



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

“Qishloq xo`jalik mahsulotlarini saqlash va ishlov berish texnologiyasi”
kafedrası

5410500- Qishloq xo`jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi bakalavriat yo`nalishi IV-bosqich talabasi

Yuldasheva Dilnoza Nasriddin qizining

“Sabzavotlarni saqlash texnologik tizimini takomillashtirish” mavzusi
bo`yicha

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar: q.x.f.f.d, (PhD) assistent

I.Amanturdiyev

Ilmiy maslahatchi: professor

R.Normaxmatov

SAMARQAND-2018

MUNDARIJA

I. Kirish	
II. Umumiy qism	
III. Asosiy qism.....	
IV. Tayyor mahsulotga qo'yiladigan standart talablar.....	
V. Ekologiya, atrof muxit va xayot faoliyat xavfsizligi.....	
VI. Iqtisodiy qism.....	
VII. Xulosa va takliflar.....	
VIII. Internet ma'lumotlari.....	
IX. Foydalanilgan adabiyotlar.....	
X. Taqdimot va ilova.....	

I. Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda yer sharida insoniyat oldida turgan global masalalardan eng muhimi insoniyatni oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashdir. Inson dunyoga kelishi bilan avvalambor uni oziqlantirsa, ovqat iste'mol qilishi umrining oxirigacha davom etadi. Yer sharida axolini mutassil ortib borishda xisobiga ularni xisobiga ularni oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, ayrim davlatlarda xatto muammoga aylangan. Xozirgi paytda yer yuzida mlyard axoli to'yib ovqatlanmaydi. Ayrim davlatlarda esa insonni porloq xayot kechiradi. Uchun zarur bo'lgan uchun zarur bo'lgan oziqaviy moddalar yetarlicha iste'mol qilinmaydi. Bu esa barkamol yetuk insonlar bo'lib shakllanishiga o'z salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda.

Yuqorida xisobga olgan xolda mustaqil o'zbekiston rahbariyati axolini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan extiyojini to'la qondirish uchun barcha ishlarni amalga oshirilmogda va bu salbiy xarakterli o'z samarasini beryapti. Respublika rahbariyatini olib borgan oqilona siyosati tufayli davlatimiz don mustaqilligiga to'la erishdi. Va iste'moldan ortiqcha qismi eksport qilinmogda.

Davlatimiz bugungi kunda axolini ortib borayotgan oziq-ovqat mahsulotlariga extiyojini to'la qondirish uchun, seleksiya ishlari, ishlab chiqarishni moderilizasiya qilish, xamda shakllantirilgan xosilni nobud qilmay yo'qotishlarsiz yig'ishtirib olish ishlariga axolini e'tibor bermogda

Ushbu salbiy xarakterlarda aloxida urg'u beriladigani shu ishlab chiqarishga chiqitsiz texnologiyalarni tadbiq etish va mahsulotlarni saqlash texnologiyalarini takomillashtirishdir. Masalani muximligini e'tiborga olgan xolda biz dinlar loyixasi ishimiz mavzusini "Sabzavotlarni saqlash texnologiyasini takomillashtirish" deb tanlab oldik.

Ma'lumki oziq-ovqat mahsulotlari va xom-ashyosini saqlash muammosini dolzarb masala xisoblanadi. Bugungi kunda xisob kitoblarga qaraganda o'rtacha 20-25 foiz xom-ashyo saqlash davrida yaroqsiz xolda kelib qoldi. Bunga asosiy

Raxbar	Amanturdiyev I			
Bajardi	Yuldasheva D			
Uz	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана

sabab, ulardan erkin suvning kulish va bugungi mikroorganizmlar rivojlanishi uchun zarur bo'lgan oziqaviy moddalarning etishtirishdir.

Ishning maqsadi: fermer va dehqon tomorqa xo'jaliklari tomonidan etishtirilgan sabzavotlarni omborxonalarda saqlab arzon, sifatli xom-ashyoni qayta ishlash korxonalarini hamda aholini yil davomida asosiy oziq-ovqat mahsuloti sabzavotlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish.

Ishning vazifasi: sabzavotlarni omborxonalarda saqlash jarayonida kechadigan fizikaviy, kimyoviy va mikrobiologik o'zgarishlar hamda saqlash rejimlarining mahsulot sifatiga ta'sirini aniqlash va ularni bartaraf etish.

Demak oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda ularni buzuvchi mikroorganizmlar faoliyatini to'xtatish zarurdir. Ya'ni sabzavotlarning unishi va kasal chiqaruvchi mikroflorani o'g'xlantiradigan, ayni paytda fitopagen mikroorganizmlardan zararlashga va fiziologik buzulishlariga chidamliligini tushirmaydigan, kimyoviy tarkibi o'zgarishlariga salbiy ta'sir etmaydigan usul hamda ishlov me'yorlarini tanlash zarur. Biz ushbu bitiruv ishimizda yuqoridagi masalalarni hal etishga xarakat qildik.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	<i>Варак</i>	<i>№ хужжат</i>	<i>Имзо</i>		<i>Сана</i>

II. Umumiy qism

Sabzavotlarning ozuqaviy qiymati. Sabzavotlar insonni ozuqlanishida juda katta ahamiyatga xamda davolash xususiyatga ega bo'lgan xush ta'm mahsulot xisoblanadi. Sabzavotlar o'simlik mahsulotlarining maxsus guruxiga kiritilgan bo'lib, o'simlik xosilining asosiy qismini tashkil etadi va ular tanasini asosan, 80-90, ayrim sabzavotlarda: bodring rediska va salatlarda 93-97 foizgacha suv tashkil etadi. Sabzavotlarni suv bilan to'yinganligi bevosita mahsulotning sifat ko'rsatkichi bilan bog'liq-bo'lib ularning turgan xolatini belgilaydi. Agarda sabzavotlar tarkibidagi suv miqdori 5-7 foizgacha pasayib ketsa, shu xaxoti mahsulot tovarlik, ya'ni yashilik va sersuvlik xususiyatini yo'qotadi. Mahsulot qanchalik yosh bo'lsa, uning tarkibidagi suvning miqdori shunchalik yuqori bo'ladi.

Insonlarni oziq ovqat bilan taminlashda suv tarkibida erigan, xazm bo'luvchi, fiziologik faol moddalarning bo'lishi juda muxim xisoblanadi. Ya'ni uglevodlar azotli moddalar, vitaminlar, miniral tuzlar, organik kislotalar, xushbo'y moddalar to'qimalar asosini tashkil etadi. To'qimalarda turli-tuman foydali erigan moddalarning mavjudligini mevalarning xazm bo'lishi jarayonini o'tishida juda muximdir. Shu sababli turli sersuv mahsulotlar parhez va davolovchi vositalar sifatida qo'llanilib kelinadi.

Sabzavot mahsulotlari tarkibiga suvdan tashqari quruq moddalar xam kiradi. Ular mahsulotning 10-20 foizining tashkil etadi. O'z navbatida quruq moddalar suvda eriydigan va erimaydiganlarga ajratiladi. Erimaydiganlar-sellyuloza genitsellyuloza protopektin, erimaydigan azotli birikmalar, miniral tuzlar, kraxmal, yog'larni yorituvchi pigmentlar va unchalik ko'p bo'lmagan miqdorda kamyob va xam o'zgarishmagan moddalar bo'lib, to'qimaning devorlari va mexanik elektrapegmentlarni tashkil etadi. Barcha ushbu moddalar, asosiy to'qimalarning mexanik pishiqligini, konsistensiyasini ayrim xollarda po'stloq rangini belgilaydi. Sabzavotlarda erimaydigan quruq moddalarning miqdori uncha ko'p bo'lmasdan 2-5 foizni tashkil etadi. Eriydigan quruq moddalar 5 foizdan 18 foizgachani tashkil etib, ularga uglevodlar, azotli moddalar, kislotalar dubil va fenol tabiatli

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

moddalarpektin va vitaminlarning eriydigan xillari, fermentlar, mineral tuzlar va o'lchanilmagan bir qator birikmalar kiradi. Bu guruxni ko'ngilik qismini, asosan uglevod brikmalari, ya'ni qandlar tashkil etadi. Sabzavot mahsulotlarini ahamiyati xar-doim to'qimalardagi eriydigan qandlarni borishi bilan oziqlanmaydi, balki uning to'yimliliigi va xazm bo'lishi uning yuqori xushbo'ylik xususiyatlari, vitaminlar, mineral moddalarni boshqa ozuqa mahsulotlarida yo'qligi va oz miqdordaligi bilan baxolanadi.

Ta'kidlanish kerakki, sabzavotlarni kimyoviy tarkibi xali to'liq o'rganilmagan, ammo bir narsa aniq isbotlangan, u xam bo'lsa sabzavot mahsulotlri inson extiyojiga aylangan, ularni yil davomida yangiligida foydalanish muxim axamiyatga ega bo'lmoqda. Sabzavotlarni rivojlangan mamlakatlarda va davlatlarda iste'mol qilish oxirgi 40-50 yilda jadal suratlar bilan yuqorilab bormoqda. Shu sababli ayrim rivojlangan mamlakatlarda sabzavotlarni iste'mol qilish usuli yuqori bo'lganligi sababli yuksak turmush tarzini belgilovchi ko'rsatkich bo'lib xizmat qiladi.

Azotli moddalar. Sabzavotlarning biologik va biokimyoviy faolligini saqlash davrida o'zgaradi xamda ma'lum darajada yetishtirish sharoitlarida aniqlanadi. Maxsulot sifatiga oddiy suv emas inson oziqlanishida zarur, suvda aralashgan ozuqa va fiziologik faol moddalar- uglevod, azotli modda, vitamin, tuz, xushbo'y modda va boshqalar kiradi.

Kuchli aralashish va ko'pchilik komponentlarning birga bo'lishi sababli ularni organizm tomonidan xazm bo'lishi yuqori, shuning uchun ko'pchilik sabzavot mevalar parxez va xatto dori vositasi sifatida ishlatiladi.

Xujayra sharbati sabzavotlardagi umumiy suv miqdorining asosiy qismini tashkil etadi. O'simlik to'qimalari kuchsiz bog'langan bo'lib quritishda yengil bog'lanadi. O'simlik to'qimalari kuchsiz bog'langan bo'lib, quritishda yengil bog'lanadi. O'simlik tuzilmalari suvning kam qismi o'simlik kolloidlari tomonidan mustaxkam ushlab turiladi va so'ng yo'qoladi. U xujayra sharbatidagi "erkin" suvdan farqi "bog'langan" deb ataladi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Sabzavotlar kimyoviy tarkibining qolgan qismini suvdan tashqari quruq moddalar tashkil etadi. Ularning miqdori o'rtacha 10-20 foizgacha tashkil etadi. O'z navbatida quruq moddalar suvda aralashmaydiganlarga bo'linadi. Aralashmaydigan quruq moddalar – bular asosan, xujayra va to'qimalarga klechatka, yarim kletchatka, propektin, shuningdek aralashmaydigan pigment va boshqalarni tashkil etadi. Ular asosan to'qimalarni mexanikbazida po'st rangini belgilaydi. Sabzavotlardan quruq moddalar amalda organizmda xazm bo'lmasada, lekin ular foydali, masalan: Kletchatka xazm bo'lmaydi. Ammo oshqozon-ichak traktini yaxshi ishlashi va sharbat ajralishini ta'minlaydi.

Aralashadigan quruq modda xujayra sharbatida bo'ladi. Ularning miqdori o'rtacha, 5-18 foizgacha etadi. Aralashadigan quruq moddalar miqdorining yig'indisi ko'pincha refraktometr yordamida aniqlanadi. Aralashadigan quruq moddalar uglevod, kislota, osh lavlagi va fenol tabiatli boshqa moddalar, pektin va vitaminlarning aralashadigan shakllari fermentlar, ma'danli tuzlar va boshqalar kiradi.

Ularning aksariyat qismi, asosan qandlardir. Qolgan moddalar usuli xujayra sharbatida kamligiga qaramasdan, ko'pchiligining oziq-ovqat xamda texnologik jixatidan ahamiyati sezilarlidir.

Qandlar umumiy yo'nalishi mazmuni shundan iboratki monosaxaridlar miqdori oksidlanish jarayonida ishlatilishi natijasida asta-sekin kamayadi. Ammo nok, olma va boshqa urug'li mevalarning qishki navlarini saqlashning 1-2 oylarida qandlar miqdori nafaqat kamayishi, balki, polisaxaridlar, jumladan, krahmalning gidrolitik o'zgarishi natijasida birmuncha ortishi mumkin.

Mevalarni saqlashda, birinchi navbatda, saxaroza miqdori kamayadi. Bu saxarozaning nafas olish jarayonida oksidlanish jarayonida jalb etiladigan modda ekanki taxlil etish imkonini beradi. Bir qator olimlar mevalar tarkibida saxaroza tugaguncha saqlashga qodir deb xisoblashadi. Saqlashda monosaxaridlar miqdorining yig'indisi bir muncha kamayadi. Ammo glyukoza va fruktoza o'rtasida yig'indisining foydasiga o'zgarishi o'ziga xosdir. Bu o'z yo'lida olma va nokning qishki navlarning saqlash muddatining oshishiga olib keladi.

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Saqlashda qand shakllarining nisbat o'zgarishi boshqa mevalarda jumladan, olxo'ri, shaftoli, o'rik ta'mini yaxshilashga sabab bo'ladi. Ammo uzoq saqlash mobaynida barcha mevalarda qand miqdori kamayadi, natijada, ularning ta'mi, sifati keskin yomonlashadi.

Ko'pincha sabzavotlarning qiymati nafaqat kalloriyali va jamg'armaning oziq-moddalar bilan emas, balki boshqa mahsulotlarda kam uchraydigan yoki umuman o'zgarmaydigan xushbo'y ta'm xususiyatlari vitamin ma'danli moddalar bilan ifodalanadi. Sabzavotlar inson oziq-ovqatining yil davomida tarkibiy qismi bo'lishi kerak. Xozirgi davrda sabzavotlarni, ayniqsa, sitrus, uzum, tomat mahsulotlarini iste'mol qilishi ortib bormoqda. Ularning oziqlanishidagi umumiy o'sishi farovonlik ko'rsatkichi va sog'liqni saqlash garovidir.

Sabzavotlarda qand miqdori meva va rezavor mevalarda qaraganda juda kam. Asosiy sabzavotlarda o'rtacha qand miqdori quyida keltirilgan (qandlar yig'indisi foiz) ;

Qovun 7-17

Tarvuz 6-10

Sabzi 6-8

Piyoz 5-10

Oq boshli karam 3,5-4,0

Pomidor 3,5 -4,0

Sabzavot garimdori 3,0-4,0

Sabzavotlar yetishtirishda ko'pincha qand miqdori o'zgarishi kuzatilsada, ularning umumiy miqdori taxminan bir-xil bo'lishi mumkin. Masalan, xosil yigilgandan keyin olmaning qishki navlari mevalar yetishida fruktozaning miqdor nisbati ortib va shirinlashgan sari kislota miqdori kamayib boradi. Qand modda almashinishiga katta ahamiyatga egadir. U nafas olishda, quvvat va katta miqdorda oraliq mahsulotlar boradi. Shuningdek sabzavot kurtaklari differensiyasi jarayonlari, mevalar yig'ilgandan keyin yetishdi, ularning fitorogen mikroorganizmlarda chidamliligi xamda turli biosentezlar uchun foydalaniladi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Kraxmal yuqori molekulari polisaxarid xisoblanadi, uning molekulari katta miqdoridagi glyukoza qoldiqlaridan iboratdir. Kraxmaldan gidroliz yo'li bilan spirt kauchuk va boshqa mahsulotlar olinadi. Kraxmal-kartoshka tuganaklarida asosiy modda xisoblanadi, 15-16 foizni tashkil etadi. Boshqa sabzavot va mevalarda uning miqdori ko'p emas. Kartoshkaning oziq-ovqatlik xususiyatlari kraxmal miqdori bilan bog'liq. Tuganaklarda qancha kraxmal ko'p bo'lsa, shunchalik qaynatilgan kartoshkani unumdorligi yuqori bo'ladi. Kraxmalning zichligi 1,5-1,6 ga teng. Kraxmal suvda aralashmay, sekin cho'kadi. Isitilganda kolloid aralashma kraxmal kleysteri yuzaga keladi.

Kraxmalning kimyoviy tarkibi bo'yicha xilma-xil bo'lib, masalan, kartoshka kraxmali 19-22 foiz quyi molekular amilaza va 78-91 foiz yuqori molekular amilopektinlardan iborat. Kraxmal plastik va energetik ehtiyoj material xisoblanib, xayot faoliyati jarayonlarida, masalan, kartoshka tuganaklarini saqlash vaqtida ishtirok etadi. Quyi xaroratda ayniqsa, salbiy xaroratdagi kartoshka kraxmal qandga o'tadi. Bunday kartoshkaning texnologik xususiyatlari yomonlashadi, undan faqat to'q rangli chipslar qovirilganda chirisillaydigan kartoshka olinadi.

Organik kislotalar – sabzavotlarning muxim tarkibiy qismidir. Ular muxim ahamiyatga ega bo'lib, moddalarning aloxida guruxlarini bog'lab, modda almashinishiga muxim o'rin tutadi. Ko'pchilik moddalarning o'zgarishi tinim davrida o'tishi, yetilishi, chidamliligi va fiziologik buzilishlariga bog'liq bo'ladi. Sabzavot va mevalarning nordonligi ularning konservalashda sterilizatsiyalash rejimi darajasini tanlashga bog'liqdir. Ma'lumki mikroorganizmlar nordon muxitda tez nobud bo'ladi, shuning uchun meva va rezavor mevalarni sterilizatsiyalashda 80-85°C xarorat kifoya, kam nordon sabzavotlarni sterilizatsiyalash uchun esa yuqori xarorat zarur. Meva va rezavor mevalar nordonligi sabzavotlarga qaraganda ancha yuqori. Shovil, rovoch va pamiyor ajralib, nordonlik bilinib turadi. Kislotalar umumiy miqdori mahsulotni nordonlik darajasini aniq tariflaydilar. Insonni organik kislotalarga bir kunlik talabi 2 gr bo'lib, asosan meva, rezavor meva tuzlangan nordon mahsulot va musallas bilan qoniqtiradi. Qand va kislotalar nisbati ma'lum darajada meva va rezavor mevalar ta'mini tashkil etadi. Bu

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

nisbatning miqdorini nordonlash uchun qandning miqdorini kislotaning faoliyati miqdorini bo'lish kerak, shirin va nordon ta'mini qoplashni taxminan iste'molga xis etiladigan qand va kislotaning minimal quvvatlari munosabatlariga qarab xisoblash mumkin. Turli kislotalar uchun nordon ta'mli limon 0,0154, olma 0,0107 vino 0,0075 foizni tashkil etadi.

Glikoliz va fenol birikmalari. Glikolizidlar. Xususan glikolizidlar qandlarning spirtli birikmalari bo'lib, ularga ana boshqa moddali birikmalar, masalan fenol, oltingugurtli azotlar kiradi. O'simliklarda glyukozidlar keng tarqalgan bo'lib, ko'pincha ularning o'ziga xos xushbo'yligiga shuningdek, fitopotologen, mikroorganizmlarga qarshi chidamliligiga sabab bo'ladi.

Fenol birikmalari. Ular sabzavotlarda keng tarqalgan glyukozid shaklida, erkin xolda esa kam uchraydi. Sabzavotlarning fitopogen mikroorganizmlar ta'mi va xushbo'yligi xamda rangini chidamliligini oshiradi. Ba'zilari vitaminlik xususiyatiga ega.

Fenol birikmalarining xushbo'ylik xalqalariga qarab ajratiladi va sabzavotlar tarkibida oz miqdorda uchraydi 0,01-2 foiz.

