

**YOG'LI URUG'LARDA TINDIRISH VAQTINING AXAMIYATI**

Qarshi DTU katta o'qituvchisi

A.Saidov., Xoliqov Z.B.

Annatotsiya: *Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining mavsumiyligi tufayli yog'moy xomashyosini yil davomida yoki undan ortiq vaqt davomida turli ehtiyojlar uchun ishlatish kerak bo'ladi. Yog'-moy xomashyosini saqlash haqidagi fanning rivojlanishi va saqlash jarayonlariga mexanizatsiyalashtirishni keng joriy etilishi mahsulot yo'qotilishini qisqartirish va saqlashdagi xarajatlarni kamaytirishni ta'minlovchi yangi takomillashtirilgan texnologik usullarni amaliyotga joriy etish imkonini berdi.*

Tayanch so'zlar: *texnologik, mexanizatsiyalashtirish, usul, namlik, urug', mikroflora, saqlash, atmosfera, germetizatsiya, konservatsiya.*

Yog'-moy xomashyosini qayta ishlash va saqlash bo'yicha har bir mutaxassis moyli ekinlarining sifati va uni oshirish usullarini bilishi, yog'-moy ekinlarining yo'qotilish tabiatini va ularni saqlashni tashkil etishni, shuningdek yog'-moy xomashyosini qayta ishlashning oqilona usullarini yaxshi bilishi kerak. Moyli urug'larni saqlash bir vaqtning o'zida alohida g'amxo'rlik va nazoratni talab qiladi. Saqlash davomida yog'-moy urug'lari sifatiga atrofmuhitning kompleks omillari: namlik, harorat, gaz almashinuvi, saqlash atmosferasining tarkibi, urug' qoplamalari tabiati, yetuklik darajasi, mikroflora ta'sir qiladi.

Hayotiy urug'larni saqlash muddatini cheklovchi omillarga birinchi navbatda harorat va namlik kiradi. Odatda, saqlash omborida qancha harorat past va namlik miqdori kam bo'lsa, yog'li urug'lar hayotiyligi ko'proq bo'ladi. Yog'li ekinlarga mevalari yoki urug'lari moyga (yog'ga) boy o'simliklar kiradi.

Yog'-moy ekinlarining urug'lari tarkibidagi yog' miqdori turlicha, masalan paxtada 22,0-26,0 %, loviyada 15,5-24,5 %, rapsda 33,0-44,0 %, kungaboqarda 29,0-57,0 % atrofida bo'ladi [1].



Yogʻli urugʻni saqlash uchun quyidagi usullar qoʻllanilishi mumkin: quruq holatda saqlash, sovitilgan holda saqlash, havo kiritmasdan saqlash. Yordamchi usullarga urugʻlarni aralashmalardan tozalash, faol shamollatish, kimyoviy konservalash va boshqalar kiradi. Quruq holatda saqlash.

Namlik kritik holatdan past boʻlganda urugʻlar toʻliq boʻlmagan anabioz holatida va undagi barcha namlik oʻzaro bogʻliq boʻladi. Bunday sharoitda mikroorganizmlar yashovchan boʻlmaydi. Kerakli namlikka erishish uchun quritish va faol shamollatish qoʻllaniladi. Quruq holatda saqlash omborlarda va elevatorlarda amalga oshirilishi mumkin. Sovitilgan holda saqlash past haroratlarda amalga oshiriladi.

Harorat 10 °C dan past boʻlganda nafaqat urugʻlarning, balki aralashmalar, mikroorganizmlar, hasharotlarning ham yashovchanligi kuchli darajada zaiflashadi. Shuning uchun hatto yuqori namlik sharoitida ham urugʻ massasini 0...10 °C gacha sovitish urugʻlarni sifatini yomonlashtirmasdan uzoq vaqt davomida saqlash imkonini beradi. Buning uchun sovuq mavsumda atmosfera havosidan, qolgan vaqtda sunʼiy ravishda sovitilgan atmosfera havosidan foydalaniladi. Faol shamollatish usuli urugʻlarni kerakli haroratgacha sovitishga erishish uchun sutkalik harorat oʻzgarishini qoʻllash imkonini beradi. Bunga urugʻlarning yuqori issiqlik inersiyasi yordam beradi.

Urugʻ massasini sovitish uchun passiv shamollatish, faol shamollatish, urugʻlarni transport mexanizmlari yoki urugʻ tozalash mashinalari orqali koʻchirishni qoʻllash mumkin. Bunday sovitish vaqtida havodan namlikning kondensatsiyalanishi natijasida urugʻlarni namlanishini ham hisobga olish lozim. Soʻnggi paytlarda, mos ravishda 70 va 100 tonna/sutka unumdorlikka ega sovitkich mashinalari (HVM-1-30, 0-100) da sunʼiy sovuqdan foydalanish amalga 14 oshirilmoqda. Bunday sovitkichlarda havo harorati 20 °C gacha pasaytiriladi.

Havo kiritmasdan saqlash. Urugʻlar, mikroorganizmlar va zararkunandalarning hayotiy faoliyati havo kislorodining ishtirokida sodir boʻladi. Urugʻ boʻshligʻi orasidagi kislorodning yoʻqligi barcha tirik tarkibiy qismlarning hayotiy faoliyatining pasayishiga olib keladi. Bunday sharoitda urugʻlar anaerobik



nafas oladi. Mikroorganizmlar, shuningdek kanalar va hasharotlar tabiatda asosan aeroblardir, shuning uchun ular bunday sharoitda yashay olmaydi.

