



MOYLI URUG‘LARNI SAQLASH REJIMLARI

Qo‘ziyev D.N.

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Annotatsiya: *Maqolada moyli urug‘larni saqlash rejimi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Unga ko‘ra saqlash rejimi donning sifat ko‘rsatkichlariga ta‘siri o‘rganilgan.*

Аннотация: *В статье приведены сведения о режиме хранения масличных культур. По его словам, изучено влияние условий хранения на качество зерна.*

Annotation: *The article provides information on the storage regime of oilseeds. According to him, the effect of storage conditions on grain quality has been studied.*

Kalit so‘zlar: *moyli urug‘lar, silos, ombor, quruq, namlik, sovutilgan, bioz, anabioz, saqlash rejimi, bioz, anabioz, mezabioz.*

Ключевые слова: *масличные культуры, силос, хранение, сухое, влага, холодильное, био́з, ана́биоз, режим хранения, био́з, ана́биоз, меза́биоз.*

Keywords: *oilseeds, silage, storage, dry, moisture, refrigerated, bios, anabiosis, storage mode, bioz, anabiosis, mesabiosis.*

Respublikamizda asosiy masalalardan biri donli ekinlar bilan bir qatorda oqsil moddasiga boy bo‘lgan dukkakli don ekinlari hosildorligini va sifatini oshirishda seleksiya, agrotexnologiyalar, zararli organizmlar hamda begona o‘tlardan himoya qilishni ilmiy asosda tashkil etish muhim hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasining 2022 - 2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «30-maqсад: Qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘sishini kamida 5 foizga yetkazish» kabi muhim vazifalar belgilangan.



Soya donini xavfsiz saqlashning asosiy sharti undagi namlik miqdorini ruxsat etilgan darajaga tushirishdir, bu saqlash muddati va atrof-muhit haroratiga bog‘liq. Shunday qilib, siz mikroorganizmlar va qo‘ziqorinlarning zararli ta‘sirini oldini olishingiz, shuningdek, donning gaz almashinuvini kamaytirishingiz mumkin.

Shunga ko‘ra barcha moyli urug‘lar o‘zlarining holatlari bo‘yicha hayotiylik va hayotiysizlik xususiyatlariga ega bo‘ladi. Ushbu holatlarni hayotiylik – bioz va hayotiysizlik – anabioz deyiladi.

Yog‘lar texnologiyasi nuqtai nazaridan bioz holati o‘rganilmaydi, chunki bu holatda urug‘ yetarli darajada namlikka ya‘ni kritik namlikdan yuqoriroq bo‘lgan namlikka ega bo‘lib, undagi hamma hayotiy rivojlanish holatlari yaqqol namoyon bo‘lib turadi. Bunday holatda urug‘larni umuman saqlash mumkin emas, aksincha ular o‘sinh va qaytadan hosil berish uchun tayyor bo‘ladi. Anabioz holati esa texnologik nuqtai nazaridan ahamiyatli, chunki bu holatda urug‘ning namligi nixoyatda past va urug‘ni quyi haroratda saqlaganda u juda uzoq muddat o‘zgarishsiz saqlanadi va qayta ishlashga tavsiya etiladi. Urug‘larning to‘liq anabioz holati ba‘zan tabiatda uchrab turadi. Bunga bir necha asrlar davomida saqlanib qolgan donli urug‘larning topilishi misol bo‘la oladi.

Sanoatda saqlanayotgan moyli urug‘lar ko‘p xollarda yarim anabioz xolda saqlanadi va bunday hollarda urug‘ning oksidlanish darajasi va nafas olishi, namligi nisbatan past bo‘lgani uchun, juda sust bo‘ladi yoki butun saqlash davrida kerakli bo‘lgan yog‘li moddalar sifat va miqdori jixatdan kam o‘zgarishi kuzatiladi. Anabioz va bioz holatlar o‘rtasidagi o‘rtacha holat mezabioz deyiladi. Bunda urug‘lar tezlik bilan bir vaqtda ishlanishi lozim, chunki bu holatda urug‘ning namligi kritik namlikga yaqin yoki teng bo‘lganligi tufayli xomashyo tarkibida nafas olish, mikroorganizmlar ta‘sirida buzilish yoki chirish yuzaga keladi. Mezabioz holatidan yarim anabioz holatiga o‘tish jarayonida xomashyoni tezlik bilan quritish va xar xil aralashmalar va mikroorganizmlardan tozalash maqsadga muvofiq bo‘ladi. Bunday xollarda issiq havo yordamida aktiv ventillyatsiya usulida quritish yaxshi samara beradi.



Moyli urug'larni saqlash jarayonida quyidagi rejimlarni qo'llash mumkin:

- Moyli urug'larni quruq holatda saqlash;
- Moyli urug'larni sovutilgan holatda saqlash;
- Moyli urug'larni havosiz holda saqlash.

