



DON VA DON MAHSULOTLARINING SAQLASH TARIXI VA HOZIRGI KUNDA SAQLASH USULLARI

Shermatov Xalil Xusanovich

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7194519>

ARTICLE INFO

Received: 01st October 2022

Accepted: 05th October 2022

Online: 13th October 2022

KEY WORDS

Amfor idish, Kotona “
Dehqonchilk” asari,
mexanizatsiyalashgan ombor,
elevator, termoanabioz

ABSTRACT

Ushbu maqolada don va don mahsulotlarining saqlash usullat ham tarixiy jihatdan ham zamonaviy jihatdan, shuningdek ularda sifat ko'rsatkichini baholash, zararkunandalardan himoya qilish usullari haqida fikrlar bayon qilingan.

Don va don mahsulotlarini saqlash tarixi. Don va don mahsulotlarini saqlash tarixi, qadimiy ibtidoiy davrga borib taqaladi. Qadimiy Neolit (qadimiy tosh asri) davridan, kumush asriga o'tishda insoniyat don mahsulotlarini xazina saroylarida sig'imi 700-750 tonnali yirik idishlarda don, tariq, arpa, kunjutlami yarmi yerga ko'milgan holda saqlanganligi, bu sig'imlar (e.a. V IIIIX asrlarda) Urartu podshohligiga tegishliligi aniqlangan. Bundan tashqari tuxumsimon (oval) shakldaga non qoliplari kuygan non qoldiqlari va katta miqdordagi unlarni, ya'ni javdari unlarni idishlarda saqlangan qoldiqlari topilgan.

Miloddan avvalgi V I- IV asrlarda Bospar podshohligida don va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash bo'yicha bir qancha daliliy ashyolar topilgan. Donlar yer to'lalarda va katta-katta xumlarda saqlanishi, nafaqat gretsiyaliklarga xos saqlash usuli bo'lgan, balki boshqa qabilalar ham yerto'lalarda, o'ralarda, ikki-uch metr

yerni jom qolipli shaklida (qo'ng'iroq shaklida) pastga qarab kengaytirib qazib ustini silliq metall taxtalar (plita) bilan berkitilgan sig'imlarda saqlangan. Ushbu usullar hozirgi kunda Hindiston, Osiyo va Afrika mamlakatlarida qo'llanilib kelmoqda. Oziq-ovqat mahsulotlariga mo'ljallangan amfor idishlarda (hozirgi flyaga ko'rinishidagi og'iz qismi tor shaklda), yog', vino, don va sochiluvchan mahsulotlarni Afina va Bospara podshohliklari o'zaro mahsulot ayirboshlashda qo'llashgan. Qadimgi Bospara tangalarida hoshoqlar va donlar ramz sifatida ishlatilgan. Arxeologik qazilmalardan ma'lum bo'lishicha O'rta Osiyo xalqlari quldorlik va undan keyingi tuzimlarda xususan Xorazm vohasining Teshik Qalla qalasida g'alla saqlash uchun g'ishtdan yasalgan maxsus ikkita xonada g'alla, un, tariq va boshqa o'simliklar donlarini saqlangan qoldiqlari topilgan. Yaqin Sharqda don mahsulotlari yer to'lalarda katta-katta xumlarda saqlash



keng qo'llanilgan. Bunday xumlar to'g'ridan to'g'ri maxsus yer to'lalarda yasalgan, ularning balandligi ikki metr va undan ortiq bo'lgan. Bizning asrimizgacha bo'lgan to'rt ming yillikda qadimiy Elam davrida donni saqlaydigan hozirgi elevatorlar ko'rinishidagi ochiq yer ustida paxsadan qurilgan omborlar tam g'alarda aks ettirilgan. Omborlar silindr shakldagi ko'rinishga ega bo'lgan. Usti ochiq tuyniklar yordamida silindrlar don bilan to'ldirilgan va bug'doyni har xil zararkunandalardan himoyalashga yordam bergan.

Qadimgi Grek va Rim olimlari, shoirlari o'z asarlarida bug'doyni saqlash usullari haqida yozib qoldirishgan. Bu asarlar shu kunda nodir asarlar sifatida saqlanadi. Eramizdan avval II asrda yozilgan "Dehqonchilik" haqidagi Katona asarida ko'pgina maslahatlar: donni saqlash, sig'imlarni qurish, zarar kunandalardan himoyalash uchun tavsiyalar, ko'rsatmalar yozilgan. Shunday tavsiyalardan birida "Qurt-qumursqalar va kemiruvchilar donlarga zarar yetkazmasligi uchun nima qilish kerak? Zaytun quyqumiga loyni qorishtirib unga ozgina boshqoq qoldiqlaridan qo'shib loyni namini shimdirib, bir oz quritib suvini siqib, butun omborni quyqum bilan suvab ustidan zaytun quyqumini purkab, qurishini kutish kerak. Undan so'ng sig'im ga donni joylashtirish mumkin. Ana shunda donni har qanday zarar kunandalardan asrash mumkin deb maslahat bergan". Qadimiy rimliklar donni saqlash usullarini qadimiy asarlarida - "Varron" Kolumellani kabilarda yozib qoldirishgan. Ayniqsa Rimlik fan arbobi Rlinniy Starshiy "Tabiiy tarix" asarida boshqoqli ekinlarni saqlash haqida amaliy tavsiyalar yozib qoldirgan.