Oshlovchi moddalar. Meva va rezavorlarda ko'proq, sabzavotlarda kamroq tarqalgan. Aralashmalarda oqsilni cho'ktiradi, suvda aralashadi.

Yopishqoq xususiyatiga ega, o'ziga xos ta'xir ta'mni beradi. Sabzavotlarning bir-qator xamda texnologik xususiyatlarini belgilaydi. Konservlashda Sharbat va vino tayyorlashda katta axamiyatga ega, ular oqsil va kolloid ko'rinishidagi boshqa moddalarni cho'ktirish bilan mahsulotni tindirish qobiliyatiga egadir. O'ziga xos ta'm va xushbo'ylikka vinolarda dubil moddalarning oksidlanish orqali erishiladi.

Fenol moddalar sabzavotlarni saqlashda katta axamiyatga ega bo'lib, tinim xolatni boshqaradi va fitopogen mikroorganizmlarga bo'lgan chidamliligini oshiradi.

Efir moylari. Yog'ga aralashgan uchuvchan moddalar xisoblanib, sabzavotlarga xushbo'ylik baxsh etadi. Efir moylarining fiziologik vazifasi xozircha aniqlashmagan, ammo uning miqdori ortishi o'simlikning o'sishi va organlari etilishi bilan bog'liq. Ba'zilari mikroorganizmlar ko'pavishining oldini

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

oladigan antibiotik xususiyatiga ega. Efir moylari parfimeriya, oziq-ovqat qandolat, spirtli ichimliklar sanoatida ko'pincha modda sifatini ishlatiladi. Efir moylari faqat o'simliklarda yuzaga keladi. Sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan 200 ga yaqin xushbo'y moddalar-yasmin, landishva boshqa o'simliklardan olinadi. Ko'pchilik sabzavotlarda efir moylari mavjud bo'lsada ammo sitrus mevalari va ba'zi sabzavotlarda ukrop zira va boshqalarda ularning miqdori yuqori, o'simliklardagi bakteridsit ta'sirli moddalar fitotsidlar deyiladi. Ular piyozda allelsik xren va trupda lizotsik, achchiq qalampirda petrushkada, selderey va ukrop.

Sabzavot maxsulotlari, shuningdek sarimsoq, xren, tuzlangan va sirkalangan mahsulotlarga nafaqat o'ziga xos ta'm va xushbo'ylik beradi.

Yog'da aralashadigan pigmentlar. O'simlik organizmlarda xayot uchun zarur bo'lgan fiziologik faoliyatni boshqaradigan moddalar guruxidir. Ular shuningdek, antisionlar bilan birga sabzavotlarning rangini belgilashda ishtirok etadi.

Mum, yog' va alkaloidlar. Mumlar ximoya vazifasini bajaradi. Jumladan o'simlik organizmlaridagi namlikni bug'lanishni va fitogen mikroorganizmlari kirishidan saqlab, suv bilan yuvilishidan, parenxim to'qimalaridan mexanik shikastlanishidan ximoya qilinadi. Ammo ko'pincha sabzavot va mevalarning ennermis qatlamidagi mumli ximoya to'sig'i bo'sh rivojlangan va ximoya vazifasini samarali bajara olmaydi. Saqlash amaliyotida isrofn kamaytirish maqsadida mevalar yuzaga mum va moyli emursiyalash seziladi, maxsus tarkibli gidrofol klyonkalar yopiladi.

Mevalar po'stini qoplovchi mumlar yog'simon kimyoviy ko'rinishi bo'yicha atomli spirt va yog' kislotalardan iborat murakkab efirli moddalardir. Ularning tarkibiga boshqa yuqori molekulyar uglevodlar xam kirishi mumkin. Barcha mumlar kimyoviy jixatdan chidamli bo'lib, oddiy xaroratda kuchli organik eritmalarda xam yomon aralashadi. Ular faqat qaynoq ishqorlarda yaxshi aralashishi bois olxo'ri, uzumi quritishda foydalaniladi. Qaynoq ishqorda ishlov berilgan xom-ashyo satxidagi mum qatlami parchalanishi natijasida tez quriydi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Yog'lar. Ular sabzavotlarda kam uchrab, asosan mum bilan birga bo'ladi. Yog'lar kun miqdorda urug'larda uchraydi. Danakli mevalarning mag'ziga, poliz urug'larida o'rtacha 20-60 foizni tashkil etadi.

Alkoloidlar. Xayvon va inson organizmiga kuchli fiziologik ta'sirga ega azotli o'simlik moddadir. Sabzavotlarda bunday birikmalar kam uchraydi.

Shuning uchun sabzavotlarning ustki qavati yoki yon tomonlari terlaydi. Mahsulotlar terlaganda tez buziladi, chunki ularning sirtidagi namlik mikroorganizmlar rivojlanishiga imkon beradi. Yangi sabzavot meva va uzumlarni saqlashda past xarorat ularga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sabzavotlarni sovitgichlarda saqlashda sun'iy usulda ventilyasiya yordamida, tashqi xavo bilan esa ta'biy usulda sovitiladi. Xujayralarning suvsizlanib qolishi oqsillar va plazmaning boshqa kolloidlarining qaytarilmaydigan natijasida muzlatish vaqtida mevalar nobud bo'ladi. Mexanik shkastlanishlar sovuqda kengayib nobud bo'lishini tezlashtiradi.

Biokimyoviy jarayonlar. Xom va yaxshi yetilgan mevalarda bu xolat turlicha kechadi. Yetilgan mevalar saqlangan vaqtida ular qimmatli ozuqa ta'mini belgilovchi moddalar to'planmaydi, aksincha parchalanadi. To'liq yetilmasdan terilgan mevalarda esa ancha vaqtgacha bu moddalar to'planib boradi, so'ngra parchalanish boshlanadi. Mevalar yetila borgan sari ular tarkibidagi qandning miqdori ortib, kislota va oshlovchi moddalar kamayib boradi. Bundan tashqari, xushbo'y moddalarning to'planishiga sarflanadi.

Qandlar meva tarkibida kraxmalning gidrolizlanishi glyukozid, va pektinlarning parchalanish xisobiga ko'payadi. Uning turlari nisbati o'zgarib turadi. Boshlangan vaqtda ma'lum muddatgacha amilaza va fruktozaning ortishi xisobiga ko'payadi. Saxaroza to'planadi, so'ngra saxaroza kamayayotgan xolda yo'qolib ketadi va inversiyalangan qand orta boshlaydi. Yetilmagan mevalarda qand kam to'planadi. Yetishmaganlarda mevalarning shirinligi inversiyalanadi, xosil pishib o'tib ketsa, uning nafas olishi xisobiga qand miqdori kamayib ketadi. Saqlash vaqtida sabzavotlar tarkibidagi kislotalar qandlarga nisbatan tez parchalanadi. Buning natijasida qand va kislotalar qandlarga nisbatan tez parchalanadi. Saqlanishning oxiriga borib, mevalar ancha shirin, kislotalar yo'qolishi natijasida

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

bemaza bo'lib qoladi. Ombordagi xarorat qancha yuqori bo'lsa, kislotalarni parchalanishi shunchalik tezlashadi.

Tarkibidagi kislotalar ko'p mevalarda limon kislotasi, tarkibidagi kam mevalarda olma kislotasi ko'p bo'ladi. Uning miqdoriga qarab mevalar kam, o'rta, ko'p va juda ko'p guruxlarga bo'linadi. Birinchi guruxga yer-tuti, nok, anjir, xurmo. Ikkinchi guruxga-olma, shaftoli, gilos, uzum, maymunjon: uchunchi guruxga-olxo'ri, olcha, qorag'at; to'rtinchi guruxga-qarag'ay, anor va limon kiradi. Saqlash davrida oshlovchi modalar tezda kamayib ketadi. Bu ularning erimaydigan xolda o'tishi yoki koloidlarning quyushishiga bog'liq.

Xarakatning ko'tarilishi bilan oshlovchi moddalarning parchalanishi tezlashadi. Mevalar yetilib borishi bilan pektin moddalarni to'plab boradi va terishga yaroqli bo'lganda yuqori darajaga yetadi shu vaqtdan boshlab ular, parchalanib, eruvchi pektin xosil qiladi, natijada mevalar yumshab qoladi. Bu jarayon mevalarning o'rta qismidan tashqi qismini tamom boradi. Parchalanish natijasida meva eti qoraytirib boradigan metil spirti xosil bo'ladi.

Uzum so'liganda pektin to'planadi. Naviga xos qoplama rangga ega bo'lmagan mevalar yaxshi saqlanmaydi, qoplovchi rang bo'lmaslik mevaning yomon eriganidan dalolat beradi. Xushbo'y moddalar mevalarni saqlash vaqtida uchib ketadi. Yoki fermentlar ta'sirida boshqa birikmalarga aylanadi. Xosil to'liq pishgan vaqtida ularning o'ta ko'payishi aniqlangan. Xarorat past bo'lganda mevalar kam xushbo'y bo'lsa, u ko'tarilgan sari xushbo'yliги xam ortib boradi. Saqlash vaqtida ba'zi mevalarda efir moddalar oksidlanib, ta'mi buziladi. Eti yopishqoq qora uyumga aylanib qoladi. Mikroorganizmlar tomonidan zararlanishi xam ulardagi moddalarning kamayishiga sabab bo'ladi. Xosil yetilishi paytida ularning po'stidagi mum yuqori ko'payadi. Pishib o'tib ketsa, ayniqsa, qalinlashib, ushlab ko'rilganda yog'likka o'xshab qoladi. Agar mum yuqori to'kilib ketsa, suv tez bug'lanadi va meva so'lib qoladi.

Sabzavotlarni saqlash vaqtida ular tarkibidagi azotli moddalar, qand va kislotalarning miqdori o'zgaradi. Saqlash davrida sabzavotlarning tarkibidagi vitaminlar miqdori kamayadi. Erta pishar navlardagi vitaminlar kech pishadiganiga

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

qaraganda tez yo'qoladi. Sabzavotlarni saqlash va xaroratining yuqori bo'lishi, xavoning ko'p tushib turishi gidroletik jarayonlar sintetik xolatlardan ustun keladi. Natijada polisaxarid va disaxaridlar miqdori kamayadi. Oksidlarning bir qismi gidrolizlanadi. Vitamin va xushbo'y moddalar miqdori kamayadi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

III. Asosiy qism

3.1. Sabzavotlarda nafas olish jarayonining mahsulot sifatiga ta'siri

Sabzavotlarni saqlash jarayonida ularda xilma – xil o'zgarishlar sodir bo'ladi. bularga sabzavotlarning saqlaganda yetilishi, nafas olishi, kimyoviy, fizikaviy o'zgarishlar va mikrobiologik o'zgarishlarni kiritish mumkin.

Sabzavotlarning tirik biologik obyekt sifatidagi xususiyatlaridan biri, saqlaganda ularda yetilishi va nafas olish jarayoni hisoblanadi. Ba'zi bir sabzavotlarni saqlaganda ular ma'lum bir fiziologik tinim davrini o'taydi. Masalan, kartoshka va ildiz mevali sabzavotlarda shunday tinim davri mavjuddir.

Sabzavotlarni saqlaganda boradigan jarayonlardan biri, ularning nafas olish jarayonidir. Nafas olish jarayonida fermentlar ishtirok etganligi uchun bu jarayonni biokimyoviy jarayon deb atash mumkin.

Ma'lumki, har qanday tirik organizmning hayoti doimiy ravishda katta miqdordagi energiya sarfi bilan bog'liqdir. Bu energiya organizmda boradigan har xil sintetik reaksiyalar, o'sishi va rivojlanishi hamda modda almashinuvi uchun zarurdir. Tirik organizmlar uchun energiya manbai bo'lib fotosintez va nafas olish jarayonlari hisoblanadi.

Nafas olish–bu uglevodlar va boshqa organik moddalarning fermentlar ta'sirida oksidlanib, suv va karbonat angidrid gazini hosil qilishidir. Nafas olish jarayonini quyidagi kimyoviy reaksiya asosida izohlash mumkin:



Reaksiyadan ko'rinib turibdiki, 1 gramm molekula (180 g) sarf qilingan glyukozadan 674 kkal energiya ajralib chiqadi.

Zamonaviy mikroskoplar yordamida o'tkazilgan tadqiqotlar shundan dalolat beradiki, hujayra protoplazmasi–mitoxondriy organlari hujayraning energiya manbai hisoblanadi. Bu erda organik moddalarning oksidlanishidan hosil bo'lgan energiya har xil shaklda zahiraga aylanadi, ma'lum bir qismi esa issiqlik sifatida atrof–muhitga beriladi. Tirik hujayralarda energiya adenozintrifosfor kislotasi

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

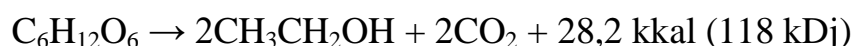
(ATF) tarzida zahiraga boradi. ATF esa kuchli makroenergetik bog'liqlikka ega bo'lgan birikmadir. Nafas olishning ahamiyati faqatgina energiya ajratib chiqarishdan iboratgina emas. Nafas olish jarayoni ketma-ket oksidlanish-qaytarilish reaksiyalaridan tashkil topgan uzun zanjirdan iboratdir. Bu erda organik moddalarning ketma-ket oksidlanishi ro'y beradi va natijada ko'pdan-ko'p oraliq moddalar hosil bo'ladi. Bu oraliq moddalar turli xil kimyoviy faollikka ega bo'lib, ana shulardan hujayralarning hosil bo'lishi va yangilanishi uchun zarur bo'ladigan moddalar hosil bo'ladi.

Shuningdek, nafas olish jarayoni organizmning mikroorganizmlarga qarshi himoyasida ham muhim jarayon hisoblanadi. Buning boisi shundaki, nafas olish jarayonida hosil bo'lgan oraliq moddalardan mikroorganizmlar fermentlari va toksinlariga qarshi ta'sir ko'rsatadigan moddalar sintez bo'ladi.

Yuqorida qayd etib o'tganimizdek, nafas olish jarayonida hosil bo'lgan energiyaning 70–80% atmosferaga issiqlik energiyasi sifatida tarqaladi. M.V.Antonov ma'lumotlariga qaraganda, bir sutkada haroratning darajasiga qarab 1 tonna mahsulotni saqlaganda issiqlik ajratib chiqarishi sabzavot mahsulotlari uchun quyidagicha:

1. Kartoshka uchun 275 – 440 kkal (1152 – 1843 kDj);
2. Sabzi va lavlagi uchun 200 – 500 kkal (837 – 2093 kDj);
3. Bosh piyoz uchun 165 – 500 kkal (690 – 2093 kDj);
4. Ko'katlar uchun 300 – 2000 (1256 – 8380 kDj).

Agar sabzavotlar kislorod etishmaydigan (2% dan kam bo'lgan) sharoitda saqlansa yoki havoda umuman kislorod bo'lmagan sharoitda saqlansa, u holda hujayralarida kislorodsiz nafas olish jarayoni ro'y beradi. Bu jarayonni intramolekulyar nafas olish jarayoni deb yuritiladi. Bu jarayonning borishini quyidagi formula bilan izohlash mumkin:



Demak, bu erda sarf etilgan 1 gramm molekula glyukozaning oksidlanishidan 28,2 kkal miqdorida energiya hosil bo'ladi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Baiardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Kislorodsiz nafas olish jarayonida hujayralarda spirt, asetaldegid, sut, sirka kislotasi singari to'liq oksidlanmagan moddalar hosil bo'lib, plazmaga, hujayralarga halokatli ta'sir ko'rsatib, hujayralarning o'z-o'zidan zaharlanishini keltirib chiqaradi. Bu jarayonning ro'y berishining maqsadga muvofiq emasligi yana shu bilan izohlanadiki, bu erda hosil bo'lgan energiya kislorodli nafas olishdagiga nisbatan 24 marta kamdir. Demak, nafas olishga sarf bo'ladigan organik moddalar miqdori ham ancha ko'p bo'ladi.

Shu sababli sabzavotlarni saqlaganda omborxonalarda namlik, haroratdan tashqari gaz muhitiga ham alohida e'tibor berilishi talab etiladi.

Sabzavotlarning nafas olish koeffitsiyenti ma'lum darajada nafas olishga qanday modda sarf bo'layotganligi va nafas olish jarayoni kislorodli yoki kislorodsiz ekanligidan dalolat beradi.

Sabzavotlarning nafas olish intensivligi xilma-xil va unga meva va sabzavotlarning fiziologik holati, tashqi muhit katta ta'sir ko'rsatadi. Quyidagi 1-jadvalda sabzavotlarning nafas olishi bilan bog'liq ma'lumotlar keltirilgan:

1-jadval

Sabzavotlarning nafas olish intensivligi (1 kg mahsulotni 15⁰C da 1 soat davomida ajralib chiqadigan gazlar miqdori)

T/r	Tadqiqot obyektlari	Ba'zi meva va sabzavotlarning nafas olish ko'rsatkichlari		
		O ₂ ni yutishi	CO ₂ ni chiqarishi	$\frac{CO_2}{O_2}$ nisbati
1	Kartoshka	9,4	10,1	1,08
2	Bosh piyoz	12,0	12,7	1,06
3	Sabzi	16,1	17,3	1,07

Nafas olish intensivligi sabzavotlarning umumfizikaviy holatiga ham bog'liq bo'ladi. Etilib pishmagan, xomroq sabzavotlarning nafas olish intensivligi pishgan meva va sabzavotlarning nafas olish intensivligidan ancha yuqoriroq bo'ladi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Sabzavotlar hosil yig'ishtirib olingan kunning boshlarida intensiv nafas oladi, so'ngra bu jarayon sekinlashib, qishda minimum darajada bo'ladi. Sabzavolarda nafas olishning eng yuqori davrini klimakterik davri deb yuritiladi. Bunday keyin sabzavotlar pishib ketadi va natijada ularning mikroorganizmlarga bardosh berish qobiliyati ham keskin kamayadi.

Bahor oyiga kelib kartoshka, piyoz, ildiz mevali sabzavotlar, karamlar o'sib boshlaydi, aynan shu davrda sabzavotlarning nafas olishi intensivlashadi. Shuningdek, sabzavotlarni terish, saralash va tashish jarayonlarida ularning mexanik jarohatlanishi ham nafas olish intensivligini oshiradi.

Tashqi omillardan sabzavotlarning nafas olish intensivligiga harorat ham katta ta'sir ko'rsatadi. Haroratning ko'tarilishi bilan sabzavotlarning nafas olish intensivligi oshadi.

Ssabzavotlarni saqlaganda nafas olish intensivligiga ta'sir ko'rsatadigan ikkinchi muhim omil atmosferada bo'ladigan CO₂ va O₂ gazlarining miqdori hisoblanadi. Sabzavotlarni qamrab turgan havoda CO₂ gazi konsentrasiyasining ortishi va O₂ gazining kamayishi nafas olish intensivligini pasaytiradi.

Shuningdek, yorug'likda saqlangan sabzavotlarda ham qorong'i xonalarda saqlangan sabzavotlarga qaraganda nafas olish jarayonini intensiv bo'lishi aniqlangan. F.V.Serevitinov ma'lumotlariga qaraganda 0°C da 4–5 oy davomida saqlangan kartoshkalarda kraxmal miqdori dastlabki miqdoriga qaraganda 8% ga kamaygan bo'lsa, 13°C da saqlanganda esa 29,6% ga kamaygan. shu sababli sabzavotlarni optimal past haroratda saqlash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

3.2. Sabzavotlarni saqlaganda bo'ladigan kimyoviy o'zgarishlar

Sabzavotlarni saqlaganda ro'y beradigan kimyoviy jarayonlarning asosiy yo'nalishi bu murakkab organik birikmalarning oddiy birikmalarga gidrolitik parchalanishi hisoblanadi. Bu o'zgarishlar asosan uglevodlar guruhiga tegishlidir. Aynan uglevodlar ularda zahira sifatida to'planadi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	<i>Варак</i>	<i>№ хужжат</i>	<i>Имзо</i>		

Kraxmal gidrolizga borib, avval saxarozaga, keyin esa glyukozaga gidrolizlanadi. Natijada sabzavotlar tarkibida kraxmal va saxaroza kamayadi, monosaxaridlar miqdori esa ancha ortadi. Ba'zan sabzavotlar tarkibida kraxmal va saxaroza umuman qolmasdan, monosaxaridlarga gidrolizlanib ketishi ham mumkin. Sabzavotlarni saqlaganda nafas olish jarayoniga asosan uglevodlar sarf bo'lganligi sababli, ularning umumiy miqdori kamayadi.