O‘z-o‘zini konservatsiyalash arzon va osonroqdir. Biroq, bu usul muhim kamchiliklarga ega: kislorodsiz sharoitlar asta-sekin, darhol yaratilmaydi va bu vaqt ichida mikroorganizmlar va zararkunandalar sezilarli darajada rivojlanib ulgurishi mumkin. Karbonat angidrid bilan kislorodni majburiy ravishda chiqarib tashlash konservatsiyani tezlashtiradi va bunda quruq karbonat angidrid briketlaridan foydalanilsa, qo‘shimcha ravishda urug‘larni sovitishga ham erishiladi.

Ushbu saqlash rejimidan foydalanganda gaz o‘tkazmaydigan omborlar maxsus qurilish materiallari: gaz o‘tkazmaydigan metallar, shisha plastiklar, betonning ba’zi turlari, polimer smolalar va plyonkalardan quriladi. Germetizatsiyalangan omborlarning yer usti va yer osti turlari mavjud [2].

Faol shamollatish – qattiq urug‘ massasining majburiy shamollatilishi. Urug‘ massasining yaxshi gaz o‘tkazuvchanligi va g‘ovakligi siloslarda shamollatikichlar tomonidan havo kiritish imkonini beradi. Shu bilan birgalikda, urug‘larning namligi va urug‘ massasining harorati kamayadi, uning gabsizlanishi sodir bo‘ladi, urug‘larning yetilishi tezlashadi. Faol shamollatishni siloslarda, har qanday turdagi omborlarda va maydonlarda amalga oshirish mumkin.

Siloslar vertikal yoki gorizontal yo‘nalishda yoki qatlam bo‘yicha shamollatildi. Urug‘ massasini butun ustunini vertikal ravishda haydashda pastki qismidagi voronka darajasida taqsimlovchi havo tarqatish kanallari o‘rnatiladi va ularga yuqori bosimli shamollatish qurilmasi orqali havo beriladi.

Gorizontal yo‘nalishda shamollatish uchun silos balandligi bo‘yicha havo o‘tkazuvchi va havo tortuvchi quvurlar o‘rnatiladi. Bu usul yanada samarali, ammo qimmatroq va murakkab. Omborlarda va maydonlarda statsionar, ko‘chma va ko‘chma quvurli qurilmalar qo‘llaniladi. Faol shamollatishda ishlatiladigan tashqi havoning parametrlari: harorati va namligini hisobga olish kerak. Bundan tashqari, urug‘larning namligiga qarab kerakli maxsus havo ta‘minotini ta‘minlash lozim. Kimyoviy konservatsiyalash.



Kimyoviy konservatsiyalash urug'lik sifatini saqlash davomida barqarorlashtirish va turli zararkunandalarga qarshi kurashish uchun ishlatiladi. Bu usul bilan urug'lararo bo'shliq zararkunandalar va mikrofloriga zaharli ta'sir ko'rsatadigan moddalar bug'lari bilan to'ldiriladi. Ushbu moddalar bug', suyuq va gaz holatida bo'lishi mumkin, masalan, dikloroetan, brometil, propionik kislota. Urug' massasining yaxshi sochiluvchanligi ularni turli xil idishlarda, qopdan tortib, katta siloslargacha saqlash imkonini beradi.

Qoplardagi urug'larni saqlash idishda saqlash deb ataladi. Urug'larni katta saqlash joylari – omborlar, bunkerlar va siloslarda (idishsiz) joylashtirish uyib saqlash hisoblanadi. Urug' massasini saqlashning asosiy usuli uyib saqlashdir. Ushbu usulning afzalliklari quyidagilardan iborat: - saqlash maydoni va hajmi to'liq ishlatiladi; urug' massasining mexanizatsiyalashgan harakatlanishi uchun ko'proq imkoniyatlar mavjud; - urug'larning sifatini kuzatishni tashkil qilish qulayroq; - idish uchun xarajatlar va mahsulotlarni taxlash zarurati yo'qoladi [3,4,5].

Xulosa qilib aytganda, yuqoridagi saqlash usullarin bilgan holda xomashyo tarkibidagi qimmatli komponentlarning umumiy yo'qotilishini sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. Shu bilan bir qatorda, yog'-moy xomashyosi uchun saqlash muddati ham muhim ahamiyatga ega. Xomashyoning sifat va miqdoriy xususiyatlariga sezilarli ta'sir etuvchi vaqt omili qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning butun jarayonini boshqarishning samarali vositasi sifatida qaralishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Технология производства растительных масел / В.М.Копейковский, С.И.Данильчук, Г.И.Гарбузова и др., под ред.В.М. Копейковского. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 415 с.
2. Получение сбалансированных купажей растительных масел на основе рапсового масла/ А. Саидов., 3. Холиков, "XALQARO OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGINI ILMIY NAZORAT QILISH VA DOLZARB VAZIFALARI" Toshkent – 2024- 70-72 s.



3. Gunasekaran S. Automation of food processing // Encyclopedia of life support systems. USA.: Eolss, 2009. Food engineering. -Vol. IV. –PP.26- 35.
4. Qodirov Y.Q., Ravshanov D.A., Yunusov O.Q O‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi Toshkent “Iqtisod-moliya” 2014.-167-204 b
5. А.М.Гольдовский. Теоретические основы производства растительных масел. Пищепромиздат. М.: 1958. -С. 200-258 б
6. А.С.Гинзбург. Технология сушки пищевых продуктов.-М.: Пищевая промышленность, 1976. -248 с.