Don yetishtirish miqdori ko'payishi bilan, zararkunandalardan asrash va donni sifatli saqlash bo'yicha katta muammolar paydo

bo'ldi. Bu muammoni qadimgi Rim imperiyasidan boshlab, o'rta asrlarda Angliya, Fransiya va boshqa davlatlarning ko'pgina olimlari donni saqlash, quritish masalalari bilan shug'ullanib amaliy tavsiyalar ishlab chiqishgan. Masalan. 1708-yilda mashhur fransuz tabiatshunos olimi Reamgor "Donni saqlash san'ati" mavzusida o'zining dissertatsiyasini Parij fanlar akademiyasiga taqdim etgan. XIX asrga kelib dunyo miqyosida don yetishtirish va don bilan savdo-sotiq qilish kengayib bordi. AQSh, Germaniya, Fransiya, Angliyada silos turidagi yangi don saqlash omborlari paydo bo'ldi. Birinchi mexanizatsiyalashgan don saqlash ombori 1839-yilda Chikago shahrida qurilgan.

Rossiya katta miqdorda g'allarni eksport qiladigan davlat bo'lishiga qaramay birinchi mexanizatsiyalashgan ombor 1882-yilda Blitse shahrida qurilgan. O'zbekistonda nisbatan katta hajmga ega bo'lgan omborlar va elevatorlar XIX asming ikkinchi yarmida va XX asming boshlarida (un, guruch ishlab chiqarish zavodlari yonida) qurila boshlagan. 1928-1929-yillarda don saqlash omborlari Toshkent shahrida qurilib ularning hajmi 1, 200t va 1,500 tonnani tashkil etgan. 1956-60-yillarda mexanizatsiyalashtirilgan 3,200-3,500 tonnali omborlar foydalanishga topshirilgan.

XX asrning 30-yillarida hajmi 22 ming tonna boigan elevator qurilib ishga tushirilgan (Toshkent 2- un zavodi). Urushdan keyingi yillarda intensiv ravishda don omborlari qurilishi boshlandi. Omborlar namunaviy loyihalar asosida pishiq gishtdan qurildi. 56-yilga kelib O'zbekistondagi davlat omborlarining umumiy hujmi 1 mln 43 ming tonnaga yetdi. O'zbekistonda don mahsulotlari intensiv ravishda rivojlanishi 60- va 70-yillarda amalga oshirildi. Bu



davrda Toshkent, Buxoro, Navoiy, Jizzax, Ohangaron, Q o'qon, Asaka, Jomboy, Sho'rchi, Qo'rg'ontepa, Quva, Bag'dod, Uchqo'rg'on, Oq oltin, Do'stlik, Oqtosh, Qarshi shaharlarida quvvati sutkasiga 250 tonnadan 500 tonnagacha donni qayta ishlaydigan tegirmonlar, quvvati 130 tonnadan 500 tonnagacha bo'lgan omuxta yem zavodlari, hajmlari 10 ming tonnadan 57 ming tonnagacha boigan elevatorlar qurildi. Jizzax viloyatining Zarbdor tumanida hajmi 100 ming tonnali bo'lgan yirik elevatorlar qurilibfoydalanishga topshirildi. Hozirgi davrda O'zbekiston Respublikasida 6 million tonnadan ortiq g'allani saqlash uchun elevator, ombor va usti yopiq sig'imlar mavjud.