Sabzavotlarni saqlash jarayonida nafas olish jarayonlariga nafaqat uglevodlar, balki organik kislotalar ham sarf bo'ladi. Natijada qandning kislotaga nisbati koeffitsiyenti oshganligi sababli, sabzavotlar shirin ta'mga ega bo'lib qoladi.

Sabzavotlarni saqlaganda ularning tarkibidagi pektin moddalarida ham chuqur o'zgarishlar ro'y beradi. Bunda ma'lum hujayralarni birlashtirib turuvchi protopektin moddasi gidrolizlanib, suvda eruvchan pektin moddasini hosil qiladi. Natijada hujayralar orasidagi bog'liqlik pasayadi, bu sabzavotlar konsistensiyasining yumshashini keltirib chiqaradi.

Sabzavotlarni saqlaganda oqsil moddalarida ham o'zgarish yuz beradi. Bunda azotli moddalarning umumiy miqdori o'zgarishda, lekin suvda eruvchan oqsil moddalari miqdori birmuncha ortadi.

Polifenol moddalari ham qisman nafas olishga sarflanadi, qisman oqsil moddalari bilan reaksiyaga boradi. Sabzavotlarni saqlaganda ularning umumiy miqdori kamayganligi uchun ham og'izni burishtiruvchanlik xususiyati ham pasayadi.

Sabzavotlarni saqlaganda, ularning tarkibidagi vitaminlarda ham o'zgarishlar ro'y beradi. Bu o'zgarishlar asosan kamayish tendensiyasiga egadir. Ilmiy tadqiqotlar shunday dalolat beradiki, kartoshka, sabzi, karam va boshqa sabzavotlarni 5–7 oy davomida saqlaganda, ularning tarkibidagi C vitamin miqdori 30–50% gacha kamayadi. Lekin, saqlanuvchanligi yaxshi bo'lgan sabzavotlarda C vitamini miqdori, saqlanuvchanligi yaxshi bo'lmagan sabzavotlarga qaraganda birmuncha yuqori bo'lishi aniqlangan.

Shu bilan bir vaqtning o'zida sabzavotlarni saqlaganda yangi moddalarning hosil bo'lishi ham kuzatiladi. Masalan, sabzavotlarning etilishi davrida aromatik

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

moddalar, murakkab efirlar yangidan sintez bo'ladi. Kartoshkalarda esa kraxmal qandga aylanishi bilan bir qatorda, kraxmalga resintez bo'lishi ham kuzatiladi. Ba'zi sabzavotlarni (kartoshka, piyoz) saqlaganda o'sishida C vitaminining yangidan hosil bo'lishi ham kuzatilgan.

3.3. Sabzavotlarni saqlaganda bo'ladigan fizikaviy o'zgarishlar va ularning mahsulot sifatiga ta'siri

Sabzavotlarni saqlaganda, ularda ro'y beradigan asosiy fizikaviy jarayonlarga suvning bug'lanishi, issiqlik ajralib chiqishi, temperaturaning o'zgarishi kabi jarayonlarni kiritish mumkin.

Suvning bug'lanishi. Sabzavotlar suvga boy hujayralar o'lchami katta bo'lganligi, ularda kolloid moddalar (oqsil) kam bo'lganligi uchun suvni tutib turish qobiliyati juda past. Bu esa ulardan suv tezda parlanib ketishini ta'minlaydi.

Sabzavotlarning suvining yo'qotilishi maqbul jarayon emas. Chunki, ular suvini yo'qotib, so'lib qoladi. Bu esa sabzavotlarning sifatining pasayishiga sabab bo'ladi. Sabzavotlarning so'lib qolishi nafas olish jarayonining intensivligini oshiradi, natijada nisbatan ko'p miqdordagi ozuqaviy moddalar nafas olish jarayoniga sarf bo'ladi.

Sabzavotlardan suvning bug'lanishi anatomik tuzilishiga, fiziologik holatiga, kimyoviy tarkibiga, jarohatlarning bor yoki yo'qligiga, biokimyoviy jarayonlarning tezligiga, shuningdek tashqi omillar – harorat, havoning nisbiy namligi, shamollatilishi kabilarga bog'liq bo'ladi.

Pishgan sabzavotlar, to'liq yetilib pishmagan sabzavotlarga qaraganda kam miqdorda suv yo'qotadi, chunki pishgan sabzavotlarning tashqi po'stlog'i to'liq shakllangan bo'ladi va ularni suvning bug'lanishidan himoya qiladi.

Omborxonalarda havo haroratining ortishi va nisbiy namlikning pasayishi ham sabzavotlardan ko'p darajada suvning bug'lanishiga olib keladi.

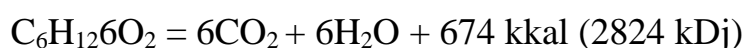
Asosiy sabzavotlar turini saqlashning har xil davrlarida suvning parlanib ketishi bo'vicha ma'lumotlar 2-jadvalda keltirilgan:

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Baiardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Asosiy sabzavotlarni saqlaganda suvning bug'lanishi

T/r	Sabzavotlarning turi	1 tonna sabzavotni 1 sutka saqlaganda ajralib chiqadigan suv miqdori, gr		
		kuzda	qishda	bahorda
1	Kartoshka	290	270	290
2	Karam	800	630	700
3	Sabzi	550	270	480
4	Lavlagi	650	280	480
5	Piyoz	480	210	420

Issiqlik ajralishi. Sabzavotlarni saqlash jarayonida issiqlik ajralib chiqadi. Shu ajralib chiqqan issiqlikning ma'lum bir qismi havoga chiqarilsa, ma'lum bir qismi esa ATF larda kimyoviy bog'langan energiya holida zahiralanadi. Buning kimyoviy reaksiyasi esa quyidagicha:



Ajralib chiqayotgan CO₂ miqdoriga qarab, qancha issiqlik ajralib chiqqanligini hisoblash mumkin bo'ladi.

Sovuqlik bo'yicha xalqaro institutning ba'zi sabzavotlarni saqlaganda issiqlik ajratishi haqidagi ma'lumoti 3-jadvalda keltirilgan:

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Sabzavotlarni saqlaganda issiqlik ajralishi

T/r	Sabzavotlarning turi	1 tonna mahsulotni 1 sutka davomida har xil haroratda saqlaganda ajralib chiqadigan issiqlik, kkal				
		0°C	2°C	5°C	10°C	20°C
1	Kartoshka	380	360	320	400	700
2	Oqboosh karam	400	480	650	920	2400
3	Sabzi	390	570	690	730	2300
4	Bosh piyoz	320	340	430	580	1080
5	Pomidor	360	370	470	750	2000

Haroratning o'zgarishi. Tabiiyki, nafas olish jarayonida ajralib chiqqan issiqlik miqdori, sabzavotlarning temperatura holatiga ham ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Lekin, saqlash davomida sabzavotlarning sovishi va isishi, asosan tashqi muhitning harorati ta'sirida ro'y beradi.

3.4. Sabzavotlarni saqlaganda bo'ladigan mikrobiologik o'zgarishlar va ularning mahsulot sifatiga ta'siri

Har xil sabzavotlarni saqlash davomida mikroorganizmlar va fiziologik kasalliklarga bardoshlilik bilan bir – biridan farq qiladi. Bu yerda sabzavotlarning mikroorganizmlar ta'siriga bardoshlilikini ta'minlaydigan tabiiy immunitet eng asosiy rol o'ynaydi.

Sabzavotlarda ikkita immunitet bo'ladi: spesifik bo'lmagan va spesifik.

Spesifik bo'lmagan immunitet deganda ma'lum bir sabzavotlarning ba'zi kasalliklar bilan kasallanmasligi tushuniladi. Masalan, fitaftor kasalligi faqat kartoshka uchun xarakterli hisoblanadi, ildiz mevali sabzavotlar esa bu kasallik bilan kasallanmaydi. Spesifik bo'lmagan imunitet to'qimaning tuzilishi ularda fitonsidlar, xususan alkaloidlar, glyukozidlar, efir moylari, katexinlar borligi bilan

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

izohlanadi. Bu moddalar bakteriyalarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladigan moddalar hisoblanadi.

Spesifik immunitet esa ma'lum bir sabzavotlar navlarining kasalliklarga u yoki bu darajada bardoshlilik bilan tavsiflanadi. Masalan, sabzavolarning ba'zi navlarida kasalliklarga kurashish darajasi yuqori, ba'zilarida esa juda past bo'ladi.

Mexanik jarohatlarga va mikroorganizmlarga qarshi turish qobiliyati yaxshi o'rganilgan mahsulot kartoshka hisoblanadi. Masalan, kartoshkalarning jarohatlangan joyida avvaliga suberin moddasini o'ziga singdirgan 2–3 qavat hujayra hosil bo'ladi, unday keyin suberin tagida ko'p qavatli 6–7 qavatdan iborat jarohat peridermasi hosil bo'ladi. Ana shu jarohat peridermasi mikroorganizmlarning o'tishiga yo'l qo'ymaydi. Kartoshka uchun suberin va jarohat peridermasi hosil bo'ladigan eng qulay sharoit 20°C harorat va havoning nisbiy namligi 90 % bo'lgan sharoit hisoblanadi. Lekin, bu erda havo kislorodi erkin ta'sir etib turishi kerak. Ana shunday sharoitda 7–10 kun ichida jarohat peridermasi hosil bo'lishi to'liq tugallanadi. Kartoshkani 10°C da saqlaganda esa bu periderma birmuncha sekinlik bilan hosil bo'ladi.

Shunday qilib, sabzavotlarga mikroorganizmlar ta'sir ko'rsatmasligi uchun kompleks tadbirlarni qo'llash talab etiladi.

Sabzavot to'plamlaridagi tirik komponentlar ma'lum sharoitlarda o'z xayot faoliyatini davom ettirib, ularda nafas olish va ko'payishi kuzatiladi. Shuningdek quruq moddalar kamayishi aniqlangan. Sabzavotlarni saqlash texnologiyasi ro'y beradigan jarayonlarni umumiy ravishda boshqarib, ko'ngilsiz xodisalarni rivojlanishiga yo'l qo'ymagan xolda mahsulotlarni talab xususiyatlarini o'z vaqtida yaxshilab borish bilan birga, ularni tegishli sharoitlarda saqlashni amalga oshiradi.

Undan tashqari xavoni yaxshi o'tkazmaydigan idishlarga, shuningdek, sabzavotlarni chuqur zich yopilgan xandoqlarda maxsulotlarga kislorodni qiyin yetib borishi sababli oksidlanishi oxirigacha bormaydi. Nixoyat saqlanayotgan maxsulotlarni to'la yetilishiga ayniqsa, so'nggi tinim davrida nafas olish jarayonining ba'zi zvenolarida uzilishi kuzatiladi. Natijada qandaydir oraliq bosqichda oksidlanish to'xtashi mumkin bu xollarda etil spirti, sirka aldegidi, sirka

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

va sut kislotalari kabi gala oksidlangan birikmalar to'planishi sababli anaerob nafas olishi ro'y beradi. Xamda moddalar almashinuvida fiziologik buzilish belgilari kuzatiladi.

3.5. Sabzavotlarni saqlash rejimlari

Kartoshka. Periderma to'qimasi xosil qilish uchun xarorat 7°C dan past bo'lmasligi va xavo deyarli sernam bo'lishi lozim. Kartoshka o'z muddatida yig'ishtirilishi va dastlab ikki uch hafta davomida saqlashda havo xarorati 10°C-18°C va nisbiy namlik 90-95 foiz, shuningdek, yaxshi shamollatib turilganda, yangi perederma to'qimasi tez xosil bo'ladi.

Dastlabki kunlarda mahsulotni 12°C-18°C da tutib, shamollatib turish lozim. Kartoshka saqlashdagi davolanish-bitish davri 10-18 kun davom etadi. So'ngra omborxonaning xarorati pasaytirilib, bir kecha kunduzda asta-sekin 0,5°C-1°C dan sovitishga erishiladi. Yetilgan va po'sti qotmagan, yig'ishtirish vaqtida biroz shikastlangan kartoshka tuganaklari uchun davolanish unchalik cho'zilmaydi. Ammo hosil namgarchilin sharoitida navlangan bo'lsa, uni loyli tuproqdan tozalash va ozroq quritish kerak. Yaxshi yetilgan, po'sti qotmagan va uringan tuganaklarning davolanish davribir muncha cho'ziladi. Davolash davridan so'ng xarorat kartoshka naviga qarab tahminan 2°C-4°C gacha pasaytirilsa, tuganaklarda modda almashinishi keskin susayadi.

Uyumlardagi xarorat har haftada bir marta tekshirib turiladi. Harorat uyum termometri yordamida kuzatiladi. Uyumlardagi harorat tashqi xavonikidan yuqori bo'lganda ventilyasiya quvurlari ochiladi. Boshqa paytlarda yopib qo'yiladi. Sovuq urmasligi uchun xavo tortadigan quvurlar berkitiladi. Uyum yoki xandakda xaroratning keskin ko'tarilishi tuganaklarning chiriy boshlaganidan dalolat beradi.

Doimiy kartoshka saqlovchi omborlar uyum va handoqlarga qaraganda afzaldir. Chunki ularda saqlash rejimi ma'lum darajada boshlanib turishga, saqlovchi mahsulot xolatini nazorat qilib borishi imkoni bo'ladi. Doimiy omborlar, asosan uch xil, yeo ustki, yarim chuqur va chuqur. Chuqur (yerto'la)

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

joylashtirilgani yer ustki va yarim chuqur omborlarga nisbatan shu jixatdan afzaldirki ularda kartoshka uchun mo'tadil harorat va nisbiy namlik bo'lib, natijada, isrof kam bo'ladi. Yarim chuqur va yer ustki omborlarining kamchiligi ular yer to'la omborlariga qaraganda qishda ko'proq sovib, baxorda esa tezda o'sib ketadi. Tashqi harorat 40°C - 42°C gacha va undan yuqori ko'tariladigan baxor va yozda suniy sovitiladigan omborlarda muqobil saqlash sharoiti yaratilib, kerakli xaroratni yuzaga kelishi mumkin. Harorat va nisbiy namlik kuniga ikki mata shamollashtirish oldidan yoki tamomlagandan keyin 30-40 daqiqa o'tgach o'lchanadi. Uyumlardagi harorat qayd qilib boriladi. Ombordagi xavoning nisbiy namligi 85-95 foiz va harorat 2°C - 3°C atrofida bo'lishi kerak.

Uyumlar saqlashda va yaxshi shamollagan kartoshka tuganaklari nafas olish jarayonida issiqlik ajralish tufayli o'z-o'zidan qizib ketishi mumkin. Issiqlik to'plangan sari, nafas olish sur'ati kuchayib, mikroorganizmlarning faoliyati jonlanadi va natijada, uyumlarda anaerob sharoit yuzaga keladi. Uyum ichida kislorod kamayishi sababli tuganak to'qimalari qorayi dimiqadi va tez chirish ro'y berdi. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun saqlanayotgan kartoshka uyumdagi haroratni muntazam o'lchab turish va kuchaytirilganda zudlik bilan shamollatib hamda sovitish choralarini ko'rish lozim.

Faol ventilyasiya va sun'iy sovitildigan omborlarda xavoning harorati hamda nisbiy namligi saqlanayotgan kartoshka qatlamlarida sovuq xavo yuborish yo'li bilan tartibga solinadi. Omborda muqobil xarorat va havo namligini yaratish uchun ventilyasiya moslashmalari orqali xa tonna kartoshkaga soatiga kamida 50-70 m³ havo xaydash kerak bo'ladi. Kuz qish, mavsumida, odatda faqat tashqi xavo, ayozli kunlarda esa ichki va tashqi havo aralashmasi ishlatiladi. Ko'klamda kartoshka uyumlarida "Zaxira sovuq" yaratish o'ta muhimdir. Bunda xaroratni 1,5°C - 2°C gacha pasaytirish bilan erishiladi. Shu boisdan baxorda faqat tashqi havo hisobiga shamollatiladi. Kun sovuq bo'ladigan tunda va erta tongda ventilyasiya tizimi ishga solinadi. Faol ventilyasiya va sovuq saqlash qo'llanilganida kartoshkaning o'z-o'zidan qizishi to'htab mahsulotning aynishi yoki o'sib ketishi keskin kamayadi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Piyoz va sarimsoq. Havo namligini past bo'lishi nafaqat piyoz va sarimsoq saqlashning zarur sharti bo'libligina qolmay, balki uning yetilishini tezlashtirishi tinim xolatiga o'tkazish mumkin bo'ladigan muhim vosita xamdir. Saqlashdan oldin hosilni yopib, quritib olish, uning saqlanish muddatini uzaytirish qadimdan ma'lum. Saqlash vaqtida past, sovuq xaroratga bardosh bera olish piyoz boshlarining muhim xususiyatidir. Piyoz muzlab qolganda xam xaridorgir va xatto ko'karishi xususiyatlarini yo'qotmaydi, lekin muzlagan piyoz asta-sekin asl xoliga borishi kerak. Piyoz bardosh beradigan past xaroratning chegarasi, -4°C dir. Shuning uchun uni, 3°C dan past bo'lmagan haroratda saqlash kerak. Saqlash vaqtida piyoz muzlab qolsa, keyinchalik o'z holiga qaytadi, deyishadi, Muzlash darajasi, 3°C dan oshmagan xolda piyoz qavatidagi muzlagan to'qima devorlari zararlanmaydi va o'z xoliga keladi. Sovitgichlarda saqlanayotgan piyozning xaroratining asta-sekin ishlatishga alohida e'tibor berishi lozim. Savdoga mo'ljallangan mahsulotning harorati sekinlik bilan xar-kuni, 3°C - 5°C oshirilib, tashqi muxit xaroratiga moslashguncha kutib turiladi. Harorat birdaniga o'zgartirilsa, yaqin sovitgich kamerasidan issiq xavo o'tkazilsa, piyoz dastlabki xolatiga qaytmasligi va to'qimalar shaklini o'zgartirib yuborishi mumkin. Bundan tashqari sovuq piyoz issiq joyda tez terlaydi, bu esa uni mikrobiologik oyligiga yo'l olishi mumkin.

Saqlash muddatini mumkin qadar uzoqroq bo'lishini ta'minlash lozim. Oziq-ovqat maqsadida ishlatiladigan piyozni ikki hil haroratda 18°C - 22°C va sovuq 1°C - 3°C da saqlanadi. Piyoz saqlashda xavoning namlik darajasi 70-80 foiz bo'lishi kerak. Issiq sharoitda bunga oson erishiladi. Ammo sovitib saqlashda havoning namligi ko'tarilib ketadi. Shunday paytda piyozning terlashga yo'l qo'ymasligi kerak. Yetilgan sog'lom piyoz va sarimsoq 90-95 Foizni xavo namligida xam saqlanadi. Piyozning xolatini muntazam harorat qilib turish kerak. Uning aynishi va o'sishi kuzatilsa, harorat 3°C ga pasaytirilib, darhol ombordagi xavoning nisbiy namligini tushirish zarur.

