

MEVA VA SABZAVOTNI YIG'ISH, KORXONAGA ETKAZISH, QABUL QILISH VA SAQLASH VA DASTLABKI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI

Annotasiya. Maqolada korxonlarda meva sabzavotlarni qayta ishlash bo'yicha ishlatiladigan asosiy mexanizmlar, jarayonlar asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Yig'ish, terish, jarayonlar, mexanizmlar, mevalar, xom-ashyo, saqlash.

Meva va sabzavotni yig'ish, transportga ortish va tushirish asosan qo'lda bajariladi, ko'p mehnat talab qiladi. Ularni mexanizatsiyalash uchun ko'p mashinalar qo'llanilmoqda. Fan-Yung A.F., Flamenbaum B.L. i dr. (1980) ko'rsatishi bo'yicha - tomat, ko'k no'hot, karam, piyoz, bodring va boshqa sabzavotni yig'ish uchun kombaynlar, rezavor mevani yig'ish uchun universal mashinalar ishlatiladi. Daraxt mevalari vibrator yordamida tushiriladi. Tushgan meva lat emasdan yig'ilishi uchun daraxt ostiga chodir tortiladi.

Yig'ish vaqtida meva mexanik zarbalarga duch kelmasligi kerak, chunki ularning po'stlog'i zararlanib, dog'lar paydo bo'ladi. Mevalarning butunligi buzilishi mikrobiologik jarayonlar tufayli ro'y beradi. Bu meva sharbati oqishi va yuvish vaqtida quruq moddaning ko'p qismi yo'qolishiga olib keladi. Xom ashyoning mexanik zarbalarga chidamli navlari ayni vaqtda texnologik talablarga ham javob berishi kerak.

Konservalash korxonasining xom ashyo bazasi, odatda, bir necha kilometrli radiusda joylashgan bo'ladi. Shuning uchun xom ashyoni tashishning asosiy transporti avtomashinalar hisoblanadi. Meva va sabzavotni 16–20 kg sig'imli yog'och taralarga solib, avtomashinalarga yuklab tashish usuli keng tarqalgan. Bu usulda yuklash va tushirish ko'p mehnat talab qiladi, avtomashinaning yuk ko'tarish qobiliyatidan to'la foydalanish muammosi ham mavjud.

Yuklash va tushirish ishlarini mexanizatsiyalash uchun poddonlardan foydalaniladi. Ularga xom ashyo solingan yashchiklar o'rnatiladi, poddon sanchiqli avtoyuklagich yordamida avtomobilga ko'tarib qo'yiladi yoki undan tushiriladi. O'zi bo'shatuvchi konteynerlar – sig'imi 250 kg bo'lgan vanna turidagi parabolik profilli yig'uvchilar aravalarda 6 donadan o'rnatiladi. Arava dalada harakatlantiriladi va tomat yig'uvchi ishchilar chelakdagi tomatlarni konteynerlarga ag'darishadi.

Qabul qilish vaqtida xom ashyoning sifat va miqdori aniqlanadi. Tadqiq uchun o'rtacha namuna (4–15 kg) olinadi. Yuk tushirish transportidan mexanizatsiyalashgan usulda namuna olish vositalari mavjud. Xom ashyoning GOST talablariga javob berishi organoleptik va kimyoviy tadqiqotlar natijalariga ko'ra baholanadi. Defektlar ko'rsatiladi. Hozir zamonaviy ekspress-tadqiqot priborlari ishlab chiqilgan. Konservalash uchun mo'ljallangan meva va sabzavot, odatda, ko'p saqlanmaydi. Xom ashyo bir necha soatdan bir necha sutkagacha saqlanishi mumkin. Piyoz, kartoshka, karam, ildizmevalarni ko'proq saqlash mumkin.

Hatto, qisqa muddat saqlash jarayonida ham meva va sabzavotda o'zgarishlar ro'y beradi. Natijada ularning sifati yomonlashadi, mahsulot buzilishi mumkin. Bunga fermentlar faoliyati yoki mikroorganizmlar sababchi bo'ladi. Meva va sabzavotning mikroorganizmlar ta'siriga turg'unligi ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq.