Saqlash jarayonidagi yordamchi tadbirlarga moyli urug'larni aralashmalardan tozalash, ularni faol shamollatish, kimyoviy konservalash va boshqa shu kabi tadbirlar kiradi.

Moyli urug'larni quruq holda saqlash. Moyli urug'larni namligi kritik namlik qiymatidan past bo'lganda to'liqsiz anabioz holatida bo'lshi, ulardagi barcha namlik bog'langan holatda bo'ladi. Bunday muhitda mikroorganizmlarning hayotiy faoliyati to'xtaydi. Namlikni zarur ko'rsatkichiga erishish uchun moyli urug'lar quritiladi yoki faol shamollatiladi. Moyli urug'larni quruq holda saqlash elevatorlar va saqlash omborlarida amalga oshirish tavsiya etiladi.

Moyli urug'larni sovutilgan holatlarda saqlash jarayoni past haroratlarda olib boriladi. Bunda harorat 10°C dan past bo'lmagan holda asosiy va qo'shimcha moyli urug'lar, mikroorganizmlar, hashorat va zararkunandalarni hayotiy funksiyalari sezilarli darajada pasayishi kuzatiladi. Shu sababli moyli urug'larni $0...10^{\circ}\text{C}$ haroratda, hattoki ularni namligi yuqori bo'lganda ham, uzoq vaqt, sifat ko'rsatkichlari o'zgarmagan holda saqlash mumkin. Bu maqsadda yilning sovuq vaqtida sovuq atmosferada havosidan foydalaniladi.

Faol shamollatish bu maqsadlar uchun haroratni sutkalik tebranishlarini qo'llashga imkon beradi. Bunda moyli urug'larni yuqori issiqlik inertsiyasi ham kata samara beradi. Moyli urug' massasini sovutish uchun passiv aeratsiya, faol shamollatish vositalari, moyli urug'larni transport mexanizmlari yoki aralashmalardan tozalash uchun mo'ljallangan mashinalardan o'tkazish kabi tadbirlar qo'llanilib, sovutish jarayonida havodagi namlikni kondensatsiyalanishi hisobiga urug'larni namligi ortishi mumkin. Hozirgi paytda moyli urug'larni sovutish uchun unumdorligi tegishli 70 va 100 t/sutka bo'lgan XVM-1-30 va G-100 sovutish mashinalaridan foydalaniladi, bunda havo harorati 20°C gacha pasaytiriladi.



Moyli urug'larni havosiz holda saqlash. Moyli urug'lar, mikroorganizmlar va zararkurandalarning hayot faoliyati havo kislorodi ishtirokida kichadi va urug'lararo bo'shliqda kislorodning bo'lmasligi barcha tirik komponentlarni hayot faoliyatlar pasayishiga olib keladi. Urug'lar bu sharoitda anaerob usulda nafas oladi. Mikroorganizmlar, shuningdek hashorat va kanalar aerob usulda nafas olishgani uchun bunday sharoitlarda ular rivojlanishdan to'xtaydi.

Kislorodsiz muhitga urug'larni o'z-o'zini konservatsiyalash, ya'ni germetik saqlash omborlarida saqlanayotgan urug'lar orasidagi bo'shliqdagi kislorodni urug'lar tomonidan yutilib, urug'lararo bo'shliqda karbonat angidrid gazini to'plash orqali yoki havo tarkibidagi kislorodni boshqa gazlar bilan siqib chiqarish orqali erishiladi. O'z-o'zini konservatsiyalash oson va tejamkor usul hisoblanadi.

Lekin usul sezilarli kamchilikga ega: ya'ni kislorodsiz sharoitga birdaniga emas, balkim asta-sekin erishiladi va bu vaqtda mikroorganizmlar va zararkunandalar rivojlanishi avj olishi mumkin. Havo tarkibidagi kislorodni majburiy ravishda karbonat angidrid gazi bilan siqib chiqarish konservatsiyalash jarayonini tezlashtiradi, karbonat kislotaning quruq briketlarini qo'llash esa qo'shimcha ravishda urug'larni sovutishga ham imkon beradi.

Saqlashni bunday rejimini qo'llash uchun mahsus qurilish materiallaridan, ya'ni gaz o'tkazmaydigan metallar, shisha-plastik, ayrim turdagi beton, polimer qatronlar va plyonka kabilardan gaz o'tkazmaydigan germetik saqlash omborlari barpo etiladi. Germetik saqlash omborlarini er ustki va er ostki turlari farqlanadi.