Sarimsoq ikki usulda, ya'ni sovuq sharoitda va iliq omborlarda saqlanadi.

Sovuq haroratda saqlanganda harorat 1°C - 3°C . xavoning nisbiy namligi 70-80

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

foiz, iliq sharoitda saqlaganda 18°C - 20°C , nisbiy namlik 70 foiz bo'lishi kerak. Saqlashning chuqur tinim davrida mintaqasidagi kurtaklarning tabaqalanishi keskin susayib, o'smaydi. Biroq ishlab chiqarish sharoitida sarimsoqni sovitilgan va isitilgan usullarda saqlash imkoni hamma vaqt xam mavjud bo'lavermaydi. Shu sababli mahalliy axoli sarimsoq saqlashning juda qulay usullaridan foydalaniladi.

Karam. Oziq-ovqat da ishlatiladigan karamni saqlash uchun harorat 1°C - 0°C va xavoning nisbiy namligi 90-98 foiz bo'lishi qulay sharoit hisoblanadi. Karam saqlashda xavoning nisbiy namligi juda yuqori bo'lmasligi kerak. Taxtlardagi karamlar orasining namligi 97-98 foizga yaqinlashadi. Ombor havoning tarkibiga esa 93-96 foiz bo'ladi. Shunday namlikda karam boshlari yaxshi saqlanib, vazini ko'p yo'qotmaydi.

Sabzi. Oziq-ovqatga mo'ljallangan sabzi 0°C haroratda yaxshi saqlanadi. Shunday xavoning nisbiy namligi 90-95 foiz bo'lishi kerak. Harorat 1°C dan pasaytirilsa, ildiz meva to'qimalari zaralanadi va ijobiy darajdan chiqqandan keyin kasallanadi. Agar harorat 2°C dan ko'tarilsa, sabzi ko'kara boshlagani bilan kasallanadi.

Ombor havoning tarkibidagi CO₂ ning konsentrasiyasini (3-5 foizdan) oshirish ijobiy ta'sir etadi. Shunday muhitda mikroorganizmlarning rivojlanishi to'xtaydi. Nafas olish va boshqa modda almashinishi jarayonlari susayadi, natijada, majburiy tinim davri muddati davri cho'ziladi va sabzi o'sib ketmaydi. Biroq CO₂ konsentrasiyasi haddan tashqari oshib ketsa, mahsulotning nafas olish rejimi buziladi. Urug'lik sabzini saqlash rejimi oziq-ovqat maxsulotini saqlash rejasidan keskin farq qiladi. Urug'lik uchun haroratni 0°C - 1°C dan pasaytirmaslik kerak. Harorat 0°C ga yaqinlashganida sabzidagi kurtaklarning tabaqalanishi to'xtatishi yoki butunlay nobud bo'lishi mumkin, Chunki ular ildiz mevaning yuzasida joylashib, ximoyalanmagan bo'ladi. Urug'lik sabzi nav hususiyatiga qarab, mo'tadil xarorat 0,5°C-1,5°C va havoning nisbiy namligi 95 foizga yaqin bo'lganda yaxshi saqlanadi.

Osh lavlagi. Turp va sholg'om faol shamollatiladigan va sun'iy sovitiladigan omborlarda ildiz mevalar yaxshi saqlanadi. Ildiz mevalar uchun eng ma'qul harorat

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Baiardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

0°C - 2°C, xavoning nisbiy namligi esa 85-90 foiz. Ildiz mevalarni uzoq muddat saqlashning asosiy omillaridan yuqori harorat va nisbiy namlikni bir me'yorda ushlab, past yoki yuqori bo'lib ketishiga yo'l qo'ymasligidir.

Pomidor. Kuzatib yetilgan pomidorni sovitish omborxonada 0°C - 1°C ga yaqin harorat va havoning nisbiy namligi 90-95 foizdan taxminan bir oygacha saqlash mumkin. Mahsulotni saqlash uchun 2°C - 3°C haroratda juda mos keladi. Pomidorni saqlash harorati 20⁰-25⁰C bo'lganda juda tez qizarib ketadi, havoning nisbiy namligi pomidorni so'litmaydigan va mog'or bostirilmaydigan darajada yoki 80-90 foiz bo'lishi kerak. Qorong'i xonalarda pomidor mevalari sekin qizaradi. Olimlarning tadqiqotlari, ilg'or sabzavotkorlar tajribasi pomidorni odatga nisbatan ancha uzoq saqlash imkoni borligini ko'rsatmoqda. Buning uchun maxsus navlar tanlanib, ularga alohida agrotexnikada ishlov bergan holda qulay havo namligi yaratib, yetishtiradigan joyning o'zga saqlash lozim. Uzoq muddat saqlanadigan pomidor iloji boricha kechroq uzilishi, lekin oxirgi terimi sovuq tushmasdan oldin o'tkazilishi kerak. Past harorat (-2⁰C - 1⁰C) ta'sirida bo'lgan mahsulot saqlovda yaxshi turmaydi.

Pomidor. 5⁰-7⁰C ml muqobil haroratda saqlashadi, lekin omborlarda yuqoriroq 10⁰-12⁰C li harorat doimiy tutilganda ham yaxshi natija beradi. Mahsulotning xolati va saqlash rejimi xar kuni nazorat qilib turiladi.

Bodring. Yangi uzilganlarini sun'iy sovitilgan omborlarda harorat 6⁰-8⁰C va xavoning nisbiy namligi 90-95 foiz bo'lganida bir oygacha saqlash mumkin. Bunda bodring polietelen qonlarda 10-15 kg ketadigan qutilarda polietelen solib joylanadi. Mikroiklim yaratish yoki bilan bodringni uzoq saqlash mumkin. Kashnich va seidereyning oq ildizlari. Oq ildizlarni muqobil saqlash harorati 0⁰-1⁰C atrofida, xavoning nisbiy namligi 90-95 foizdir, ildizlarga vaqti-vaqti bilan bir me'yorda tepa va yon tomonlaridan suv purkab turiladi, chirigan ildizlar qum bilan birga olib tashlanadi. Ko'kat sabzavotlar ko'kat sabzavotdagi polimer plyonkalar bilan ham qisqa vaqt saqlash mumkin. Plyonkaga o'ralgan mahsulotni 0°C harorat va 90-95 foizni nisbiy namlikda yana xam uzoqroq saqlasa ham bo'ladi.

Oovun. Saqlashda harorat 2°C. havoning nisbiy namligi 80-85 %

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Baiardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

Tarvuz. Mo'tadil harorat 3⁰C, havoning nisbiy namligi 80-90 foiz

Qovoq. Uning saqlash rejimi 6⁰C - 10⁰C va havoning nisbiy namligi 73-75 % kartoshka va sabzavotlarni saqlash omborlari. Sabzavot va poliz mahsulotlarini saqlashda turli usullar qo'llaniladi. Jumladan, mahsulotlari dala sharoitida xandak va uyumlarda saqlash qadimiy usullardan hisoblanadi. Bu usul xo'jaliklarda xonadonlarda, shuningdek, ombor yetilmagan tayyorlov idoralarida ildiz mevalarini saqlashda keng qo'llaniladi.

Doimiy sabzavot omborxonalarini saqlash sharoitlariga qarab turli-xil bo'ladi. Bunda ularning katta-kichikligi, saqlash rejimi, shamollatish tizimlari, ishlarni mexanizasiyalash va mahsulotlarni joylashtirish usullari bilan bir-biridan farq qiladi. Omborxonalar saqlash sharoitlari, jumladan, texnika bilan qanday darajada ta'minlanganligiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. Tabiiy ravishda shakllantiriladigan oddiy omborlar
2. Kuchli ventilyator vositasida faol shakllantiriladigan omborlar
3. Sovitgiklar (Suniy sovitiladigan omborlar)
4. Havо atmosferasi nazarot qilib turiladigan sovigichlar.

Mahsulotni turli maqsadlarda saqlash, xo'jaliklarning moddiy texnik ikoniyatlari, shuningdek xar-xil sharoitlarda keladigan usulni tanlash uning iqtisodiy va texnologik ko'rsatkichlariga bog'liq. Texnologik jixatdan olib qaraganda, mo'tadil sharoitlarda saqlash rejimiga qanday, amal qilish hamda kam isroff qilgan xolda saqlasa muddatini uzaytirish imkoniyatlarini chuqur bilish muhimdir. Bunday ma'lumotlar omborxonа xujjatlarida aks etilgan bo'ladi va taxminan xisobotlardan iborat bo'lib, ko'pincha amaliyotga mos kelmaydi. Biror saqlash usulini chuqurroq aniqlash uchun dastlab tadqiqot ishlari olib borilib, saqlash usullari sinab ko'riladi. Shu saqlash usuliga oid asosiy texnologik tafsiflar ishlab chiqilganidan keyingina uning mo'ljallangan vazifani bajarishga to'g'ri kelishi xususida xulosa chiqarish mumkin masalan, kartoshka yoki piyozni may-iyun oylarigacha saqlash rejalansa, sovitkich qurush lozim mobodo, saqlash muddati yanvargacha belgilangan bo'lsa, unda tabiiy ravishda shamollatiladigan yoki ventilyator yordamida tashqi xavodan foydalanib sovitiladigan ombor kifoya.

Raxbar	Amanturdiyev I				
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	
001.002.069. BMI. 2018 y.					Варак

Sabzavotlarning saqlash texnologiyasini rivojlantirishda sosiy e'tibor mo'tadil sharoitda saqlash tizimi xamda mexanizasiya vositalari bilan jixozlangan omborxonalar bunyod etishga qaraladi. Shunda omborxonalar qurish, ularni jixozlashga ketgan kopital mablag'lar, mexnat sarf-xarajati nobudgarchilikni kamaytirish xisobiga tezda qoplanishi mumkin. Qishloq xo'jaligi korxonalarida dala sharoitida mahsulot saqlash usullari keng qo'llanilayotir. Keyingi yillarda zvonaviy sabzavot omborxonalari va sovitgichlar ham ko'p qurilmoqda.

Doimiy omborxonalar. Sabzavotlar uchun mo'ljallangan omborxonalar bir-biridan tubdan farq qilib, qanday mahsulot saqlashda mo'ljallanganligiga qarab. Rejalashtirilgan. Uning xajmi, konstruktiv qurilish xususiyatlari saqlash sharoitlarini tartibga solish tizimi, joylashtirish usullari, ortishi tushirish ishlarini mexanizasiyalashtirish va iqtisodiy ko'rsatkichlarga ahamiyat beriladi.

Mo'ljallash va rejalash xususitlari kartoshka, ildiz meva, karam piyoz uzum va meva saqlashda mo'ljallangan omborxonalar bo'ldi. Odatda turli xildagi mahsulotlar bir joyda saqlanmaydi, chunki ularni saqlash sharoitida va joylashtirish usullari bir-biridan farq qiladi. Masalan, kartoshka va ildiz mevalarni karam bilan, meva uzumni piyoz ni sarimsoq bilan saqlab bo'lmaydi.

Mahsulotlarning ko'p turlarini saqlashga mo'ljallangan universal omborhonalarda, asosan, qadoqlangan maxsulotlar faqat qisqa muddat ichida saqlanadi. Bunda ba'zi sabzavot turlarini birga saqlashga yo'l qo'ymasligi inobatga olinadi. Namunaviy omborxonalar xajmi bo'yicha 5-30 tonnadan, 100-800 tonnagacha mahsulot ketadigan kichik, o'rta va yirik bo'ladi. Yirik xajmdagi omborxonaga tejamli bo'lib, ya'ni saqlanadigan har tonna mahsulotga kichik xajmli omborxonaga nisbatan kam mablag' sarflanadi. Masalan, omborxonalarning sig'im kam mablag' sarflanadi. Masalan, omborxonalarning sig'imi uch barobar ortsa, uning xar-xil tonna mahsulot saqlash qiymati taxminan 30 foizga kamayadi. Bunday imkoni bo'yicha yirik omborxonalar qurish holatda omborhonaning xajmi, uning xil va boshqa asosiy ko'rsatkichlari iqtisodiy-texnik imkoniyatlariga qarab belgilanadi. Zamonaviy omborxonaga avtotransport bir tomonidan kirib, ikkinchi tomonidan chiqadigan yo'li bo'lganligi ma'qul. Chunki shunda maxsulotni bevosita

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

joylanadigan yerga yetkazish imkoni yaratiladi. Yerto'la omborxonaning chuqur joylanish darajasi belgilanadi, birinchi navbatda, sizot suvlarning qanday chuqurligidagi e'tiborga olinadi (yerto'la tubidan kimida 2 chuqurlikda bo'lishi lozim) Yerto'lali omborxonaga chuqur joylashsa, saqlash xarorati va nisbiy namligi barqaror bo'ladi. Lekin zarur omborxonalar bunyod qilinadi katta xajmdagi yetkazish ishlarini bajarishga to'g'ri keladi.

Hozirgi paytda issiqlik o'tkazmaydigan ishonchki izolyasiya materiallarini yaratilgan. Yer ustki omborxonalarining devor va tomlarini unchalik qalin bo'lmagan holda issiq sovuqdan yaxshilab saqlash mumkin. Ba'zi omborxonalar ikki qavatli bo'lib, uning pastki qavatini yerto'la, ikkinchisi yer ustki qavatidan iborat. Ularda chuqur va yer ustki omborxonalarining barcha qulayliklari mujassamlashgan.

Sabzavot saqlashga mo'ljallangan omborxonalarda (11-12 chizmalar) ko'pincha yer ustki qismiga quriladi, chunki maxsulotlarni tovar holatiga keltirish ishlarini amalga oshirish uchun uncha yondashgan yorug' bino yoki bostirmali ayvon quriladi. Shu sababli bino chuqurlashtirilsa, bunday yordamchi xonalar qurish qiyinlashadi. Piyoz ombori ham yer yuziga joylashtiriladi. Chunki bunday binolarda past havo namligini yuzaga keltirish qiyin emas.

Omborlarning shamollatish tizimi. Texnologik talablarga xisobga olib qaraganda mahsulotlarni saqlashda zarur rejimini yuzaga keltiradigan tizim muhimdir. Omborxonalaridagi ventilyasiya tizimi tabiiy, majburiy va faol shamollatishlarga bo'linadi.

Tabiiy shamollatish. Omborxonadagi havo issiqlik konvensiyasi qonuni bo'yicha xarakatlanadi. U qiziganda kengayadi, siyraklashib yuqoriga ko'tariladi. Ayni vaqtda sovuqroq va qalinroq havo pastga tushadi. Natijada xavoning tortilishi yuzaga keladi. Havo xaroratining tezligi qanchalk jadallashsa, omborxonada ichidagi va tashqaridagi xarorat tafovuti shu qadar ortadi. Shu sababli tabiiy shamollatishning sovitish samarasi unchalik sezilmaydi.

Kunning qulay paytlarida qopqoqli tuynuk orqali shamollatishga to'g'ri keladi. Oishda esa, tashqi xarorat pasayganda, aksincha mahsulotni sovuqdan

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

saqlash uchun shamolatish quvurlarining to'siqlari yopilib, xavo xarorati to'htatiladi.

Majburiy shamollatish. Bu shamollatish usulida elektr ventilyator yordamida xavo omborxonaga xaydatiladi. Omborxonada xodimi kiradigan xavoning miqdorini boshqarib turish imkoniga ega. Ya'ni mahsulotlarni saqlash rejimini ma'lum darajada rejalab turadi. O'rta va katta xajmdagi omborxonalarda majburiy ventilyasiya majbur bo'ladi, chunki ularda tabiiy shamollatish bilan mahsulot saqlash rejimini yetarli darajada amalga oshirilib bo'lmaydi. Xonalardan xavoni xaydash va xavo surish quvurlari orqali majburiy ventilyasiya yuzaga keltiradi. Omborxonalaridagi xavo butun satx bo'yicha bir-tekis taqsimlangan yer ostidagi paysimon yo'llar orqali tarqaladi. Majburiy ventilyasiya bo'lgan omborlardagi mahsulot, albatta idishlar yashiq va konteynerlarga joylashgan xolda taxlanadi. Shunda havo qadovlangan mahsulotlarga ta'sir etadi. Bu xolda uncha katta xajmda bo'lmagan mahsulot taxlamlardagi harorat, namlik, xavoning gaz tarkibiga ko'p farq qilmaydi. Bunday omborlar bir qator afzalliklarga ega bo'lib, ularda samarali sovitish va ortish-tushirish ishlarini mexanizasiyalash imkoni bor. Ammo katta xajmdagi omborxonalarda uyum xamda saqlangan va boshqa ildiz mevalarning qatlamlari orasidan havoni yaxshi o'tkazmaslik majburiy shamollatishning noqulayligidir.

Faol shamollatish. Bu shamollatish usulida havo saqlanayotgan mahsulotning barcha qatlamlari oralab, uning xar-bir donasiga ta'sir etadi. Natijada, mahsulotni sovitishga, isitishga, quritishga, shuningdek barcha nuqtalardagi xarorat, namlik va havo tarkibi birxil bo'lishiga erishiladi. Mahsulotning o'z-o'zidan qizib ketishi va terlash xavf tug'ilmaydi. Karamlarda saqlanayotgan mahsulot qatlamlariga o'suvchi tartibga soluvchi eksozen moddalarning afzalligi kartoshka va ildiz mevalarni kam chiqit bilan saqlashdir. Shu sababli issiq mintaqada faol ventilyasiyalik omborxonalar qurilishda albatta, sun'iy sovuq berish ko'zda tutilishi kerak. Sun'iy sovitish uchun uyum va xandoqlar yaratish uchun sizot suvlar (2 metrdan chuqur) joylashgan, yaxshi shamollaydigan joy tanlanadi. Ular atrof kam tushadigan shimoliy nishablik va daraxtlar soyasida

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

bo'lgani ma'qul. Tuproqning yuqori qatlamida chirigan qatlam qoldiqlar va axlat bo'lmasligi zarur. Sagitor talablari bo'yicha uyum xandoqlarni chorvachilik inshootlari xamda yeng-xashar va somon g'aramlari chiqin daqiruv bo'lmaydi, chunki bu yerlarda keltiruvchilik ko'p bo'lishi mumkin. Maxsulotni katta xajmda saqlashda o'lchami belgilanadi. Xarajat manbai xamda transportga keladigan yo'l inobatga olinadi. Uyum va xandoqlar asosiy yo'llarga yaqin joylashtiriladi.

Urug'lik maqsadida sabzavot va kartoshkani saqlashga mo'ljallangan uyum va handoqlar xosil yig'iladigan va ekiladigan maydonga yaqin joylanishi lozim. Joyni rejalarga eng ma'sulyatli masala yo'llarishi to'g'ri belgilash xisoblanadi. Yo'llarni asosan, yon tomondan, xar ikki qatordan keyin 6 m qoldiriladi.

Uyum va xandoqlarning o'lchamlari va xajmi asosiy ko'rsatkichdir. Ko'p yillik ishlab chiqarish tajribalari asosida sabzavot turlari xususiyatlari va mintaqaning iqlimi sharoitiga moslab, Ma'lum o'lcham cheklanishlari yuzaga keladi.

Uyum va xandaklar o'lchamlari tanlashda 4-jadval ma'lumotlaridan foydalanish mumkin.