Meva va sabzavotning mikrobiologik o'zgarishiga (buzilishiga) qarshi ta'sir ko'rsatuvchi muhim omil ularning tabiiy immuniteti hisoblanadi. O'simlik hayotida maxsus moddalar kompleksi (ingibitorlar) hosil bo'ladi, ular parazitlar uchun toksin hisoblanadi. O'simlik organizmlarining immunitetiga ularning yashashi bilan bog'liq faol fiziologik jarayon sifatida qaraladi. Immunitet o'simlik turiga (noxos) va naviga (xos) mansub bo'ladi. Noxos

immunitet tufayli meva va sabzavot turli kasalliklarga chalinmaydi; xos immunitet tufayli navning mog'or zamburug'lariga chidamliligi ta'minlanadi.

O'simlik to'qimasining modda almashinuvi jarayoni o'simlikning mikroorganizmlarga qarshiligini salmoqli oshirishga ta'sir ko'rsatadi. O'simlik xom ashyosi terib olingandan so'ng ular da kechayotgan modda almashinuvi biokimyoviy jarayonlari o'simlikda kechayotgan jarayonlarning davomidir. Shuning barobarida terib olingan meva va sabzavotga tashqaridan organik modda va suv kelishi to'xtagan, shuning uchun ular da kechayotgan biokimyoviy jarayonlar faqat organik moddalarni sarflaydi, xolos. Natijada bu moddalarning zaxirasi kamayib boradi.

Namlilik bug'lanishi hisobiga meva massasi kamayadi, quruq moddaning foiz miqdori ortib boradi. Hujayra turgori zaiflashadi, natijada to'qimalar bo'shashishi ro'y beradi, oqibatda organik moddalar parchalanishi tezlashadi, energetik balans buziladi, meva va sabzavotning tabiiy immuniteti zaiflashadi. Namlilik bug'lanishi havo temperaturasi va undagi namlilik miqdori, mevaning tuzilishi va kimyoviy tarkibini belgilovchi turi, navi, pishish darajasi va boshqa ko'rsatkichlariga bog'liq.

O'simlik organizmlarining tashqi muhit bilan o'zaro aloqasida nafas olishi, ya'ni fermentlar yordamida rostlanuvchi oksidlanish–qaytish jarayonlari katta rol o'ynaydi. Bu jarayonlar ekzotermik hisoblanadi – nafas olish natijasida energiya ajralib chiqadi. Bu energiya o'simlikda fotosintez jarayoni natijasida organik birikmalarda yig'iladi. Ajralgan energiya o'simlik to'qimalarining hayotiy jarayonlarida foydalaniladi.

Nafas olishdagi gaz almashinishi oksidlanish jarayonining me'yorida o'tishini ta'minlaydi. Oksidlanish natijasida o'simlik hayot faoliyatida hosil bo'lgan toksik moddalar hamda mikroorganizmlar ajratgan toksinlar parchalanadi, meva va sabzavotning tabiiy immuniteti oshadi va ularning buzilishi sekinlashadi. Meva va sabzavotni saqlash vaqtida pishib etilishini karbonat angidrid yordamida to'xtatish mumkin. Bu gaz fermentlar faoliyatini to'xtatib turadi hamda mikroorganizmlar rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Kislorodni karbonat angidrid bilan to'la almashtirish natijasida hujayra anaerob nafas olishga o'tadi, hujayrada tabiiy immunitet yo'qoladi va to'qimalar halok bo'ladi. Karbonat angidrid va kislorodning atmosferadagi optimal nisbati meva turi hamda naviga bog'liq va o'rtacha 1:1 ni tashkil qiladi.

Karbonat angidridning kerakli konsentratsiyasini belgilashda mevaning nafas olib, ushbu gazni chiqarishini hisobga olish maqsadga muvofiq bo'ladi. Meva va sabzavotni SO₂ atmosferasida saqlash ularning saqlash muddatini odatdagi sharoitga qaraganda 2–3 barobar oshiradi. Saqlashning bu usuli birinchi bor Ya.Ya.Nikitin tomonidan ishlab chiqilgan.

