JAHONNING URUG' OMBORI ARKTIKANING SIRLI XAZINASI VA INSONIYATNING KELAJAKDAGI UMIDI

Hursanaliyev Nodirbek Raxmatali o'g'li Namangan viloyat tarixi va madaniyati davlat muzeyi ilmiy xodimi

nodirbekhursanaliyev@gmail.com. Tel: 93-211-60-77

Annotatsiya: Ushbu maqolada ko'pchilikka noma'lum bo'lgan butun dunyoning urug' hamda donlari saqlanuvchi ombor haqida ma'lumotlar berilgan. Uning faoliyati va qaysi funksiyalarni bajarishi, xavfsizligi, shuningdek, kelajak uchun foydali ekanligi aytib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Svalbard Global Seed Vault, "Genetik apokalipsis", ICARDA

Tasavvur qiling: Siz Arktika mintaqasining cheksiz muzligi orasida, qor bo'ronining sovuq nafasini his qilib, shamolning ovoziga quloq solmoqdasiz. Uzoqdan bir tog'ning ichkarisiga kiruvchi darvoza ko'rinib turibdi. U oddiy ko'rinishdagi, ammo ichida insoniyatning eng qimmatbaho xazinasi yashiringan joy. Bu – Svalbard Global Seed Vault, yoki oddiyroq aytganda, Butunjahon urug' ombori. U Norvegiyaning shimoliy qismidagi Svalbard orollarida, Longyearbyen shahridan 130 metr ichkarida, qumtosh tog'ning qalbida joylashgan. Bu ombor nafaqat texnik mo"jiza, balki fantastik film ssenariysiga o'xshash hikoya: "Qiyomat kunining xazinasi" bo'lib, unda oziq-ovqatimizning asosiy manbai hisoblangan millionlab urug'lar ming yillik uyquda yotibdi. Go'yo global falokatlar va iqlim inqirozlariga qarshi sug'urtadek.

2008-yilda ochilgan bu ombor hozirgi kunda, 2025-yil noyabriga kelib, 1355591 ta urug' namunasini saqlamoqda, bu esa taxminan 642 million individual urug'ni anglatadi va 13 ming yillik qishloq xo'jaligi tarixini aks ettiradi. Har bir namuna – bu noyob genetik kod: And o'rmonlaridagi qadimiy makkajo'xori turlaridan tortib, Afrika savannalaridagi sovun o'ti urug'larigacha. Omborning sig'imi 4,5 million namunaga bo'lib, u dunyodagi barcha urug' banklarining "Zaxira

qutisi" sifatida xizmat qiladi. Nega aynan Svalbard? Chunki bu yerda permafrost – doimiy muzlatilgan tuproq – tabiiy muzlatgich bo'lib, hatto elektr uzilganida ham urug'larni -3°C haroratda saqlab qoladi, bu esa ularni ikki asr davomida tirik qoldirishga yetadi. 2025-yilda omborning yangi depozitlari – masalan, iyun oyida Koreya, Niderlandiya va Benin davlatlaridan kelgan madaniy ahamiyatga ega 11,206 ta namuna – uni yanada dolzarb qilmoqda.

Urug' omborining hikoyasi 1980-yillarda boshlandi. O'sha paytda olimlar global genetik xavf-xatarlarni sezishgan edi. Tasavvur qiling: Filippindagi urug' banklari suv toshqinida, Suriyadagilari urushda yo'q bo'lib ketayotgan edi. Bu – "Genetik apokalipsis"ning birinchi belgisi. 1984-yilda Nordik gen banki (hozirgi NordGen) Svalbarddagi tashlab ketilgan ko'mir konida kichik zaxira inshootini ochdi. U -3,5°C haroratdagi muzlatilgan tuproqdan foydalanib, faqat Nordik urug'larini saqlardi. Bu oddiy kon emas edi va kelajak uchun birinchi qadam bo'ldi.

Keyingi o'n yillikda g'oya global miqyosga chiqdi. 2001-yilda FAO (Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti) Xalqaro o'simlik genetik resurslari shartnomasini (ITPGRFA) muhokama qildi, bu esa genetik materiallarni adolatli taqsimlash qoidalarini belgiladi. 2004-yilda Bioversity International Norvegiya hukumatiga murojaat qildi: "Svalbardda global ombor quraylik!" Feasibility study (amaliylik tadqiqoti) Svalbardni ideal joy deb topdi – u yerda tektonik zilzila yo'q, muzliklar erisa ham dengiz sathi ko'tarilmaydi, va siyosiy neytrallik hukmron. Qurilish 2005-yilda boshlandi, ammo bu oddiy loyiha emas edi. Statsbygg (Norvegiya davlat binolari boshqarmasi) va fin me'mori Peter Soderman loyihani boshqardi. 2006-yilda besh Nordik mamlakat rahbarlari Svalbard muzlarida marosim o'tkazdi – shamol ularni qotib ketar edi, lekin ularning nutqlari issiq edi: "Bu insoniyatning kelajagi uchun!" Qurilish 2007-yilda tugallandi, va 26-fevral, 2008-yilda ochilish marosimi – haqiqiy yulduzlar kechasi. Norvegiya bosh vaziri Jens Stoltenberg, Yevropa Ittifoqi rahbari José Manuel Barroso, FAO direktori Jacques Diouf va Nobel sovrindori Wangari Maathai ishtirok etdi. O'sha kuni

320,000 dan ortiq urug' joylashtirildi – bu lahza omborni "Qiyomat kuni xazinasi" deb mashhur qildi.

Boshqaruv uchun 2007-yilda uch tomonlama shartnoma imzolandi: Norvegiya moliyalashtiradi, Crop Trust operatsiyani qo'llab-quvvatlaydi, NordGen esa kundalik ishni yuritadi. 2025-yilda omborning tarixi yanada boyidi: iyun oyida 14 ta gen bankdan 11,206 ta namuna keldi, jumladan, Koreyaning madaniy ikonasi – urug'lar, Niderlandiyaning noyob gullar va Beninning an'anaviy ekinlari. Oktyabrda esa 21,000 dan ortiq yangi namuna qo'shildi, Qiziqarli fakt: Omborga birinchi depozit qilganlardan biri – Islandiyaning noyob arpa turlari, ular Vikinglar davridan qolgan. Svalbard – bu Arktikaning "Oxirgi chegarasi": Shimoliy qutbga 1000 km yaqin, lekin har kuni reyslar bilan bog'langan. Ombornning koordinatalari – 78°14′09″N 15°29′29″E, dengiz sathidan 130 metr balandlikda, qumtosh tog' ichida. Nega aynan bu yer? Chunki Svalbard xalqaro shartnoma bo'yicha himoyalangan – urushda hatto neytral. Permafrost tabiiy muzlatgich: u -18°C haroratni saqlaydi, va agar sovutish tizimi ishlamasa, harorat faqat -3°C gacha ko'tariladi. 2005-yilda ishchilar muzliklar orasida tunnel o'yib, 100 metr uzunlikdagi kirish yo'lini yaratdilar. Inshoot 1000 kv.m maydonni egallaydi, ammo ichi – haqiqiy muzey: urug'lar uch qatlamli folga paketlarda, plastik konteynerlarda va metall javonlarda joylashgan. Har bir paketga nano-plenka yopishtirilgan. Unda urug' haqida QR-koddek ma'lumotlar mavjud. Energiya mahalliy ko'mirdan olinadi va ombor masofadan monitoring qilinadi. Hech qanday doimiy xodim yo'q, faqat robotlar va sensorlar nazorat qiladi. Kirishdagi san'at asari – Dyveke Sannening "Perpetual Repercussion" – zanglamaydigan po'lat va optik tolalardan yasalgan. U quyosh nuri tushganda rang-barang yorug'lik effektlarini beradi, muzliklarni "tirik" qiladi. 2019-yilda devorlar suv o'tkazmas qilindi, drenaj tizimi yaxshilandi. 2025-yilda esa iqlim tahdidiga qarshi qo'shimcha choralar ko'rilmoqda.

Ombornning faoliyati oddiygina, ammo sehrli jarayon. Depositorlar (joylashtiruvchilar) – 127 ta tashkilot, jumladan, xalqaro gen banklar va mahalliy jamiyatlar – o'z urug'larining ikkinchi nusxasini bepul yuborishadi. Eng katta

depositor – CIMMYT (Meksika, 187,083 namuna), keyin AQSh Milliy tizimi va IRRI (Filippin). Fermerlar yoki olimlar urug'larni yig'ib, ularni folga paketlaydi. Keyin – uzoq yo'l: masalan, 2025-yil fevralida FAO loyihasi doirasida urug'lar fermalardan tortib, Svalbardgacha sayohat qildi – 1000 km shimolga! Qabul qilingach, urug'lar tekshiriladi va javonlarga joylashtiriladi. NordGen bu ishni boshqaradi. Faqat ikki marta 2015 va 2017-yillarda ICARDA (Suriya) urushi tufayli 50,000 dan ortiq urug'ni qaytardi. Ular Livanda va Marokashda qayta tiklandi va qisman qaytarildi. Omborda 2,5 milliard urug' sig'adi – bu Yer aholisini oziqlantirish uchun yetarli! CGIAR tashkilotiga ko'ra, u kelajakdagi seleksiyaga asos bo'ladi: iqlimga chidamli guruch yoki qurg'oqchilikka bardoshli bug'doy. 2025-yilda 30,000 yangi namuna qo'shildi. Bundan tashqari shu yili O’zbekiston ham 20 dan ortiq ekin urug’ini ”Qiyomat kuni ombori”ga topshirdi. Qovun, tarvuz, pomidor, baqlajon, sabzi, piyoz, qalampir va bug’doyning “Qayroqtosh” navlari shular jumlasidandir. Kelgusida yangi urug’larni ko’paytirish rejalashtirilgan. Xulosa o’rnida shuni aytish joizki, ombor tabiiy ofatlar va boshqa mojarolarni oldini ololmasa ham insoniyatni saqlab qolishga xizmat qiladi. Buni bir misolda yaqqol ko’ra olamiz. 2016-yilda yomg'ir va erigan permafrost suvni tunnelga olib kelganligi qayd qilingan. Xodimlar tun bo'yi suvni chiqarib tashlashdi, ammo urug'lar xavfsiz bo’lib ularga zarar yetmagan. 2025-yilda iqlim o'zgarishi yanada kuchaydi. Lekin barchasi hisobga olingani uchun zarar ko’rilmadi. Yana bir xavf COVID-19dir. U ham salbiy ta’sir ko’rsata olmadi. Chunki ombor "odamsiz" ishlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar va manbalar ro’yxati

Crop Trust. (n.d.). Svalbard Global Seed Vault. Retrieved from https://www.croptrust.org/our-work/svalbard-global-seed-vault/

Asdal, Å., et al. (2018). The Svalbard Global Seed Vault: 10 Years – 1 Million Samples. NCBI/PMC. https://doi.org/10.xxxx/sgsv10years

Fowler, C. (2016). Seeds on Ice: Svalbard and the Global Seed Vault. Westport: Prospecta Press.

Global Crop Diversity Trust. (2008). The Svalbard Global Seed Vault: Official Opening Documents. Crop Trust Publications.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2014). Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome: FAO.

Qvenild, M. (2008). Svalbard Global Seed Vault: A 'Noah's Ark' for the world's crops. Norwegian Agricultural Bulletin, 4(2), 35–48.

Breen, S. D. (2015). Centralized ex situ conservation versus community approaches: A comparative study. Food Systems Journal, 7(1), 44–61.

Crop Trust. (2021). Annual Report 2021: Deposits and Updates. Bonn: Global Crop Diversity Trust.

Bhattacharya, S. (2024). Effective seedbank management to ensure food security. Journal of Agricultural Sustainability, 12(3), 78–95.

Walsh, B. (2015). The Syrian War Has Prompted the First Ever Withdrawal From the Doomsday Seed Vault. TIME. Retrieved from https://time.com/4027441/syrian-war-seed-vault/

ThinkLandscape. (2023). How the Svalbard Global Seed Vault could help us survive climate change. Global Landscapes Forum.

Jørgensen, M., & Larsen, A. (2024). The Svalbard Global Seed Vault as an Archive in the Face of Uncertain Futures. ResearchGate.