Sabzavot to'plamlarining xajmini bilib, uyum xandoqlarni xajmi oson xisoblanadi. Quyidagi asosiy sabzavot to'plamining o'rtacha xajmi birliklari to'g'risida ma'lumot berilgan (kg, metr kub);

Kartoshka 650-700;

Karm 450-500;

Lavlagi 550-600;

Piyoz 550-600;

Sabzi (qum uyumsiz) 570-600; sabzi (qum aralash) 400 doimiy bo'lmagan omborlarning yopilishi mahsulotni muzlashdan extiyot qilishdir. Qish qanchalik qattiq kelsa omborlarni ko'mish shunchalik qalin bo'lishi kerak.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	<i>Варак</i>	<i>№ хужжат</i>	<i>Имзо</i>		

4-jadval

Respublikamiz xududlaridagi (vaqtinchalik omborlar) uyum va xandaklar o'lchamlari

Mintaqa va tuman	Yanvardagi o'rtacha xarorat (°C)	Uyumlar (m)			Xandaklar (m)		
		kenligi	chuqurligi	joylanish balandligi	kenligi	chuqurligi	joylanish balandligi
Janubiy	-2gacha	1,0-1,2	0,2	0,6	0,8	0,6	0,8
G'arbiy va janubiy	-4 dan -6 gach	1,5-2,0	0,2	0,8	0,8	0,6	0,8
O'rta va shimoliy g'arbiy	-5 dan -8 gacha	2,0-2,5	0,2-0,5	1-1,2	0,8	0,6	0,8
shimoliy	-9 dan -20 gacha	2,0-2,5	0,2-0,5	1-1,2	1,0	0,8	1,0

Shuningdek, janubiy tumanlarda xashak ozroq yoki umumiy ishlatilmasligi mumkin. Ammo shamol va sharqqa uyumlashgan sari xashakdan asosiy issiq saqlovchi sifatida foydalanish miqdori ortib boradi. Uyum va xandoqlarning yopish qalinligi 5-jadvalda keltirilgan.

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Uyum va xandaklarni tavsiya etiladigan qalinligi, (m)

Mintaqa	Kartoshka, ildiz mevalar			
	Pushtasi		Asosi	
	xashak	tuproq	xashak	tuproq
Janubiy	0-0,1	0,3-0,4	0-0,1	0,4-0,6
G'arbiy va janubiy-g'arbiy	0,1-0,3	0,3-0,4	0,3-0,4	0,4-0,7
O'rta va shimoliy-g'arbiy	0,2-0,3	0,4-0,6	0,5-0,9	0,6-0,8
karam				
Janubiy	-	0,4	-	0,6
G'arbiy va janubiy-g'arbiy	0,1-0,2	0,2-0,3	0,1-0,3	0,6-0,8
O'rta va shimoliy-g'arbiy	0,1-0,2	0,3-0,4	0,-0,6	0,5-0,6

Takomillashtirilgan uyum va xandaklar. Oddiy uyum va xandaklarning ko'pchilik-ish xajmining yuqoriligi, saqlash rejimini boshqarib turishning qiyinligi xamda xajm yetishmasligi, ko'rincha takomillashtirish yo'llarini yo'lashga undaydi.

Nisbatan oddiy uyum va xandoqlar quyidagi tuzilishda bo'ladi. Ya'ni uyum va xandoqlar doimiy, bir necha yil davomida foydalanish imkonini beradigan usti yopiq qilib barpo etiladi.

Buning uchun patlovaning o'rtasidan har, 1,5-2 metr oralig'ida 1,2-1,5 metrli, diametri 10-15 sm keladigan ustunlar qo'yiladi. Ustunlarning pastkitomoniga och yoki butun surtiladi. Shundan keyin ustunlar taxtachalar bilan oralab qoraqag'oz bilan yopiladi. Undan so'ng issiqlik o'tkazmaydigan somon, torf yoki qaniq solinib, tuproq tortiladi. Odatda, doimiy yopiq uyum va bir necha marta kattaroq o'lchovda barpo qilinadi bunda shamollatish tizimi odatdagidek bo'ladi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Sabzi tarkibidagi quruq yoki organik modda miqdori sabzi na'munasining 10 foiz oralig'ida sabzidagi umumiy suv miqdori foizini ayirib shundan so'ng sabzi tarkibidagi quruq modda yoki organik moddalarning umumiy miqdorini topasiz. Natijada saqlashdan oldin 8 gramm sabzi na'munasidan 87-,1 (4,2 gr) foiz suv bo'lsa, uning tarkibidagi organik modda miqdori 12,9 foizni (1,8 gr) ni tashkil etishi ma'lum bo'ldi. Saqlashdan keyin esa 6 gr sabzi na'munasidan 81,2 foiz 4,6gr suv bo'lsa, uning tarkibidagi organik modda miqdori 19,8 foizni (1,4gr) ni tashkil etilganligini ko'rsatadi.

Sabzining pishib yetilishi davrida va uzoq davomli saqlashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar juda tez va bir-biriga bog'liq ravishda o'zgaradi. Sabzidaga pratein va ishlash sari eruvchi pektin moddasiga o'tadi. Natijalar xujayralar orasida balandlik kamayadi va sabzi yumshay boshlaydi. Sabzi pishgan sari tarkibidagi quruq moddalar miqdori ko'payadi. Pishib yetilgandan keyin uning ikkinchi terimigacha 27% va ikkinchi terimdan uchinchi terimgacha 43% ortishi kuzatiladi.

6-jadval

Sabzining pishib yetilish davrida massasining ortishi

Sabzi ildizmevalarini uzish muddati	Pishib yetilgan sari sabzi og'irligi ortishi (gr)	Ildizmevalar massasi (gr)
20.08.05	112	97,3
26.08.05	115	100,0
01.09.05	120	104.3

Yuqorida aytilganidek, sabzavotlarni ishlatish sari ularni qattiqligi kamayadi. Agar birinchi terimgacha bo'lgan kunlarini xisoblasak, meva po'stini va et qattiqligi 22,7 % ga kamayar ekan. Bu esa mevani tez pishib o'tishini ko'rsatadi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

7-jadval

Sabzini po'st va et qattiqligini kamayishi

Terim muddati	Mevalarda quruq modda o'zgarishi (g/km ²)	Quruq moddani 3-terim muddatiga nisbatan o'zgarishi (g/sm ²)
1	12,4	96,1
2	12,9	100,0
3	13,4	103,8

Shunday qilib, pishib yetilgan meva xujayralarida qattiqligi kamayadi. Uchinchi muddatga kelganda bu qattiqlik 18 % dan to 56% gacha o'zgaradi.

8-jadval

Sabzi pishgan sari unda quruq moddasi ortib boradi

Terim muddati	Mevalarni et qismini kamayishi (g/sm ²)	Ikkinchi terim muddatiga nisbatan kamayishi (g/m ³)
1.	1490	122,7
2.	1580	100,0
3.	1300	82,2

Birinchi terim muddatdan ikkinchi terim muddatgacha quruq moddasining ko'payishi 4-8% gacha bo'ladi. Qand moddasini oshib borishi ikkinchi muddatga yaxshi ko'rinadi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

9-jadval

Sabzi terim davrida suv miqdorining o'zgarishi

Terim muddati	Sabzi ildizmevasida qand miqdori (%)	Ikkinchi terim muddatiga nisbatan qand miqdori
1.	9,8	97.0
2.	10.1	100.0
3.	10.9	107.9

Sabzini pishib yetilish darajasiga qarab saqlash xususiyatlari

Sabzavotlarni muvaqqiyatli saqlashda hosilini yig'intirish qatta ahamiyatga ega. Sabzavtlarni yig'ishtirish katta ahamiyatga ega. Sabzavotlarni yig'ishtirish muddatini aniqlashda uni tashqi qiyofasi, rangiga qarab belgilash mumkin. Xosilni yig'ilgandan keyin ularga dastlabki ishlov berilib, saralanadi, katta kichiklikga ajratiladi, so'ngra saqlashga qo'yiladi. Yig'ilgan sabzavotlarni saqlash jarayoni quydagicha kuzatuv ishlarini olib boriladi.

10-jadval

Sabzavotlarni saqlash sharoiti

Ko'rsatkichlar	Terim muddatlari		
	1	2	3
Yashiklar va sabzavotlar ichidagi harorat °C	+2,5 ⁰ C	+2,8 ⁰ C	+2,3 ⁰ C
Xonaning harorati °C	+1- ⁰ C	+1- ⁰ C	+1- ⁰ C
Saqlanish muddati (kun)	205	240	210

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Yashiklarni ichidagi harorat $+2,5^{\circ}\text{C}$ va $+2,8^{\circ}\text{C}$ bo'ladi va saqlash xonasiga qaraganda $+1,5$ va $+1,8^{\circ}\text{C}$ haroratda farq qiladi. 10-jadvalda ko'rinib turibdiki, sabzavotlarni terim muddatiga qarab saqlash muddati 5 kun oldin va 5 kun keyin saqlanayotgan sabzavotlarni davomati 30 kungacha farq qilayapti.

Natijalardan quyidagilar ma'lum bo'ldi.

A) sabzi saqlanayotgan yashikning ichidagi harorat saqlash omboridagi haroratdan baland.

B) yuqorida ko'rsatilgan muddatlarda qo'yilgan sabzilar 210-240 kun saqlanar ekan.

Ma'lumki saqlanish vaqtida mevalar xar-xil biokimyoviy jarayonlar davom etadi. Masalan kimyoviy tarkibidagi quruq moddalar borgan sari ko'payib boradi. Lekin bu ko'payish asosan suvni parchalanishi va quruq moddani konsentratsiyasini ko'payishiga olib keladi.

11-jadval

Sabzini saqlashda quruq moddaning o'zgarishi

Terim muddati	Sabzi quruq modda o'zgarishi (g/sm^2)	Quruq moddani 3-terim muddatiga nisbatan o'zgarishi (g/sm^2)
1	12,4	13,3
2	12,9	14,1
3	12,4	15,2

O'zgarishlarni ikkinchi qismida sabzini saqlash davrida ular tarkibidagi suv, qand va kislota miqdorini aniqladik. Sabzini saqlash jarayoni keyingi xususiyatlari saqlash jarayonidan aprel, oyining o'rtalarida (240 kun) da mahsulotlarni keng iste'molchilar extiyojiga, savdo bo'limlariga chiqara boshlanadi va mahsulotning

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Baiardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

umumiy miqdoridan na'munalar olib ularni sifat belgilarini laboratoriya sharoitida aniqlanadi.

Sabzini saqlash jarayonidan keyingi xususiyatlari. Saqlash jarayonidagi aprel oyining o'rtalarida (240 kun) da mahsulotlarni keng iste'molchilar extiyojiga, savdo bo'limlariga chiqa boshladi va mahsulotning umumiy miqdoridan na'munalar olib, ularni sifat belgilarini laboratoriya sharoitida aniqlanadi.

12-jadval

Sabzini saqlash davrida suv miqdorini terim muddatiga qarab o'zgarish

Terim muddati	Sabzilarni saqlashdan olinadigan suv miqdori (%)	Olmalarni saqlashdan keyin suv miqdori (%)	Farqi
1	87,6	82,3	-5,3
2	87,1	81,2	-5,4
3	86,6	80,9	-5,7

12-jadvaldan ko'rinib turibdiki; birinchi muddatda terilgan sabzini saqlashning oxirigi 5,3% ga ikkinchi muddatda 5,4% va uchinchi muddatda terilgan sabzilar 190 kun saqlanishiga qaramay suv yo'qotish miqdori 5,7% ga yetgan.

13-jadval

Sabzini saqlash davrida qand miqdori o'zgarishi

Terim muddati	Sabzilarni saqlashdan olinadigan qand miqdori (%)	Saqlashdan keyin qand miqdori (%)	Farqi
1	9,8	9,9	0,1
2	10,1	10,9	0,8
3	10,9	12,8	1,9

Olingan natijalardan quyidagi xulosaga kelmiz:

- a) qanchalik sabzi kechroq yig'ilsa, shunchalik qand miqdori ko'payadi.
- b) qand moddasining farqi muddatlarda 0,1-0,9%.

14-jadval

Sabzi saqlashning oxiriga borib terim muddatiga qarab kislota miqdori o'zgarishi.

Terim muddati	Saqlashdan oldingi kislota miqdori (%)	Saqlashdan keyingi kislota miqdori (%)	Farqi
1	1,36	1,23	0,13
2	1,23	1.02	0.21
3	1.03	0,8	0.23

Inson xayotida tashqi muhitning eng asosiy omillaridan biri bu ovqatlanishdir. Ovqat-bu organik va noorganik moddalar yig'indisi bo'lib, insonni tashqi muxitdan olinadigan va to'qimalarni tug'ilishi va hamda tiklanishiga sarflanayotgan energiya to'ldirilishga hizmat qiladi.

Meyorlashtirilgan ovqatlanish qonuniyatlariga ko'ra, ovqatlanish rasionidan ayrim moddalar proporsionallari aniqlanib inson organizmidagi barcha almashinuv jarayonlar yig'indisidan aks ettiradi. Bunda inson kunlik rasionidagi oqsil, yog', uglevodlardan tashqari vitaminlar, makro va mikro elementlar pektin, kletchatka kabi moddalarga bo'lgani ehtiyojini qondirish lozim. Bu esa insonni kunlik iste'mol rasionidan sifatli meva-sabzavotlarni yo'li bo'yi davomida isteemol qilinishi ta'minlashdan iborat. Ma'lumki meva-sabzavotlar mavsumiy bo'lib, ularning mo'l-ko'lligini ma'lum muddat davom etadi va qolgan qaytlarda ularning sifati pasayadi. Va qimmatlab, ham yetarli miqdorda iste'mol qida olmaydi. Ushbu muammolarni yechish uchun esa sabzavotlarni saqlash bo'yicha olib borilayotgan ilmiy-tadqiqotlarni o'tkazishni joylashtirish maqsadda muofiqdir. Biz o'z ilmiy-tadqiqot ishlarimizda sabzavotlarni saqlashda fitonsidlarni qo'llash bo'yicha

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Bapak
Bajardi	Yuldasheva D				
Uz	Bapak	№ хужжат	Имзо		Сана

tadqiqotlar o'tkazishni maqsad qilib qo'ydik. Fitonsidlar bu o'simliklar ishlab-chiqarishdan antimikrob moddalardir. Ular asosan uchuvchan moddalar bo'lib, bakterisid xususiyati esa ishlab borilayotgan mahsulotlar sathini yoki massa bilan to'g'ridan-to'g'ri kontakt qilinganda namoyon bo'ladi.

Biz o'z ilmiy tadqiqot ishiimzda fitonsidga boy bo'lgan moddalar lorchisa, piyoz po'sti, xren sarimsoq piyoz kabi mahsulotlardan foydalandik. Biz ayrim ilmiy tadqiqot ishlaridan ma'lumki lorchisaga tegishli bo'lgan almin moyini oz konsentrasiya sharbatlarga qo'yish xam ularni zararli mikroflorasini rivojlantirishni to'xtatib, uzoq muddat yaxshi saqlashni ta'minlaydi. Fitonsidlarni xususiyatlarini o'rganilganda ayrim tushlik, tamaddi konservalarni sterilizasiya rejimini qisqartirilganligini ko'rishingiz mumkin. O'tkazgan tajriba ishlarimizda sabzini saqlashda fitonsidlardan foydalanishni o'rgandik. Bunda biz sabzini saqlanadigan qummi -5-10 % quruq piyoz po'stidan olingan eritma bilan ishlov berib, (6 l eritma 200 kg yoki sabzini) saqlaganimizda kontrolda butun va sifatli sabzini chiqarish 48 % ni tashkil etgan bo'lsa, tajribaviy na'munada 68.0 % ni tashkil etdi. Bundan tashqari biz 10 % sarimsoq va xrenni eritmasi hamda 100 gk sabzi uchun 100 g gorchisa kukunni ishlatib ham o'z tajriba ishlarimizni olib bordik. Barcha tajribaviy na'munalarda saqlanayotgan xom-ashyoni kontrolga nisbatan 20-25 foiz yaxshi saqlagani chirish kamchiligi va suvligi bilan ajratib turadi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

IV. Tayyor mahsulotga qo'yiladigan standart talablar

Kartoshka. Kartoshkaning qaysi sohada ishlatishga mo'ljallanganligiga qarab, ular shartli ravishda xo'raki, texnikaviy va universal navlarga bo'linadi.

Kartoshkaning xo'raki navlarining mazasi yaxshi yupqa po'choqli, shakli esa dumaloqroq, eti esa oq, archilganda va to'g'ralganda tez qorayib qolmaydi. Kartoshkaning xo'raki navlarida tarkibida kraxmal miqdori 14-18 foizni tashkil etadi. Kartoshkaning texnikaviy navlari tarkibida kraxmalning miqdori yuqori bo'lib, bu navlar asosan kraxmal va spirt ishlab chiqarish uchun foydalaniadi.

Kartoshkaning universal navlari ham xo'raki navlarga, ham texnikaviy navlarga qo'yiladigan talablarga javob beradi. Shu sababli bu navlar ikkala maqsadlarda ham ishlatilishi mumkin. O'zbekiston Respublikasida ekiladigan navlar asosan xo'raki navlar hisoblanadi. Unib yetilish davriga qarab kartoshka navlari ertapishar, o'rtatezpishar, o'rtapishar, o'rtakechpishar va kechpishar navlarga bo'linadi.

Chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan kartoshka GOST 26546-85, oziq-ovqat mahsulotlari olish uchun qayta ishlashga mo'ljallangan kartoshkalar esa GOST 26832-86 standarti talabiga javob berishi kerak. Biz quyida asosan chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan kartoshkalar sifatini baholash bilan bog'liq ma'lumotlarni keltiramiz. Yuqorida qayd etilgan GOST 26545-85 standarti talabi bo'yicha kartoshkalar sotilish muddatiga qarab ertagi (joriy yil hosili, 1-sentyabrga qadar sotiladigan) va kechki (1-senyabrdan boshlab sotiladigan) turlariga bo'linadi.

Kartoshkaning sifatini baholashda aniqlanadigan asosiy ko'rsatkichlardan biri kartoshka tuganaklarining katta-kichikligi hisoblanadi. Bu ko'rsatkich kartoshka tuganagi katta kesimining diametrini o'lchash asosida aniqlanadi. Katta ko'ndalang kesimining diametri yumaloq-yassi shaklli ertagi kartoshkalarning saralangan navlarida 40 mm dan, kechki kartoshkaning saralangan tovar navlarida esa 45 mm dan kam bo'lmasligi standartda me'yorlashtirilgan. Kartoshkalarning uzunchoq shaklli navlarida bu ko'rsatkich muvofiq ravishda 35 va 40 mm dan kam

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	<i>Варак</i>	<i>№ хужжат</i>	<i>Имзо</i>		

bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan. Katta ko'ndalang kesimining diametri 30 mm dan kam bo'lgan kartoshkalar nostandart deb topiladi.

Kartoshkada tez-tez uchrab turadigan nuqsonlardan biri kartoshka tunganining kurtak otib o'sishi va po'stlog'ining ko'karib qolishi hisoblanadi. Shu sababli bu ko'rsatkich darajasi standartda me'yorlashtirilgan ko'rsatkichdir. Standart talabi bo'yicha kurtak otib o'sgan va tunganak yuzasining $\frac{1}{4}$ qismidan ortiq bo'lmagan ko'karishga ega bo'lgan kartoshka miqdori saralanmagan tovar navlarida bo'lmasligi kerak, saralanmagan tovar navlarida esa ularning miqdori 2,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Kartoshkaning yuqorida keltirilgan sifat ko'rsatkichlarini aniqlashda kartoshkani qabul qilish va sifatini aniqlash uslublari keltirilgan GOST 7194-81 standartidan foydalaniladi. Mazkur standartda avtoulavlardan, yashiklarda, konteynerlarda, qoplarga joylashib keltirilgan kartoshkalardan sifat ekspertizasini o'tkazish uchun namunalar olish qoidasi va sifat ko'rsatkichlarini aniqlash tartibi va usullari keltirilgan.

Sabzi. Ildiz mevasining shakli va uzunligiga qarab sabzilar yassi-dumaloq shaklli, uzunligi 3-5 sm - Parij mushak sabzisi; o'rtacha uzunlikdagi – 8-20 sm va ildiz mevasi urchuqsimon; uzun – 20-45 sm sabzilarga bo'linadi.

Chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotilayotgan sabzilar GOST 26767-85 standarti talabiga javob berishi, tayyorlanadigan va jo'natiladigan sabzilar esa GOST 1721-87 standarti talabiga javob berishi kerak.

Biz quyida chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan sabzilarning GOST 26767-85 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishini keltiramiz. Bu standart talabi bo'yicha sabzilar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Standart talabi bo'yicha sabzilarning ikala tovar navi ham yangi, butun, sog'lom, so'limagan, yorilmagan, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan, ortiqcha namliklarsiz, shakli va rangi bo'yicha shu botanik navga mos, bandining uzunligi ko'pi bilan 2 sm bo'lishi kerak. Saralanmagan tovar navlariga kiritilgan sabzilarda po'stlog'ida chuqurligi 2-3 mm bo'lgan, bitgan

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

yoriqlarga ega bo'lgan hamda shakli o'zgargan, lekin badburush bo'lmagan sabzilar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ularning hidi va ta'mi esa aynan shu botanik navga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Sabzilarning katta-kichikligi ham ularning sifatini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi. Standart talabi bo'yicha saralangan tovar naviga kiritiladigan sabzilarning uzunligi 10 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkich saralanmagan tovar navlari uchun esa chegaralanmaydi. Shuningdek, sabzilarning katta kichikligini baholashda katta ko'ndalang kesimining diametriga ham e'tibor beriladi. Sabzilarning saralangan tovar navlari uchun ildizmevasi katta ko'ndalang kesimining diametri 3-5 sm qilib belgilangan. Saralangan sabzi partiyalarida belgilangan o'lchamdan 0,5 sm dan ortiq farq qiladigan sabzilar bo'lmasligi kerak, saralanmagan sabzi partiyalarida esa ularning miqdori 10% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Saralanmagan sabzi partiyalarida esa bu ko'rsatkich 5,0% gacha qilib belgilangan. Shuningdek, ildizmevada uzunligi 2,0 sm gacha, chuqurligi 0,5 sm dan katta bo'lmagan yoriqchali sabzilar saralangan navlarida bo'lmasligi kerak, saralanmaganlarida esa chegaralanmaydi. Bundan tashqari standartda ildizmevaga yopishgan tuproq miqdori 1,0% dan ortiq bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan.

Boshqa sabzavotlardagi singari sabzi partiyalarining ikkala tovar navida ham chirigan, so'lib burishib qolgan, muzlagan, o'zagigacha yorilib ketgan ildizmevalar bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

Lavlagi. Lavlagi qandga boy, undagi asosiy qand saxaroza hisoblanadi. Uning tarkibida saxaroza (10%), azotli moddalar (1,7%), mineral moddalar (1%) va C (20-30 mg/%), B₁, B₂, P, PP vitaminlari bor. Lavlagi fosfor va kaliy elementlari miqdori bo'yicha sabzavot o'simliklari orasida birinchi o'rinlarni egallaydi. Lavlagi ildizmevasi etining rangi bo'yicha to'q-qizg'ish va qora-qizil rangli bo'ladi. Oq xalqalarining ko'p bo'lishi lavlagining ozuqaviy va ta'm ko'rsatkichlarining pastligidan dalolat beradi.

Chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotilayotgan lavlagilar GOST 26766-85 standarti talabiga javob berishi kerak.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Biz quyida chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan lavlagilarning GOST 26766-85 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishini keltiramiz. Bu standart talabi bo'yicha lavlagilar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Standart talabi bo'yicha lavlagilarning ikkala tovar navi ham yangi, butun, sog'lom, toza, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan ortiqcha namliklarsiz, yorilmagan, shakli va rangi bo'yicha shu botanik navga mos, uzilganda o'zida qolgan bandining uzunligi 2,0 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Saralanmagan tovar navlarida bitgan yoriqchalar bo'lishiga va shaklida ham badburush bo'lmagan o'zgarishlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Hidi va ta'mi esa shu botanik navga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Sabzillardagi singari lavlagilarning ham o'lchamlari katta ko'ndalang kesimining diametriga qarab aniqlanadi. Saralangan lavlagilarda katta ko'ndalang kesimining diametri 5,0-10,0 sm bo'lishi kerak. Bu ko'rsatkich saralanmagan lavlagilar uchun esa 5,0-14,0 sm qilib belgilangan.

Lavlagilarning sifatini baholashda ham standartda keltirilgan ko'rsatkichlardan ozroq darajada bo'lsada chetlanishlarga ruxsat etiladi. Masalan, tekshirilayotgan lavlagilar massasida katta ko'ndalang kesimining diametri bo'yicha belgilangan o'lchamdan 1,0 sm katta bo'lmagan chetlanishlarga ega bo'lgan sabzilar miqdori saralangan tovar navlarida bo'lmasligi kerak, saralanmagan tovar navlarida esa ularning miqdori 10,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Shuningdek, chuqurligi 0,3 sm dan ortiq bo'lmagan mexanik jarohatlarga ega, yoriqlari bitgan, sal so'ligan lavlagi ildiz mevalarining umumiy miqdori saralangan tovar navlarida 5,0% gacha bo'lishiga ham ruxsat etiladi.

Lavlagi ildizmevalariga yopishib qolgan tuproq miqdori 1,0% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Boshpiyoz. N.N.Balashov ma'lumotlariga ko'ra (1977) O'zbekistonda yetishtirilgan boshpiyoz navlari tarkibida 14,0-16,5% quruq modda, shu jumladan, 7,8-11,1% qand moddasi (asosan sazaroz), C, B₁ va B₂ vitaminlari borligi

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

aniqlangan. Bulardan tashqari piyoz tarkibida oz miqdorda limon va olma kislotalari, sirtqi quruq po'stlarida esa sariq kvarsetin bo'yoq moddasi bo'ladi.

Boshpiyoz navlari tarkibida efir moylarining miqdorlariga qarab quyidagi uch guruhga bo'linadi: a) achchiq piyoz navlari (tarkibida efir moylari miqdori 1 kg da 0,5 g dan ortiq); b) yarim ochiq piyoz navlari (tarkibida efir moylari miqdori 1 kg da 0,3-0,5 g); v) chuchuk piyoz navlari (tarkibida efir moylari miqdori 1 kg da 0,3 g gacha).

Iste'molchilarga sotiladigan bosh piyoz GOST 27166-86 standarti, tayorlanadigan va jo'natiladigan bosh piyozlar esa GOST-1723-86 standarti talabiga javob berishi kerak.

Biz quyida chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan bosh piyozlarning GOST 27166-86 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishi kerakligi haqidagi ma'lumotlarni keltiramiz bu standartga binoan bosh piyozlar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Mazkur standart talabi bo'yicha har ikkala tovar navi kiradigan piyozlarning boshlari to'la pishib yetilgan, sog'lom, toza, butun, o'smagan, qishloq xo'jalik zararkunandalir bilan zararlanmagan bo'lishi kerak. Ularning shakli va rangi tegishli botanik navga xos. Ustki po'stlog'i yaxshi qurigan, quritilgan bandining uzunligi 5 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Hidi va ta'mi ham o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Piyozlarning katta-kichikligi ham eng katta ko'ndalang kesimining diametrini o'lchash asosida baholanadi. Piyozboshning oval shakldagi saralangan tovar navlarida katta ko'ndalang kesimining diametri 4,0 sm dan, piyozboshining boshqa shakllari uchun esa 5,0 sm dan kichik bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkich saralanmagan tovar navlari uchun muvofiq ravishda 3,0 va 4,0 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Piyozlar massasida qurigan bandlari 5,0 sm dan yuqori, ammo 10,0 sm dan uzun bo'lmagan piyozboshlari miqdori piyozlarning shirin navlarining saralangan tovar navlarida bo'lmasligi kerak. Ularning achchiq navlarida esa 15% gacha bo'lishiga vo'l qo'yiladi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Baiardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Piyozlarning sifatini baholashda po'stlog'idan archilib qolingalik darajasiga ham katta e'tibor beriladi. Po'stlog'idan archilib qolgan bosh piyozlar miqdori standart talabi bo'yicha saralangan tovar navlarida bo'lmasligi kerak. Ularning miqdori saralanmagan tovar navlarida esa 30,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi..

Tekshirilayotgan piyozlarda katta ko'ndalang kesimining diametri bo'yicha o'rnatilgan o'lchamdan 1,0 sm dan ortiq bo'lmagan chetlanishlarga ega bo'lgan piyozlar miqdori saralangan tovar navlarida 3,0% gacha, saralanmagan tovar navlarida esa 5,0% gacha bo'lishi ko'rsatib qo'yilgan.

Oq bosh karam. Chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan oq bosh karamlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 26768-85 standarti talabiga, tayyorlanadigan va jo'natiladigan karamlar esa GOST 1724-85 standarti talabiga javob berishi kerak. Biz quyidagi chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotilayotgan oq bosh karamlarning GOST 26768-85 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishi kerakligini keltiramiz. Bu standart talabi bo'yicha oq bosh karamlar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Bu standart talabi bo'yicha oq karam boshlari barra, butun, sog'lom, toza, karam boshi yaxshi o'ralgan, o'smagan, shakli va rangi bo'yicha karam naviga xos, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan bo'lishi kerak. Ularning ta'mi va xidi o'ziga xos, begona xidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi lozim. Karam boshi o'rtapishar va kechpishar navlarida zich bo'lishi kerak. Ertapishar navlarida esa har xil zichlikda bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Standart talabi bo'yicha karam boshi zich yopishib turadigan ko'k yoki oq yaproqlarigacha tozalangan bo'lishi kerak. Shuningdek, aholiga sotilayotgan karamlarda karam boshidan chiqib turadigan karam o'zagining uzunligi ham me'yorlashtirilgan. Bu ko'rsatkich hamma tovar navlarida 3 sm dan ortiq bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan.

O'rtapishar va kechpishar karamlar uchun muhim ko'rsatkichlardan yana biri karam boshining massasi hisoblanadi. Bu ko'rsatkich karam qaysi vaqtda yig'ishtirib olinganligiga bog'liq bo'ladi. Standartda ko'rsatilishicha 1-iyuldan to 1-avgustacha yig'ishtirib olingan karamlarning saralangan navlarida har bir bosh

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

karamning massasi 1,0 kg dan, saralanmagan karamlarning esa 0,4 kg dan kam bo'lmasligi standartda ko'rsatib qo'yilgan.

Shuningdek, standartda sirtidagi birinchi va ikkinchi qavat yaproqchalari ozroq jarohatlangan karamlar bo'lishiga ham yo'l qo'yiladi va ularning miqdori chegaralanmaydi. Ikkinchidan to beshinchi qavatgacha yaproqchalari mexanik jaroxatlangan karam boshlari ertapishar karam navlarida 5,0 % gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi, o'rtapishar va kechpishar navlarida esa bu ko'rsatkich chegaralanmaydi. Saralangan karam navlarida esa mexanik jarohatli karam boshlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Bodring. Iste'molga mo'ljallangan barra bodringlar GOST 1726-85 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha uzilgan bodringlar yangi, butun, shakli, to'g'ri, sog'lom, toza, mexanik jarohatlanmagan, boldoqli yoki boldoqsiz, shakli va rangi bo'yicha aynan shu botanik navga mos bo'lishi kerak.

Bodringlar uchun muxim ko'rsatkichlardan biri ichki tuzilishi hisoblanadi. Bunda bodringning eti va urug'iga alohida e'tibor beriladi. Bodringning eti zich, sersuv, urug'i esa yaxshi yetilmagan, sersuv, qobiqsiz bo'lishi kerak. Bodringlarning ta'mi va hidi esa aynan shu botanik navga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Bodringlar uchun muhim ko'rsatkichlardan yana biri ularning uzunligi va katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Yuqorida qayd etilgan standartga binoan bodringlar uzunligi bo'yicha birinchi va ikkinchi guruhlariga bo'linadi. Birinchi guruhga kiritiladigan bodringlar uchun uzunligi 11 sm dan, ikkinchi guruhlari uchun esa 14 sm dan katta bo'lmasligi kerakligi ko'rsatib o'tilgan. Standart talabi bo'yicha har ikkala guruhga kiritiladigan bodringlarda eng katta ko'ndalang kesimining diametri 5,5 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Standart talabi bo'yicha barra holda iste'molga mo'ljallangan bodringlarning sifatini baholashda ma'lum bir chetlanishlarga ham ruxsat etiladi. Yuqorida qayd etilgan standart talabi bo'yicha tekshirilayotgan bodringlar massasida uzunligi bo'yicha 3 sm dan ortiq chetlanishga ega bo'lmagan bodringlar miqdori 10 % gacha, ezilmasdan yengil jaroxat olgan, qobig'i sal shilingan, ozroq so'ligansimon

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

bodringlar miqdori ham 10 % gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. Savdo tarmoqlarida chirigan, yumshab-ezilgan, so'ligan, sarg'ayib ketgan, burishib qolgan bodringlarning sotilishi ta'qiqlanadi. Shuningdek, issiqxonalarda yetishtirilgan bodringlarda ularga yopishib qolgan tuproqlar bo'lmasligi kerak, tabiiy sharoitlarda yetishtirilgan bodringlarda esa 0,5 % gacha tuproq bo'lishiga ruxsat etiladi.

Pomidor. Pomidorlar qaysi maqsadda foydalanishiga qarab yangiligida ovqatga to'g'ridan-to'g'ri ishlatiladigan, butun holatda konservalashga va tuzlashga mo'ljallangan turlariga bo'linadi. Bu uchchala turiga ham qo'yiladigan talablar GOST 1725-85 standartida keltirilgan. Bu standart talabi bo'yicha pomidor yangi, butun, toza, so'hlom, kasalliklarga chalinmagan, pishib o'tib ketmagan, oftob urmagan, mexanik shikastlanmagan, boldoqsiz, shakli esa aynan shu botanik navga mos bo'lishi kerak.

Hidi va ta'mi o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi talab etiladi. Pomidorlarning sifatini baholashda qayd etiladigan ko'rsatkichlardan biri ularning pishganlik darajasi hisoblanadi. Standart talabi bo'yicha to'g'ridan-to'g'ri iste'molga mo'ljallangan pomidorlar yaxshi pishib yetilgan, qizil yoki pushti rangda bo'lishi kerak.

Pomidorlar uchun ham muhim ko'rsatkichlardan yana biri pomidor katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich tabiiy sharoitda yetishtiriladigan pomidorlarning hamma navlari uchun 4 sm dan, uzunchoqsimon, mayda pomidor navlari uchun esa 3,0 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Pomidorlar massasida o'lchamlar bo'yicha standart talabiga javob bermaydigan pomidorlar miqdori 5% dan ko'p bo'lmasligi standartda ko'rsatib qo'yilgan. Shuningdek, pomidorlarni iste'molchilarga sotish jarayonida yoriqlari bitmagan, ko'm-ko'k, ezilgan, chirigan, kasalliklarga chalingan, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlangan, so'lib qolgan, muzlagan, ezilib pishib ketgan pomidorlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Shuningdek, standart talabi bo'yicha pomidor mevasiga yopishib qolgan qum, tuproqlar bo'lishiga ham yo'l qo'yilmaydi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	<i>Варак</i>	<i>№ хужжат</i>	<i>Имзо</i>		<i>Сана</i>

V. Ekologiya, atrof muxit va xayot faoliyat xavfsizligi

Havfli va zararli ishlab chiqarish omillari oldini olish.

Mehnat jarayonida inson mehnat qurollari, mehnat jihozlari, boshqa odamlar bilan aloqaga kirishadi. Bundan tashqari unga mehnat kechadigan ishlab chiqarish vaziyatining turli parametrlari temperatura, quruqlik va havo harakati, shovqin, tebranish, zararli moddalar, turli xil nurlanishlar va hokazolar ta'sir qiladi. Bularning hammasi birgalikda inson mehnati kechadigan ma'lum sharoitlarni tavsiflaydi.

Insoning sog'ligi va ish qobiliyati, uning mehnatga munosabat va mehnat natijasi mehnat sharoitiga bog'liq. Yomon sharoitlarda mehnat samaradorligi keskin pasayadi va jarohat hamda kasbiy kasalliklar tug'ilishi uchun imkon yaratadi.

Bizning mamlakatimizda mehnat sharoitini yaxshilashga juda katta ahamiyat beradi.

Mehnat sharoiti deganda mehnat jarayonida insonning sog'ligi va mehnat qobiliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi ishlab chiqarish muhiti omillarining ja'mi tushiniladi /GOST 19605-74/.

Ishlab chiqarish muhiti deyilganda, ushbu holatda inson mehnati kechadigan moddiy va sanitariya-gigienua sharoitlarining yig'indisi emas, balki nafaqat texnik va tabiiy xarakterdagi moddiy elementlarigina emas, avvalam bor ishlab chiqarish kuchlari va ishlab chiqarish munosabatlarining birgalikdagi ta'siri ostida shakillanadigan ijtimoiy elementlarni kirituvchi sezilarli darajada ancha murakkab ijtimoiy hodisa.

Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha maqsadga yo'naltirilgan faoliyat uchun, ularning shakillanishiga ta'sir qiladigan omillarni bilish zarur. Mehnat ilmiy tadqiqot instituti tomonidan ishlangan tasnifga muvofiq bu omillar uchta: I- ijtimoiy-iqtisodiy, II- texnik va tashkiliy, III- tabiiy guruhga birlashtirilgan.

Birinchi guruh omillari belgilovchi hisoblanadi va jamiyatda hukmron ishlab chiqarish munosabatlari bilan shartlangan. Unga: me'yor-huquqiy omillar mehnat

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Baiardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

haqida qonun, qoidalar, me'yorlar, standartlar va boshqalar, hamma davlat va jamoat nazorati ularga rioya qilish bilan; ishchining mehnatga munosabatini tavsizlovchi ijtimoiy-ruhiy omillar, jamoadagi ruhiy iqlim va hokazolar; ijtimoiy-siyosiy omillar qulay mehnat sharoiti yaratish uchun ijtimoiy harakat shakllari va hokazolar; iqtisodiy omillar imtiyozlar va to'lovlar tizimi, moddiy va ma'naviy rag'batlantirish va hokazolar kiradi.

Ikkinchi guruh omillar mehnat sharoitining material-moda elementlari shakllanishga bevosita ta'sir ko'rsatadi mehnat vositalari, mehnat predmetlari va qurollari, texnologik jarayonlar, ishlab chiqarishning tashkiliy shakllari, qo'llanadigan mehnat va dam olish rejimlari va hokazolar.

Uchinchi guruh omillari ishchilarga ish ketayotgan joyning ob-havo geologik va biologik xususiyatlari ta'sirini tavsiflaydi.

Ishlab chiqarish jarayonida mehnat sharoiti shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi amallarning bu barcha murakkab omillar majmui ko'p shaklli o'zaro aloqalar bilan birlashgan.

Ishchiga ma'lum sharoitlarda ta'sir jarohati yoki boshqa to'satdan sog'liqning yomonlashishiga olib keladigan ishlab chiqarish omili havfli sanaladi. Agar ishlab chiqarish omili kasallanishga yoki mehnat qobiliyatining pasayishiga olib keladigan bo'lsa, u zararli hisoblanadi.

GOST 12.0.003-74 «SSBT. Havfli va zararli ishlab chiqarish omillari. «Tasnifi»da havfli va zararli ishlab chiqarish omillari rolida qatnashadigan mehnat sharoiti elementlari tasnifi keltirilgan. Ular to'rt guruhga bo'linadi: fizik, kimyoviy, biologik va ruhiy fiziologik.