Xom-ashyoni yuvish eng birinchi texnologik jarayon bo'lib, ba'zan uni navlarga ajratish va inspeksiyalashdan so'ng ham o'tkaziladi. Agar xom-ashyo juda iflos bo'lsa-yu, uni shu holda navlarga ajratish mushkur bo'lsa, u holda oldindan yuviladi.

1-jadvalda yangi meva va sabzavotni saqlashning optimal sharoitlari keltirilgan.

1 – jadval

Yangi meva va sabzavotni saqlashning optimal sharoitlari

Meva va sabzavot	Saqlash haro-rati, 0C	Havo-ning nisbiy namli-gi, %	Saqlashning chegaraviy muddati	Meva va sabzavot	Saqlash haro-rati, 0C	Havo-ning nisbiy namli-gi, %	Saqlashning chegaraviy muddati
O'rik	0...-0,5	88-92	1 oygacha	Malina	0...-0,5	88-92	7 sutka
Apelsin	1...+6,0	85-90	4-6 oy	Mandarin	2...+ 5,0	85-90	2-4 oy
Uzum	0...-1,0	85-90	2-6 oy	Sabzi			
Olcha	0...-0,5	88-92	10 sutka	kechki	0..-1,0	90-95	10 oygacha
Nok				Ertagi	0...-1,0	80-90	10 sutka
Qishki	0...-1,0	90-95	4-6 oy	Bodring	6...+8,0	80-85	15 sutka
Yozgi va Kuzgi	0...-0,5	90-95	1-3 oy	Shaftoli	0...-0,5	88-92	1 oygacha
				Qalampir	0...-1,0	80-85	20 sutka

Masalan, garnir tayyorlashga mo'ljallangan qizilcha yoki sabzi avval tozalab yuviladi, loylari tozalanadi va so'ngra inspeksiyadan o'tkazib navlarga ajratiladi. Agar mevalardan kompot tayyorlaniladigan bo'lsa, avval mevalarni navlarga ajratib saralanadi va so'ngra yuviladi. Sabzavot va mevalarni qayta ishlashga tayyorgarlik ko'rishda ularni yuvib tozalash muhim bosqich hisoblanadi (Жўраев Р.Ж., Исламов Х.,2003). Ma'lumki, sabzavot va mevalar terilgandan so'ng ularga tuproq va boshqa aralashmalar yopishgan bo'ladi. Ular tarkibida turli xil mikroorganizmlar bo'ladi.

Ma'lumotlarga qaraganda 1g tuproqda mikroorganizmlar soni 1 dan 4 mlrd. gacha bo'lar ekan. Shu sababli xom-ashyoni qayta ishlashdan oldin toza ichimlik suvga obdon yuviladi. Bunda 1 kg xom-ashyoni yuvish uchun 0,7 litr suv sarf qilinishi lozim. Xom-ashyoni tozalashda turli xil yuvish mashinalaridan foydalaniladi. Navlarga ajratish va saralash. Qayta ishlash mahsulotining sifatli bo'lishi uchun eng avvalo xom-ashyoning etilganligi, uning rangi hamda o'lchamlari bir xil bo'lishi lozim. Xom-ashyo qayta ishlashdan oldin navlariga ajratiladi va saralanadi. Navlarga ajratish maxsus uskunalarda olib boriladi (rasm). Bundan so'ng xom-ashyoni qayta ishlash ancha yengillashadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Абдуллаев Р., Утаганов Х. Боғ-токзорлар ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини ошириш//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2012. №6. С.8-9
2. Абдуллаев Р., Раззаков М., Набиев Ў. Боғ ва токзорлар юмушлари// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. №6. С. 6-7.
3. Додаев Қ.О., Нурмухамедов Х.С., Чориев А.Ж. Қуритиш, совутиш техникаси ва технологияси. КХК-лари учун ўқув қўлланма. Тошкент, 2010. 126-б.
4. Додаев Қ.О., Чориев А.Ж. Озиқ-овқат ишлаб чиқариш ва консервалаш кимёси. КХК-лари учун ўқув қўлланма. Тошкент, 2010. 144-б.
5. Жўраев Р.Ж., Исламов Х. Мева ва сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш||(маъруза матни). Тошкент. 2003.
6. Загибалов А.Ф. ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992.