, which reduces the energy consumption for grinding grain.

**Kalit soʻzlar :** don, konusli vagon shupi, slindr, kuldorlik, metal elak, gidrotermik, nisbiy namlik, oshirish, hamir, namuna, zuvala.

Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta'minlash tizimini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, ushbu sohalarda fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasini ta'minlash, iqtisodiyot va ijtimoiy sohani ilg'or biotexnologiyalar asosida rivojlantirish, shuningdek, 2017 - 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini "Ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturida belgilangan vazifalarni izchil amalga oshirish maqsadida, 2020-2024-yillarda biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta'minlash tizimini takomillashtirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar dasturi ishlab chiqilgan.

Tahlil uchun namunalar tanlash va material tayyorlash. Namuna dastlabki to'plamdan bir yo'la olingan oz miqdordagi donga aytiladi. Dastavval don to'plamini sinchkovlik bilan ko'zdan kechiriladi va uning bir turligi aniqlanadi, chunki namunaga olinadigan nusxa miqdori uning bir turligi va hajm darajasiga bog'liqdir. Namuna materiali olish uchun turli sistemadagi (konus, silindr va qopli) shuplar va maxsus namuna olgichlar qo'llaniladi. Konusli vagon shupi 1-rasm shuplarning asosiy turi hisoblanib, idishga joylanmagan to'plamlardan namuna materiali olishda foydalaniladi. Ushbu shup konus shaklidagi stakandan, qopqoq va shtangadan tashkil topgan. Stakan hajmi 150-180 ml. Shtanganing quyi tarafi qopqoqqa mahkamlangan, yuqori tarafi vintli rezbaga ega bo'lib, unga tirsak yoki qo'shimcha shtanga buralgan bo'ladi.



*1-rasm. Don shuplari va cho'mich. 1-vagon konus shuplari; 2-qop shupi; 3- silindr shup; 4-cho'mich*



**2-rasm.** Dondan namuna olish.

Donlarni yuzasiga ishlov berganda, donning kuldorligi quyidagicha kamayishi shart. Urib-sidiruvchi savag'ichli mashinalarda 0,01-0,03 %; Yuvish mashinalarida yoki xo'llab oqlovchi mashinalarda -0,02-0,05%; Al-ZSHN rusumli oqlovchi-silliqlovchi mashinalarda - 0,08-0,12 %; Singan donlarning miqdorini ko'payishi, qobiq ajratuvchi mashinalarda 2 %dan, metall elak silindrsimon urib-sidiruvchi mashinalarda, yuvish va xo'llab oqlovchi mashinalarda esa 1 % dan oshmasligi kerak. Donlarni yuvishda yoki xo'llab silliqlaganda, dondagi mikroorganizmlar soni 4-5 barobar kamayadi, don Al-ZSHN-3 rusumli mashinalarda silliqlanganda mikroorganizmlar soni yanada ko'proq kamayadi, metall elakli silindrli vertikal urib-sidiruvchi mashinalar uchun 1500...3000 kg/(m<sup>2</sup>soat); - metall elakli silindrli gorizontol urib-sidiruvchi mashinalar uchun 5000... 8000 kg/(m<sup>2</sup>-soat);- abraziv silindrli gorizontol urib-sidiruvchi mashinalar uchun 1000... 1200kg/(m<sup>2</sup>soat). Don yuzasiga xo'l usulda ishlov berishda, yuvish mashinalari qo'llanilsa, don jadal yuviladi, donning nafaqat yuzasidan balki uning jo'yakchasidagi changlardan va mikroorganizmlardan tozalanadi. Yuvish mashinalarida donning yuzasini tozalash bilan birgalikda yana don massasidan gidrodinamik yengil (boshqalar, poyasi, barglar, puch donlar va boshqalar) va og'ir chiqindilardan (nomagnit metall bo'lakchalari, shisha va boshqalar) tozalanadi. Yuvish mashinalarida donni yuvish uchun faqat ichimlik suvi ishlatiladi. Bir tonna donni yuvish uchun 1,5...2 metr kub suv sarf qilinadi. Donni yuvilgan suvida, ko'p miqdorda iflosliklar va mikroorganizmlar

bo'lib, bu suv kanalizatsiyaga yuborilishidan oldin tozalanishi shart. Xo'llab oqlash mashinasida, don namlanadi va silliqanadi. Bu mashinalarda yuvuvchi mashinalarga nisbatan 10-15 barobar suv miqdori kam talab qilinadi (0,12-0,13 m<sup>3</sup>). Donlarning yuzasiga ishlov berishda, donning strukturali-mexanik, fizik- kimyoviy va texnologik xossalari o'zgaradi. Tashqi meva qobiqlarni qisman olib tashlash natijasida donning mustahkamligi kamayadi, bu donni maydalashga ketadigan elektr energiyasi sarfini kamaytiradi. Hidrotermik ishlov berish jarayonida qobiqdan ajratilgan donga suvni singishi tezlashadi va endospermni g'ovaklanishi jadal boradi. Ishlab chiqarish sharoitida, don yuzasiga ishlov berish samaradorligi donning kuldorligini kamayishi bilan baholanadi. Bunda qo'shimcha singan donlarning miqdorini oshishi ham hisobga olinadi.

Namunani yanchishdan oldin tegirmoncha namuna qoldiqlaridan tozalanadi va tahlil qilayotgan don namunasi bir qismi o'tkaziladi, so'ng o'rtacha namunadan ajratilgan namunadan (100 g) taxminan 30 g don qismi bo'linadi va tegirmoncha orqali o'tkaziladi. Maydalangan don bankaga to'kiladi va qopqoq yoki po'kak bilan zich yopib qo'yiladi. So'ngra maydalangan don sinchiklab aralashtiriladi va qoshiqcha bilan turli joylardan har biri 5 g ikki namuna olinib, temir byukslarga joylanadi. Byukslar oldindan quritish javonida 1050 S haroratda 1 soat davomida quritilgan, eksikatorida sovutilgan va 0,01 g aniqlikda texnik tarozida tortilgan bo'lishi kerak.

Elektr quritish javonlarida quritib namlikni aniqlashda javonni qizdirish uchun haroratni 1050 S gacha ko'tarishga 30 daqiqa, 1300 S ga ko'tarish uchun esa 40 daqiqa ketadi. Javonda haroratni pasaytirish o'rtacha 100 S dan oshmaydi. SESh-3M da ish tartibi quyidagicha amalga oshiriladi. Ulagichni "ulanadi" holatiga qo'yiladi. Shunda signal lampochkasi qizil rangda yonadi. Javon harorati 1300 S li belgiga qo'yiladi, eshik ochilib, buraladigan stol uyachalariga namunachali byukslar qo'yiladi (qopqoqlari ochiq holda), shundan so'ng eshikcha yopiladi. Javon to'ldirilganidan keyin odatda, harorat pasayadi, bunday bo'lishini signal lampochkasining qizil rangi ko'rsatadi. Javonda 1300 S 30 haroratga qo'yish (signal lampochkasi o'chadi) vaqti belgilanadi. Quritish vaqtida termoregulyatorning to'g'ri ishlashi natijasida signal lampochkasi gohida yonadi, gohida o'chadi va shu bilan isitgichning vaqti-vaqtida ulanishi va o'chishini ko'rsatadi.

Termostatda harorat 32°S, havoning nisbiy namligi 80 - 85% darajasida o'rnatiladi. Hamirni oshirish vaqti 170 daqiqa. Shu muddat davomida, hamirni ikki marotaba, oshirish boshidan 60 daqiqa va yana 120 daqiqada bosib qo'yish kerak. Hamir oshib bo'lgach, uni tortiladi va og'irligi bo'yicha bir xil uch zuvalaga bo'linadi: 55 ikkitasi qolip, bittasi pech padnisi uchun. Uchchala zuvalani tindirish uchun termostatga quyiladi va termostatda harorat 32°S, havoning nisbiy namligi 80 - 85% darajasida o'rnatiladi. Tindirish muddati organoleptik usulda aniqlanadi va un kuchiga qarab 40 daqiqadan 75 - 80 daqiqagachani tashkil etadi. Non

tagi aylanadigan va yopish kamerasi namlanadigan laboratoriya pechi (LPPL-53)da yopiladi.

**Pishirish vaqti, daqiqa**

| Un navi  | Pishirish vaqti, daqiqa |                |
|----------|-------------------------|----------------|
|          | Qolipda                 | Pech padnisida |
| Oliy     | 30                      | 28             |
| Birinchi | 32                      | 30             |
| Ikkinchi | 35                      | 32             |

Pishirish harorati 210 - 230°S. Pishirish vaqti un naviga va nonning qaysi usulda(qolipda yoki pech padnisida) yopilayotganiga bog‘liq bo‘ladi. Pishirish vaqtini aniqlash uchun Non o‘rtasining elastikligi unga barmoq bosib aniqlanadi, agar non o‘z holiga to‘la qaytsa, elastiklik yaxshi deb topiladi.

**Xulosa**

Bugungi kunda mamlakatimiz aholisi don va don mahsulotlari bilan barqaror ta‘minlangan. Bunga esa don mustaqilligi dasturini izchillik bilan bosqichma–bosqich amalga oshirish evaziga erishildi. Donni saqlashdagi bu yo‘qotishlar qishloq xo‘jaligining g‘alla hosildorligini oshirish va uning miqdorini ko‘paytirish bo‘yicha barcha yutuqlarini yo‘qqa chiqarishi, donni etishtirish va hosilni yig‘ib olishga qilingan mehnatni qadrsizlantirishi mumkin. Donni saqlash - bu donning o‘ziga xosligini hamda fizikaviy, kimyoviy va biologik omillarni don holatiga ta‘sirini o‘rganuvchi fandır. Don va don mahsulotlarini saqlash, xuddi boshqa tovarlar singari yirik moddiy–texnik bazani va ushbu sohaning asosiy bo‘limini egallagan mutaxassis kadrlarni talab etadi. Don va don mahsulotlarining fiziologik va fizik–kimyoviy xossalari tufayli ularni yirik partiyaga saqlashni tashkil etish murakkabdir. Don tirik organizm bo‘lib, unda turli xil hayotiy jarayonlar kichadi, ularning jadalligi atrof-muhitning sharoitiga bog‘liq. Agar don hujayralariga moddalar almashinuvi uchun qulay sharoit yaratilsa, bu noiloj don massasini kamayishiga va sifatini yomonlashuviga olib keladi.

**Adabiyotlar**

1. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash Milliy dasturi.
2. Turabjonov.S.I.va boshqalar O‘zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati qisqacha tarixi, rivojlanish istiqbollari, muammolar. Darslik. Fan va texnologiyalar.T.-2014.
3. Adizov R.T., Ergasheva H.B., Mirholiqov T.T., Gafforov A.X. Donshunoslik asoslari. Toshkent: «ILM ZIYO», 2004.