Fizik xavfli va zararli ishlab chiqarish omillariga: harakatlanuvchi mashinalar va mexanizmlar, ishlab chiqarish jihozining harakatlanuvchi qismi, ko'chib yuruvchi mahsulotlar materiallar, tayyor mahsulotlar, buziluvchi konstruksiyalar, ko'chuvchi tog' jismlari, ish zonasining o'ta changalanishi va gazlanishi; jihoz, material yuzasining yuqori va past temperaturasi; shovqin tebranishi, ultra tovush, infratovush tebranishlarining oshirilgan darajasi; oshirilgan yoki pasaygan barometrik bosim va uning birdaniga o'zgarishi, havosining

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

oshirilgan yoki pasaygan quruqligi harakatlanishi, ionlashishi; ionlashgan nurlanishning kuchaygan darajasi; elektrik zanjirdagi kuchlanishning katta ahamiyati; statistik elektr, elektr magniti nurlanishlarining kuchaygan darajalari; elektr magnet maydonlarining oshirilgan kuchlanishi; tabiiy yorug'likning yo'qligi yoki etishmovchiligi; ish zonasining etarli darajada yoritilmaganligi; yorug'likning o'ta yorug'ligi; pasaygan kontraslik; to'g'ri va aks etgan yaltirash; yorug'lik oqimining yuqori sur'ati; ultrabinafsha infraqizil radiatsiyaning yuqori darajasi, o'tkir qirralar, tayyor mahsulotlar, asbob uskunalar va jihozlash yuzasidagi g'adr-budurlashlar; ish joyning er (pol) ga nisbatan sezilarli balandlikda joylashishi, engilligi kiradi.

Kimyoviy havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga, inson organizmiga ta'sir xarakteri bo'yicha reproduktiv vazifasiga ta'sir qilishi, toksik, titratuvchi, sensibillashtiruvchi, konserogen mutagenga bo'linadigan kimyoviy moddalar kiradi. Inson organizmiga kirish yo'llari bo'yicha ular nafas olish organlari, oshqozon-ichak trakti, teri va shilliq parda orqali kiruvchi moddalarga bo'linadi.

Biologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga patogen mikroorganizmlari (bakteriyalar, viruslar, rikketenyalar, spiroxetlar, oddiy quziqorinlar) va ular hayot faoliyatining mahsulotlari o'simliklar va hayvonlar kiradi.

Ruhiy fiziologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga jismoniy statistik va dinamik va nerv-ruhiy yuklar aqliy kuch sarfi, tahlilchilarning ortiqcha kuch sarfi, mehnatning bir xilligi, his-hayajon yuklari kiradi.

O'z harakati tabiati bo'yicha bitta havfli va zararli ishlab chiqarish omili bir vaqtning o'zida turli guruhlarga kirishi mumkin.

Mehnat og'irligi toifalari.

Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha ishlar yutug'i ko'pincha mehnat sharoiti holatini to'g'ri tahlil qilish va bu holatni alohida elementlar bo'yicha ham, qandaydir ko'rsatkich bo'yicha butun holda baholashga botsliq. Amaliyot uchun etarli aniqlik bilan mehnat sharoiti barcha elementlarning «turli sifatidagi» ta'sirini hisoblaydigan ko'rsatkich sifatida hozirgi vaqtda mehnat og'irligi ko'rsatkichi

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

qabul qilingan. Bunday ko'rsatkichni qo'llashning to'g'riligi shu bilan belgilanganki, inson organizmi mehnat sharoiti elementlarining turli xil qo'shilmalari ta'siriga bir xil javob beradi.

Ishchi organizmidagi otsirligi bo'yicha bir xil o'zgarishlar turli xil sabablarga ko'ra yuz berishi mumkin. Ba'zi hollarda tashqi muhitning zararli omillari, boshqa hollarda-haddan tashqari jismoniy yoki aqliy yuklanma, uchinchi holda-ortiqcha nerv his-hayajon kuchlanishdagi harakatlar kamligi va boshqalar sabab bo'lishi mumkin bu sabablarning turli xil uyg'unligi ham bo'lishi mumkin.

Shunday qilib mehnat og'irligi mehnat sharoitini yaratuvchi elementlarning inson mehnat qobiliyati, uning sog'ligi, hayot faoliyati va ish kuchini tiklashga uyg'unlashgan ta'sirini tavsiflaydi. Bunday ko'rinishda mehnat og'irligi tushunchasi aqliy mehnatga ham, jismoniy mehnatga nisbatan ham qo'llansa bo'ladi.

Mehnat og'irligi darajasi haqida inson organizmidagi reaksiyalar va o'zgarishlar bo'yicha xulosa chiqarish mumkin. Ular oxir oqibatda mehnat sharoiti sifati ko'rsatkichlariga xizmat qiladi.

Funksional tizimlarining zamonaviy fizik nazariyasiga muvofiq inson organizmining uchta funksional holati farqlanadi: bir me'yordagi, chegaraviy me'yor va patalogiya o'rtasida patologik va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari yordamida tanishga imkon beradigan o'z tavsifiy belgilariga ega.

Metodika bo'yicha avvalambor «Ish joyda mehnat sharoiti xaritasi»ni tuzgan holda mehnat sharoitining biologik ahamiyatdagi elementlari aniqlanadi. Biologik ahamiyat ostida katta aniqlikda ishlovchi kishi organizmining ma'lum reaksiyalari /bir me'yoridagi, chegaraviy yoki patalogik/ shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi mehnat sharoiti elementlari tushuniladi. Keyin mehnat sharoitining har bir elementi 1 jadval yordamida ballarda baholanadi. Ballar soni 1 dan /mo'tadil sharoitlar/ 6 gacha /o'ta og'ir sharoitlar/ almashadi. Mehnat sharoiti elementi, agar uning harakati 3 soatlik smenaning 70 foizdan kam bo'lmagan vaqtida davom etsa, to'liq ball oladi. Aks holda ball bittaga kamayadi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

1 va 2 toifadagi havfli kimyoviy moddalar /3 bobga qarang/, kanserogen moddalar va ionlashgan nurlanishlar to'liq smena vaqtiga teng yoki undan 25 foiz harakat davomiyligida to'liq ball bilan baholanadi. Olingan ballar «Ish joyida mehnat sharoiti xaritasi»ga u yoki bu mehnat sharoiti elementi ta'siri davomiyligi bilan kiritiladi, yig'iladi va shu elementlar soniga bo'linadi. Olingan o'rtacha kattalikdagi biologik ahamiyatdagi mehnat otsirligining integral bahosi 1 va mehnat og'irligi toifasi o'rnatiladi.

Xaritani to'ldirishda, agar ishchiga ta'sir qiladigan elementlar 1 yoki 2 ball baho olsa, xaritaga kiritilgan barcha elementlarni yitsish lozimligini nazarda tutish kerak. Agar ish joyda 3,4,5, yoki 6 ball baholi elementlar bor bo'lsa, integral bahoni aniqlash uchun faqat shu elementlarni hisobga olish kerak. Bu holda 1 yoki 2 ball baho oluvchi elementlarni e'tiborga olmaslik kerak, chunki ular mehnat sharoiti shakllanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydilar.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	<i>Варак</i>	<i>№ хужжат</i>	<i>Имзо</i>		<i>Сана</i>

VII. Xulosa va takliflar

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng, barcha sohalar kabi, meva-sabzavotchilikda xam keng miqiyosda iqtisodiy islohatlar o'tkazildi. Islohatlarni borishida mulkni davlat tasarrufidan chiqarish bosh mezon qilib olindi va shu yo'nalishda qisqa vaqt ichida katta tadbirlar choralar amalga oshirildi. Respublikamiz bu borada, Mustaqillik yillaridan keyin meva-sabzavot xo'jaligini rivojlantirishga oid Respublika Vazirlar Mahkamasi tomonidan bir qancha qarorlar qabul qilindi. Jumladan, Respublika Vazirlar Maxkamasining 1994-yil 28-oktyabrdagi 525-sonli "Respublika meva-sabzavot majmuasi korxonalar va tashkilotlarning iqtisodiy mustaqilligini ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida" gi 1997 yil 18-iyundagi 363-sonli "Respublika meva-sabzavot xo'jaligiga manapoliyadan chiqarish va ixtisoslashtirish chuqurlashtirish chora tadbirlari to'g'risida" gi, 2000 yil 8- iyuldagi 261-sonli "2000 yilda xo'l meva-sabzavot mahsulotlarini markazlashtirilgan holda eksport qilishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi hamda bugungi kunda fermer xo'jaliklarini tashkil etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 9-yanvardagi "Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasida iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PF-3709 farmoni ijrosini ta'minlash xamda meva-sabzavotchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish maqsadida: Respublikamizda qishloq xo'jaligi iqtisodiyotining barqaror rivojlanishini ta'minlovchi shart-sharoitlar tizimini isloh qilishga alohida e'tibor berilmoqda.

Respublika iqtisodiyotida qishloq-xo'jaligi hal qiluvchi o'rin tutib, uning rivoji respublika aholisining farovonligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda fermerlikni rivojlantirish, erni egasiga topshirish borasida keng qo'lamda ishlar amalga oshirilmoqda. Meva-sabzavotchilikka jami yetishtirilayotgan mahsulotlar sarmog'i tabora ortib bormoqda, bu esa o'z navbatida iste'mol bozorini undagi baholar barqarorligini ta'minlab ijobiy natijalarini bermoqda. Umuman olganda, O'zbekiston qishloq-xo'jaligi mahsulotlariga yil bo'yi

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

talab oshib boraveradi. Chunki mamlakatimizda aholi mutassil o'sib bormoqda Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish zaxiralaridan maksimal darajada foydalanish uchun tarmoqda fan-texnika yangiliklarini keng joriy etish, fermer xo'jaliklarini rivojlantirish, meva-sabzavot va kartoshka yetishtirishning barcha imkoniyatlaridan samarali foydalanish zarur. Hozirgi kunda mahsulotlar yetishtirish va yuqori hosil olishda boy tajriba ortirilganligiga qaramay, tez ayniydigan meva-sabzavotlar o'z vaqtida yetkazib berish katta muammoga aylanmoqda. Tez ayniydigan mahsulotlarni xarid qilib, fermerlarga xizmat qiluvchi, xususiy transport vositalariga fermerlar tuzish vaqti keldi. Ayni vaqtda yirik shaxarlarda meva-sabzavotlarni sotadigan ulgurji bozorlarni tashkil etish kerak. Chunki qishloq-xo'jaligida mahsulot yetishtirish qatori uni tayyorlash, qadoqlash, va iste'molchilarga yetkazib berish muhim ahamiyatga ega. Lekin bu muammolar xaligacha yechimini kutmoqda masalan, qishloq va suv-xo'jalik vazirligining ma'lumotiga ko'ra 1998 yilda respublikamizdagi mavjud kartoshka, sabzavot va meva omborlarini yuklanish darajasi 60 % bo'lgan bo'lsa, 2000 yilda maskur ko'rsatkich 56 foizni tashkil etdi. Oxirgi 4-yil davomida u yana 6 foizga qisqargan qayd etish joizki, shu davrda omborlarning bunday sig'imi 8,5 foizga kamaygan. Taxlil natijalariga ko'ra bunga:

- Omborlarda 10-15 foizining meva-sabzavot kartoshka saqlash uchun yaroqsiz holga kelib, ta'mirlash ishlariga muhtoj bo'lib qolganligi;
- Kartoshka meva-sabzavot va poliz mahsulotlarini yetishtiruvchilardan sotib-olish uchun tayyorlov korxonalarida yetarli mablag' yo'qligi;
- Meva-sabzavotlarni saqlash uchun ko'p miqdorda energiya talab qilinishi tufayli mahsus omborlarda ular o'rnida don, yem va boshqa mahsulotlar saqlanganligi yoki bunday omborlarni foyda ko'rishi uchun tadbirkorlarga ijaraga berib qo'yilganligi. Bunday kamchiliklar natijasida respublikamizda yetishtirayotgan meva sabzavtlarning 35-40 foizi iste'molchilarga yetib bormasdan nobud bo'layotganligi va bunday mahsulotlar bilan ta'minlashda uzilishlar sodir bo'lib, bozorlarda ularning narxlari oshib ketishga olib kelmoqda. Bunday holatlarni

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	<i>Варак</i>	<i>№ хужжат</i>	<i>Имзо</i>		<i>Сана</i>

bartaraf etishda sohaning barcha infratuzilma tarmoqlari va mahsulot bozor tizimlarini takomillashtirishni talab etmoqda.

Jamiyat xayoti uchun zarur bo'lgan vazifalarni bajarish uchun O'zbekistonning qishloq-xo'jaligi sohasi zamonaviy ilmiy-texnik taraqqiyotining yangi yutuqlariga suyanmog'i lozim. Hozirgi ilmiy-texnika taraqqiyoti yutuqlardan nafaqat zamonaviy ishlab-chiqarish texnologiyalarini yaratishda, balki qishloq-xo'jalik mahsulotlarini saqlanishni ilmiy tashkil etishda, samarali uslublaridan foydalanish lozim.

Shunigdek bu muammolarni ilm-fan tomonidan o'rganib borilmoqda. Bizlarning kuzatishlarimizga qaraganda, Respublika ilmiy-tadqiqot institutlari, meva-sabzavotchilik bilan shug'illanuvchi oliy o'quv yurtlari mutaxassislari respublikamizda meva-sabzavotchilik, va kartoshkachilikni va ularni saqlash ishlarini yanada rivojlantirish uchun quyidagilarga a'loxida e'tibor qaratmoqliklari lozim deb hisoblaymiz:

- Yangi Respublikaning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olib, ertagi va kechki saqlanuvchan meva-sabzavot va kartoshka navlarini yaratish;
- Yaratilgan navlarning kasalliklarga Chidamli bo'lishligi;
- Respublikamizning turli mintaqalarida yetishtirishda muqobilligi;
- Tashqi ko'rinishi, sifat jixatidan dunyo andozasiga mos kelishligi;
- yetishtirishda va ularning saqlashda kam xarajat qilib yuqori hosil olish;

Bundan tashqari qishloq xo'jaligini yanada rivojlantirish yo'lida chet-el tajribasini ham keng joriy etish maqsadga muvofiqdir. Meva-sabzavotlarning asosiy saqlash obyekti, ularning sersuv organlari hisoblanadi. Mevalarni sabzavot ekinlaridan farqliroq, saqlash davri xosiligi yig'ishtirilgandan keyingi yetilish jarayonlari bilan ta'riflanadi.

Saqlashda chidamli meva-sabzavotlarni ma'lum vaqt davomida sifatini pasaytirmasdan va og'irligini yo'qotmay saqlashish xususiyatidir. Immunitetlik mikroorganizmlar bilan zararlanishga qarshilik ko'rsatishlardir. Meva-sabzavotlarning bu ikkala xususiyati bir-biriga chambarchas bog'langandir. Yaxshi saqlanmaydigan meva-sabzavotlarning immuniteti past bo'ladi, kasallanganlari esa

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

umuman saqlanmaydi. Meva-sabzavotlarni saqlashga chidamliligi boshqa ko'p olimlarga ham bog'liq. Agar bitta nav doirasida ularning yirik maydaligi, shakli, po'stining qalinligi, zichli va ularning butunligi, mum g'uborining mavjudligi, etining zichligi, rangi mutloq va solishtirma og'irli muayyan nav uchun xos bo'lsa, ular yaxshi saqlanishi kuzatiladi. Kuzatishlarimizda, meva-sabzavotlarning saqlanuvchanligi nafaqat navning ta'biy xususiyatlari, balkim ma'lum darajada fitonsidlar saqlash sharoiti bilan belgilanishi aniqlandi. Buning uchun ularning takomillashgan optimal saqlash sharoiti chegaralarini aniqlashda, quyidagilarga amal qilish lozim.

- Moddalar almashinuvida biokimyoviy jadalligini minemal darajada tushirib, fiziologik buzilishiga yo'l qo'ymaslik;
- Saqlash obyektlarida nam bug'lanishni maksimal cheklash;
- Fitopatogen mikroorganizmlar rivojlanishini yo'qotish.

1. Bugungi kunda respublikamiz aholisini oziq-ovqatga bo'lgan talabini to'laqonli qondirish uchun sabzavot yetishtiriladigan maydon va yetishtirish hajmini kengaytirish muhim vazifadir.

2. Sabzavotlarning uzoq saqlanishini ta'minlash uchun ularning hosilini terishda kerakli asbob-uskunalarni oldindan tayyorlab qo'yish kerak.

3. Saqlashga joylashtiriladigan sabzavotlar xom ashyosiga qo'yiladigan talablarga qat'iy rioya qilish lozim.

4. Agrotexnika, yig'im-terim va tashish qoidalariga qat'iy amal qilish sabzavotlarning sifati va saqlanuvchanligini oshirishda juda muhimdir.

5. Sabzavotlarni zamonaviy sovutiladigan omborlarda saqlashni kengaytirish bugungi kun talabidir.

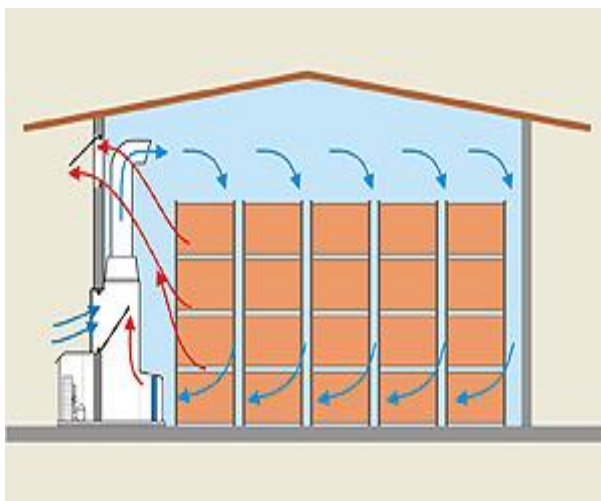
Men ushbu mavzu bo'yicha to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilib ishlab chiqarishga quyidagilarni tavsiya qilardimki, xo'jaliklarda imkoniyatga qarab sovutiladigan omborlarni, yoki imkoni bo'lmaganda vaqtinchalik omborlarni ko'plab barpo qilish, xo'jaliklarda sabzavot saqlash hajmini oshirishga va pirovard natijada mavsumdan tashqari vaqtlarda aholini yangi sabzavotlar bilan doimiy ta'minlash, shuningdek oziq-ovqat xavfsizligini bartaraf etishga imkon beradi.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Baiardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

VIII. Internet ma'lumotlari

Технологии хранения овощей

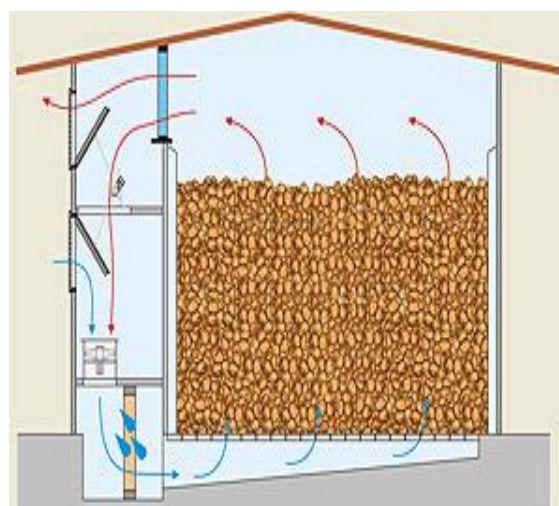
Способы хранения:



Технологии хранения овощей в контейнерах

Преимущества хранения в контейнерах :

Разные виды овощей можно хранить в одной камере
Оперативность загрузки/выгрузки продукции
Легко адаптировать старые хранилища под контейнерный вид хранения



Технологии хранения овощей насыпью

Преимущества хранения насыпью:

Оптимальное вентилирование продукции сжатым воздухом.
Эффективная сушка овощей после уборки
Больше возможностей поддержания равномерных температур во всем хранилище

Технология увлажнения урожая

Хранение овощей в настоящее время осуществляется в двух типах хранилищ: доставшихся по наследству полуразрушенных, из бетонных блоков и вновь построенных, ангарного типа из металла с последующим нанесением теплоизоляционного полиуретанового слоя или в квадратных из сэндвич-панелей. В старых хранилищах проще поддерживать необходимую для хранения температуру зимой, но имеются два существенных недостатка.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. ВМІ. 2018 у.	Варак
Baiardi	Yuldasheva D				
Uza	Варак	№ хужжат	Имзо		

Слабая теплоизоляция крыши способствует образованию в холодную погоду конденсата на потолке, и последующая капель снижает сохранность продукции, являясь причиной ускорения процесса развития болезней. Наличие колонн не позволяет эффективно использовать современную технику при загрузке продукции в хранилище, так как при перестановке загрузчика останавливается вся цепочка уборки. Для получения оптимального соотношения цены и качества важным фактором значительного повышения сохранности продукции является надежная система вентиляции.