Don massasini sovuq holatda saqlash. Don massasini sovuq holatda saqlashning ahamiyati MDH terretoriyasining o'rta geografik kengliklarida, shuningdek shimoliy luidlldlarida muhim rol o'ynaydi. Don massasi, un, yorma va omuxta-yem mahsulotlarini sovuq holda saqlash termoanabioz qonun-qoidalariga asoslangan. Bu usulda mahsulotlar havo harorati pasaytirilgan muhitda saqlanadi. Haroratning pasayishi mikroorganizmlar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatib, mahsulot uyumidagi biokimyoviy va fiziologik jarayonlarning kechishini pasaytiradi yoki umuman to'xtatib qo'yadi. Mahsulot uyumini birinchi darajali sovutilgan holda saqlash deganda hamma qatlamlarda havoning harorati 10° C dan pastda bo'lishi tushuniladi. Ikkinchi darajasi sovutilgan havoda uyumlarning hamma qatlamlari 0°C dan past haroratda bo'ladi. Yaqin kunlarga mahsulotlarni sovuq holda saqlashda tabiiy havo harorati iqtisodiy jihatdan ijobiy baholanib kelgan. Hozirgi vaqtda sovutish uskunalaridan foydalanib, sun'iy sovutilgan havo qo'llanilmoqda. Bu

esa mahsulot uyumini tez sovutish imkonini beradi. Natijada mikroorganizmlar faoliyati keskin chegaralanadi va mahsulot isrofi kamayadi. Tabiiy sovuqlardan oqilona foydalanish saqlash jarayonining iqtisodiy samaradorligini oshiradi.

Don massasini germetik saqlash holatlari. Don mussusini yuqori namlikda uzoq muddatda saqlash uchun HYO yo'qotish kerak bo'ladi. Mahsulotlarni havosiz muhitda, ko'proq don uyumida qo'llaniladi. Bu usulda saqlanganda don o'rtalarida kislorodning yo'qligi sababli, nafas olish susayadi, mikroorganizmlar faoliyati to'xtaydi. Kislorodga muhtojlik sezgan kitlltt vu hasharotlarning ham rivojlanishi uchun sharoit yo'qoladi. Natijada don uyumining isrofi keskin qisqaradi. Kislorodsiz muhitda namlik tang (kritik) darajaga yetmasa don uyumining yem-xashak (furaj) va texnologik sifatleri yaxshi saqlanib qoladi. Don uyumlarini saqlashda kislorodsiz muhitni hosil qilishning quyidagi usullari mavjud:

* mahsulot uyumidagi turli tirik organizmlarning nafas olishi oqibatida kislorodning sarflanishi va o'z-o'zidan karbonat-angidrid gazini tabiiy to'planishiga olib kelish avtokonservatsiyalashuviga olib kcladi;

* don uyumiga azot, karbonat angidrid va boshqa maxsus gazlarni kiritish orqali; (karbonat angidrid og'ir gaz hisoblanib, don oraliqlaridagi bo'shliqdan havoni majburiy siqib chiqarish orqali);

* Kislorodsiz muhitni hosil qilishda ko'pincha ikki usuldan fbydalaniladi. Hozirgi vaqtda ko'plab don uyumlarini yer ostida kislorodsiz muhitni hosil qilish yo'li bilan saqlash keng qo'llanilmoqda. Don mahsulotlarini barcha turlarini germetik sharoitda saqlash mumkin (nonbop. urug'likka mo'ljallangan urug'larni



germetik usulda saqlanadi). Dunyoning barcha mamlakatlarida don uyumining saqlanuvchanligini ta'minlashda ko'pgina qo'shimcha texnologik tadbirlar qo'llaniladi. Bularga don uyumini aralashmalardan tozalash va quritish, faol shamollatish, zararkunandalarga qarshi kurashish, kimyoviy konservalash, tezkor tadbir-choralar tizimiga rioya qilish va h.k.lar kiradi.

Xulosa qilib aytganda, don mahsulotlarini saqlashda namlikka va omborning haroratiga katta e'tibor qaratib, mahsulotlarning sifati o'zgarmasligini jiddiy nazoratga olish muhim omillardan biri sanaladi. Bu tarixiy jihatdan ham, zamonaviy jihatdan ham o'z ifodasini topib kelmoqda.

References:

1. Yevropa Komissiyasi Jamiyatlarda 6-ramka dasturi, HEALTHGRAIN integratsiyalashgan loyihasi (2013). "Donning to'liq ta'rifi" (PDF).
2. "Butun don". AACC. Olingan 3 iyun 2017.
3. Van der Kamp, JW (2013). "Donning to'liq ta'rifi: donni kiritish va qayta ishlashning yangi istiqbollari, ammo tahlil uchun emas" (PDF). CFW pleksusi, 2017.
4. "Butun don va tolalar". Amerika yurak assotsiatsiyasi. 2016 yil.
5. Saturni L, Ferretti G, Bacchetti T (2010). "Glyutensiz ovqatlanish: xavfsizlik va ozuqaviy sifat". Oziq moddalar (Sharh). 2 (1): 16–34. doi:10.3390 / nu2010016. PMC 3257612. PMID 22253989.
6. "Don haqida to'liq ma'lumot". Evropa oziq-ovqat bo'yicha kengashi. 2009 yil 1-yanvar. site:ewikiuz.top