Faol shamollatish harakatsiz urug' massasini majburiy aeratsiyalash jarayonidir. Urug' massasini yaxshi gaz o'tkazuvchanlik va g'ovaklilik xossalari ularga ventilyatorlar yordamida havo haydash imkonini beradi. Bunda urug'larning namligi va urug' massasining harorati pasayib, ular degazatsiyalanadi va hosil yig'im-terimidan keyingi jarayonlar tezlashadi. Faol shamollatish jarayonini har qanday turdagi silos va saqlash omborlarida, saqlash maydonchalarida amalga oshirish mumkin. Siloslar vertikal yoki gorizontal



yoʻnalishda yoki qatlamlararo shamollatiladi. Butun urugʻ massasini vertikal shamollatishda urugʻ massasini quyi qismida, voronka sathida havo tarqatuvchi qurilmalar oʻrnatilib, ular orqali ventilyatorlar yordamida urugʻ massasiga yuqori bosimli havo purkaladi. Havoni gorizontal yoʻnalishda purkash uchun siloslar balandligi boʻylab havo purkovchi va havo chiqaruvchi quvurlar oʻrnatiladi. Bu usul yuqori samarador, shu bilan birga murakkab va qimmat usul hisoblanadi. Saqlash omborlari va maydonlarida statsionar, polga oʻrnatiladigan – koʻchma va harakatchan quvurli qurilmalardan foydalaniladi. Faol shamollatishda foydalanilayotgan tashqi havo parametrlari – namligi va harorati hisobga olinishi kerak. Shuningdek urugʻlarni namligidan kelib chiqib havoning zarur solishtirma miqdorini berilishini taʼminlash zarur.

Moyli urugʻlarni kimyoviy konservalash. Kimyoviy konservalash usulidan saqlanayotgan urugʻlarni sifatini barqarorlashtirish va turli zararkurandalarga qarshi kurashishda foydalaniladi. Bu usulda urugʻlararo boʻshliq mikroflora va zararkunandalarga toksik taʼsir qiluvchi modda bugʻlari bilan toʻldiriladi. Bu moddalar bugʻsimon, suyuq yoki gazsimon boʻlishi mumkin, masalan dixlorethan, brommetil, propion kislota kabilar.

Ayrim turdagi moyli urugʻlarni saqlashni oʻziga xos xususiyatlari. Har qanday turdagi moyli urugʻlar qabul qilingach, turli xil konstruksiyaga ega saqlash omborlariga joylashtiriladi. Ular saqlash usuli va xom ashyoni yuklash – tushirish ishlarini mexanizatsiyalashtirish darajasiga qarab elevatorlar va siloslarga, pollari gorizontal yoki biroz qiya boʻlgan angar turidagi mexanizatsiyalashgan saqlash omborlari, bunt maydonlari, koʻp qavatli saqlash omborlariga boʻlinadi. Bunda urugʻlarni qabul qilish va saqlash uchun moʻljallangan saqlash omborlariga quyidagi umumiy talablar qoʻyiladi:

- bino devorlari quruq, shuvoq qilingan va oqlangan boʻlishi kerak (tosh va gʻishtdan barpo qilingan omborlar uchun);
- sizot suvlardan himoya qilingan boʻlishi kerak;
- omborlar eshik va derazalari zich yopilishi kerak



pollari silliq, tirqishlarsiz bo'lishi kerak;

- saqlash omborlari toza, ombor zararkunandalaridan holi, quruq bo'lishi va ularda havo erkin harakatlanishi, ya'ni binolar oson shamollatiladigan bo'lishi kerak.

Uyum balandligi urug'lar turi, namligi, tarkibidagi aralashmalar miqdori, texnik holati, urug'larni mo'ljallanishidan kelib chiqib shakllantiriladi.

Moyliligi yuqori bo'lgan urug'larni hayot faoliyatining intensivligi yuqori, po'stlog'i nisbatan yupqa bo'lganligi uchun mikroorganizmlar ta'siriga chidamsiz va qiyin saqlanuvchan bo'ladi. Bunday urug'larni namligi kritik namlikdan 6...7 % ga past bo'lgan namlikda saqlash kerak, vaholanki o'rtacha moyli urug'lar namligi kritik namlik ko'rsatkichidan 1...2 % ga past bo'lgan ko'rsatkichlarda samarali saqlanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022 - 2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" to'risidagi PF-60-son farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 14-martdagi "2017-2021-yillarda respublikada soya ekishni tashkil etish va soyali dukkakli ekinlar yetishtirishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-2832-son qarori.
3. Azizov A.Sh., Kodirova Z.X., Shoumarov X.B. Qishloq xo'jalik va don maxsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent 2009.
4. Ilhamdjonov P., Serkayev Q.P., Yo'lchiyev A.B. Yog'-moy mahsulotlarini ishlab chiqarish jihozlari va uskunalari. Toshkent "Noshir" 2013.
5. Nazirova R. M., Sulaymonov O. N., Usmonov N. B. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash omborlari va texnologiyalari. Vienna - 2020.
6. Nazirova R.M., Xamrakulova M.X., Usmonov N.B. Moyli ekin urug'larini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. 2020 yil.



7. Лебедев В.Б. Промышленная обработка и хранение семян. М. Агропромиздат. 1991 г.
8. Трисвятский Л.А., Лесик Б.В., Кудрина В.Н. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. Москва. Агропромиздат, 1991 г