Прогрессивная технология хранения фруктов и овощей

Фрукты и овощи являются очень ценными продуктами питания, поскольку содержат ничем не заменимый комплекс витаминов, энзимов и других биологически активных веществ, необходимых для поддержания здоровья человека.

В стране ежегодно производится около 4 млн. т фруктов и овощей. Однако потери при хранении этой продукции составляют более 30%. В результате в зимне-весенний период более 50% фруктов и овощей поставляется из-за рубежа. Таким образом, по этим ценным продуктам питания, необходимым для сохранения здоровья человека, страна испытывает высокую зависимость от импорта.

Основной причиной таких высоких потерь в нашей стране является то, что применяется устаревшая технология обычного холодильного хранения. Она не обеспечивает длительного сохранения продукции, а потери в отдельных случаях достигают 40%. Кроме того, сохранившаяся часть продукции имеет низкие пищевые качества и товарный вид.

Наилучшее сохранение качества плодов с минимальными потерями может обеспечить только технология хранения в регулируемой атмосфере (РА). Следует отметить, что в нашей стране для названия этой технологии все еще используются неудачно введенный ранее термин «регулируемая газовая среда» и его аббревиатура -РГС. Термин «регулируемая атмосфера» больше соответствует сути технологии, поскольку в камере поддерживается тот же состав газов, что и в атмосфере (N₂, O₂ и CO₂), только изменено их соотношение. Так, концентрация O₂ в отличие от обычной атмосферы снижается с 21 до 1–2,5%, а концентрация CO₂ до 1–3,5%.

Понижение в холодильной камере концентрации O₂ и повышение CO₂ приводит к значительному замедлению всех метаболических процессов, протекающих в плодах. В результате на 2–3 месяца продлеваются сроки их хранения, в 2–3 раза снижаются потери и максимально сохраняются их вкусовые и пищевые свойства. Яблоки и груши можно хранить до следующего урожая. В странах с развитым садоводством (Италия, Голландия, Бельгия, Германия, Англия, США и др.) практически весь

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. ВМІ. 2018 у.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

коммерческий урожай яблок и груш, предназначенных для потребления в свежем виде, хранится в РА.

Значения концентраций O₂ и CO₂ зависят от вида продукта, условий выращивания и других факторов. Технология постоянно совершенствуется.

В настоящее время в других странах используется технология с ультранизкими концентрациями кислорода (ULO). За рубежом, да уже и в нашей стране, вместо РА чаще используется термин ULO.

Для реализации этой технологии необходимо иметь холодильные камеры необходимой герметичности и соответствующее технологическое оборудование. Оно включает в себя генератор азота, адсорбер CO₂ и систему автоматического оборудования.

Генератор азота предназначен для первоначального снижения в камерах концентрации O₂, адсорбер обеспечивает периодическое удаление выделяемого продукцией CO₂, а система автоматического управления осуществляет периодическое измерение концентрации CO₂, O₂, температуры и на основании этого — включение соответствующего оборудования для корректирования режимов.

В качестве генераторов азота для этой технологии наибольшее распространение в настоящее время получили мембранные или адсорбционные газоразделительные установки. Мембранные установки основаны на использовании мембран, имеющих селективную проницаемость для O₂ и N₂, а адсорбционные — на использовании молекулярных сит, селективно адсорбирующих один из этих газов.

Для удаления CO₂ используют адсорберы различной конструкции на основе адсорбента, поглощающего этот газ с регенерацией продувкой чистым атмосферным воздухом.

За последние пять лет технология хранения в РА начинает все шире применяться и в нашей стране. Это осуществляется как путем строительства новых холодильников с РА, так и путем реконструкции существующих холодильников или просто производственных зданий под эту технологию. Каждый из этих вариантов имеет свои преимущества и недостатки. Так, при строительстве нового можно получить оптимальные по размеру и высоте камеры, наличие зала товарной обработки с экспедицией и отгрузочными шлюзами, реализовать размещение технологического оборудования на технологическом этаже над транспортным.

Использование легких металлических конструкций и теплоизоляционных «сэндвич» — панелей позволяет значительно ускорить процесс строительства. Современные панели имеют высокие теплоизоляционные свойства, долговечны, пожароустойчивы и гигиеничны. Несколько отечественных фирм выпускают панели ППУ, по качеству не уступающие зарубежным. При строительстве холодильника из панелей значительно проще добиться требуемой герметичности камер, что необходимо для реализации технологии хранения в регулируемой атмосфере. Как показала уже и отечественная практика, холодильник с РА на 2500–5000 т можно построить за 3–4 месяца

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. ВМІ. 2018 у.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Реконструкция существующего здания под холодильник с РА дешевле, так как отсутствуют затраты на нулевой цикл и ограждающие конструкции. Однако не во всех случаях возможно реализовать оптимальную планировку, по скольку имеются ограничения по высоте камер.

При реконструкции существующего здания или строительстве нового для реализации технологии хранения в РА следует учитывать специфические требования для фруктов и овощей по поддержанию высокой относительной влажности в камерах (88-93%). Поэтому весьма важным является правильный расчет и подбор холодильного оборудования с соответствующими схемой охлаждения, холодопроизводительностью, кратностью воздухообмена, техническими характеристиками воздухоохладителей, типом ТРВ, скоростью движения воздуха и т. д. Некоторые зарубежные холодильные фирмы, в частности Helpman и Goedhard, производят воздухоохладители, конструктивно оптимизированные для длительного **хранения фруктов и овощей**.

Удельные затраты на единицу вместимости при строительстве нового холодильника зависят от проекта, т. е. размеров и количества камер, наличия зала товарной обработки, экспедиции, отгрузочных шлюзов, технического уровня системы охлаждения и регулируемой атмосферы. Этот показатель может составлять от 40 до 70 евроцентов на 1 кг хранимой продукции.

Структура затрат при строительстве холодильника также определяется вышеперечисленными факторами: в среднем, затраты на общестроительные работы составляют 25-30%; на металлокаркас, крышу и профлист — 15-18%; на панели, двери — 25-30%; на холодильное оборудование — 15-18%; на оборудование РА — 10-12%.

За последние годы ООО «Инфрост» и ООО «Инновации-М» реализовали несколько проектов по строительству и реконструкции холодильников с РА: ООО «Кошелевский Посад» Самарской области (2400 т), ОПХ «Центральное» Краснодарского края (800 т), ООО «Хладко» Волгоградской области (1300 т), предприятие «Выселковское» Краснодарского края (2500 т), ОАО «Дубовое» Тамбовской области (800 т).

Таким образом, прогрессивная технология хранения фруктов в регулируемой атмосфере начинает все более широко использоваться в нашей стране. Источник

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. ВМІ. 2018 у.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

Технологии хранения овощей и фруктов



Фрукты и овощи являются очень ценными продуктами питания, так как содержат ничем не заменимый комплекс витаминов, энзимов и других биологически активных веществ, необходимых для поддержания здоровья человека.

Россия, занимающая 11-е место в мире по производству плодоовощной продукции и 2-е место в мире по объему производства картофеля, ежегодно производит более 40 млн. тонн фруктов и овощей. Однако потери при хранении этой продукции составляют более 30%. В результате в зимне-весенний период более 50% фруктов и овощей поставляется из-за рубежа. Таким образом, по этим ценным продуктам питания, необходимым для сохранения здоровья человека, страна испытывает высокую зависимость от импорта.

Основной причиной таких высоких потерь в нашей стране является то, что применяется устаревшая технология обычного холодильного хранения. Она не обеспечивает длительного сохранения продукции, а потери в отдельных случаях достигают 40%. Кроме того, сохранившаяся часть продукции имеет низкие пищевые качества и товарный вид.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. ВМІ. 2018 у.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Требуемые климатические условия хранения овощей и фруктов

Продукция	Температура хранения, °С	Относительная влажность воздуха, %
Твердоплодные овощи закрытого грунта		
Картофель	+2..+4	85-95
Капуста	0..+1	85-90
Лук	+2..+8	70-80
Морковь	0..+1	90-98
Редька	0..+1	90-95
Свекла	0..+1	90-95
Фрукты и скоропортящиеся овощи		
Огурцы	+7..+10	95
Томаты красные	+0,5..+1	85-95
Абрикосы	0..+1	90-95
Авокадо	+4..+12	85-90
Айва	0..+1	90
Ананасы зеленые	+10	85-90
Ананасы зрелые	+7	85-90
Апельсины оранжевые	+1..+2	85-90
Апельсины желтые	+3..+4	85-90
Апельсины незрелые	+5..+6	82-90
Арбузы	+2..+3	85-90
Бананы зеленые	+14..+16	85-90
Бананы зрелые	+13..+14	85-90
Бузина	0..+1	90-95
Брусника	0..+1	85-90
Виноград	0..+1	85-95
Вишня	0..+1	90-95
Гранаты	0..+1	90
Грейпфрут	0..+1	85-90
Груши летние	0..+1	90
Дыни	0...+1	85-90

Рахбар	Amanturdiyev I		
Ваярди	Yuldasheva D		
Узг	Варак	Не хужжат	Имзо Сана

001.002.069. ВМІ. 2018 у.

Варак

Ежевика	0..+1	90-95
Земляника	0..+1	85-95
Инжир свежий	0..+1	85-90
Инжир сушеный	0..+4	50-60
Киви	0..+1	90-95
Клубника	0..+1	90-95
Клюква	+0,5..+4	90-95
Кокосовый орех	0..+1	80-85
Крыжовник	-0..+1	85-95
Лайм	+7..+8	85-90
Лимоны желтые	+2..+3	85-90
Лимоны незрелые	+4..+8	82-90
Личи китайский	0..+1	90-95
Логанова ягода	0..+1	90-95
Локва	0..+1	90
Малина	0..+1	85-95
Манго	+10..+12	85-90
Мандарины желтые	+1..+2	85-90
Мандарины незрелые	+2..+6	82-90
Маслины свежие	+5..+10	85-90
Нектарин	0..+1	90-95
Папайя	+7	85-90
Персики	0..+1	85-95
Слива свежая	0..+1	90-95
Слива сушеная	0..+5	55-60
Смородина	0..+1	85-95
Финики обработанные	-17..0	70-75
Хурма	0..+1	90
Черешня	0..+1	85-95
Черника	0..+1	85-90
Яблоки летние	0..+1	85-95

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. ВМІ. 2018 у.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Технологии хранения

Основное преимущество современных систем хранения — автоматизация. Специально разработанное программное обеспечение управляет работой всей системы и, в зависимости от хранящейся продукции и заданных параметров температуры, влажности и газового состава, самостоятельно управляет работой всего оборудования с целью создания и поддержания оптимальных условий в камере хранения.

- Хранение картофеля и лука

Условия хранения картофеля и лука требуют прохождения потоков воздуха непосредственно сквозь продукцию для достижения оптимальных климатических показателей. Существует два основных способа хранения картофеля и лука — навалом и в контейнерах.

- **Навальное хранение.** Воздух с улицы вентиляторами засасывается в камеру давления, оттуда нагнетается в хранилище. Через напольные вентиляционные каналы или щелевой пол он проходит сквозь продукцию, хранящуюся одним сплошным навалом. Отработанный воздух выбрасывается на улицу, либо смешивается с входящим в камеру давления в пропорциях, необходимых для создания оптимальных температурно-влажностных условий. При особенно холодных или тёплых климатических условиях снаружи, для создания необходимого температурно-влажностного режима могут подключаться нагреватели или воздухоохладители. Применяется в основном при краткосрочном хранении продовольственных фракций или при долгосрочном хранении производственных картофеля или лука.

- **Контейнерное хранение.** Главное отличие от навальной системы хранения — овощи хранятся в контейнерах, которые уложены таким образом, что воздух проходит сквозь продукцию равномерными потоками. Благодаря контейнерному хранению отклонение от требуемых климатических показателей минимально по всей массе продукции, за счёт чего наблюдается более низкий процент потерь по сравнению с навальным хранением.

- Хранение моркови, свеклы, капусты, редьки.

Эти культуры не требуют активной вентиляции. В отличие от картофеля и лука, им необходим более влажный воздух и постоянное прохождение воздушных потоков сквозь массу продукции не позволяет поддерживать постоянной относительную влажность воздуха в камере. Эти овощи хранятся в контейнерах в специальных холодильных камерах. Необходимая температура и влажность достигается специальным воздухоохладителем. В него также встроен вентилятор, осуществляющий циркуляцию воздуха в камере.

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. ВМІ. 2018 у.	<i>Варак</i>
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

- Хранение фруктов и скоропортящихся овощей. Регулируемая атмосфера. Фрукты хранятся в контейнерах в камерах с холодильными системами хранения, где установлено дополнительное оборудование: газогенераторы, адсорберы и датчики газового состава воздуха. Это оборудование, управляемое специальным программным обеспечением, позволяет создавать и поддерживать в камере атмосферу с низким содержанием кислорода и контролировать уровень этилена и углекислого газа, влияющих на биохимические процессы в продукции.

Рахбар	Amanturdiyev I			001.002.069. ВМІ. 2018 у.	Варак
Байарди	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

IX. Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Harakatlar strategiyasi asosida jadal taraqqiyot va yangilanish sari. –Toshkent., “G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi”, 2017. - 61-62 b.
2. Karimov I.A. «O'zbekistonda oziq-ovqat dasturini amalga oshirishning muhim zahiralari» mavzusidagi xalqaro konferensiyadagi ochilish marosimidagi nutqi. Xalq so'zi. 2014 yil 7 iyun, №110.
3. “O'zbekiston qishloq va suv xo'jalik vazirlik ma'lumotlari” Sabzavot- poliz kartoshka, Meva va uzum mahsulotlari yetishtirishni ko'paytirish hamda ularni kompleks qayta ishlash jarayonini 2004-2010 yillarda takomillashtirish
4. A.A. Ribakov “Meva va uzumlarni terish, saralash, joylash va saqlash ” Toshkent “O'rta va oliy maktab,”1962 yil.
5. A. Zikiriyyoyev “Bioximiyadan amali mashg'ulotlar ” Tshkent “Mexnat” 1985 yil.
6. Alimova. R.A. O'simliklar bioximiyasidan laboratoriya mashg'ulotlariga metodik qo'llanmalar. Tosh. “Mexnat” 1990 yil
7. Alimova R.A. O'simliklar bioximiyasidan ilmiy-tajriba mashg'ulotlariga metodik qo'llanmalar Tosh. “Mexnat”1991 yil
8. A.Alinazarov U. Majidov A. Atamov, T. Xojiakbarov “Xavoni konditsiyalash fanidan kurs ishini bajarishga oid metodik ko'rsatmalar,”
9. A.Rasulov “Sabzavot va kartoshka mahsulotlarini saqlash” Toshkent “Mexnat ” 1995 yil bet 47-55
10. A. Soliyev, A. Usmanov “Marketing tadbirkorlik, biznes va bozorshunoslik” Toshkent. O'zbekiston 1997 yil.
- 11.A. Murodullayev “Meva-sabzavotlarni saqlashning biokimyoviy va mikrobioloik asoslari ” Namangan 1999 yil
- 12.V. I. Zuyev, M. M. Muxammedov, S. M. Medjitov, O.Q. Qodirxo'jayev, A. A. Umarov, A.T. Abdullayev, “Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar” Tashkent “O'qituvchi” 1983

Raxbar	Amanturdiyev I				001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D					
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

- 13.V. I. Zuyev, A. Abdullayev “Sabzavot ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi”
“Mexnat” Toshkent 1998 yil.
- 14.U. Esanov, A. Toshxo'jayev, “Kartoshka yetishtirishning intensiv texnologiyasi”
“Mexnat” 1988 yil 82-126 b
15. O'zbekiston qishloq xo'jalik jurnallari № barcha 2002-03-04-05
16. I. G. Troxodov, I.S. Nikifarova, A. M. Novikov “Oziq-ovqat maxsulotlari
tovarshunosligi” “Toshkent” “O'qituvchi” nashr 1991 yil b, 318
- 17.R. Jo'rayev, O. Alimov “Don mahsulotlarni saqlash va qayta ishlash” “Mexnat”
Toshkent 1997 yil.
- 18.R. Oripov va boshqalar “Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash
texnologiyasi” Toshkent “Mehnat” 1991 yil
19. X. Bo'riyev, A. Abdullayev “Tamorqa sabzavotchilik Toshkent, “Mexnat” nashr
1986 yil,”b 214
20. X. Ch. Bo'riyev, R. Rizayev, “Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va
texnologiyasi” “Toshkent” “Mexnat” 1996 yil 18-20 bet
21. X. Ch. Bo'riyev. O. Alimov “Qishloq xo'jalik ekinlari fiziologiyasi va biokimyosi”
Tosh. “Mexnat” 2003 yil
22. X. Ch. Bo'riyev, R. Jorayev, O. Alimov “Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va
dastlabki qayta ishlash texnologiyasi” Tosh. “Mehnat”2001 yil
23. X. Ch. Bo'riyev, R. Jo'rayev, O. Alimov “Meva sabzavotlarni saqlash va ularga
dastlabki ishlov berish” Tosh. “Mexnat”2002 yil, b-3-10-98
24. X. Ch. Bo'riyev, R. Rizayev “Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va
tehnologiyasi” Tosh. Mehnat 2003 yil
25. X. Ch. Bo'riyev, V. I. Zuyev, S. M. Madjitov “Sostayaniya, problemui
perespektivu rozvitiya kartofelevodstva, ovoshevodstva i baxchavodstva”
“O'zbekistana” Tashkent 2003 l.
26. H. Z. Umarov, A. T. Toshxo'jayev, M. Z. Umarov, “SAbzavotchilikda o'gitlardan
foydalanish” Tosh. “Mexnat” 1989 yil.
27. Shukur Temurov “Uzumchilik” Toshkent “Mehnat” 1999 yil

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

28. J. I. Nurmatov, I. A. Haliqov, O'. Q. Tolipov “Issiqlik texnikasi” Toshkent
“O'qituvchi” 1988 y

29. J. Kirilin “Texnikaviy termodinamikasi ” Toshkent, “O'qituvchi” 1981 yil.

30. A. A. Trisvyaskiy, B. V. Lesik, V. I. Kurdina, xraneniye i texnologiya
selskoxozyastvannyx prduktov “Mos. VO Agropromezdat” 1991 g.

A. F. Mo'minov, X. M. Abdullayev, Agroklimaticheskiye resursu Respubliki
O'zbekistan “Toshkent” “Mexnat” 1999 yil

31. www. standart. uz.

32. www. uzstandart. gov.uz

33. www. jahon.mfa.uz

34. www. news.uzreport.com

35. www.ziyonet.uz

Raxbar	Amanturdiyev I			001.002.069. BMI. 2018 y.	Варак
Bajardi	Yuldasheva D				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана