

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK–TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

Nematova Dildora Odiljon qizining
«OLMANI QURITISHDA MAHSULOT CHIQISH MIQDORINI NAVLAR
BO'YICHA TAXLILI»

Mutahassislik: 5A5410501-Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki
ishlash texnologiyasi magistri darajasini olish uchun

D I S S E R T A T S I Y A I S H I

Ish ko'rib chiqildi va himoyaga qo'yildi
“Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va
dastlabki ishlash texnologiyasi” kafedrası
mudiri _____ **dots. B.Norinboyev**
«____» _____ 2020 yil

Ilmiy rahbar
_____ **dots. S.Tursunov**
«____» _____ 2020yil

NAMANGAN – 2020

ANNOTATSIYA

Dissertatsiyada olma mevalarini quritishda mahsulot chiqish miqdoriga yetishtirish texnologiyasini, ya'ni agrotexnikasini ta'siri va o'g'itlardan foydalanishning istiqbollari to'g'risida bayon etigan bo'lib, ish ikki qismdan iborat. Birinchi qismda olmani yetishtirish davomida azotli o'g'itlarning ko'chatga berilish miqdori va undan olinayotgan xosil salmog'i istiqbollari to'g'risida tajribalar olib borilgan. Ikkinchi bo'limida olmadan quritilgan mahsulotlar tayyorlashning afzalliklari, kamchiliklari va ularni bartaraf etish yo'llari yoritilgan bo'lib, olmani quritishda tejamkor texnologiyalardan foydalanish usullari va iqtisodiy jihatdan o'zini oqlay oladigan mahsulotlar tayyorlash texnologiyalari bayon yetilgan. Tajribada olmani quritishda ishqor bilan ishlash (blanshirlash)da ishqor miqdorlarining quritilgan olma sifat ko'rsatgichlariga ta'sirini o'rganilib iqtisodiy samarasi ishlab chiqilgan.

АННОТИРОВАНИЕ

В диссертации описана технология выращивания яблок в процессе сушки, т.е. влияние агротехники и перспективы использования удобрений. Работа состоит из двух частей. В первой части были проведены эксперименты по количеству азотных удобрений, внесенных в рассаду при выращивании яблок, и по прогнозам урожайности, полученной из них. Во втором разделе описываются преимущества, недостатки и способы преодоления производства сушеных яблок, описывается использование экономически эффективных технологий сушки яблок и технологий производства экономически выгодных продуктов. В эксперименте экономический эффект щелочи при сушке яблок (бланширование) изучали путем изучения влияния содержания щелочи на качество сушеных яблок.

ANNOTATION

The dissertation describes the technology of growing apples in the drying process, in the impact of agricultural techniques and the prospects for the use of fertilizers. The work consists of two parts. In the first part, experiments were conducted on the amount of nitrogen fertilizers applied to seedlings during apple growing and the prospects for the yield obtained from them. The second section describes the advantages, disadvantages and ways to overcome the production of dried apples, describes the use of cost-effective technologies in the drying of apples and technologies for the production of economically viable products. In the experiment, the economic effect of alkali in the drying of apples (blanching) was studied by studying the effect of alkali content on the quality of dried apples.

MUNDARIJA

KIRISH.....	6-12
1. MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI.....	13
1.1. Mevalarning ahamiyati va oziqalik qiymati.....	13-22
1.2. Mevalar tarkibini kimyoviy tahlil etish usullari	22-28
2. O'ZBEKISTONDA OLMA YETISHTIRISH TAVSIFI.....	29
2.1.Olma mevalarni botanik tavsifi, biologik xususiyatlari.....	29-32
2.2. Olma yetishtirish texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari.....	32-34
2.3. Xosilli olma bog'larini parvarishlash texnologiyasi	34-35
2.4. Hosilga kirgan olma daraxtlariga shakl berish va butash....	36-37
2.5. Bog'larni o'g'itlash usullari va o'g'itlash me'yorlari.....	37-39
3. TAJRIBA O'TKAZISH SHAROITI VA USULLARI.....	40
3.1. Tajriba olib borilgan xududning tuproq-iqlim sharoiti...	40-42
3.2. Tajriba o'tkazish uslubiyoti va texnologiyasi.....	42-47
4. TAJRIBA NATIJALARI.....	48
4.1. Azotli o'g'itlarni yil davomida novdalarining o'sishiga ta'siri.....	47-49
4.2. Azotli o'g'itlarning hosildorlikka ta'siri.....	49-51
4.3 Sun'iy quritgichlarda olma mevalarini quritish.....	52-56
4.4. O'g'itlarni olma mevalarini quritilganda mahsulot chiqish miqdoriga ta'siri.....	56-65
5. TAJRIBANING IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	66-70
6. EKOLOGIK QISIM.....	71-75
XULOSA VA TAKLIFLAR.....	76-77
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	78-80
ILOVALAR.....	81-101

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Meva daraxtlari haqidagi dastlabki ma'lumotlar eramizgacha bo'lgan V asrda uchraydi. Mevachilik va uning mahsulotlari yangi eraning X asridan boshlab tovar xarakteriga ega bo'lgan. Chunki ana shu vaqtdan boshlab qo'shni mamlakatlar bilan meva va meva mahsulotlari savdosi o'rnatilgan. XIX asrga kelib mevachilik qishloq xo'jaligining boshqa tarmoqlari orasida salmoqli o'rin egallaydi.

Dehqon-bog'bonlarning xalq seleksiyasi asosidagi ko'p asrlik mehnati tufayli O'rta Osiyoda olma, o'rik, bodom, yong'och, shaftoli, anor, tutning eng yaxshi sifatli xilma-xil mahalliy navlari chiqarildi. Ularning ko'pi sifatli jihatdan dunyo kolleksiyasida yagona hisoblanadi. O'lkamiz mevachiligida, ayniqsa, Farg'ona vodiysida qoqi solish asosiy o'rin egallar edi. O'rik, uzum va shaftoli qoqini mahalliy aholi uzoq vaqtlargacha shakar o'rnida iste'mol qilgan. Urug'li mevalar (olma, nok, behi) ko'proq yangiligicha iste'mol qilingani uchun ulardan qoqi kam tayyorlanar edi.

Temir yo'llar qurilishi bilan bog'dorchilik, asosan, sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan bog'dorchilik xo'jaliklari tez sur'atlar bilan rivojlana boshladi va Rossiyaning Yevropa qismiga ho'l meva yuborish uchun keng imkoniyatlar ochildi. Mahalliy sohibkorlar Toshkent vohasida bog'lar tashkil qilib, olma va nokning Qrim, Fransiya, Tirol hamda Amerika navlarini keltirib eka boshladilar. Chetdan keltirilgan mazkur navlar bu yerda yaxshi tutib ketib, mo'l va mazali hosil bera boshladi. Respublikamizdan tashqari, Moskva, Sibir, Ural va boshqa shaharlarda ham ularning mevasiga xaridorlar ko'payib qoldi. Mazkur yo'nalishdagi bog'dorchilik mehnatkash xalqning xo'jaligiga ham asta-sekin kirib bordi. Masalan, Toshkent vohasidagi katta massivlarda urug'li meva bog'lari tashkil qilishda Yevropadan keltirilgan navlardan foydalana boshlandi. Aynan shu yerdan ular boshqa xududlarga tarqatila boshladi. Hozirgi vaqtda O'zbekistonda xo'jalik jihatdan qimmatli navlar bilan boyitilgan mevachilik zonalarini ishlab turibdi.

O'zbekiston madaniy o'simliklar kelib chiqishining O'rta Osiyo markaziga kiradi. Bu yerda mevali ekinlarning xilma-xil yovvoyi turlari ko'plab to'plangan.

Respublikamiz hududining katta maydonlarida butazorlar yoki daraxtzorlar hosil qilib o'suvchi grek yong'og'i. bodom, pista, anjir, anor, olma, nok, do'lana, chetan, olcha, tog'olcha, qorag'at, zirk va boshqa ko'plab mevali ekin turlarini uchratish mumkin.

O'rta Osiyo ko'pchilik mevali ekinlarning birlamchi gen markazi hisoblanadi. Ko'pgina yovvoyi holda o'suvchi mevali ekin turlari qishloq xo'jaligida bevosita qo'llanilishi bilan bir qatorda, seleksiya jarayonida dastlabki material sifatida yuqori ahamiyat kasb etadi.

Hozir O'zbekistonda meva va rezavor-mevalarning 20 xili keng tarqalgan. Urug'li meva daraxtlari, asosan, olma Toshkent viloyatida ko'p tarqalgan. Bu yerda o'rik kam ekiladi, chunki erta gullagani uchun ko'pincha sovuq urib ketadi. Farg'ona vodiysida, Buxoro, Surxondaryo va Samarqand viloyatlarida danakli mevalar kattagina maydonlarni egallagan. Keyingi yillarda Respublikaning boshqa viloyatlarida ham olmazor va nokzorlar ko'paymoqda.

Yong'oq mevalari Toshkent va Farg'ona hamda Surxondaryo viloyatlarining tog'li va tog' oldi zonasida keng tarqalgan. Subtropik meva daraxtlarini asosan Farg'ona vodiysida, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida uchratish mumkin. So'nggi yillarda Toshkent viloyatida ko'plab anjir, anor ekilmoqda. Rezavor-mevalarning qariyb 80% zi Toshkent viloyatida markazlashtirilgan.

Sug'oriladigan zonadagi barcha xo'jaliklarda yangi bog'lar yaratiladi. Mirzacho'l va Qarshi cho'lining o'zlashtirilayotgan yerlari, Amudaryo bo'ylari buning asosiy rezervi hisoblanadi. Respublikamizning bir qancha viloyatlarida- daryo sohillarida o'zlashtirilmagan o'tloq, o'tloq-botqoq yerlar ko'p. Ayrim agrotexnika qoidalariga amal qilgan holda bu yerlarda ham meva daraxtlari ekib o'stirish mumkin. Shag'alli qatlami yuza joylashgan hamda g'o'za va boshqa ekinlar kam hosil beradigan yerlar to'g'risida ham shularni aytish mumkin. Bunday yerlarda meva daraxtlari, masalan, o'rik yaxshi o'sib hosil beradi. Tog' etaklari va tog' yonbag'irlarida ham bog' barpo qilish uchun anchagina qulay yerlar bor.

Mamlakatimizda keng miqyosda yetishtirilayotgan mevalar kimyoviy tarkibini o'rganish, ular asosida yangi turdagi konservalar texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Mevalardan oqilona foydalanib, ularni kompleks qayta ishlash hamda sanoat ikkilamchi zaxiralaridan samarali foydalanish va aholi ehtiyojini qondirish muammoligicha qolmoqda.

Tadqiqot ishida olma mevasini quritishda mahsulot chiqish miqdoriga mineral o'g'itlarni ta'sirini tahlil etish va ular asosida tayyorlanadigan quritish texnologiyasini tanishishi maqsad qilib olindi.

Respublikamizning birinchi Prezidenti I.A. Karimov o'zining "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" asarida "...biz hozirdanoq taraqqiyotimizning inqirozdan keyingi davri haqida chuqur o'ylashimiz, bu borada uzoq muddatga mo'ljallangan dastur ishlab chiqish haqida bosh qotirishimiz kerak. Bu dastur zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy qilish bo'yicha maqsadli loyihalarni o'zida mujassam etishi darkor" degan edi².

Mamlakatimizda yetishtiriladigan mevalarning kimyoviy tarkibi o'rganilmay kelinmoqda. Undan tashqari keyingi yillarda ko'plab yetishtirilayotgan va mo'l hosil olinayotgan mevalardan samarali foydalanilmayapti.

Shu bilan birgalikda shuni ham e'tirof etish lozimki, suv va quyosh nuriga boy mamlakatimizdagi mevalar va ularning ikkilamchi zaxiralaridan oqilona foydalanilganida chet eldan valyuta hisobiga keltirilayotgan mevalar va ular asosida tayyorlanayotgan konservlarga ehtiyoj qolmagan bo'lar edi. Shularni nazarda tutganda, mevalar kimyoviy tarkibini o'rganish va ular asosida turli konservalar texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri ekanligi ayon bo'ladi.

Hozirda bog'dorchilik bilan asosan dehqon xo'jaliklari shug'ullanmoqdalar. Ular yetishtirgan mevalarni doim ham katta qayta ishlash korxonalariga sotish imkoni yo'q. Ular yetishtirgan hosilni bir qismini o'z xo'jaligida qayta ishlab,

mahsulotni realizatsiya qilish imkoniyatiga ega bo'lganligi uchun mevalarni uy sharoitida qayta ishlash texnologiyasini o'rganish ayni muddaodir.

Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning meva va sabzavotlarni saqlash va qayta ishlashga oid chora tadbirlari ishlab chiqildi. Bunga ko'ra Respublikamizda yetishtirilayotgan, saqlanayotgan va qayta ishlanayotgan mahsulotlarni sifatini yaxshilash, uzoq muddatga saqlanuvchi ikkilamchi mahsulotlar tayyorlash muxim xisoblanadi¹.

2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta. Ustuvor yo'nalishi bo'yicha "Harakatlar strategiyasi"da keltirib o'tilgan: Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish: tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat zaxirasini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish;

Paxta va boshqali don ekiladigan maydonlarni qisqartirish, bo'shagan yerlarga kartoshka, sabzavot, ozuqa va yog' olinadigan ekinlarni ekish, shuningdek, yangi intensiv bog' va sabzazorlarni joylashtirish hisobiga ekin maydonlarini yanada optimallashtirish;

Fermer xo'jaliklari, eng avvalo, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan bir qatorda, qayta ishlash, tayyorlash, saqlash, sotish, qurilish ishlari va xizmatlar ko'rsatish bilan shug'ullanayotgan ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarini rag'batlantirish va rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish; qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, yarim tayyor va tayyor oziq-ovqat hamda qadoqlash mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha eng zamonaviy yuqori texnologik asbob-uskunalar bilan jihozlangan yangi qayta ishlash korxonalarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya va modernizatsiya qilish bo'yicha investisiya loyihalarini amalga oshirish;

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish, agrokimyo, moliyaviy va boshqa zamonaviy bozor xizmatlari ko'rsatish infratuzilmasini yanada kengaytirish;

Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, meliorasiya va irrigatsiya ob'ektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, unumdorligi yuqori bo'lgan qishloq xo'jaligi texnikasidan foydalanish; kasallik va zararkunandalarga chidamli, mahalliy yer iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan qishloq xo'jaligi ekinlarining yangi seleksiya navlarini hamda yuqori mahsuldorlikka ega navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish;

Mamlakatimizda keng miqyosda yetishtirilayotgan mevalar kimyoviy tarkibini o'rganish, ular asosida yangi turdagi konservalar texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Mevalardan oqilona foydalanib, ularni kompleks qayta ishlash hamda sanoat ikkilamchi zaxiralaridan samarali foydalanish va aholi ehtiyojini qondirish muammoligicha qolmoqda.

Magistrlik dissertatsiyasi olma mevasini quritishda mahsulot chiqish miqdoriga mineral o'g'itlarni ta'sirini tahlil etish va ular asosida tayyorlanadigan quritish texnologiyasini tanishishini o'rganish mavzusiga bag'ishlangan.

Ishning maqsadi va vazifalari: Mamlakatimiz aholisining sifatli qishloq xo'jalik mahsulotlariga, jumladan meva va sabzavotlarga bo'lgan ehtiyojini uzoq muddat qondirish uchun yetishtirilgan mahsulotlarning katta qismi saqlanadi va qayta ishlanadi. Bunda bevosita saqlash va qayta ishlashning samarali usullarini qo'llash, mahsulot yo'qolish hajmini kamaytirish va sifatini oshirishni ta'minlash muammosini hal qilish taqozo qiladi.

Shundan kelib chiqib, biz o'z izlanishlarimizda mamlakatimizdagi qishloq xo'jalik mahsulotlarini ya'ni olmani quritishni yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirishni maqsad qilib oldik.

Tadqiqot davomida ushbu vazifalar bajariladi:

- olma mevasini yetishtirish davomida xosil salmog'i va sifat ko'rsatkichlarini o'rganish;
- olma mevasini quritishda mahsulot sifati va miqdoriga mineral o'g'itlarning ta'sirini aniqlash;
- olma mevasi uni quritishda mahsulot chiqish miqdorini navlar bo'yicha taxlili o'rganildi;
- ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish;
- eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichini aniqlash.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Tadqiqot ob'ekti sifatida Chortoq tumanidagi "Abdulo" f/x yetishtirilgan xosil "Afroz Kamol Nabi" MCHJ shaklidagi quritish korxonasida olma mevalarini quritishda mahsulot chiqish miqdoriga yetishtirish sharoitlarini ta'siri va navlar bo'yicha taxlili olindi. Tadqiqot predmeti olmani quritishda mahsulot chiqish miqdori va unga ta'sir etuvchi omillar o'rganildi.

Ishning amaliy ahamiyati: Katta miqdorda yetishtirilgan hosilni nesnobud qilmasdan saqlash, yuqori sifatli va tovarlilik ahamiyatiga ega bo'lgan mahsulotlar tayyorlash va aholi talabini qondirish uchun quritish texnologiyasi o'rganildi hamda ishlab chiqarishga tegishli tavsiyalar berildi.

Kuzatishlar natijasida yuqori sifatli quritilgan mahsulotlar tayyorlangan va iqtisodiy samaradorlik keltirilgan.

Magistrlik dissertatsiyasi olma mevalarini yetishtirishda azotli o'g'itlarning meva quritilganda mahsulot chiqish miqdoriga ularning sifat ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillarni va yozgi barovinka, qizil-taram navli olmalarni quritishda mahsulot chiqish miqdori taxlilini o'rganish mavzusiga bag'ishlangan.

Magistrlik dissertatsiyasi kirish, olti bob, xulosa va takliflar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan tashkil topgan. Magistrlik dissertatsiyasining umumiy hajmi 101 varaq va 12 jadvaldan iborat. Ko'rib chiqilgan adabiyotlar manbasi soni 44 ta va internet saytlarini tashkil etadi. Ko'rib

chiqilgan ishlar mamlakatimiz, MDH va xorijiy mamlakatlar olimlari tadqiqotlari hisoblanadi.

I-BOB.

MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI

1.1. Mevalarning ahamiyati va oziqalik qiymati.

O'zbekiston mevaligiligi ko'pgina yirik shaharlari aholisini ho'l va quruq meva bilan ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Chunki Respublikamizning geografik zonasi shirin-shakar meva yetishtirish uchun juda mosdir.

O'zbekistonda bog'dorchilikni rivojlantirish uchun xalq to'liq foydalanilmagan katta imkoniyatlar bor. Masalan, Respublikamiz territoriyasida dengiz satxidan 500-600-800-1000 metr va undan ham balandlikda joylashgan yerlar juda ko'p bo'lib, meva yetishtirish uchun bu yerlardan to'liq foydalanish zarur. Tog' yonbag'irlarida yog'in-sochin hisobiga ko'plab yovvoyi holda o'sadi. Lekin yovvoyi mevazorlarning har gektaridan olinadigan hosil 1-1,5 sentnerni tashkil etadi, xolos. Shuning uchun hozirgi vazifa, ilmiy tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyanomalarni keng joriy qilish, yovvoyi meva daraxtlarini payvandlash yo'li bilan madaniylashtirib, ularning hosilini keskin oshirishdan iborat.

Ma'lumki, meva tarkibida odam organizmi uchun zarur bo'lgan shifobaxsh moddalar ko'p. Masalan, pishgan mevada shakar, organik kislotalar, oqsil, yog'lar, oshlovchi moddalar, mineral tuzlar, fermentlar, vitaminlar to'planadi. Bu moddalar organizmdagi oziq-ovqatni parchalab, yengil hazm qilinishiga yordam beradi.

Tibbiyot ilmiy muassasalarida olib borilgan ilmiy ishlar va kuzatishlar natijasiga qaraganda bir odam yil davomida 95-100 kg meva, shundan 15 kg uzum va 10 kg rezavor-mevalar iste'mol qilishi kerak. So'nggi yillardagi ma'lumotlarga qaraganda O'zbekistonda yetishtirilayotgan meva, uzum va rezavor-meva mahsulotlari aholi jon boshiga 61 kg.ga to'g'ri keladi. Lekin bu aholi talabini qondirmaydi. Shuni hisobga olib keyingi yillarda bog'-roglar maydonini kengaytirish va hosildorligini oshirishga katta e'tibor berilmoqda. Bog'dorchilik mahsulotlaridan oziq-ovqat sanoatida keng foydalanishdan, yil bo'yi aholini yangi meva bilan ta'minlashdan tashqari ular mag'zidan sifatli moy (yong'oq, bodom, zaytun va boshqalardan) olinadi, anor, yong'oq mevasining po'sti, bargidan tanin

hamda qimmatbaho bo'yoqlar tayyorlashda foydalaniladi. Yong'oq, o'rik, nok va xurmo kabi meva daraxtlari yog'ochidan mebel ishlab chiqarish (yog'ochsozlik) sanoatida foydalaniladi.

Mamlakatimiz birinch Prezidenti I.A. Karimov tomonidan Oliy majlis birinchi chaqiriq X-sessiyasida qishloq xo'jaligida iqtisodiy islohatlarni yanada chuqurlashtirish bo'yicha qo'yilgan vazifalari va ularni amalga oshirish yo'llarida oxirgi 3-4 yil mobaynida kichik maydondagi bog' va tokzorlar asosiy vositasi dehqonlarga sotildi, dehqon (fermer) xo'jaliklari tashkil qilindi, hozirgi kunda (pay asosida) oilaviy pudrat joriy etish ishlari boshlab yuborildi³.

O'zbekistonda mevachilikni qisqacha rivojlanish tarixi. Bog'dorchilikka doir ayrim ma'lumotlar dastlab V-asrdayoq paydo bo'lgan. X-asrga kelganda bog'dorchilik anchagina rivoj topdi. XIX asrga kelib sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan bog'lar barpo etilib, ular qishloq xo'jaligida salmoqli o'rin egallaydi.

O'rta Osiyo mahalliy bog'bonlar ko'p yillardan beri bog'dorchilik bilan shug'ullanib kelganlari sababli, mevaning ko'pgina navlarini yaratishga muvofiq bo'lindi. O'rik, yong'oq, shaftoli, anor, bodom kabi mevalarning mahalliy navlari ko'p yaratildi, ularning ayrimlarining hosildorligi, sifati va mahalliy iqlim sharoitiga moslashuvchanligi, kasallik va zararkunandalarga, qurg'oqchilikka chidamliligi bilan farq qilar edi.

Olma, nok va behizorlar barpo etish faqat mahalliy ahamiyatga ega edi, xolos. Shuning uchun ham Respublikadan tashqariga mevachilik mahsulotlari chiqarish uchun hech qanday ichki imkoniyat yo'q edi. Toshkent-Orenburg temir yo'li qurilgandan keyingina sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan bog'lar barpo qilinib, Rossiya tomonlarga xo'l meva yuborish miqdori yil sayin ortib bordi. Keyinchalik Toshkent vohasiga Qrim, Fransiya, Amerikadan yangi meva navlarini olib kelib bog'lar barpo qilina boshlandi. Keltirib ekilgan mevalar Toshkent sharoitiga ancha yaxshi moslashdi. Natijada Toshkent vohasida Yevropadan keltirilgan olma va boshqa xil meva navlari keng tarqatila boshlandi. Toshkent vohasidan sekin-asta Respublikamizning boshqa viloyatlariga ham meva navlari va turlari keng tarqala boshlandi.

Meva daraxtlarining vatani O'rta Osiyo, Kavkaz orti, Uzoq Sharq, Xitoy, Hindiston, Birma, Eron, Suriya hisoblanib bundan 3-4 ming yil ilgari aniqlangan.

Meva-rezavorlar inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Ularda yengil hazm bo'ladigan qand moddalari, organik kislotalar va ayrim polisaxarid moddalar ko'p. Inson organizmiga juda zarur bo'lgan vitaminlar, biologik faol va mineral moddalarning ko'pligi noz-ne'matlarning ozuqaviy va shifobaxshlik ahamiyatini yanada oshiradi (Axmedov A.U, 2007).

Akademik A.Pokrovskiy (1976) rahbarligida qilingan izlanishlar bir sutkada odam me'yoriy ovqatlanganda iste'mol mahsulotlari bilan 11900 kilojoul energiyani qabul qilib olishi lozimligi aniqlangan. Shu jumladan o'rta yoshdagi odamning bir kecha kunduzgi ehtiyoji 1750,0-2200,0 g suv, 80,0-100,0 g oqsil, 400,0-500,0 g uglevod, 2,0 g organik kislota, 25,0 g ballast moddalar, 80,0-100,0 g yog'lar (jumladan 20,0-25,0 g o'simlik moylari, 2,0-6,0 g to'yinmagan moy kislotalari, 0,3-0,06 g xolesterin, 5,0 g fosfolipidlar), mineral moddalar (jumladan, 800,0-1000,0 mg kalsiy, 1000,0-1500,0 mg fosfor, 4000,0-6000,0 mg natriy, 2500,0-5000,0 mg kaliy, 5000,0-7000,0 mg xloridlar, 300,0-500,0 mg magniy, 15,0 mg temir, 10,0-15,0 mg rux, 5,0-10,0 mg marganets, 0,2-0,25 mg xrom, 2,0 mg mis, 0,1-0,2 mg kobalt, 0,5 mg molibden, 0,5 mg selen, 0,5-1,0 mg ftoridlar, 0,1-0,2 mg yodidlar), vitaminlar (jumladan, 50,0-70,0 mg C, 1,5-2,0 mg B₁, 2,0-2,5 mg B₂, 15,0-25,0 mg PP, 5,0-10,0 mg B₃, 2,0-3,0 mg B₆, 0,002-0,005 mg B₁₂, 0,15-0,3 mg biotin, 500,0-1000,0 mg xolin, 25,0 mg P, 0,2-0,4 mg B₉, 0,0025-0,01 mg D (turli shaklda), 1,5-2,5 mg A (turli shaklda), 3,0-5,0 mg karotinoidlar, 5,0-30,0 mg E (turli shaklda), 0,2-3,0 mg K (turli shaklda), 0,5 mg jo'ka kislotsi, 0,5-1,0 g inozit) ni tashkil etadi.

Mahsulotlarning energetik qiymati ulardagi suvning miqdoriga teskari proporsionalligini nazarda tutsak, mevalarning energetik qiymati suvning massaviy ulushi kamligi sababli sabzavotlarnikiga nisbatan yuqori turishi tushunarli holdir (Baturin A.K., 2003).

Mahsulotning energetik qiymati, tarkibidagi asosiy moddalar va ta'm ko'rsatgichlarini jamlovchi keng tushunchani "ozuqaviy qiymat" atamasi bilan izohlanadi.

Mahsulotning ozuqaviy qiymatini aniqlash asosida me'yoriy ovqatlanish haqidagi ta'limot yotadi. Mahsulotning ozuqaviylik qiymati oshib borgan sari, u inson organizmi ehtiyojini ko'proq darajada qondirib boradi.

Uglevodlarga turli qandlar va gidrolizlanganida mono, di- va quyimolekulali polisaxaridlarga aylanadigan moddalar kiradi. Shunday qilib hosil bo'ladigan uglevodlar, asosan, uch guruhga: monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlarga bo'linadi.

Meva va rezavorlar tarkibidagi uglevodlar miqdorini olimlar ko'p yillardan beri o'rganib kelmoqdalar. Uglevodlarning massaviy ulushi o'simliklarda quruq modda massasining 80% gacha bo'lgan miqdorini tashkil etadi. Ular fiziologik jarayonlarda muhim rol o'ynaydi (Bo'riev X., Rizaev R., 1996).

V.Cherepaxin (1997) ning fikricha, meva va rezavorlar tarkibidagi uglevodlar miqdori ularning naviga, turiga, iqlim va o'sish sharoitlariga bog'liq holda turlicha bo'ladi. Urug'li mevalarda fruktoza va saxaroza nisbatan ko'p bo'ladi. Tarkibida qandli moddalar ko'pligi jihatidan anjir (22,0-25,0 %), xurmo (20,0-25,0 %), o'rik (18,0-20,0 %), gilos (14,0-16,0 %), olcha, olxo'ri, olma (6,0-14,0 %) ajralib turadi. Mevalarda oson o'zlashtiriladigan qandlardan tashqari, kraxmal, sellyuloza, gemisellyuloza, pektinli moddalar, pentozalar kabi polisaxaridlar ham uchraydi. Mevalar tarkibida uglevodlar quyidagi miqdorda uchraydi (% da): olmada qand 7,5-16,0, pektinli moddalar 0,28-1,2, behida qand 11,0, pektinli moddalar 3,2, olchada qand 10,3, o'rikda qand, 10,0, shaftolida qand 9,5, grek yong'og'ida uglevodlar 5,0-25,0, xurmoda qand 15,1, anjirda qand 25,0.

Vitaminlar-tirik organizmda bo'ladigan jarayonlarni biologik jihatidan tartibga soluvchi va katalizatorlik vazifasini o'tovchi, turlicha kimyoviy tabiatli quyi molekulyar organik birikmalardir. O'simliklardan farqli o'laroq vitaminlarni inson organizmi sintezlamaydi, bir qanchalari ichak mikroflorasi tomonidan odam

organizmida, ayrimlari esa to'qimalarda kam miqdorda sintez qilinadi. Shuning uchun ham ular doimo ovqat bilan kiritilib turilishi zarur (Valentas K., 2004).

Bir qator vitaminlar boshqaruvchi funksiyaga ega bo'lib, ular hujayra membranasida o'tkazuvchanlikni rostlab turadilar. Shuning uchun ham organizmda vitamin yetarli darajada bo'lmasa, organizmda metabolik jarayonlar buzilib, hayot me'yorda kecha olmaydi. Yog'da eruvchan vitaminlar inson organizmidan chiqib ketmasligi uchun, ularni doimiy ravishda qabul qilib turish shart emas. Suvda eruvchan vitaminlar esa teskari xarakterga ega bo'lganligi sababli, ularni doimiy ravishda qabul qilib turish lozim bo'ladi.

Inson organizmining vitaminlarga bo'lgan talabi uning yoshi, jinsi, salomatligi, hayot sharoiti, ish faoliyati, yil fasli va iste'mol qiladigan mahsulotlariga bog'liq bo'ladi. Meva-rezavorlar va sabzavotlar vitaminlar manbai hisoblanadi va ular o'simliklarning turi, navi, yoshi, o'sish sharoiti va yetilish darajasiga bog'liq holda turlicha bo'lishi mumkin. Askorbin kislotasi, β -karotin, pangam kislotasini o'rganib chiqqanda olimlar bunday bog'liqlikni aniqlaganlar (Dosen R., Elliot D., Elliot U., 1991, Qayumova L., 1996, Kunitsina M.G., 2004).

O'simliklar tarkibida vitaminlarning kam yoki ko'p bo'lishi, ular o'sishining geografik maydoniga ham bog'liq bo'ladi. Shimoliy rayonlarda yetishtirilgan mevalar janubiy rayonlarda yetishtirilganlariga nisbatan vitaminlarga boyroq bo'lar ekan. Undan tashqari tog'li tumanlarda etishtirilgan mevalar o'z tarkibida ko'proq vitamin saqlar ekan.

C vitamini. Meva va rezavorlar tarkibidagi C vitaminining miqdorini singa kasalligiga qarshi omil bo'lganligi uchun olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan. C vitamini inson organizmida hosil bo'lmaydi va to'planmaydi, demak bu vitamin ozuqa moddalari bilan muntazam qabul qilinib turilishi kerak. Qon tomirlarining ichki yuzasi hujayralarini biriktiruvchi va ularni pishiq qilib turuvchi hujayralararo moda-kollagenning hosil bo'lishida C vitamini faol qatnashadi [11].

C vitaminini odam organizmi sintezlay olmaydi. C vitamini havo kislorodi ta'siriga juda sezgir hisoblanib, hattoki uy haroratidagi issiqlik va yorug'lik ta'sirida parchalanib ketadi. Uning parchalanishi oksidlovchi fermentlar va temir,

mis kabi bir qator metallar ta'sirida tezlashadi. C vitamini o'simlik va hayvon organizmlarida keng tarqalgan bo'lib, tirik hujayralarda kechadigan oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida katalizator rolini bajarishda faol ishtirok etadi. C vitamini ikki ya'ni, askorbin kislotasi va uning oksidlanishi natijasida osongina hosil bo'ladigan degidroaskorbin kislotasi shaklida bo'ladi. Degidroaskorbin kislotasi qaytarilganida yana askorbin kislotasi hosil bo'ladi. C vitaminining har ikkala shakli ham biologik jihatidan faol bo'lib, vitamin yetishmasligi natijasida kelib chiqadigan kasalliklarni oldini oladi. C vitamini organizmning oqsil, uglevod va yog' almashinuvida ishtirok etib, uning ishchanlik qobiliyatini oshiradi. C vitamini taom hazmlanishuvini yaxshilaydi va qon tomirlarining devorlarini mustahkamlash qobiliyatiga ega [9,20].

C vitamini L-askorbinat kislota deb ataladi. L-askorbinat kislota suvda yaxshi eriydi. L-askorbinat kislota va uning degidro shakli vodorod atomlarini, ya'ni elektronlar bilan protonlarni olishga ham berishga ham qodir bo'lgan oksidlanish-qaytarilish sistemasini hosil qiladi.

Meva va rezavorlarni qayta ishlash paytida askorbin kislotasi degidroaskorbin kislotasi holatiga o'tadi. Undan tashqari polifenollarning oksidlanishidan hosil bo'lgan xinonlar askorbin kislotasini degidroaskorbin kislotasiga oksidlash qobiliyatiga ega [31].

Askorbinat kislotasining degidro shakli juda chidamsiz birikmalar diketoglyukonat kislota aylanishi qaytmas jarayon bo'lib, oksidlanib parchalanish bilan tugallanadi. C vitamin oksidlovchilar ishtirokida neytral yoki ishqoriy muhitda qizdirilganda juda tez parchalanadi.

Akademik A.Pokrovskiyning fikricha, meva-rezavorlar tarkibida quyidagi miqdorda C vitamini mavjud (mg % da): o'rik, olxo'rida 10,0, behida 23,0, olma va tog'olchada 13,0, xurmo, gilos va olchada 15,0, anorda 4,0, nokda 5,0, anjirda 2,0, uzumda 6,0, greypfrut, apelsin va qulupnayda 60,0, malina, qizilg'atda 25,0, qorag'atda, 200,0, na'matakning ho'lida 470,0, quritilganida 1200,0, mandarinda 38,0, limonda 40,0.

T.Pomorseva (2001) ning izlanishlari natijasida, mevalar tarkibida quyidagi miqdorda C vitamini mavjudligi aniqlangan(mg % da): olmada 5,0-30,0, nok va uzumda 5,0, o'rikda 3,0-10,0, shaftolida 10,0-12,0, olxo'rida 10,0, olchada 13,0-20,0, qulupnayda 35,0-100,0, malinada 10,0-30,0.

V.Cherepaxin olmada 1,5-30,0, behida 30,0, xurmoda 15,0 mg % C vitaminini topgan.

Karotin. Moyda eruvchi vitamin hisoblangan A vitamini, ya'ni retinol ko'rish pigmentlari hosil bo'lishida ishtirok etadi. Bu vitamin inson organizmi o'sishining normal kechishini ta'minlaydi va turli faollikdagi yorug'likka ko'zning ko'nikishini ta'minlaydi. Inson organizmining A vitaminiga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 1,5 mg ni tashkil etadi. Suvda erimaydigan karotin - $C_{40}H_{56}$ meva-rezavor va sabzavotlarning hujayra sharbatlarida emas, balki, mag'iz tarkibida ko'proq to'planadi (Axmedov A.U., 2007).

B.Flaumenbaum (1982,1993) o'simliklarda A vitamini mavjud bo'lmay, balki, inson organizmida uning izdoshi A vitaminiga aylanuvchi karotinoidlar mavjud bo'ladi deb hisoblaydi. Karotinoidlarni provitaminlar deb atash qabul qilingan. Karotinoidlar α , β va γ karotinlar va kriptoksantinlarga bo'linadi. A vitaminiga nisbatan ularning biopotensial mos ravishda 27, 50, 21 va 29 % ni tashkil etadi. β -karotin yuqori biopotensiallikka ega bo'lishidan tashqari oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida eng ko'p miqdorda uchraydigan karotinoid hisoblanadi. Mahsulotlar tarkibidagi A vitamini miqdori ifodalanganida 1ME=0,3 mg. (ME – vitamin faolligini bildiruvchi xalqaro birlik) A vitamini yoki 1ME=0,6 mg β -karotin tengligidan foydalaniladi. A vitamini epitelial hujayralarning normal o'sishi, tish va suyaklarni shakllanishi, normal ko'rish uchun kerakli bo'lgan vitamin hisoblanadi. Meva-rezavorlar va sabzavotlarga past harorat ta'sir ettirilganida tarkibidagi β -karotin turg'un holatga o'tadi. U yuqori harorat va quyosh nuri ta'siriga va nordon muhitga chidamsiz hisoblanadi. Xomashyolarga dastlabki mexanik va issiqlik ishlovi berish paytida, ya'ni yuvish va blanshirlash jarayonlarida ekstraksiyalanmaydi. Moy va yog'lar oksidlanganida hosil

bo'ladigan peroksidlar β -karotinni oksidlanishiga sabab bo'lganligi tufayli, karotin va A vitamini bilan boyitilgan mahsulotlar ishlab chiqarishda ularga antioksidantlar qo'shish maqsadga muvofiq bo'ladi.

A.Pokrovskiy meva-rezavorlar tarkibida quyidagi miqdorda β -karotin mavjudligini aniqlagan (mg % da): o'rikda 1,6, behida 0,4, tog'olchada 0,16, olxo'ri, olcha, maymunjon va qoraqatda 0,1, nokda 0,01, anjirda 0,05, shaftolida 0,5, xurmoda 1,2, gilosda 0,15, olma va qulupnayda 0,03, malina va qizilg'atda 0,2, na'matakning ho'lida 2,6, qurug'ida 6,7.

Meva-rezavorlarda vitaminlar miqdorini aniqlash bo'yicha ancha chuqur izlanishlar olib borgan T.Pomorseva (2001) ning fikricha, bu o'simliklar tarkibida quyidagi miqdorda β -karotin mavjud bo'ladi (mg % da): olma va uzumda 0,05, nok va qulupnayda 0,08, o'rikda 1,8...2,1, shaftolida 0,75, olxo'rida 0,1...0,2, olchada 0,6, malinada 0,3.

O'zbekistonda meva daraxtlari mevalarining yirikligi, rangdorligi, yaxshi saqlanishi, tashishga chidamliligi hamda sanoat uchun qimmatbaho xom ashyo ekanligi va to'yimliligi, bir yerda uzoq yashab mo'l hosil berishi bilan boshqa o'simliklardan farq qiladi. Meva daraxtlarining o'ziga xos yana bir xususiyati shundaki, deyarli hamma madaniy meva daraxtlari payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Bir necha yillar davomida mevalar ustida seleksiya ishlari olib borildi, ularning urug'laridan chiqqan yaxshi formalari tanlab olinib ko'paytirilishi natijasida O'zbekistonda yetishtirilayotgan meva turlari va navlari son jihatdan birmuncha ko'paydi, sifat jihatdan ancha yaxshilandi. Boshqa joylardan ham ko'pgina meva navlari olib kelinib sharoitga moslashtirildi.

Mevashunos olimlarning ko'psonli tajribalari shuni ko'rsatadiki, mevali ekinlarning yovvoyi ajdodlari bir talay qimmatli belgilar bo'yicha donor hisoblanadi va ulardan seleksiyada muvaffaqiyatli foydalanib, issiqqa, sovuqqa, sho'rga, qurg'oqchilikka va boshqa noqulay sharoitlarga chidamli barqaror navlar olish mumkin.

O'rta Osiyo Respublikalari xalqlari asrlar davomida mevali ekinlarning nodir navlar majmuasini vujudga keltirdi. O'rik, shaftoli, anor, anjir va boshqa mevali ekinlarning mahalliy navlari butun dunyoga mashhurdir.

Qator ilmiy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, mahsulotlarning kimyoviy tarkibiga geografik omil juda katta ta'sir ko'rsatadi. Xususan, Respublikamiz shimolidagi nok navlari o'zining kimyoviy tarkibi bilan janubdagi nok mevalaridan qand miqdorining kamligi va kislota miqdorining ko'pligi bilan ajralib turadi (H.Bo'riev, R.Rizaev, 1996).

Mevalar yilning ma'lum bir davrida yetishtiriladi va insonning oziqlanishi uchun zarur bo'lgan bir qator moddalar – vitaminlar, mineral tuzlar, uglevodlar, organik kislotalar va boshqalarning asosiy manbai hisoblanadi (1.1.1-jadval).

1.1.1-jadval

Urug'li mevalarning kimyoviy tarkibi

Mevalar	Energetik qiymati	Organik moddalarning miqdori, % da			
		Shakar	Kislotalar	Pektin moddasi	Oshlovchi va bo'yoq moddalar
Olma	192	9,6-14,8	0,31-0,91	0,27-1,80	0,025-0,270
Nok	176	10,8-12,7	0,13-0,30	0,50-1,40	0,015-0,170
Bexi	159	9,7-13,7	0,36-1,0	0,60-1,60	0,060-0,612

Mahsulotlarning energetik qiymati ulardagi suvning miqdoriga teskari proporsionalligini nazarda tutsak, mevalarning energetik qiymati suvning massaviy ulushi kamligi sababli sabzavotlarnikiga nisbatan yuqori turishi tushunarli holdir [4].

Mahsulotning energetik qiymati, tarkibidagi asosiy moddalar va ta'm ko'rsatgichlarini jamlovchi keng tushunchani "ozuqaviy qimmat" atamasi bilan izohlanadi.

Mahsulotning ozuqaviy qiymatini aniqlash asosida me'yoriy ovqatlanish haqidagi ta'limot yotadi. Mahsulotning ozuqaviylik qiymati oshib borgan sari, u inson organizmi ehtiyojini ko'proq darajada qondirib boradi.

1.2. Mevalar tarkibini kimyoviy tahlil etish usullari.

Mevalar tarkibidagi namlik uchirilganidan keyin, ya'ni quritilganida qoladigan qoldiq, quruq modda yoki quruq qoldiq deyiladi. Mevalar tarkibidagi quruq moddalar suvda eriydigan va suvda erimaydigan moddalarga bo'linadi. Mevalar tarkibidagi quruq modda miqdorini quritish shkafida quritib aniqlash, Chijov asbobida suvsizlantirish, refraktometrik va areometrik aniqlash kabi usullari mavjud [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Refraktometrik usulda meva-rezavorlar, sabzavotlar, qiyomlardagi qand miqdori, konsentrlangan mahsulotlarning tayyor bo'lgan-bo'lmaganligi, mahsulotlardagi quruq moddaning massaviy ulushi kabilarni aniqlashda foydalaniladi. Usul katta sinish koeffitsientiga ega bo'lgan ikki prizma orasiga tomizilgan namuna suyuqlikning yupqa pardasiga yuborilgan nurning to'la qaytarilishga asoslangan. Tadqiqot ishimizda quruq moddalar miqdorini refraktometrik (URL, Model-I) usulda o'rgandik.

Titrlanadigan kislotalilikni aniqlash. O'simliklar tarkibida uchraydigan organik kislotalar miqdori o'simlik turi, navi, tuproq-iqlim sharoiti va boshqa omillar ta'sirida o'zgarib turadi. Organik kislotalarni o'simlik tarkibidan ajratib olish ularning suvda, spirtida va efirda erishiga asoslangan.

Ishqor eritmasi yordamida mahsulotni titrlash natijasida aniqlangan nordon moddalar miqdori titrlanadigan kislotalilikni ifodalaydi. Mahsulotlarni bevosita titrlash yoki filtratni titrlash yo'li bilan titrlanadigan kislotalilikni aniqlandi. Titrlash uchun sarflangan ishqor (odatda 0,1 n. li NaOH eritmasi) miqdori biron bir kislotaga (olma, limon, uzum) keltirilgan holda hisoblanadi. Titrlanadigan kislotalar miqdori mahsulot kislotaliligini to'liq ifoda etmasada, amaliyotda mahsulot kislotaliligini tavsiflashda yetakchi o'rin egallaydi.

Namunaning ph-ini aniqlash uchun unga tushirilgan ikkita elektrodlar orasidagi potentsiallar farqini aniqlashga asoslanib ishlaydigan universal ionomerlardan (EV-74 kabi) foydalaniladi. Aniqlanadigan namuna qattiq yoki quyuq konsistensiyali bo'lsa, bir necha barobar miqdorda distillangan suv qo'shiladi. Ikki xil fazali (masalan, kompot) mahsulotlarni faol kislotaliligini aniqlashda, ularning suyuq fazasidan foydalaniladi. Shuni hisobga olib tadqiqot ishida namunalar ph-ni aniqlashda EV-74 ionometridan foydalandik [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Monoqandlar miqdorini aniqlash. Mevalar tarkibidagi invert qandlar (glyukoza, fruktoza)ning umumiy miqdorini bevosita titrlashning hajmiy usuli yordamida aniqladik.

Feling suyuqligini qanddan tashqari rang beruvchi hamda oshlovchi moddalar ham qaytara olish qobilyatiga ega ekanligi sababli muhitni bu moddalardan tozalash lozim. Monoqandlar miqdorini aniqlashda muhitni avval rang beruvchi hamda oshlovchi moddalardan tozalab oldik [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Umumiy ekstraktivlikni aniqlash. Suvda eruvchan moddalarga qand, organik kislotalar, ko'p atomli spirtlar, pentozalar, pektin, oshlovchi va bo'yoq moddalar, fermentlar, ayrim azotli moddalar, mineral tuzlar va vitaminlar kiradi. Kraxmal, sellyuloza, gemitsellyuloza, organik kislotalar, azotli moddalar, bo'yoq moddalarning bir qismi, moylar, aksariyat vitaminlar, ba'zi bir mineral tuzlar va boshqalar suvda erimaydi.

Ekstraktiv moddalar miqdori bevosita va bilvosita usullar bilan aniqlanadi. Bevosita aniqlash usuli asosida ma'lum hajmdagi suyuqlikni bug'latish va hosil bo'lgan qoldiq massasini tarozida o'lchash yotadi. Bevosita aniqlash usuli asosida esa suyuqlikdagi ekstraktiv moddalar miqdori u bug'latilmasdan turib aniqlanadi. Bundan tashqari ekstraktiv moddalar miqdorini suyuqlikning solishtirma og'irligi va spirt yoki glitserinning massaviy ulushiga ko'ra ham aniqlash mumkin. Biroq bu usulning aniqlik darajasi yuqori emas.

Mahsulotdagi ekstraktiv moddalar miqdori g/100 ml hisobida ifodalanadi. 5 g/100 ml dan kam miqdorda qand saqllovchi mahsulotlardagi ekstraktiv moddalar miqdori 0,01 g/100 ml aniqlikda ifodalanadi. 5 g/100 ml dan ko'p miqdorda qand saqllovchi suyuqliklarning ekstraktiv moddalari miqdori esa 0,1 g/100 ml aniqlikda ifodalanadi.

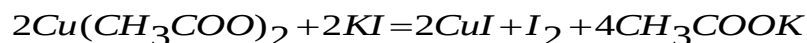
Ekstraktiv moddalar miqdorini aniqlashning bevosita usuli standart o'lchamdagi likopchalarga quyilgan ma'lum hajmdagi suyuq mahsulotni suv hammomida qat'iy chegaralangan vaqt ichida bug'latishga asoslangan. Bug'latishdan hosil bo'lgan qoldiq eksikatorida sovutilgandan so'ng tarozida tortiladi. Tadqiqot ishida ekstraktiv moddalar miqdorini aniqlashda aniqlashning bevosita usulidan foydalandik [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Umumiy efir moddalari miqdorini aniqlash. Efirlarni umumiy miqdorini aniqlash usuli mahsulotdan nordon va o'rta efirlarni dietil efiri yordamida ekstraksiya qilib olish, keyinchalik efirlardan ozod bo'lgan mahsulotni ishqor bilan sovunlashga asoslangan. Sarflangan ishqorlar hajmini farqiga qarab efirlar miqdori topiladi. Sarflangan ishqor miqdorini esa, uni ortiqchasini neytrallashtirish orqali topiladi. Dietil efiri oshlovchi va rang beruvchi moddalarni ham ekstraksiyalashini hisobga olib, ularni aniqlashdan oldin simob atsetati yordamida bartaraf etiladi. Tadqiqot ishida efirlarni ekstraksiyalash uchun Sokslet apparatidan foydalanildi.

O'rtacha efirlarni ekstraksiyalab aniqlash usuli mahsulotdagi barcha o'rtacha efirlarni petroley efiri bilan ekstraksiyalab, so'ngra (ularni) ishqor bilan sovunlashga asoslangan [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Umumiy azot miqdorini, amin azoti miqdorini aniqlash. Umumiy azotni Keldal usuli bilan aniqlash usuli mahsulot tarkibidagi organik azotni sulfat kislotasi yordamida minerallashtirishga asoslangan. Bunda mahsulotdagi azot oraliq mahsulot sifatida ammiakka aylanadi. So'ngra ammiak ammoniy sulfatiga bog'lanadi. Ammoniy tuzi ishqor yordamida parchalanadi va hosil bo'lgan ammiak ushlanib olib uning miqdori, faktori aniq kislota eritmasi bilan aniqlanadi. Ortib qolgan kislota, eritmasi aniq ishqor bilan titrlanadi. Tadqiqot ishida umumiy azotni aniqlash uchun Keldal usuli bilan aniqlash usulidan foydalanildi.

Amin azoti miqdorini aniqlash. Aminli azotni yodometrik aniqlash usuli aminokislotalar va turli peptidlarning mis bilan turli eruvchan kompleks birikmalar hosil qilishiga asoslangan ushbu birikmalardagi mis sirka kislotali tuz holiga o'tkazilgach, yodometrik usulda aniqlanadi. Bunda quyidagi reaksiya boradi:



Tadqiqot ishida amin azotini aniqlashda yodometrik usuldan foydalandik [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Askorbin kislotasi miqdorini aniqlash. Tayyorlangan mahsulotlar tarkibida C vitamini miqdorining turlicha bo'lishiga analizni o'tkazish sharoiti va vaqti ma'lum darajada ta'sir o'tkazadi. Meva-rezavorlar pulpasi tarkibidagi va ma'lum muddat ochiq havoda turib qolgan pulpa tarkibidagi C vitamini miqdori tekshirib ko'rilganida vitaminlar miqdori oksidlanish natijasida kamayganligi aniqlangan.

Meva-rezavorlar va sabzavotlar tarkibidagi askorbin kislotasining miqdorini aniqlash uchun u suyultirilgan kislotalar eritmasi yordamida ekstraksiya qilinadi. So'ngra ekstrakt 2,6–dixlorfenolindofenol titri aniq eritmasi bilan titrlanadi. Ekstrakt tarkibidagi askorbin kislotasi 2,6–dixlorfenolindofenolni qaytaradi.

Ekstraktdagi hamma askorbin kislotalar oksidlanib bo'lganidan keyin 2,6–dixlorfenolindofenol qaytarila olmaydi. Natijada eritma qizil rangga bo'yaladi, ya'ni neytral sharoitda 2,6–dixlorfenoindofenol ko'k rangga, kislotali sharoitda esa qizil rangga ega.

Titrlash uchun ketgan 2,6–dixlorfenolindofenolning miqdorini aniqlab va uning normalligini bilgan holda mahsulotdagi askorbin kislotasining miqdorini hisoblash mumkin. Xomashyolar va mahsulot tarkibidagi askorbin kislotasi miqdorini aniqlashda yuqorida keltirilgan usuldan foydalandik [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Saqlash vaqtida mevalar qanchalik tez sovitilsa zararli mikroorganizmlarning rivojlanishi va biokimyoviy jarayonlar sekinlashadi, natijada mahsulotning saqlanish muddati uzayadi va nobudgarchilik kamayadi.

Shuningdek, E.A.Xolmurodov va M.A.Zuparovlar (2003) ta'kidlagandek: «...ekinlarni hosildorligini oshirish yetarli bo'lmaydi, balki, bunda yetishtirilgan qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash davrida kasallik va zarakunandalardan himoya qilish o'ta muhim tadbirlardan hisoblanadi, ...».

Mevalar tez buziladigan mahsulotlar hisoblanadi. Shu sababli ularni uzoq muddat sifatli saqlash uchun qayta ishlanadi. Qayta ishlashning asosiy maqsadi – tez buziladigan mahsulotlarni uzoq vaqt undagi vitamin va boshqa qimmatli tarkibiy qismlarni saqlash hamda ularda turli xil mikroorganizmlar rivojlanishining oldini olishdan iboratdir. Xalqning mevalarga bo'lgan talabini yil bo'yi ta'minlashda ularni qayta ishlash orqali erishish mumkin. Mahsulotlarni qayta ishlashda ilmiy asoslangan hamda xududning tabiiy resurslaridan unumli foydalanadigan usullarini joriy etish mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi yo'qotishini keskin kamaytiradi, pirovard natijada iqtisodiy samaradorlikni keskin ko'tarishga yordam beradi.

Mahsulotlarni qayta ishlash usuli mahsulot turiga, yetishtirilgan xududiga, kimyoviy tarkibiga va boshqa bir qator xususiyatlariga qarab belgilanadi. O'zbekistonda mahsulotlar asosan fizikaviy va mikrobiologik usulda qayta ishlanadi.

Mustaqillik yillarida kompleks avtomatlashtirilgan yangi texnologik tizimlarning, ya'ni rivojlangan mamlakatlar texnika va texnologiyalarini kirib kelishi mahsulot sifati, ishlab chiqarish unumdorligining yuqori bo'lishiga, tayyor mahsulotning estetik jihatdan yuqori didli hujjatlashtirilishiga imkon yaratdi. O'zbekistonda nafaqat o'z xalqini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, balki uzoq shimol o'lkalariga qayta ishlangan ortiqcha mahsulotni sotib, davlatimizning valyuta zaxirasini oshirish imkonini berdi.

Yuqorida tilga olingan barcha jarayonlarni amalga oshirish uchun avvalo, xom ashyo masalasini hal etish, boshqacha aytganda, mahsulotni yetishtirish lozim bo'ladi. Bu boradi O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2006 yil 9 yanvardagi «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi Farmoni va 2006 yil 11 yanvardagi

«Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini isloh qilish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-255-sonli qaroriga asosan ushbu sohaga alohida e'tibor berila boshlandi va tugatilgan shirkat xo'jaliklari o'rnida meva-sabzavotchilik va uzumchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari tashkil etildi.

Xususan, Farg'ona viloyatida 2014 yilda qishloq xo'jaligida yalpi mahsulot ishlab chiqarish 768144,4 mln. so'mni tashkil etdi yoki 2007 yilga nisbatan 6,0 foiz o'sishga erishildi.

Barcha turdagi xo'jaliklarda 462,2 ming tonna boshqoli g'alla don, 228,8 ming tonna paxta, 132,8 ming tonna kartoshka, 376,1 ming tonna sabzavot, 43,0 ming tonna poliz mahsulotlari, 108,8 ming tonna meva, 64,6 ming tonna uzum, 71,8 ming tonna go'sht, 336,2 ming tonna sut, 70590 ming dona tuxum ishlab chiqarildi.

Yalpi mahsulot ishlab chiqarishda fermer xo'jaliklarining salmog'i 32,7 foizni yoki 251159,0 mln.so'mni tashkil etdi.

2008 yil davomida fermer xo'jaliklari tomonidan 35,3 ming tonna kartoshka (26,5 foiz), 76,8 ming tonna sabzavot (20,4 foiz), 13,8 ming tonna poliz (32,1 foiz), 46,3 ming tonna meva (42,6 foiz), 33,6 ming tonna uzum (52,0 foiz) ishlab chiqarildi.

2019 yilda mamlakatimizda 8,377 million tonna g'alla, 2,93 million tonnadan ziyod paxta, 12,45 ming tonna pilla, 318 ming tonna sholi, 23 million tonna meva-sabzavot, 13 million tonna go'sht va sut mahsulotlari yetishtirildi. Birinchi marta shafran ekish yo'lga qo'yildi, soya ekish kengaydi.

Dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlari fermer xo'jaliklari bilan tayyorlov va boshqa tashkilotlar o'rtasida tuzilgan shartnomalar asosida sotildi.

Qishloq xo'jaligi sohasida bozor islohotlarini chuqurlashtirishda dehqon xo'jaliklarini rivojlantirilishiga muhim e'tibor qaratilmoqda.

Dehqon xo'jaliklari tomonidan 2019 yilda 97,5 ming tonna kartoshka, 298,2 ming tonna sabzavot, 28,9 ming tonna poliz, 60,1 ming tonna meva, 30,6 ming tonna uzum ishlab chiqarildi.

Dehqon va fermer xo‘jaliklari tomonidan yetishtirilgan mahsulotlarni aholi ehtiyojidan ortiqchasini Respublika xududidan tashqariga eksport qilishda muayyan ishlar qilindi.

«Mirishkor» qo‘shma korxonasi hamda «Paxtasanoat» hududiy birlashmasi tarkibidagi korxonalar tomonidan 2019 yilda 87,1 mln AQSH dollari miqdorida paxta mahsuloti eksportga chiqarildi. Bu ko‘rsatkich 2018 yilga nisbatan 94,3 foizni tashkil etdi.

II-BOB.

O‘ZBEKISTONDA OLMA YETISHTIRISH TAVSIFI

2.1.Olma mevalarni botanik tavsifi, biologik xususiyatlari

Olmada 5-15% gacha shakar (glyukoza, fruktoza, saxaroza), 0,2—1,3% gacha turli kislotalar (olma va limon kislotalari), 0,5—1,2% gacha pektin moddasi, 50 mg% gacha C vitamin, ozgina miqdorda karotin, tiamin riboflavin va nikotin kislotasi bor. 100 g olma 50 kkal ga ega.

Olmazorlar Respublikamizdagi mevazorlar maydonining 27% ini ishg‘ol qiladi, boshqacha qilib aytganda, o‘rikzorlardan keyin ikkinchi o‘rinni egallaydi. O‘zbekistonning hamma tumanlarida olmazorlar bor; ular Toshkent va Samarqand viloyatlarida xususan ko‘p. Masalan, ayrim bog‘dorchilik xo‘jaliklarida olmazorlar 500 gektardan ham kattaroq maydonni tashkil etadi.

Olmaning ertapishar jaydari navlari Respublikamiz iqlimiga yaxshi moslashgan; biroq ularning mevasida qand moddasi va kislotalar juda kam miqdorda bo‘lganligi sababli unchalik xushxo‘r emas. Bunga eshak olmani misol qilib ko‘rsatish mumkin.

Olmaning O‘zbekistonda keng tarqalgan sanoat navlariga mevasining yetilish vaqtiga qarab uch guruhga ajratiladi: ertapishar (yozgi) navlar, o‘rtapishar (kuzgi) navlar va kechpishar (qishki) navlar. Ertapishar navlarning mevasi («Samarqand olmasi», «Pervenets Samarkanda», «Oq olma», yozgi «Shaftoli olma», «Persikovoe letnee», «Renet Tashkentskiy», «Registon», «Saratoni», «Navoi», «Jizzax olmasi», «Astraxan qizil olmasi», «Borovinka Tashkentskaya» navlarining mevasi iyun oyi oxiri va iyul oyi boshlarida pishadi.

O‘rtapishar navlar (yozgi «Rozmarin», qishki «Zolotoy Parmen», «Qizil Grafenshteyn olmasi», «Renet Landsbergskiy»)ning hosili avgust oyining boshlarida yig‘ib olinib saqlab qo‘yilganida 15 kundan keyin yetilib pishadi.

Olmaning kechpishar navlari parvarish talab bo‘lib, sovuqqa bardosh berolmaydi. Bu navlar («Qandil Sinop», «Zoloton Grayma», «Renet Orlenskiy», «Belfler», «Mehmoni», «Mantuaner», «Rozmarin», «Renet Simirenko»)ning hosili sentyabr oyining ikkinchi yarmi - oktyabr oyining birinchi o‘n kunligida yig‘ib

olinadi. Ular saqlab qo'yilganida sekin-asta yetilaveradi va uzoq vaqtlargacha buzilmaydi, chirimaydi.

Nokning asosiy navlari quyidagi belgilariga qarab bir-biridan farq qiladi: xo'raki — po'sti yupqa, eti nafis, mayin, shirador, shirin, og'izda bamisoli erib ketadi; kompotbop — po'sti qalin, dagal, chuchmal; musallas bop — po'sti dag'al, eti sersuv, mazasi nordon-taxir.

U mevasining pishishi jihatidan quyidagi navlarga ajratiladi: yozgi nav — mevasi sentyabrgacha pishaveradi; kuzgi nav — mevasi noyabr oyi oxirigacha pishadi va qishki nav — mevasi dekabrda yetiladi.

Nok tarkibida 10—18% shakar, 0,1 — 0,7% kislotalar, 0,4—1,1% pektin moddalari, 0,025% oshlovchi moddalar, 4—6 mg% C vitamin, ozgina miqdorda A, B vitaminlar bor.

Nokdan murabbo qaynatiladi, povidlo, qoqi, kompot, shakarga bosilgan meva, marmelad va musallas, kvas kabi ichimliklar tayyorlanadi.

Respublikamizning bog'dorchilik xo'jaliklarida yetishtiriladigan noklar navini uch guruhga bo'lish mumkin:

ertapishar navlar — hosili iyun-iyulda uziladi («Lyubimitsa Klappa», «Qaldirg'och»);.

o'rtapishar navlar — hosili avgust oyida uziladi («Lesnaya krasavitsa», «Vilyams letniy», «Podarok»);

kechpishar navlar — hosili sentyabr va oktyabrda yig'ishtirib olinadi («Bere Ligelya», «Jozefina», «Mexelnskaya». «Olive-de-Serr», «Qishki nashvati-2», (kadu nok), Toshkent noki, Qishki qizil nashvati», «Dilafruz», «Kulola-2, «Vere-Royal»).

Behi - O'rta Osiyoda, jumladan O'zbekistonda qadimdan o'stirib kelinadi. Ba'zi ma'lumotlarga ko'ra, behi O'zbekistonga Eronning shimoliy rayonlaridan keltirilgan deb ta'kidlanadi. Behining ikki turi — oddiy behi va yapon behisi bo'lib, hosili uchun oddiy behi ekiladi. Yapon behisi dan hushmanzara o'simlik sifatida foydalaniladi. Oddiy behi (S. Oblonga Mill)ning bo'yi 6-8 m, shox-shabbasi piramidasimon yoki tarvaqaylagan. Behi mevasining sifati uzoq saqlanishi,

konservabopligi jihatidan Kavkaz, Qrim va Janubiy Evropada etishtiriladigan behi navlaridan qolishmaydi.

Behi O'zbekistonning dengiz sathidan 360—1000 m balandlikda joylashgan sug'oriladigan rayonlarida o'sadi. Dengiz sathidan 1100-1400 m balandlikda joylashgan tog'li rayonlarda mayda mevali, ertapishar navlari ham uchraydi. Behi 50-60 yil yashaydi. Nok uchun past bo'yli payvandtag hisoblanadi.

Behi mevasi sentyabr-oktyabr oylarida terib olinadi. Mevasi mart oyigacha saqlanadi.

Behidan qiyom, marmelad, jem, sukat, kompot va boshqa mahsulotlar tayyorlash mumkin.

O'zbekistonda yetishtirilgan behi tarkibida 75-84% suv, 8,5-15% shakar, 0,2-1,5% organik kislotalar, olma va limon kislotalari, 0,2-1,0% pektin, 0,4-0,7% oshlovchi moddalar, temir, mis, kalsiy tuzlari mavjud. bor. Behi urug' va urug' kosachalarida 20 % ga qadar shilliq, amigdalın glikozidi, 8 % dan oshiq moy, bo'yoq moddalar bor. Mevasidan, asosan, murabbo, kompot qilinadi, shuningdek ovqatga ishlatiladi.

Behi uchun qum aralash unumdor bo'z tuproqli yerlar qulay hisoblanadi.

O'zbekistonda behining Bahri behi, Non behi, Quva behisi, Nok behi kabi navlari yetishtiriladi.

Behi mevalari tarkibi darmondorilarga boy hisoblanadi. Unda C, B₁, B₂, PP belgili darmondorilar va A provitamini borligi aniqlangan. Mineral tuzlardan natriy, kaliy, kalsiy, magniy, fosfor, temir kabilar bor va 17 turdagi mikroelementlar, jumladan, kobalt, alyuminiy, bor, nikel, titan, mis, marganets, rux va boshqalar uchraydi.

Behining boshqa mevalardan ajralib turuvchi xususiyati bu uning tarkibida pektin moddasi boshqa mevalardagiga qaraganda ko'pligidir. Pektin moddasi inson organizmidagi radioaktiv moddalarni va organizmda to'planib qolgan toshqollarni o'ziga biriktirib, organizmni tozalash xususiyatiga ega bo'lganligi uchun alohida shifobaxsh xususiyatga ega.

Behi mevalari sarxil holatida kam iste'mol etiladi. Ular asosan konservalangan holda iste'mol qilinadi. Behi mevasidan kompot, murabbo, jem, povidlo, jele, marmelad, sukatlar kabi shirinlashtirilgan mahsulotlar tayyorlash mumkin.

Portugal tilida «marmelo», ya'ni behi so'zidan marmelad atamasi olingan. Behining ajralib turuvchi xususiyati bu uning tarkibida jele hosil qiluvchi pektin moddasi boshqa mevalardagiga qaraganda ko'pligidir. Markaziy Osiyo sharoitida etishtiriladigan behilar sovuq iqlimli shimoliy davlatlarda yetishtiriladigan behilarga nisbatan yumshoq va shirinroqdir. Mevaning qattiq va zich konsistensiyaga ega bo'lishiga sabab uning tarkibida kletchatka (ozuqa tolasi) va pektin moddalarining 2-2,5 barobar ko'pligidir. Ba'zi nav behilar yetilganida ham ko'kligicha qolsa, ba'zilari asosan sariqdan qizg'ishgacha bo'lgan gammadagi ranglar o'zgarishida bo'ladi. Mevalarning o'rtacha og'irligi 120-600 g ni tashkil etadi. «Samarqand yirigi» navli behilarning og'irligi 1 kg dan ham oshadi.

2.2. Olma yetishtirish texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari.

Olma eng ko'p tarqalgan meva daraxtlaridan biridir. Olma (Malus Mill) ning 50 dan ortiq avlodi, yer kurrasining shimoliy yarim sharida, Osiyo, Markaziy Osiyo, Sharqiy Osiyo va Shimoliy Amerikada tarqalgan bo'lib, bugungi kunda 20,5 mingdan, MDX davlatlarida 5 mindan ortiq navi aniqlangan. Dunyoda olmazorlar maydoni 5,5 mln hektarni tashkil qilib 5 o'rinda, ya'ni uzum, sitrusli (mevalar) o'simliklar, banan va kakos yong'og'idan keyin turadi, har yili 28-35 mln tonna olma yetishtiriladi.

Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 29-martdagi ma'lumotiga ko'ra Respublikamizda yiliga 2083154 tonna meva mahsulotlari yetishtirilib shundan qariyb 53 % olma bog'laridan olingan xosil xisoblanadi.

Olma daraxtining mazali mevalaridan xo'lligida xam, qayta ishlangan holida xam foydalanish mumkin. Olmadan konserva, povidlo, pastila, pyure, marmelad, murabbo, sharbat, vino, kompot uchun qoqi va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan olmalar tarkibida o'rta xisobda 9,6-14,8% qand,

0,31-0,91% kislotalar, 0,27-0,48% eruvchan pektin, 0,025-0,060% oshlovchi moddalar, 0,10-0,45% mineral tuzlar va bir qancha vitaminlar bor. Ayniqsa olmaning qishda oziq ratsionida vitaminlar yetishmasligini to'ldiruvchi qishki navlari katta ahamiyatga ega. Shuningdek, olma meva etining 1000 grammida 1,05-70,6 mg gacha temir moddasi bo'lib, 100 gr meva eti 55 kkal ni tashkil etadi.

O'rta asrning oxirigacha ohirigacha O'rta Osiyoda asosan olmaning maxalliy navlari ekib o'stirilar edi. Turkiston temir yo'li qurilgandan so'ng chet el navlari (Renet Semirenko, rozmarin belqy, renet orleanskiy, renet shampanskiy, parmen zimniy, zolotoy grayma va xokazolar) ham keng tarqaldi.

O'zbekiston xududida yetishtirilayotgan olma navlarni quyidagi guruxlarga bo'linadi: 1 – Mahalliy O'rta Osiyo va Xalq selektsiya navlari: Taram olma, Tramai, Bog'ari, Oq olma, Qizil olma, Nafis, Namangan olma, Olmos olmasi, Jizzax olmasi, Pskent olmasi, Zarafshon olmasi, Horazm guruxiga kiruvchi Charhi, Gurum, Gyuzek, Qilil matou, olma navlari, Achchiq kirmizaklar guruxi. 2 – Yevropa va Amerika navlari: Boyken, Golden delishos, Goldspur, Djonatan, Delishes, Djonared, Melba, Stark, Stark Erlist, Starkrimson, Rozmarin, Mantuan, Parmen zimniy zolotoy, Renet Orleanskiy, Renet Landsbergskiy, Renet Shampanskiy, Zolotoe Grayma, Belfler, Vaynsep, Krasniy jeleznyak, Napoleon, Parmen Adamsa, Persikovoe letnee va boshqalardir. 3 – Rus navlari: Antonovka, Alyonushkino, Papirovka, Astraxanskoe beloe, Naliv beliy, Borovinka, Belosnejka, Vavilovka, Vadimovka, Kazachka, Kubanskaya, Kubanskoe bagryano, Kubang', Natali, Pamyatg' Sergeevu, Prikubanskaya, Renet Simirenko.

Eng ko'p yetishtiriladiganlari maxalliy navlardan tashqari Yevropa va Amerika navlaridan Rozmarin, Starkrimson, Zolotoy grayma, rus navlaridan Renet Simirenkadir.

Olma katta daraxt bo'lib, baquvvat tanasining balandligi 12-20 m gacha yetadi. Uning shox-shabbasi ham keng rivojlangan. Turli olmalarning hosilga kirish muddati 5-6 yil, ba'zi navlari 3-4 yildan keyin, boshqalari 7-8 yil, 9-11 yilda hosilga kiradi. Pishish vaqtiga qarab olmalar ertagi, kuzgi va qishki navlarga

ajratiladi. Turli nav olmalar mevasining shakli, yirik-maydaligi, rangi va xushbo'y xidiga ko'ra bir-biridan farq qiladi (1,2,3-rasmlar). Ko'p navlar (Renet Semirenko, Rozmarin, Krasniy jeleznyak va xokazolar) tashishga chidamliligi, uzoq saqlanishi va serhosilligi bilan ajralib turadi. Renet Semirenko va Rozmarinning ba'zi tuplaridan 1500-1700 kg gacha hosil olingan. Masalan, Toshkent viloyatida har gektardan 240-270 tsentnerdan, ayrim fermerlardan esa 300-350 tsentnerdan hosil olinadi. Olma daraxtlarining yashash davri ularning naviga, payvandtakka hamda parvarish qilishdagi agrotexnika usullariga bog'liq. Respublikamizda olma navlarining uzun tanali xillari o'rta xisobda 45-50 yil yashaydi. Lekin alohida tuplari ham borki, ular 100 yil va hatto undan ham uzoq yashaydi.

2.3. Hosilli olma bog'larini parvarishlash texnologiyasi

O'zbekiston sharoitida hosilga kirgan olma bog'larini parvarishlash quyidagi davrlarni o'z ichiga oladi:

1. **Tinim davri** – yilning dekabr oyining boshlaridan 15 fevralgacha davom etadi. Bu davrda, ya'ni daraxtlar uyqudaligida butash va shakl berish ishlari xazonrezgi oxiri (noyabrg') dan to vegetatsiya boshlanguncha, ya'ni uyg'onish davri boshlanguncha – 15 fevralgacha o'tkaziladi. Biroq ob-xavo 15°C – 10°C haroratda butash va shakl berishlar qilinmaydi. Sovuqqa chidamsiz navlarni esa fevralning ikkinchi yarmida butash va shakl berish tavsiya qilinadi.

Tinim davrida daraxtlardagi qorlarni silkib turish, bog' texnikalarini ta'mirlash, mineral o'g'it va go'ng jamg'arish ishlari amalga oshiriladi.

2. **Uyg'onish davri** – 15 fevraldan 20 martlargacha davom etadi. Bu davrda daraxtlarga shakl berish yakunlanadi, daraxt shtambalari oqlanadi, bog' qator oralarini xaydash, maxalliy o'g'itlar solish, ximoya belbog'larini bog'lash va havo harorati $+5^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lganda 1-kimyoviy ishlov berish ishlari bajariladi.

3. **Gullash** – mart oyining 20-laridan aprel oyining oxirigacha davom etadi. Ushbu davrda daraxtlar oqlanadi, taglari chopiladi, guldan chiqqach 2-kimyoviy ishlov berish va mineral o'g'itlarni solish ishlari amalga oshiriladi.

4. **Meva tugish va yetilish davri** – may, iyun oylariga to'g'ri keladi. Bu davr meva g'o'ralarini toqalash, paket kiydirish, 3-kimyoviy ishlov berish, bog'larga yozgi shakl berish hosilli shoxlarga tirgaklar qo'yish va ertagi nav olma hosillarini terib olish ishlarini o'z ichiga oladi.

Ba'zan olma daraxti ko'p hosil qilgani sababli meva xajmi kichrayib, maydalashib sifati pasayib ketishi kuzatiladi. Bunday paytda mevani siyraklashtirish yoki toqalash tadbiri o'tkaziladi. 1-muddati: gul g'unchalari to'liq ochilgandan 40 kun o'tgach o'tkazilib bu jarayon mevalarning qattiqlashish davrida, gullagandan 50 kun o'tgach tugatiladi. 2-muddati: Mevalarning xususiyatlariga qarab tez pishar navlarda 1 ta ko'p to'kiladigan navlarda 2-3 ta meva qoldiriladi. Meva toqalashning oxirgi bosqichi g'unchaning to'liq gullashidan 70 kun o'tgach bajariladi, noto'g'ri o'sgan, shakli buzilgan, kasallangan, zararlangan mevalar olib tashlanadi. Xasharot va kasalliklardan zararlanmagan mevalar, barglari ko'p bo'lgan shoxdagi mevalar, qisqa novda uchidagi, o'rta va uzun novdaning yon va past tomoniga quyosh ko'proq tushadigan mevalar qoldiriladi.

5. **Mevaning pishish va terib olish davri** – olma navlariga qarab iyul oyining boshidan sentyabr oyining oxirigacha davom etadi. Ushbu davrda bog' qator oralarini chopish va sug'orish, mevalarni pishib yetilishiga qarab terib olish, daraxtlar taglari va qator oralaridagi begona o'tlarni yo'qotish, bog' qator oralariga siderat ekinlar ekish kechki navlarni terib olish kabi ishlar amalga oshiriladi.

6. **Xazon rezgi** – oktyabr, noyabr oylarida olma bog'larida, kuzgi bog' ekish uchun yerlarni tayyorlash, ximoya belbog'larini va tirgaklarini yig'ishtirib olish, daraxtlar atrofini ag'darib chopish, qurigan va singan shoxlarni qirqish ishlari bajariladi.

7. **Tinim davri** – dekabr oyida boshlanadi. Bu davrda bog'larga yaxob berish, qurigan daraxtlarni ko'chirish va yuqorida bayon qilingan (1-davr) ishlar amalga oshiriladi.

2.4. Hosilga kirgan olma daraxtlariga shakl berish va butash

Olmaning hosilga kira boshlagan daraxtlarini 6-15 yoshgacha shox-shabbasi siyraklashtiriladi: bir-biriga xalaqit beradigan va shox-shabbani qorong'ilashtiradigan barcha novdalar olib tashlanadi. Sust novda chiqaradigan, asosan xalqasimon-klechatka va murakkab xalqasimon hosilli shoxlarda meva tugadigan Parmen zimniy zolotoy, Nafis, Pervenets Samarkanda, Delishes, Kandil, Kalvil beliy zimniy kabi navlarda barcha tartibdagi skelet shoxlardan o'sib chiqqan bir yillik shoxlarni qisqartirish davom ettiriladi. Kuchli shoxlanadigan Renet Simerenko, Boyken, Naliv beliy, Sari sinap, Belg'fler, Borovinka Tashkentskaya, Vaynsep, Grafenshteynskoe krasnoe, Oq olma, Zimnee Shredera, Zolotoe Grayma, Mixmoni, Registoni kabi olma navlarda faqat uzun 60 sm dan ko'proq o'sgan shoxlar qisqartiriladi. Shoxlar normal o'sganda (40-45 sm) ular qisqartirilmaydi. Shoxlarning yillik o'sishi 15-20 sm gacha kamayganda ularning bo'yini 35-40 sm atrofida saqlab turish maqsadida bu shoxlar qisqartiriladi. Yon tomondan o'sib chiqqan shoxlarni egib yoki qisqartirib, ulardan meva shoxlari hosil qilinadi. Daraxt to'liq mevaga kirgan davrda navlarga qarab 8-15 yoshgacha o'tkaziladigan butashlar ularning bo'yi va hosildorligini saqlab qolishga qaratiladi. Bu vaqtda daraxtlar yosh davridagiga nisbatan kamroq butaladi, faqat mayda, shox-shabbani, qorong'ilashtiruvchi shoxlar va bachki shoxlar olib tashlanadi, alohida o'sgan va yangi tashkil topgan uzun shoxlar qisqartirilib, meva shoxlariga aylantiriladi. Ancha katta shoxlar bir-biriga o'zaro bog'liq holda kesiladi. Agar skelet shoxlar uchining o'sishi hosilning xaddan tashqari ko'pligi yoki agrotexnikaning yomonligi tufayli 15-20 sm gacha qisqarsa, o'sishni kuchaytirish maqsadida 2-3 yillik yog'ochlikning shoxlari kesiladi, chekanka qilinadi, ya'ni keyingi yillarda o'sib chiqqan zaif shoxlar olib tashlanadi. Bundan tadbir meva beradigan daraxtlarda shoxlarning normal o'sishi uchun vaqti-vaqti bilan o'tkazib turiladi. Bu davrda yosh shoxlar, shuningdek yerga osilib tushgan, kasal va singan shoxlar kesib tashlanadi. Skelet shoxlar uchining o'suvi ancha zaiflashib, 10-15 sm bo'lib qolsa, yon tomonga o'sgan shoxlar yaxshi o'sishi uchun taxminan besh olti yillik yog'ochlikkacha qisqartiriladi. Murakkab xalqasimon shoxlar va meva shoxlar,

ularning holatiga ko'ra, uchdan bir qismiga yoki yarmiga qisqartiriladi. Bachki shoxlar yarim skelet shoxlarni almashtirish yoki ularni meva shoxlariga aylantirish maqsadida shakllantiriladi, ortiqchalari olib tashlanadi, jaroxatlangan joy atrofidagi bachki shoxlar vaqtincha qoldiriladi. Hosil mo'l bo'lgan yillarda butash yo'li bilan ilgari shakllantirilgan gul kurtaklari sonini kamaytirish kerak va kelgusi yili ko'proq hosil olish maqsadida agrotexnik tadbirlarini sifatli o'tkazib, yangi kurtaklarni shakllantirish zarur. Kam hosil yillarda kamroq butash yo'li bilan ilgari shakllantirilgan gul kurtaklarini saqlab qolish kerak, kuzda esa aksincha kuchli butab yoki bahorda siyraklashtirish yo'li bilan kelgusi yil hosili uchun shakllantirilgan gul kurtaklari sonini qisqartirish zarur.

2.5. Bog'larni o'g'itlash usullari va o'g'itlash me'yorlari

Olmadan yuqori va samarali hosil olish uchun tuproq unumdorligini yaxshilash maqsadida kuzda har bir gektar yerga 25-30 tonna go'ng, 90 kg fosfor va 30 kg kaliy beriladi.

Azotli o'g'itlar erta bahorda (martda, aprelning boshlarida) solinadi, bunda yerda nitratlar kam bo'ladi, meva daraxtlarining esa unga talabi katta bo'ladi. Azotli o'g'itlar sof holda 120 kg/ga me'yorda 3 ga bo'lib solinadi, birinchisi 80 kg/ga gullashdan 2-3 hafta oldin, ikkinchisi aprel oyida 20 kg/ga, uchinchisi 20 kg/ga mayda solinsa hosil kurtaklarining ko'payishi, meva sifati, yirikligi va kelgusi yil hosili uchun novdalarni pishishiga yaxshi ta'sir qiladi.

Go'ng, fosfor va kaliy o'g'itlari kuzgi shudgor vaqtida (oktyabr-noyabrda) solinadi. Agar bir qator sabablarga ko'ra ular kuzda solinmagan bo'lsa, bunda ular erta bahorda chuqur haydalgan yerga solinadi. Chirigan go'ng va kompostlarni bahorda solish ham mumkin. Ko'p miqdordagi o'g'itlar daraxtlarning o'sishi va meva hosil qilishiga qarab bir necha usulda solinadi (qo'shimcha oziqlantirish).

O'g'itlar qo'shimcha oziq tariqasida yozda may-avgust boshlarida solinadi. Kechroq solinsa, ularning foydasi kam bo'ladi, chunki bu vaqtda ildizlar oziq moddalarni yaxshi o'zlashtirmaydi.

Birinchi muddatdagi qo'shimcha oziqlantirishda o'g'itlarning asosiy qismi, taxminan, qo'shimcha oziqlantirish miqdorining yarmisiga yaqini, keyingi bir-ikki qo'shimcha oziqlantirishda qolgani solinadi.

Qo'shimcha oziqlantirish uchun faqat oson eriydigan va o'simliklar oson o'zlashtiradigan o'g'itlar: azotli o'g'itlar, go'ng shaltog'i, parranda tezagi, najas o'g'itlari solinadi.

Fosfor va kaliy o'g'itlari, shuningdek chirigan go'nglarni o'simlik ildizlariga yaqin solib, o'sha zaxotiy oq sug'orish mumkin bo'lgandagina qo'shimcha oziqlantirishdan foydalaniladi.

O'g'it solish usullari. O'g'itlarning ko'mish usullarini belgilashda ularning xarakatchanligi, ya'ni tuproqda joylashish tezligiga asoslanish lozim. Fosfor va kaliy o'g'itlari, ayniqsa og'ir tuproqlarda, yuza solinganda sekin xarakat qiladi va yaxshi natija bermay, balki daraxtlarga zarar yetkazishi mumkin. Bunday hollarda o'simlik ildizlari qulay sharoit tomon o'sa boshlaydi – yerning yuqori qavati tomon ko'tarilib va keyingi ishlovlarda uzilib ketadi. Aksincha, o'g'itlar chuqur solinganda oziq moddalar ildizlarni yerning chuqur qavatlariga kirib borilishini ta'minlaydi va tuproqning katta xajmini egallab, sug'orishlarni kam talab qiladi; bularning xammasi bog'lardagi o'simliklarning yaxshi o'sishi va hosil berishi uchun shart-sharoit yaratadi.

O'g'itlarni bir tekis solish, ularning ayrim uchastkalarida to'planib qolishiga yo'l qo'ymaslik lozim, chunki bu yerlarda o'g'itlar katta kontsentratsiyalarda solinsa, ildizlar shikastlanishi mumkin.

Azot yuza 10-12 sm ga ko'milishi, fosforli, kaliyli o'g'itlar va go'ng 25-30 sm dan kam bo'lmagan chuqurlikka ko'milishi lozim.

Bog'larga o'g'it solishning eng ko'p tarqalgan usullari: o'g'itlarni daraxt atrofiga gir aylantirib (xalqa shaklida) egat olib solish, bog' qator oralarini kesib o'tgan bo'ylama egatlarga solish, o'g'itni bog'ning barcha maydoniga yoppasiga solish, "sharbat" usulida suyuq o'g'it va boshqalarni berish.

O'g'itlarni aylana egatlarga solish usuli yosh daraxtli bog'larda qo'llanadi. Daraxt tanasi atrofida, uning shox-shabbasi kengligida, ildizlar eng ko'p tarqalgan

zonadan 20-30 sm chuqurlikda ariqcha olinadi. Bu ariqqa o'g'it sochiladi va ketma-ket ketmon bilan ko'miladi, undan keyin ariqchaga suv qo'yiladi.

O'g'itlarni egatlarga solish katta yoshli bog'larda, goxo bog'lar infilgratsion usulda sug'orilganda qo'llanadi. Bunday holda o'g'it bog' qator oralaridan olingan egatlarga sochilib, okuchnik bilan ko'miladi va ketma-ket sug'oriladi. Agar qator oralari ko'p yillik o'tlar bilan band bo'lsa, unda o'g'itlar daraxt atrofidagi aylana yoki bo'ylama egatlarga solinadi.

III-BOB.

TAJIRIBA O'TKAZISH SHAROITI VA USULLARI.

3.1. Tajriba olib borilgan xududning tuproq-iqlim sharoiti

Farg'ona vodiysi O'zbekiston Respublikasining sharqiy qismida joylashgan bo'lib, u Tojikiston va Qirg'iziston Respublikalari bilan chegaradoshdir. Vodiyning janubiy qismida Turkiston va Oloy tizmalari bo'lib, ularning baland cho'qqisi dengiz satxidan 5000 m dan ortiqdir. Shimoliy qismini Farg'ona tizmasi o'rab turadi. Farg'ona vodiysining umumiy ko'rinishi ovalsimon bo'lib, uning uzunligi 300 km dan, eni esa 120 km dan ortiqroqdir. Vodiy ma'muriy jihatdan Andijon, Namangan, Farg'ona viloyatlarini birlashtiradi, maydoni 19,2 ming kv/km ni tashkil etadi.

Namangan viloyati Farg'ona vodiysining shimoliy-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, uning umumiy maydoni 7,9 ming kv.km.ga teng. Vodiyning jumladan, viloyatining ham atrofi baland tog'liklar bilan o'ralganligi sababli bu hududga sovuq oqimlarning kirib kelishi qiyin, tabiiy iqlimi yumshoq bo'lib, qishloq ho'jalik ekinlarini o'sishi uchun qulay. Viloyat hududida sovuqsiz kunlar 210-230 kunni tashkil etadi, qorlik kunlar yiliga o'rtacha 17-40 kundan oshmaydi. Viloyatda sho'rlangan yerlar moydoning 25 foizini tashkil etadi, shu jumladan, kuchli sho'rlangan maydonlar 3,2 o'rtacha sho'rlangan maydonlar 5,5 kuchsiz sho'rlangan maydonlar 14,3 foizga teng. Tuproq-iqlim sharoitiga ko'ra viloyat hududini ikki zonaga ajratish mumkin:

1.Shimoliy tog' oldi yarim dasht-suptropik zona. Bu zonaga Chortoq va Yangiqo'rg'on tumanlari hududlari kiradi.

2.Janubiy subtropik-cho'l zonasi. Bu zonaga Mingbuloq va Pop tumanlarining janublari kiradi.

Yarim dasht-suptropik zonada havoning yillik o'rtacha harorati 13,4-15,5⁰C ga teng. Foydali harorat yig'indisi 2250-2700 ⁰C ga, o'sish davridagisi 2404-2442 ⁰C ga, vegetatsiya davri 195-225 kunga, yillik yog'ingarchilik miqdori esa o'rtacha 168-250 mm ga teng. Yog'ingarchilikni asosiy qismi bahor va qish oylariga to'g'ri keladi. Havoning nisbiy namligi o'suv davrida 53-48 foiz atrofida bo'ladi. Suvning yer yuzasidan bug'lanishi bir yilda 1119-1283 mm ga teng. Buzonada

asosan sug'oriladigan bo'z va o'tloqi bo'z tuproqlar uchraydi. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar Yangiqo'rg'on, Chortoq, Kosonsoy va Chust tumanlarida tarqalgan. Bu tuproqlarda gumus miqdori xaydov qatlamda 1.3-1.6 foizni, azot 0,09-0.15 foizni tashkil etadi. Bu zonalarda tipik bo'z tuproqlarning 0.5 metrdan pastki qatlamlamida shag'al ko'p uchraydi, shuning uchun o'suv davrida suvni ko'p talab qiladi. Uychi, Namangan va Norin tumanlarining daryo qirg'og'iga yaqin zonasida asosan o'tloqi tuproqlar uchraydi.

Yer osti suvlari 1-2 m (ba'zan 2-3 m) da joylashgan, tuprog'i doimo sho'r yuvishni talab qiladi, sho'rlanish tipi xloridli-sulfatli. Yer osti suvlarining mineralizatsiyasi 1g/l, xlor miqdori 0,35g/l. Ba'zi yerlarni yer osti suvlarining mineralizatsiyasi 3-20 g/l, xlor miqdori 0,26-1,1 g/l ga teng.

Tajribalar ikki xil yo'nalishda olib borilib olma mevalarini quritish usullari bo'yicha taxlillar olib borildi va quritishda mahsulot chiqish miqdori va sifatiga yetishtirish sharoitlari, agrotexnikasi, mineral o'g'itlar miqdori ta'siri o'rganildi.

Olma mevasini yetishtirish bo'yicha tajribalar Chortoq tumanidagi "Abdullo" fermer xo'jaligida olib borildi. Quritish bo'yicha tajribalar Namangan shaxridagi "Afruz Kamol Nabi" quritish korxonasida olib borildi.

2018 yilning ob-havosi ko'p yillik o'rtacha ko'rsatgichlardan farq qiladi. Ob-havoni kuzatish natijalari quyida bayon etilgan.

Qishning yanvar, fevral va bahorning mart oylari nisbatan issiq va quruq keldi. Bu oylarda xavoning o'rtacha harorati tegishli ravishda 0.9, 6.5 va 11.7⁰ C ni tashkil etib, ko'p yillik o'rtachadan 1.6, 5.7 va 2.9⁰ C ga yuqori bo'ldi. Yog'in miqdori 10.8, 8.0 va 15.2 mm ga teng bo'ldi. Bu ko'satgichlar ko'p yillik o'rtachadan 14.2, 13.0 va 14.8 mm ga ko'pdir.

Aprel oyi nisbatan salqin keldi, bu oyda xavoning o'rtacha harorati 14.9⁰ C ni tashkil qilib, ko'p yillik o'rtachadan 1.4⁰ C ga past bo'ldi. Yog'in miqdori kam bo'lib, 8.8 mm ga teng bo'ldi, bu ko'p yillik o'rtachadan 13.3 mm ga kamdir. May oyining ob xavosi ham salqinligi bilan ajralib turdi. Bu oyda xavoning o'rtacha harorati nisbatan past bo'lib, 20.6⁰ C ni tashkil etdi, yoki ko'p yillik o'rtachadan 0.8⁰ C ga kam bo'ldi, oy davomida yog'ingarchilik ko'p bo'lib 31.8 mm ni tashkil

etdi yoki ko'p yillik o'rtachadan 10.8 mm ga ko'pdir. Bu oyda yomg'irni ko'p yog'ishi mevalar sifat ko'rsatgichlariga judaxam katta ta'sir ko'rsatdi. Bu esa mevalarni ko'proq kimyoviy ishlashga majbur etdi. Natijada mevalarni sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatdi.

Iyun oyida ham xavoning harorati nisbatan past bo'lib, $25,4^{\circ}\text{C}$ ga teng bo'ldi. Oy davomida yog'ingarchiliklar kam bo'lib 4 mm ni tashkil etdi yoki ko'p yillik o'rtachadan 5 mm ga kamligini ko'rsatdi.

Iyul, avgust, sentyabr oylari, ayniqsa oktyabr oyi issiq keldi. Bu oylarda xavoning o'rtacha harorati ko'p yillik o'rtacha ko'rsatgichdan tegishli ravishda 1,4;1,9;1,6 va $2,2^{\circ}\text{C}$ ga yuqori bo'ldi iyul oyi kam yog'in bo'lib, yoqqan yog'in miqdori ko'p yillik o'rtachadan 7,7 mm ga kam bo'ldi. Avgust, sentyabr oylarida yog'in miqdori ko'p yillik o'rtacha ko'rsatgichga yaqin 2-3 mm bo'ldi. Oktyabr oyi juda quruq kelib, olmani yig'im terimiga qulay bo'ldi. bu oyda yog'in miqdori atiga 1 mm ni tashkil etib, ko'p yillik o'rtachadan 14 mm kam bo'ldi.

Mart, aprel, may, iyun oylarida samarali harorat yig'indisi ko'p yillik o'rtacha ko'rsatgichlaridan birmuncha past bo'lishiga qaramasdan, mavsum davomidagi samarali harorat yig'indisi ko'p yillik o'rtachadan $260,4^{\circ}\text{C}$ ga yuqori bo'ldi. Buning sababi avgust, sentyabr oylari va ayniqsa oktyabr oyining issiq kelishi bilan bog'liq.

3.2. Tajriba o'tkazish uslubiyati va texnologiyasi.

Tajribani o'tkazish ikki xil metodikada olib borildi. Birinchisi olmaning yozgi barovinka, qizil-taram navi tanlab olinib yetishtirish agrotexnikasi o'rganildi. Mevani yetishtirish agrotexnikasi metodikaga muvofiq olib borildi. Tadqiqotni bajarish davomida tanlab olingan navdan xosil olishda azotli o'g'itlar tajriba variant sifatida turli me'yorlarda va qaytariqlarda ko'chat tagiga ko'mildi va xosil salmog'i, mahsulotlarni sifat ko'rsatgichlari taxlil qilindi.

Ikkinchi metodikada quritish texnologiyasi o'rganilib. Bunda quritishda birinchi metodika asosida variant va qaytariqlarda yetishtirilgan mevalar quritildi mahsulot chiqish miqdoriga va sifatiga ta'siri o'rganildi. Ikkinchi metodikani

bajarish davomida shuni qoshimcha qilgan xolda tajriba o'tkazilgan bo'g'da qizil-taram navli olma mevasi o'stirilganligini xisobga olgan xolda quritish jarayonida mahsulot chiqish miqdori yozgi barovinka navi bilan solishtirildi. Tajriba natijalari ishlab chiqildi.

Olma katta daraxt bo'lib, baquvvat tanasining balandligi 12—20 m ga yetadi. Uning shox-shabbasi ham ancha keng yoyilgan. Hosilga turli vaqtda kiradi. Pishish vaqtiga qarab yozgi, kuzgi va (qishki navlarga bo'linadi. Mevasining shakli, yirik-maydaligi, rangi va xushbo'yliги bir-biridan farq qiladi. Ko'p tashishga chidamliligi, uzoq saqlanishi va serhosilligi bilan farq qiladi. *Yozgi barovinka, qizil-taram navlarining* ayrim tuplaridan 1500—2000 kg gacha hosil olinadi. Olma daraxtlarining yashash davri ularning naviga, payvandtakka hamda qo'llaniladigan agrotexnika usullariga bog'liq. Kuchli payvandtaglarga ulangan olma daraxti o'rta hisobda 45—50 yil, ayrim tuplari esa 100 yil va hatto undan ham uzoq yashaydi.

Olma barraligicha va qayta ishlanib ko'p iste'mol qilinadi. Olmani yetishtirish, saqlash va qayta ishlashni to'g'ri tashkil qilish ushbu mahsulotga bo'lgan talabni yil bo'yi ta'minlaydi.

Olmadan quritilgan mahsulot olishda ko'pincha uni yetishtirish texnologiyasi va yig'ishtirib olish muddatiga bog'liq. Uni ma'lum muddatda yaxshi yetilgandan so'ng terib olinadi.

Quritilgan olma olishda yetishtirish sharoitida o'g'itlarni qo'llash miqdori juda xam muhim xisoblanadi. Odatda oxirgi o'g'itlash uch muddatda o'tkaziladi. Birinchi o'g'it, ya'ni fosforli va kaliyli o'g'itlar kuz oyida berilgani maqul, ikkinchi o'g'itlashda azotli o'g'itlardan foydalanilib fevral oxiri mart oyining boshlarida beriladi. Uchinchi o'g'itlar aprel oxiri may oyining birinchi o'n kunligida o'tkaziladi. Keying qo'llanilgan o'g'itlar shu yilgi xosil uchun samarasiz xisoblanadi.

Yetishtirilgan olma mevalari quritishga keltirilishidan oldin terim muddatlari aniqlab olinib keyin yig'ib terib olinadi. Mevalarda foydalanish maqsadidan kelib chiqib pishib yetilish muddatlari belgilanadi. Quritish uchun texnik yetilgan

mevalardan foydalanish iqtisodiy jihatdan samaraliroq xisoblanadi.

Olmaning barcha navlaridan ham qoqi olish mumkin, ammo qand moddasi va kislotasi ko'proq, xushbo'y, eti, zich, rangi oq yoki och sariq mevalarni quritish maqsadga muvofiqdir. Quritish uchun eng yaroqli navlar Yozgi barovinka, qiziltaram, Samarqand to'g'ichi, Parmen zimniy Zolotoy, Delishes, Zolotoe grayma, Grafenshteynskiy, Osenniy zolotoy va boshqalar hisoblanadi.

Qoqining sifati va chiqish miqdori ko'p jihatdan xomashyoga bog'liq. Faqat standart talablariga javob beradigan mevalarni quritish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Xomashyoning tur va navlariga muvofiq hisoblanadi. Xom ashyo urinmagan, chirimagan, irimagan, tarkibidagi zarur moddalari, ayniqsa qand va kislotalari yetarli bo'lishi zarur. Hosilni o'z vaqtida yig'ib olish, tashish va quritishga tayyorlash usullarini to'g'ri tashkil etish sifatli qoqi olishning garovidir. Quritilgan mahsulot tannarxini kamaytirish katta ahamiyatga ega. Quritiladigan mevaning sifati ko'p jihatdan uning yetilishiga bog'liqdir. Barvaqt uzilgan hosilning ta'mi, rangi, vazni, talabga javob bermaydi. Shu sababli ulardan sifatsiz qoqi olinadi. Kech uzilganlari esa nobud bo'ladi. Bundan tashqari xom ashyo sifati tushadi va xushbo'yligi yo'qoladi. Shu sababli hosilni uzish muddatlari ularni qanday maqsadda ishlatilishiga qarab belgilanadi. Fiziologik yetilganligi meva etiga qarab aniqlanadi. Umuman hosil qayta ishlanishiga qarab texnik yetuklik davrida yoki iste'mol qilish darajasida bo'lgan chog'da uziladi. Xo'lligida iste'molga yaroqli darajada yetilgan mevalar yaxshi yetilgan, o'z naviga xos tahm, xid va rangga hamda zichetiga ega bo'ladi. Keyinroq esa eti yumshab, mazasi qochadi. Hosil faqat havo quruq va ochiq kunlarda uziladi. Daraxtlardagi mevalarning sifati, katta kichikligi va rangi har xil bo'ladi. Ba'zilar oftob tushib turgan va baquvvat shoxlarda yaxshi yetiladi, shox shabba orasida qolganlari kechroq pishadi. Agar hosini to'la pishib yetilishi kutib turilsa, mevalar to'kila boshlaydi. Natijada mevalar shikastlanadi va navi past bo'lib qoladi. Shu sababli tanlab uzish kerak. Bu usulda bir necha marta uziladi. Birinchi uzishda faqat yaxshi pishgan, kattaligi va rangi o'z naviga xos mevalar teriladi. Mevalarni uzish

vaqtida urintirib qo'yilsa, ularning po'sti shikastlanadi, ustida dog'lar paydo bo'ladi.

Olmani quritishda ikki xil usuldan foydalaniladi. Birinchisi tabiiy usul bo'lib, oftobda yoyib quritiladi. Ikkinchisi sun'iy usul bo'lib quritish jixozlaridan foydalangan xolda quritiladi.

Olmadan yuqori va samarali hosil olish uchun tuproq unumdorligini yaxshilash maqsadida kuzda har bir gektar yerga 25-30 tonna go'ng, 90 kg fosfor va 30 kg kaliy beriladi.

Azotli o'g'itlar erta bahorda (martda, aprel boshlarida) solinadi, bunda yerda nitratlar kam bo'ladi, meva daraxtlarining esa unga talabi katta bo'ladi. Azotli o'g'itlar sof holda 120 kg/ga me'yorda 3 ga bo'lib solinadi, birinchisi 80 kg/ga gullashdan 2-3 hafta oldin, ikkinchisi aprel oyida 20 kg/ga, uchinchisi 20 kg/ga mayda solinsa hosil kurtaklarining ko'payishi, meva sifati, yirikligi va kelgusi yil hosili uchun novdalarni pishishiga yaxshi ta'sir qiladi.

Tajribani bajarish uchun olmani Yozgi barovinka va qizil-taram navlari tanlab olindi.

3.2.1- jadval

Tajriba tizimi.(Yozgi barovinka)

1-Qaytariq			2-Qaytariq			3-Qaytariq			4-Qaytariq		
1-V-Nazorat			1-V-Nazorat			1-V-Nazorat			1-V-Nazorat		
2-V -N ₂ - 80kg/ga , P ₂ O ₅ - 60kg/ga, K ₂ O- 40kg/ga			2-V -N ₂ - 80kg/ga, P ₂ O ₅ - 60kg/ga, K ₂ O- 40kg/ga			2-V -N ₂ - 80kg/ga, P ₂ O ₅ - 60kg/ga, K ₂ O- 40kg/ga			2-V -N ₂ - 80kg/ga, P ₂ O ₅ - 60kg/ga, K ₂ O- 40kg/ga		
3-V -N ₂ - 100kg/ga , P ₂ O ₅ - 80kg/ga, K ₂ O- 60kg/ga			3-V -N ₂ - 100kg/ga, P ₂ O ₅ - 80kg/ga, K ₂ O- 60kg/ga			3-V -N ₂ - 100kg/ga, P ₂ O ₅ - 80kg/ga, K ₂ O- 60kg/ga			3-V -N ₂ - 100kg/ga, P ₂ O ₅ - 80kg/ga, K ₂ O- 60kg/ga		

Tajribalarning birinchi qismi “Abdullo” fermer xo’jaligidagi olma bog’ida o’tkazildi. Olma bog’ida 17 yoshli ko’chatlar mavjud bo’lib ular 2018 yil kuz oyida xar bir variant uchun 10 tupdan to’rtta qaytariqda tanlab olindi. Birinchi variant nazorat variant bo’lib ularga mineral o’g’itlar qo’llanilmadi. Ikkinchi variantda 2-V -N₂- 80kg/ga, P₂O₅- 60kg/ga, K₂O- 40kg/ga mineral o’g’itlar qo’llanildi. Uchinchi variantda esa 3-V -N₂- 100kg/ga, P₂O₅- 80kg/ga, K₂O- 60kg/ga mineral o’g’itlar qo’llanildi.

Tajribaning ikkinchi bosqichida olmani yozgi barovinka navidan quritilgan mahsulotlar tayyorlash ko’zda tutildi va tajriba tizimi ishlab chiqildi. Tajribaga qo’shimcha sifatida bog’da mavjud bo’lgan qizil-taram navli yozgi olma mevasidan xam quritish uchun namunalar olindi. Tajriba tizimida yozgi barovinka va qizil taram navlari bo’yicha mahsulot chiqish miqdori o’rganildi.

3.2.2- jadval

Tajriba tizimi.(Yozgi barovinka va qizil-taram)

№	Variantlar	Quritishga qo’yilgan meva meyori kg/ga
1	1-variant Nazorat	10
2	2-variant	10
	3-variant	10

Tajriba tizimida uchta variantdan foydalanilib o’tgazildi, dastlabki nazorat varianti bo’lib bunda 10 kilogramdan olma mevasi quritishga qo’yildi. 2-variantda 10 kg olma mevasi quritishga qo’yildi, 3-variantda 10 kg olma mevasi quritishga qo’yildi va kuzatishlar boshlandi.

Tajribaning ikkinchi metodikasida “Abdullo” f/x yetishtirilgan olmaning yozgi barovinka va qizil-taram navlarini nazorat variantda yetishtirilgan mevalar tanlab olinib quritishga qo’yildi va kuzatishlar olib borildi.(3.2.3-jadval)

Tadqiqotni maqsadi. Olma mevasidan sun’iy quritgichda oddiy usulda quritilgan qoqi olishda mahsulot chiqish miqdoriga va sifatiga azotli o’g’itlarni ta’sirini o’rganishdan iborat. Tajribaning ikkinchi maqsadi yozgi barovinka va

qizil-taram navlari o'rtasida xam mahsulot chiqish miqdorlari o'rganilib ishlab chiqarishga tadbqiq etish.

3.2.3-jadval

Tajriba tizimi.(Yozgi barovinka va qizil-taram)

№	Olma navi	Quritishga qo'yilgan meva meyori kg/ga		
		1-variant	2-variant	3-variant
1	Yozgi barovinka	10	10	10
2	Qizil-taram	10	10	10

Tadqiqot vazifasi. Tadqiqotni vazifasi etib olma mevasini yetishtirish sharoitida azotli o'g'itlarni meva quritilganda mahsulot chiqish miqdoriga ta'sirini o'rganildi. Tadqiqot davomida olmaning yozgi barovinka va qizil-taram navlari mevasidan quritilgan mahsulot olishda quriq mahsulot miqdorini o'rganildi va mahsulot chiqish miqdori ko'paytirildi, mahsulotni sifat ko'rsatgichlarini yaxshilashdan va olmani quritish texnologiyasini takomillashtirish, olinayotgan mahsulot miqdorini ko'paytirib sifatni oshirishdan iborat.

Tadqiqotni olib borish davomida olmani yetishtirish va quritish jarayonida mahsulot sifat ko'rsatgichlari va mahsulot chiqishi xisoblab borildi. Bunda olmani Yozgi barovinka va qizil-taram navlari tanlab olinib sun'iy quritgich bilan ishlandi. Pishib yig'ishtirib olingan xosil quritishga qo'yildi va natijalar aniqlandi.

IV-BOB

TAJRIBA NATIJALARI

4.1. O'g'itlarni yil davomida novdalarining o'sishiga ta'siri.

Tajriba uchun olinadigan mevalar Chortoq tumanidagi "Abdullo" fermer xo'jaligida joylashgan olma bog'ida olib borildi. Xo'jalikda o'stiriladigan olmaning novdalari, odatda, martning o'rtalarida o'sa boshlaydi, aprel-mayda jadal, yoz-kuzda birmuncha sust o'sadi. 5-6 yillik o'simligi shoxchalarining ko'pi-50-60 protsenti bir marta, asosan, bahorda o'sadi.

Olmalarda o'stirilganda 3 ba'zan 4 ta o'suv davri kuzatiladi, ular orasida har xil muddat davom etadigan tinim davri bo'ladi. Bir necha yilgi o'rtacha ma'lumotlarga ko'ra, birinchi o'suv martning oxirida, aprelning boshlarida boshlanib, may oxirida tugaydi, ya'ni 1,5-2 oy davom etadi. Ikkinchi o'suv davri iyunning ikkinchi yarmidan iyulning ikkinchi yarmigacha cho'ziladi, ya'ni 1 oy va undan oshadi. Uchinchi o'suv davri iyulning oxiri-avgusning boshlaridan sentyabrning o'rtalarigacha davom etadi. To'rtinchi o'suv davri sentyabrning ikkinchi yarmi-oktyabrigacha to'g'ri keladi.

Hosilga kirgan olma uchun birinchi o'suv davri eng katta davr hisoblanadi, chunki bu davrda novdalari ko'p, yirik bo'lib, yillik o'sishining 50-60 protsenti ushbu davrga to'g'ri keladi. Ikkinchi o'suv davrida kamroq, uchinchi yanada kam, to'rtinchi davrda nihoyatda kam o'sadi.

Qishda harorat past bo'lganligidan urug'li mevalar tinim davriga kiradi. Ikkinchi o'simtali novdalar soni, odatda, hamma novdalarining 20-30 protsenti, uch o'simtalilar 5-10 protsenti tashkil etadi. Olmaning yuqorisida joylashgan, ancha baquvvat bo'lib o'sadigan novdalari ikki, uch, to'rt o'suv davrini o'tadi. Yosh o'simliklarda qaytadan o'sayotgan novdalar katta yoshdagi (qari) o'simliklardagiga qaraganda ko'proq bo'ladi.

Novdalar uch-to'rt davr mobaynida o'sadi, ba'zan beshinchi davr ham kuzatiladi: ularning o'sa boshlash muddati va qancha vaqt o'sishi yilning ob-havo sharoitiga, agrotexnika va hakazolarga bog'liq. Tinim davri 4-5 oy davom etadi, bu

davrda yangi barglari va novdalari yetiladi. O'sish va tinim davrlari doim ham aniq ifodalanavermaydi.

Tajribada qo'llanilgan o'g'it me'yorlarini olmaning bir yillik novdalarining o'sishiga ta'siri o'rganildi. (4.1.1-jadval)

4.1.1-jadval

Azotli o'g'itlarni olma novdalarini o'sishiga ta'siri (Yozgi barovinka).

T/r	O'g'itlash me'yorlari	Bir yillik novdalarni o'sishi(sm)				O'rtacha(sm)	nazoratga nisbatan, %
		1- qaytariq	2- qaytariq	3- qaytariq	4- qaytariq		
1- Variant	Azotli o'g'itsiz	29,4	25,4	26,2	26,6	26,9	100
2- Variant	N ₂ - 80kg/ga	35,1	38,5	37,3	37,6	37,2	138,3
3- Variant	N ₂ - 100kg/ga	42,6	43,5	45,1	44,8	44	163,6

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, nazorat variantiga nisbatan, ikkinchi N₂-80kg/ga o'g'it me'yorlari qo'llanilgan variantda 10,3 sm ga va uchinchi N₂-100kg/ga o'g'it me'yori qo'llanilgan variantda 17,1sm uzun bo'lganligi aniqlandi hamda nazorat variantiga nisbatan novdalar qalinligi qalinroq ekanligi kuzatildi.

Bundan xulosa qilishimiz mumkinki, azotli o'g'itlar novdalarning o'sishini yaxshilashi tajribamizda ma'lum bo'ldi, shuning bilan xosil shoxlari nazoratga nisbatan biroz qalinlashganligiga xam ijobiy ta'sir ko'rsatganligini ko'rishimiz mumkin.

4.2. Azotli o'g'itlarning hosildorlikka ta'siri

Tajribada hosildorlikni aniqlashda avvalo bir dona mevaning o'rtacha vazni o'rganildi. Olma mevasini o'rtacha vazniga mineral azotli o'g'itlarni qo'llashning

ta'siri o'rganilganda, olma o'simligiga azotli o'g'itlarni qo'llash mevaning vaznini ortishiga olib kelishi kuzatildi. (4.2.1-jadval).

4.2.1-jadval

Azotli o'g'itlarni olma mevasining o'rtacha vazniga ta'siri.

(Yozgi barovinka)

T/r	O'g'itlash me'yorlari	gramm	nazoratga nisbatan, %
1-Variant	Azotli o'g'itsiz	103,1	100
2-Variant	N ₂ - 80kg/ga	133,5	129.5
3-Variant	N ₂ -100kg/ga	152,4	148

Tajribada meva vaznini tadqiq etish bo'yicha olib borilgan o'rganishlar natijasida bir mevaning o'rtacha vazni birinchi nazorat variantda 103.1 g, ikkinchi variantda N₂- 80kg/ga - 133,5 g, uchinchi variantda esa N₂-100kg/ga 152.4 g, ekanligi aniqlandi.

So'ngra bir tupdagi pishgan mavelar soni va bir mevaning o'rtacha vaznini bilgan holda, bir tupdagi o'rtacha hosilni aniqlandi.(4.2.2- jadval)

4.2.2- jadval

Organo-mineral o'g'itlarni tup hosiliga ta'siri. (Yozgi barovinka)

T/r	O'g'itlash me'yorlari	kilogramm	nazoratga nisbatan, %
1-Variant	Azotli o'g'itsiz	115,2	100
2-Variant	N ₂ - 80kg/ga	121,8	105,7
3-Variant	N ₂ -100kg/ga	128,3	111.3

Unga ko'ra, birinchi variantda bir tupdan olingan hosil 115,2 kg, ikkinchi variantda 121,8 kg, uchinchi variantda 128,3 kg, xosil olindi.

Yuqoridagi ko'rsatkichlar qaytariqlar bo'yicha tahlil qilindi va o'rtachasi olindi. Quyidagi 4.2.3-jadvalda gektar hisobidagi hosildorlik keltirilgan.

4.2.3-jadval

Azotli o'g'itlarni hosildorlikka ta'siri. (Yozgi barovinka)

T/r	O'g'itlash me'yorlari	Takrorlar bo'yicha o'rtacha hosildorlik, ts/ga				O'rtacha hosildorlik, ts/ga
		1-qaytariq	2-qaytariq	3-qaytariq	4-qaytariq	
1-Variant	Azotli o'g'itsiz	168,6	190,5	178,3	183,4	180,2
2-Variant	N ₂ - 80kg/ga	183,8	195,2	189,6	193,4	190,5
3-Variant	N ₂ -100kg/ga	195,8	205,3	200,8	199,4	200,3

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, o'rtacha hosildorlik birinchi variantda 180,2 ts/ga, ikkinchi variantda N₂- 80kg/ga190,5 ts/ga, uchinchi variantda N₂-100kg/ga200,3 ts/ga ni tashkil qildi.

Olma yetishtirishda nazorat variantiga nisbatan ikkinchi azot 80 kg me'yorda berilishi xisobiga 10,3 ts/ga va uchinchi variantda nazoratga nisbatan 20,1 ts/ga, qo'shimcha hosil olish imkoniyati mavjud. Bu esa iqtisodiy jixatdan katta maydonlarda katta ko'rsatgichga olib keladi.

Shunday qilib, azotli o'g'itlarni qo'llash olma o'simligida maydon birligidan eng yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

4.3. Sun'iy quritgichlarda olma mevalarini quritish.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini quritishning bugungi kunda ikki xil usuli mavjud bo'lib ularga tabiiy (to'g'ridan to'g'ri quyosh nuri ta'sir ettirish yo'li

bilan), sun'iy (inson tomonidan yaratilgan jixozlar yordamida) usullari mavjud xisoblanadi. Bugungi kunda sun'iy quritgichlarning juda ko'plab turlari ma'lum xisoblanadi.

Quritishni uch hil usulda amalga oshirish mumkin:

1. Mexanik (siqish, cho'ktirish, filtrlash, sentrafugalash);
2. Fizik-kimyoviy (suvni o'ziga tortib oluvchi moddalar yordamida, masalan kalsiy xlorid, sulfat kislota);
3. Issiqlik ta'sirida suvsizlantirish, ya'ni quritishdir.

Yuqorida qayd yetilgan usullardan eng samaralisi issiqlik ta'sirida suvsizlantirish, ya'ni quritishdir. Chunki, quritish jarayonida to'liq suvsizlantirishga erishsa bo'ladi.

Qattiq va pastasimon materiallar tarkibida namlikni bug'latish va hosil bo'layotgan bug'larni chetga olib chiqishga **quritish jarayoni** deyiladi.

Nam materiallarni issiqlik yordamida quritish-sanoatda eng keng tarqalgan usul. Ushbu usul kimyoviy, oziq-ovqat va bir qator boshqa texnologiyalarda ishlatiladi. Material tarkibidagi namlik dastavval arzon, mexanik (masalan filtrlash) usulda, yakuniy, to'la suvsizlantirish esa quritish usulida olib boriladi. Suvsizlantirishning bunday kombinatsiyalashgan usuli iqtisodiy jixatdan samaralidir.

Sanoatda nam materiallarni quritish uchun sun'iy (maxsus quritish qurilmalarida) va tabiiy (ochiq havoda quritish-juda davomiy jarayon) usullar qo'llaniladi [13].

Qattiq, nam materialga issiqlik ta'sir etish usuliga qarab quritish quyidagi turlarga bo'linadi:

1) **konvektiv quritish** - bunda nam material bilan qurituvchi isitgich bevosita o'zaro ta'sirda bo'ladi. Odatda qurituvchi isitgich sifatida qizdirilgan havo yoki tutun gazlari ishlatiladi;

2) **kontaktli quritish** - issiqlik tashuvchi elektich va nam material orasida ajratuvchi devor bo'ladi. Materialga issiqlik shu devor uzatiladi;

3) **radiatsion quritish** - nam materialga issiqlik infraqizil nurlar orqali uzutiladi;

4) **dielektrik quritish** - nam material yuqori chastotali tok maydonida uzatiladi;

5) **sublimatsion quritish** - nam material muzlagan xolatda, yuqori vakuum ostida quritiladi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, istalgan quritish usulida quritilayotgan nam material ko'pchilik hollarda issiq havo bilan o'zaro ta'sirda bo'ladi. Konvektiv quritish sanoat texnologiyalarida juda ko'p ishlatiladi. Ushbu jarayonni amalga oshirish uchun nam materialga issiq havo ta'sirining ahamiyati katta. Shuning uchun, nam havoning asosiy xossalarini bilish quritish jarayonini o'rganish va hisoblash uchun zarur.

Quruq havoning suv bug'i bilan aralashmasi nam havo deb nomlanadi. Nam havo absolyut va nisbiy namlik, nam saqlashda, entalpiya, quruq va ho'l termometr temperaturalari, parsial bosim kabi parametrlar bilan harakterlanadi.

Absolyut namlik deb 1 m³ nam havo hajmidagi suv bug'i (kg) miqdoriga aytiladi.

Agar parsial bosim r_b da suv bug'i butun hajmi, masalan 1 m³ ni, egallasa, unda, absolyut namlik suv bug'i zichligi r_b ga teng.

Nisbiy namlik deb havo absolyut namligining, to'yinish paytidagi absolyut namlik nisbatiga aytiladi:

$$\varphi = \frac{\rho_6}{\rho_m}$$

bu erda ρ_m - to'yingan suv bug'ining zichligi, kg/m³; ρ_6 - suv bug'ining zichligi, kg/m³.

Gaz tarkibidagi bug'lar parsial bosimi, uning miqdoriga proporsional bo'lgani uchun, nisbiy namlik bir xil temperatura va bosimda havodagi suv bug'i parsial bosimi ρ_6 ning to'yingan suv bug'lari bosimi ρ_T ga nisbati sifatida ifodalanishi mumkin:

$$\varphi = \frac{P_{\delta}}{P_T} \text{ yoki } \rho_{\delta} = \varphi \cdot \rho_T$$

Nam saqlash deb 1 kg absolyut quruq havoga to'g'ri keladigan suv bug'lari (1 kg) miqdoriga aytiladi.

Nam havoning solishtirma nam saqlashi x (kg/kg) yoki (g/kg) bilan belgilanadi. Havoning nam saqlashi ushbu nisbat orqali aniqlanadi:

$$x = \frac{m_{\delta}}{m_{akx}} = \frac{\rho_{\delta}}{\rho_{akx}}$$

bu erda m_{δ} va m_{akx} - suv bug'i va absolyut quruq havo massalari, kg.

Fizik mexanizmga ko'ra quritish jarayoni murakkab diffuzion jarayondir. Uning tezligi quritilayotgan material ichidan namlikni atrof muxitga tarqalishi, diffuziya tezligi bilan belgilanadi. Ma'lumki quritish jarayon bu issiqlik va modda (namlik) ning material ichida harakati va material yuzasidan atrof muxitga uzatilishidir. Shunday qilib quritish bu issiqlik va massa almashinish jarayonlarining bir-biri bilan uzviy bog'langan jarayonlar majmuasidir. Quritish uchun tovar sifati yuqori bo'lgan xom-ashyoni keskin ko'paytirish muhim vazifa hisoblanadi. bu vazifani muvaffaqiyatli ado etish uchun har bir xo'jalikdagi bog' va tokzorlarda kompleks agrotexnika tadbirlarni o'z muddatida to'liq va yuqori sifatli qilib o'tkazish zarur.

Yuqoridagi ma'lumotlarga tayangan xolda tajribamizda konvektiv usulda olma mevalarini quritishni maqsad qilib qo'ydik. Tajribaning ikkinchi qismi "Afruz Kamol Nabi" MChJ shaklidagi quritish korxonasida olib borildi.

"AFRUZ KAMOL NABI" ma'suliyati cheklangan jamiyat 2008 yilda Namangan shahrida tashkil topgan bo'lib, hozirgi vaqtda qadar faoliyat ko'rsatib kelmoqda va meva -sabzavotlarni dastlabki ishlash va quritishga ixtisoslashgan ishlab chiqarish korxonasidir.

Ushbu turdagi quritilgan meva va sabzavotlardan: Olho'ri, karam, ko'knorat, baqilajon, piyoz, qizil lavlagi, ukrop, petrushka, kartoshka, balgar qalampiri, (qizil, yashil); quritiladigan mevalardan o'rik, olma, nok, olxo'ri, mayizbop uzum navlari, quritilgan o'riklar, quritilgan mevalar aralashmasi,

kishmish; yunon yong‘oq shuningdek boshqa turdagi mahsulotlar quritiladi. O‘zbekiston ekologik sharoitida etishtirilgan va sifatli qurtilgani bilan boshqa qishloq xo‘jalik mahsulotlari bilan yuqori raqobatbardoshligi va sifatli xususiyatlari – GMO qo‘shimchalarsiz ekologik toza mahsulot talablariga javob beradi.

2011 yildan beri meva va sabzavot mahsulotni qayta ishlash jarayonlari yangi uskunalarda amalga oshirilmoqda, butun ishlab chiqarish jarayonini zamonaviy jixozlar bilan mexanizatsiyalashtirilgan.

2015 yil oxirida yangi zamonaviy asbob-uskunalarini sotib olish va o‘rnatish bilan yiliga 25 ming tonnadan ziyod meva-sabzavot mahsulotlari qayta ishlanmoqda-quritilmoqda.

Bu bozorning eng yuqori talablari va eksport salohiyatiga javob beradigan mahsulotlar sifati va turlarini sezilarli darajada oshiradi.

Qurtilgan meva va sabzavotlarning afzalliklari:

1. Quritishni qulayligi;
2. Saqlash qulayligi;
3. Foydalanish qulayligi
4. Qurtilgan mahsulotlarni saqlashda kamroq joy talab qilinadi.
5. Iqtisodiy samaradorligi (konserva mahsulotlaridan farqli o‘laroq, uni ochishdan keyin uzoq vaqt davomida saqlanishi mumkin emas);

Qurtilgan mahsulotlar tarkibida shakar, azotli moddalar, organik kislotalar, mineral moddalar va pektin katta miqdorda va bir yuqori kaloriya qiymati bor.

Ular kamroq saqlash joylarini talab qiladi, shimoliy hududlarni ta’minlash uchun ishlatilishi mumkin, shuningdek oziq-ovqat sanoatining boshqa tarmoqlarida oziq-ovqat konsentratlari ishlab chiqarish uchun xom-ashyo sifatida ishlatilishi mumkin.

Qurtilgan mevalar va sabzavotlar barcha ta’min sifatlarini va deyarli barcha vitaminlarini saqlab qoladi. Oziq-ovqat mahsulotlarining oziq-ovqat qiymati ham saqlanib qoladi. Bundan tashqari, namlik bug‘lanishi tufayli shakar

konsentratsiyasi oshib, shakar o'z ichiga olgan meva va sabzavotlarda hosil bo'ladi, tabiiy shirin bo'ladi.

Shuning uchun quritilgan o'rikning kaloriya miqdori to'rt barobar yuqori.

Quritilgan mahsulotlar yangi mahsulotlarga qaraganda ancha kamroq joy egallaydi. Mahsulotlarning vazni ham ancha kam. Axir, ularning ko'pchiligi namlikdan chiqariladi. Quritilgan mahsulotlar saqlash uchun juda qulaydir, shuning uchun 0,5 litrda 40 ta quritilgan pomidor yoki 50 ta quruq qalampir bo'lishi mumkin.

FAMILC 2 (Belgiya) kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan sabzavot va mevalar chiqib ketish uchun yangi, zamonaviy ildiz ekinlari kompaniyasi «Shangun Guang Fengovqat MachinerycoLTD» (Shina), «KRONENeGMBH» (Germaniya)quritish va tozalash uchun uskunalar, shuningdek, asbob-uskunalar bilan jihozlangan. Konservatsiyalash uchun ildiz ekinlarini qayta ishlashning texnologik jarayonining asosi operatsiyalari ularning birlamchi ishlov berishidir.

4.4. O'g'itlarni olma mevalarini quritilganda mahsulot chiqish miqdoriga ta'siri

Tajribani birinchi qismida yetishtirilgan olma mevalari quritish uchun olib kelindi. Agarda mahsulot tabiiy usulda quritiladigan bo'lsa quyidagi ishlar amalga oshiriladi

Olmaning barcha navlaridan ham qoqi olish mumkin, ammo qand moddasi va kislotasi ko'proq, xushbo'y, eti, zich, rangi oq yoki och sariq mevalarni quritish maqsadga muvofiqdir. Quritish uchun eng yaroqli navlar Yozgi barovinka Samarqand to'g'ichi, Parmen zimniy Zolotoy, Delishes, Zolotoe grayma, Grafenshteynskiy, Osenniy zolotoy va boshqalar hisoblanadi.

Qoqining sifati va chiqish miqdori ko'p jihatdan xom ashyoga bog'liq. Faqat standart talablariga javob beradigan mevalarni quritish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Xom ashyoning tur va navlariga muvofiq hisoblanadi. Xom ashyo urinmagan, chirimagan, irimagan, tarkibidagi zarur moddalari, ayniqsa qand va kislotalari yetarli bo'lishi zarur. Hosilni o'z vaqtida yig'ib olish, tashish va

quritishga tayyorlash usullarini to'g'ri tashkil etish sifatli qoqi olishning garovidir. Quritilgan mahsulot tannarxini kamaytirish katta ahamiyatga ega. Quritiladigan mevaning sifati ko'p jihatdan uning yetilishiga bog'liqdir. Barvaqt uzilgan hosilning ta'mi, rangi, vazni, talabga javob bermaydi. Shu sababli ulardan sifatsiz qoqi olinadi. Kech uzilganlari esa nobud bo'ladi. Bundan tashqari xom ashyo sifati tushadi va xushbo'yligi yo'qoladi. Shu sababli hosilni uzish muddatlari ularni qanday maqsadda ishlatilishiga qarab belgilanadi. Fiziologik yetilganligi meva etiga qarab aniqlanadi. Umuman hosil qayta ishlanishiga qarab texnik yetuklik davrida yoki iste'mol qilish darajasida bo'lgan chog'da uziladi. Xo'lligida iste'molga yaroqli darajada yyetilgan mevalar yaxshi yetilgan, o'z naviga xos ta'm, xid va rangga hamda zich etiga ega bo'ladi. Keyinroq esa eti yumshab, mazasi qochadi. Hosil faqat havo quruq va ochiq kunlarda uziladi. Daraxtlardagi mevalarning sifati, katta kichikligi va rangi har xil bo'ladi. Ba'zilar oftob tushib turgan va baquvvat shoxlarda yaxshi yetiladi, shox shabba orasida qolganlari kechroq pishadi. Agar hosini to'la pishib yetilishi kutib turilsa, mevalar to'kila boshlaydi. Natijada mevalar shikastlanadi va navi past bo'lib qoladi. Shu sababli tanlab uzish kerak. Bu usulda bir necha marta uziladi. Birinchi uzishda faqat yaxshi pishgan, kattaligi va rangi o'z naviga xos mevalar teriladi. Mevalarni uzish vaqtida urintirib qo'yilsa, ularning po'sti shikastlanadi, ustida dog'lar paydo bo'ladi.

Meva solingan savat va qutichalar bog' qator oralarida qatnab turgan transportlar oldiga keltirilib bir-biriga taxlanadi. Xom ashyo shikastlanmay, extiyot qilib tashiladi. Ortiqcha mahsulot keltirish tavsiya qilinmaydi. Quritish maydonchasiga olib kelingan xom ashyo yuviladi, tozalanadi, to'g'raladi, blanshirlanadi va oltingugurt bilan ishlov beriladi.

Mevalarni qanchalik yyetilganligi, rangi, shakli, katta-kichikligiga qarab xillash navlarga ajratish deb ataladi. Navlarga ajratishda jiddiy e'tibor berilsa bir xil va sifatli mahsulot olish xamda barcha texnologik jarayonlarni maqsadga muvofiq ravishda amalga oshirish mumkin.

Xom ashyoni navlarga ajratish bilan birga konditsiyaga mos kelmaganlarini ya'ni chirigan, ezilgan, kasallik yoki hashorotlar bilan zararlanganlari ajratib olinadi. Bu ish stol va tasmali transportyorda amalga oshiriladi.

Mevani katta–kichikligiga qarab qo'lda yoki har xil konstruktiviyali kolibrlash mashinalarida xillanadi. Katta–kichikligi, rangi, yetilish darajasiga qarab ajratilgan xom ashyo keyinchalik navlarga saralanadi.

Mevaga yopishgan har xil xas-cho'p, qum, mikroorganizmlar, shuningdek, zaxarli moddalarning qoldiqlari yuvib tashlanadi. Mahsulot toza suvda yuviladi va har kilogrammiga o'rtacha 0,7 litr suv sarflanadi. Oz miqdoridagi mevani vanna, bochka yoki betonlangan hovuzlarda qo'lda yuviladi. quritish manzillarida ventilyatorli, rotorli va parrakli yuish mashinalari ishlatiladi. Nozik mevalar uchun soatiga 3-5 tonna mahsulotni yuvadigan ventilyatorli mashina ayniqsa qulaydir. Agar hosilni yig'ib olishda daraxtlarga dori purkalgan bo'lsa, mevalarni yuvishdan oldin vanna yoki boshqa idishlarda xlorid kislotaning bir foizli eritmasida 15-20 daqiqa botirib turish, keyin ularni yaxshilab toza suvda xlorid kislotasini yo'q qilish kerak.

Bu yumush mevalarning keraksiz qismini ajratib olish va qoqining rangini yaxshilash maqsadida bajariladi. Po'sti ajratilgan meva tez quriydi. quritish muddatining qisqarishi natijasida qoqida qand, kislota, vitamin va boshqa moddalar yaxshi saqlanadi.

Meva po'stini ajratish texnikasi har xil bo'lib, xom ashyo turiga bog'liq.

Olmaning po'sti qo'lda pichoq bilan archiladi. Keyingi paytda olma pusti ham mexanizmlarda archiladigan bo'ldi. Bunday mexanizmlar xorijdan keltirilgan bo'lib, o'zimizda ham ishlab chiqarilmoqda. Chet el davlatlarida olma po'stini archish, urug'ini olish va kesishda mashinalardan keng foydalaniladi.

Mevalar qo'lda oddiy pichoq bilan yoki maxsus mashinalarda to'g'raladi. Ularning turiga qarab to'g'rashning har xil usuli qo'llaniladi. Masalan, qoqi uchun olma 5-7 sm qalinlikda doira shaklida, urug'ini olib tashlab yoki qoldirib to'g'raladi. Keyingi paytlarda soatiga 100 kg olma mevasi to'g'raydigan KYa – 1

markali mashina ko'p ishlatilmoqda. Bunday mashinalar olmani doira shaklida kesib, po'stini archib, urug'ini ajratib beradi.

Blanshlash – meva va uzumni qaynoq suvga, ishqorli hamda tuzli eritmalarga botirib olish yoki bug'lash demakdir. Mevalar har xil maqsadlarda blanshlanaadi. quritiladigan meva blanshirovka qilinsa, etining ichki qismidagi ajralishi tezlashadi va tez quriydi. Mevalardagi ekstrakt moddalarni nobud bo'lishini oldini olish maqsadida ayrim hollarda qaynoq suv o'rniga bug' bilan blanshirovka qilish ham qo'llaniladi.

O'zbekistondagi bog'dorchilik xo'jaliklarida dam berib ishlatiladigan pechlardan keng foydalaniladi. Bunday pechlarning o'chog'iga ventilyator bilan dam beriladi. Xom ashyoni blanshirovka qilish texnikasi quyidagilardan iborat: xom ashyoni simdan qilingan yoki novdadan to'qilgan, o'rtacha hajmdagi savatga, qaynoq eritmaga botirib turiladi. Eritmasi oqib tushgandan keyin undagi xom ashyo bo'shatilib, so'ng yana meva solinadi.

Mevalarni ballondagi gazsimon sul'fit angidrid hamda oltingugurt yondirib dorilash- dudlash yoki quruq sul'fitlash deb ataladi. Sul'fit kislotasi kuchli antiseptik bo'lib, mevalardagi chirituvchi mikroorganizmlarning faoliyatini daf etadi. Shuningdek, mevalarning rangi aynimaydi, ularda C vitamini saqlanib qoladi. Shuning uchun yuqori sifatli quritilgan mahsulot olish maqsadida meva oltingugurt gazi bilan dudlanadi. Shuni ehtiborga olish lozimki, sulfit kislotaning inson organizmiga kirgan ozgina miqdori tezda oksidlanib, sul'fatga aylanadi, modda almashinuvida qatnashadi va organizmdan tezda chiqib ketadi. Ammo, me'yoridan ortiq sul'fit kislota zaxarlidir. U markaziy asab tizimiga ta'sir etib, inson organizmini zaxarlaydi. Shu sababli, quritilgan mahsulotda sul'fit angidrid 0,01 foizdan oshmasligi kerak. Oq va och pushti rangli meva va uzumlar padnislarga solinib, oltingugurt gazi bilan dudlanadi.

Xom ashyoni tuzukroq dudlash uchun uni yupqa qatlam holida yoyib qo'yiladi. Shunda oltingugurt tutuni mevalarga yaxshi ta'sir etadi, ularning rangi och bo'ladi. Xom ashyo dudlash qutilarda yoki maxsus statsionar xonalarda dudlanadi. Qutilar fanerdan yasaladi. Ularning tag satxi nisbatan kattaroq

balandligi 12-14 ta padnis sig'adigan bo'ladi. Oltingugurt biroz chuqurroq joyda yoki maxsus tayyorlangan idishda yondiriladi. Meva va uzumlarni dudlash uchun tarkibida 2 foizdan oshmagan begona aralashmalar bo'lgan donador oltingururtishlatiladi. Oltingugurt tarkibida margimush bo'lmasligi lozim. O'rta hisobda dudlash qutisining har kub metriga 250 gramm oltingugurt sarflanadi. Dudlash 30-120 daqiqa davom etadi. Ammo xalqaro standartlarda esa dudlash muddatini 4-6 soat davom ettirish tavsiya qilinmoqda.

Shuni e'tiborga olish kerakki, yyetarli darajada dudlanmagan xom ashyo quritish paytida qorayib qoladi, sifati esa pasayadi. Me'yoridan ortiq dudlatish hamda uzoq davom ettirilsa mahsulot sifatining pasayishiga olib keladi. Undan sul'fit kislotasining mazasi kelib turadi va butunlay yaroqsiz holga tushib qolishi mumkin.yaxshi dudlatilgan mevalarning rangi bir tekisda bo'lib, ularning tagida shira paydo bo'ladi.

Xom ashyoni dudlashda oddiy qutilardan foydalanish mumkin. Bunday qutilar yupqa taxta romdan iborat bo'lib, uning ustiga qorasaqich surkalib karton yoki brezent yopiladi. Bunday moslamalarni qulay joyga ko'chirib o'rnatish mumkin. Yirik ixtisoslashtirilgan bog'dorchilik – tokchilik xo'jaliklarida dudlatish xonalari qurish qulay va tejamlidir. Ularni beton, pishgan va xom g'ishtdan qurish mumkin. Xonalarning ship va devorlaridan tutun o'tmasligi kerak. Ularning devorlarini oxakli loy bilan suvab bo'lmaydi, chunki oltingugurt tutuni oxakka tahsir etadi. Shu sababli, tsementli loy, keyin uning ustidan qora saqich bilan surkab chiqish kerak. Xonaning satxiga tsement yoki asfalg't yotqiziladi. Xonaning balanligi 4 metrdan oshmasligi lozim.

Akademik R.R. Shreder nomli ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining Samarqand filiali ilmiy xodimlar tavsiya etgan dudlash kamerasi juda qulay bo'lib, u ko'p yillar davomida sinab ko'rildi va yaxshi natijalar berdi.Bunday dudlash xonasi quritish manzilining ish hajmiga qarab bir yoki ikki bo'limdan iborat bo'lishi mumkin. Har qaysi bo'limning uzunligi 3,5 eni 3,5 va balandligi 2,5 metr. Hajmi 27-30 kub metrغا teng bo'ladi. Har bir xonaning rezina qistirmali eshikchasi bo'ladi. Eshikcha to'g'risidagi devorda oltingugurt yondiriladigan

pechka quriladi. Tagidan o'tish bilan isitiladigan cho'yan plitada oltingugurt yondiriladi. Oltingugurt gazi maxsus teshikchadan kameraga o'tadi. Kamera dudlaniladigan mevalar bilan to'ldirilgan bo'ladi.

Meva va uzum aslida ikki marotaba quritiladi. Birinchi marta meva turiga qarab 1-2 kundan to 5-6 kungacha oftob tik tushadigan joyga yoyib qo'yiladi, keyin ularning nami qochgandan so'ng xom ashyo solingan padnislar shtabellarga taxlanib, 4-10 kun davomida obdon quritiladi. Quritish maydonchasida padnislar yerga, har qatorga bir juftidan yoki so'kchalarga bittadan qo'yiladi. qo'sh qator padnislar orasida eni 0,6 metrli yo'lkcha qoldiriladi. Nami qochgan mevalarni obdon quritish maqsadida padnislar shtabellarga taxlanadi.

jadval-4.4.1

Namni yo'qotish va quritishning taxminiy muddatlari

(kun hisobida)

Meva turlari	Namni yo'qotish muddati	Obdon quritish muddati	Piravardidagi namligi (% hisobida)
Olma	1-2	2-3	20

Quritish usullariga qarab olmadan har xil qoqi olinadi. Quritishning quyidagi usullari bor: oddiy usulda mevaning po'sti archilmaydi, kaliforniya usulida ham meva po'sti archilmaydi, doira shaklida kesiladi va frantsuzcha usulda mevaning po'sti archilib, urug' olinadi va doira shaklida kesiladi. Bu usulning texnologik jarayoniga ko'ra mevalar teriladi, tashiladi, saqlab qo'yiladi, dudlanadi, quritiladi, nami baravarlashtiriladi, qutilarga solinadi va saqlab qo'yiladi.

Qoqi qilish uchun faqat yetilgan mevalar teriladi. Olma texnik yetilish davrida, ya'ni mevalarda uglevod va kislotalar to'plangan, rangi, shakli, xidi o'z naviga hos bo'lgan, bandi shoxdan yengil ajraladigan paytda uziladi. Bunda hosiling to'kilmasligi nazarda tutiladi, mevalar extiyorlik bilan uzib olinadi. Uzilgan olma 10-12 kg qutilarga joylanib tashiladi. Mevalar o'z qutilarida yoki bino ichidagi so'kchalarga to'kib saqlanadi. saqlash davrida olma yetiladi va

quritishga yaroqli bo'lib qoladi. Olmani saralash va katta–kichiklikka qarab ajratish, uni quritishdan oldin to'g'rash dudlash kabi ishlar katta ahamiyatga ega. Olmani saralash va kalibrlash qo'lda yoki texnika yordamida amalga oshiriladi, (Bozorov T., Qurbonov D., Mavlonova R., Qulmirzaev S., 2009).

Mahsus uskunalar bo'lmagan taqdirda mevalar kalibr va sifatiga qarab saralash stolida amalga oshiriladi. Navlarga ajratilgan mevalar yuvish mashinalarida yoki toza suv solingan vannalarda tozalab yuviladi. Olma tilimlab yoki 0,7-1,0 sm qalinlikda doira shaklida to'g'raladi. Gardish po'sti va urug'ini tozalash, tilimlash va gardish shaklida kesish mahsus mashinalarda amalga oshiriladi. Bu ish qo'lda bajarilsa sermehnat va ko'p vaqt sarf bo'ladi va isrof ortadi.

Po'sti archilgan olma to'g'ralib 2-3 % li namokobga solinadi. Bu uning tabiiy rangini saqlab qolishga yordam beradi. Keyingi hom ashyo padnislarga joylanib oltingugurt bilan dudlanadi. Dudlangan hom ashyo padnislarda quritish maydonchasidagi so'kchaklarga qo'yilib oftobda quritiladi. 24-30 soatdan keyin hom ashyo ag'darilib chiqiladi. Yana shuncha vaqt o'tgandan keyin padnislar soyaga shtabelga taxlab qo'yiladi. Quritish muddati ob-havo sharoitiga qarab 3-6 kun davom etadi. Olmadan 10-13-20 % gacha qoqi olinadi. Tarkibidagi nami 20 % dan oshmagan qoqi tayyor hisoblanadi. Qoqilar qutilarga solinib , 10-15 kun saqlangandan so'ng uning nami baravarlashib qoladi. Qoqi navlarga ajratilib , yog'och, kardon, qutilarga va kanop qoplarga joylanadi. Qoqi saqlanadigan binoning harorati $0+10^{\circ}\text{C}$, nisbiy namligi 60-65% bo'ladi, (X. Bo'riev va boshqalar, 2002).

Tajribada yetishtirilgan olmaning Yozgi barovinkanavidan foydalanildi. Mevalarini quritish uchun sun'iy quritgichlardan foydalanildi. Olmalar 1 sm qilinib doira shaklida to'g'raldi. To'g'ralgan olma mevalari quritish uchun tayyorlandi. Olma mevalarini yetishtirishda qo'llanilgan har bir variant va qaytariqlar bo'yicha 10 kilogrammdan mahsulot quritishga joylandi va ularning quritilgan mahsulot chiqish miqdorlari o'rganildi. Olma mevasi sifatiga qo'yiladigan talablar asosida mahsulotda namlik miqdori 20 % ga yetganda quritish tugallandi va natijalar

olindi.

Issiqlikning bir tekis taqsimlanishi va haroratni muvaffaqiyat bilan boshqarish uchun olma joylangan quritgich to'g'ri ishlashi juda muhimdir. Quritishga qo'yilgan mevalar oralig'i 0,3-0,4 sm bo'lishi lozim. Bu esa mahsulotning sifatli qurishi uchun tavsiya etiladi.

Olma mevasini quritish uchun zamonaviy kam energiya talab etadigon tejamkor lentali quritish jixози tanlab olindi. Jixozlar sanitariya gigiyena talablariga mosligi ta'minlandi. Quritish kameralari uch bo'limdan iborat bo'lib. Birinchi bo'limda xarorat 50-60⁰ C bo'lishi ta'minlandi, ikkinchi bo'limida 60-70⁰C da ushlab turildi. Uchinchi kamerada haroratni 70-80⁰C atrofida bir tekis ushlab turish juda ham muhimdir. Haroratning tez ko'tarilishi yoqimsiz och rang yoki pasayib ketishi olmalarning qo'ng'ir tus olishiga olib kelishi mumkin. Haroratning 85⁰C va undan past bo'lishi meva etini ajratib turuvchi pardaning buzilishiga olib keladi, bu esa olmaning sifatsiz bo'lib qolishigsha olib keladi. Haroratning 90⁰C dan ortib ketishi mahsulotni iste'molboplik darajasini tushib ketishiga sabab bo'ladi.

Havoning nisbiy namligi 86-88% bo'lganda sharoit olmalar uchun qulay hisoblanadi, ammo ayrim olma yetishtiriluvchi mintaqalarda yanada kamroq nisbiy namlik tavsiya yetilgan. Yuqoridagi ko'rsatkichdan yuqori namlik olma uchun salbiy ta'sir ko'rsatadi, bunda olmada mog'or zamburug'larining jadal rivojlanishi uchun sharoit yuzaga keladi; past nisbiy namlik esa olmalarning burishib qolishiga olib keladi.

Ana shularni e'tiborga olgan holda, yetishtirilgan olmaning quritish xavo xarorati, quritish talablari inobatga olgan xolda olib borildi. Quritish davrida kamerasidagi havoning harorati, havoning nisbiy namlik ushlab turilishi ta'minlandi. (4.5.2-jadval.)

Azotli o'g'itlarni turli me'yorlarda qo'llanishi quritishda mahsulot chiqish miqdoriga ta'siri o'rganilganda. Uchta variant to'rtta qaytariqda yetishtirilgan olma mevasidan 10 kilogrammdan namunalar olindi, variant va qaytariqlar bo'yicha quritishga qo'yildi.

Quritish natijalariga ko'ra birinchi variant, ya'ni azotli o'g'it qo'llanilmasdan yetishtirilgan mevalar quritilganda o'rtacha xisobda 13.15 % mahsulot olindi. Ikkinchi variantni to'rtta qaytariq'ida yetishtirilgan mevalar, ya'ni N_2 - 80 kg/ga. qo'llanilgan variantda 18.65% quruq mahsulot olindi. Uchinchi variant to'rtta qaytariqda yetishtirilgan mevalar quritilganda o'rtacha xisobda 22.2 % quritilgan mahsulot olindi.

4.4.2-jadval

Olma mevalarini quritishda mahsulot chiqish miqdoriga azotli o'g'itlarning ta'siri (Yozgi barovinka)

T/r	O'g'itlash me'yorlari	Xar bir qaytariq uchun 10 kgda tabiiy mahsulot				O'rtacha kg	O'rtacha %
		1-qaytariq	2-qaytariq	3-qaytariq	4-qaytariq		
1-Variant	Azotli o'g'itsiz	1.43	1.25	1.37	1.21	1.32	13.15
2-Variant	N_2 - 80kg/ga	1.92	1.85	1.91	1.78	1.86	18.65
3-Variant	N_2 - 100kg/ga	2,22	2.12	2.23	2.31	2.22	22.2

Tajriba ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki yetishtirishda azotli o'g'itlarning me'yorlari ularning quritishdagi mahsulot chiqish miqdoriga juda katta ta'sir ko'rsatmoqda. Nazorat variantida 10 kg mahsulotdan 1.3 kg mahsulot chiqqan bo'lsa, ikkinchi N_2 - 80 kg/gao'g'itlash me'yorlari qo'llanilgan variantda 10 kg mahsulotdan 1.86kg quritilgan mahsulot olingan. Uchinchi N_2 - 100 kg/gao'g'itlash me'yorlari qo'llanilgan variantda 10 kg mahsulotdan 2.22kg quritilgan mahsulot olishga reishilgan. Ma'lumki, azot elementi mevaning sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi mevaning sifati qancha yuqori bo'lsa mahsulot chiqishi shuncha ko'p bo'ladi, buni kaliy o'g'it me'yorlari ortishi bilan izohlash mumkin.

Nazorat variantiga nisbatan ikkinchi va uchinchi variantda ko'proq quriq mahsulot chiqishini tashkil qilgan. N_2 - 80 kg/ga o'g'itlash fonida esa, N_2 - 100

kg/gaqo'llanilganda quruq mahsulot chiqishi 3.55 % ko'proqni tashkil qilgan bu nazoratga nisbatan 9,07 % miqdorda ko'proq quruq mahsulot chiqqan demakdir.

Tajriba davomida yana shu narsa kuzatildiki bog'da mavjud bo'lgan yozgi barovinka olma navi bilan bir vaqtda yetishtirilgan qizil-taram navli olma navi xam solishtirish maqsadida nazorat variantlardagi olma mevasidan 10 kilogramdan ajratib olinib quritishga qo'yildi va quyidagi natijalar olindi.

4.4.3-jadval

Yozgi barovinka va qizil-taram navli olma mevalarini quritishda mahsulot chiqish miqdori.

T/r	Olma navlari	Xar bir variant uchun 10 kgda tabiiy mahsulot			O'rtacha kg	O'rtacha %
		1-variant	2-variant	3-variant		
1	Yozgi barovinka	1.43	1.50	1.47	1.46	14.6
2	Qizil-taram	1.47	1.55	1.48	1.37	15.0

Tajriba natijalariga ko'ra nazorat variantida yetishtirilgan yozgi barovinka va qizil-taram navlaridan 10 kg miqdorda uchta variantda quritish uchun olindi. Quritish standart talablariga mos xolda o'tkazildi. Natijalar analitik tarozida 0.001 gr aniqlikda tortilib natijalar yozildi. O'rtacha xisobda yozgi barovinka navli olmadan 14,6 % quruq mahsulot olingan bo'lsa, qizil-taram navidan 15,0 % mahsulot olindi.

Hulosa qilib aytganda, boshqa mineral o'g'itlar me'yorini saqlagan xolda azotli o'g'it me'yorlarini ortishi va mineral o'g'itlar bilan birga organik o'g'itlarni qo'llash olma mevalarini sifatini hamda quritilganda mahsulot chiqish miqdorini ortishiga sabab bo'ladi.

V BOB

TAJRIBANING IQTISODIY SAMARADORLIGI.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi umumiy ko'rinishda ishlab chiqarishning natijasi, jonli va buyumlashgan mehnat xarajatlari o'rtasidagi nisbat bilan ifodalanadi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligini oshirishning ob'ektiv zarurligi mamlakat iqtisodiy rivojlanishining hozirgi etapdagi bir qator xususiyatlari va doimiy harakatdagi omillarning yig'indisiga bog'liq. Bir tomonda qishloq xo'jalik ishlab chiqarish samaradorligini oshirish oziq-ovqat va xom ashyoga bo'lgan talabning o'shib borishi va qiyinlashishi, mahsulot sifatiga bo'lgan talabning kuchayishi, ba'zi ishlab chiqarish resurslarining chegaralanganligi, ishlab chiqarish vositalari qiymatining o'zgarishi va boshqalarni ko'rsatib turadi.

Boshqa tomondan, hozirgi etapdagi jamiyatning rivojlanishi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligini oshirish imkoniyatini kengaytiradi.

Mamlakatda to'plangan iqtisodiy potentsial, fan va texnikaning rivojlanishi, malakali kadrlar, ommaning aktivligi, ularning tajribasi, shuningdek yuqori pirovard natijalarga ommaning moddiy qiziqishining o'sishi bog'dorchilik, mevasabzavotchilik va chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni ko'paytirishga sharoit yaratadi, tannarxni pasaytiradi va rentabellikni oshirish imkoniyatlaridan oqilona foydalanishga imkon beradi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi mohiyati, uning kriteriyasi va ko'rsatkichlari orqali amalga oshadi.

Mezonning ilmiy tushunchasi ma'lum bir belgi, baho o'lchovini ifodalaydigan asosiy sifati uning muhim xossasidir. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi mezonni jamiyatga kerak bo'lgan yer maydoni birligidan chiqadigan qishloq xo'jalik mahsulotining olinishi shu bilan bir qatorda ishlab chiqarishning tejamliligi va yuqori sifatini ta'minlashdir.

Ko'rsatilgan mezon qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining maqsadiga - tarmoq mahsulotiga aholining o'sib borayotgan talabini to'laroq qondirishga javob

beradi va uning yutuqlari yo'lini-ishlab chiqarish resurslaridan oqilona foydalanish va intensivlashtirish asosida sistemali ravishda ishlab chiqarishni pasaytirishni aniqlab beradi. Shu bilan birga bu mezonda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'ziga xos xususiyati eng avvalo yer resurslari bilan mustahkam aloqasini aks ettiradi.

Qishloq xo'jaligida samara va resurslarning bosqich darajasiga qarab, ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi quyidagi turlarga bo'linadi: xalq xo'jaligi, tarmoq, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish samaradorligi, davlat, kooperativ korxonalar, ijara kollektivlari, dehqon xo'jaliklari samaradorligi, ayrim qishloq xo'jalik tarmoqlari va mahsulotlari samaradorligi, alohida ishlab chiqarish resurslari, shuningdek alohida xo'jalik tadbirlari agrotexnik, zootexnik, veterinariya, texnika, iqtisodiy tashkiliy munosabatlar va boshqalarning samaradorligi aniqlanadi.

Yangi sharoitda, ishlab chiqarishni intensivlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan turli xo'jalik tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlash ancha muhim hisoblanadi. Bunday tadbirlar jumlasiga ekin maydonlarining turli tarkibi, qishloq xo'jaligining yangi navlari, ilg'or texnologiya va alohida agrotexnik tadbirlar (tuproqni ishlash, ekish, hosilni yig'ish va boshqa usullar), hayvonlarning yangi zoti, poda strukturasi, oziqlantirish ratsioni va boshqalarning samaradorligi kiradi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishda iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda obe'ktiv iqtisodiy qonunlarni moddiy ishlab chiqarishning shu tarmog'ida ko'rinish shakllarini ifodalaydigan ko'rsatkichlar tizimidan foydalanish tavsiya etiladi. Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlar tizimining amaliy ahamiyati, ishlab chiqarish resurslar samaradorligini umumlashgan holda aks ettirishdan, uning mezonining mutloq va nisbiy ko'rsatkichlarini hisoblash usullaridan foydalanishni taqozo etadi.

Ishlab chiqarish samaradorligini baholash uchun foydalaniladigan ko'rsatkichlar tizimiga asoslash, turli xarakterda iqtisodiy samarani o'lchash hamda turli xarakterdagi resurslar va xarajatlarni o'lchash sifatida ham zarurdir.

Ular o'zining iqtisodiy tabiati bilan ham va har doim ham taqqoslab bo'lmazligi bilan ham farq qiladi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligi ko'rsatkichlari xususiy va umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarga bo'linadi. Xususiy ko'rsatkichlarga, mahsulot hajmi va mahsulot sifati, mehnat unumdorligi, yer qaytimi, fond qaytimi, material qaytimi, mahsulot tannarxi va shularga teskari ko'rsatkichlar kiradi. Bu ko'rsatkichlar natija sifatida, sanoatning xom-ashyoga, aholining oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini ancha to'laroq qondirishga yo'naltirilgan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining maqsadini ancha to'laroq aks ettiradi. Shuni ta'kidlash lozimki, umumiy samara faqat ishlab chiqarilgan mahsulotning miqdori bilan emas, balki qo'yilgan maqsadga bog'liq holda, boshqa hajm ko'rsatkichlarga ham ega.

Shu bilan birga, kishilarning iste'molini qondirish darajasi ishlab chiqarilgan mahsulotning fakat miqdoriga emas, balki sifatiga ham bog'liq. Mahsulot sifatini yaxshilash bir tomondan oziq-ovqat mahsulotlari miqdorining ko'payganligini bildirsa, yengil sanoat uchun qishloq xo'jalik xom-ashyosining sifatining yaxshilanishi aholining keng iste'mol buyumlariga bo'lgan talabini to'laroq qondirishga imkoniyat yaratadi.

Mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida saqlash muddatlari uzayadi, bu esa saqlash harajatlarini ortishiga shu bilan birga mahsulotni uzoq muddat saqlanishi imkoni yaratilib, natijada mahsulotni sotish bahosi qimmatlashishiga olib keladi. Yuqori daromad olish mumkin yaratiladi.

Shu bilan birga, o'g'itlarni turli me'yorlarda qo'llashda muayyan qo'shimcha xarajatlar ham talab etildi, ular quyidagilr bilan ifodalanadi:

1. O'simlikni oziqlantirish uchun qo'shimcha yoki kam solingan o'g'itlarning bahosi.
2. O'g'itlarni tuproqqa kiritish xarajatlari.
3. Azotli o'g'itlar ta'sirida ortgan qo'shimcha hosilni yig'ib-terib olish uchun sarflangan mehnat qiymati.
4. Azotli o'g'itlar ta'sirida ortgan qo'shimcha hosilni quritish uchun ketgan xarajatlar.

Yetishtirish va saqlash harajatlarini hisoblashda yuqorida keltirilgan harajat turlariga alohida e'tibor qaratildi va shular asosida iqtisodiy samaradorlik aniqlandi.

Quyidagi 5.1-jadvalda tajribaning iqtisodiy ko'rsatkichlari keltirilgan.

5.1-jadval

Tajribaning iqtisodiy samaradorligi(1 ga yozgi baravinka navli olma mevasini yetishtirish va quritishning)

№.	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Variantlar		
			I	II	III
1	Yetishtirilgan hosil	ts/ga	180,2	190,5	200,3
2	Mahsulotning xarid narxi(1kg=800so'm)	Mln. so'm	14.416	15.240	16.024
	Yetishtirish xarajatlari(1-v-15%, 2-v-18%, 3-v-21%)	Mln. so'm	2.16	2.74	3.36
	Yig'ib olish xarajatlari(7.5%)		1.08	1.14	1.20
	quritish xarajatlari(1kg-16%)		2.30	2.44	2.56
3	Jami harajatlar	Mln. so'm	19.95	21.56	23.14
4	1 kg mahsulot tannarxi	so'm	1107.1	1131.7	1155.3
5	Quritishda kamayish me'yori	%	86.85	81.35	77.8
6	Quritish jarayonida qolgan mahsulot	%	13.15	18.65	22.2
7	Quritish jarayonida qolgan mahsulot	kg	2369.63	3552.8	4444.4
	1 kg mahsulot sotish bahosi	so'm	13600	18500	20100
8	Yalpi daromad	ming so'm	32.23	65.73	89.33
9	Sof daromad	ming so'm	12.28	44.17	66.19
10	Rentabellik	%	38.10	67.19	74.09

Organo-mineral o'g'itlar ta'sirida maydon birligidan olingan hosil va u hosilni quritilganda mahsulot chiqish miqdori iqtisodiy samarani belgilashda asosiy omil bo'lib xizmat qildi.

Yetishtirish va quritishga ketgan xarajatlar hisobiga bir kg mahsulotning tannarxi variantlarga mos ravishda 1107.1 so'm, 1131.7 so'm, 1155.3 so'mni tashkil qilib, olingan sof daromad 12280000 so'm 44170000 so'm, 66090000 so'm, so'mdan iborat ekanligi aniqlandi. Rentabellik esa variantlar tartibida 38.10 %, 67.19 %, 74.09 %, ni tashkil qildi.

Iqtisodiy samaradorlikni xisoblash mobaynida 1 ga maydonda yetishtirilgan xosil hisobida variantlarga muvofiq xisoblash ishlari olib borildi. Bunga ko'ra yetishtirish xarajatlariga qator oralariga ishlov berish, shakil berish va mineral o'g'itlar xisobi xisobga olindi va variantlarga muvofiq 1kg mahsulot tannarxi 1107.1 so'm, 1131.7 so'm, 1155.3 so'mdan to'g'ri keldi. Quritishdan so'ng mahsulot chiqish miqdorini variantlar bo'yicha taxlilga asoslanib xisoblanganda nazorat variantiga nisbatan ikkinchi variantda 29.09 % , uchinchi variatda 35.9 % yuqori rentabellikga erishildi.

Tajriba davomida azotli o'g'itlar qo'llanilganda sof modda xisobida xisoblash ishlari olib borildi. Bunga ko'ra ammoniy sulfat o'g'it sifatida tanlab olinib o'g'it tarkibida 34 % azot borligini xisobga olgan xolda ikkinchi variantda 235 kg/ga qo'llanilgan bo'lsa, uchinchi variantda 340 kg/ga ammoniy sulfat ko'chat tagiga tuproq orasiga solindi.

VI BOB

EKOLOGIK QISM.

6.1. Mevalarni yetishtirish va quritishda atrof muxit muxofazasi qoidalari.

Respublikamizda atrof-muhitni muhofaza qilishning ilmiy asoslarini yaratish uchun 2020-2030 yillarga mo'ljallangan kompleks chora- tadbirlar dasturi ishlab chiqildi.

Atrof-muhitni saqlash, tabiiy resurslardan foydalanish ekologik vaziyatni sog'lomlashtirish, tabiat yodgorliklarini saqlash bo'yicha bir qator tadbirlar belgilangan. GIS-Geografik atrof tizimi dasturi bo'yicha atrof muhitni o'simliklarni tarqalishi, suv manbalari, o'simliklarni kasallanishi, hasharot va zararkunandalarni tarqalishi va keltiradigan zararlari tuzatib beriladi va oldindan bashorat qilish imkoniyatini beradi. Tabiatga biosfera nuqtai nazaridan qaraganda u kengroq ma'noga ega. Tabiatni muhofaza qilishni boshqarish tizimini takomillashtirish va tabiiy resurslardan foydalanishni tartibga solish maqsadida Tabiatni Muhofaza Qilish Ittifoqi Respublika Davlat qo'mitasi tuzilib faoliyat olib bormoqda.

Mevalarni yetishtirish va quritish sharoitida xavfsizlik mehnat sharoitlarini yaratish avvalo atrof muxit mexnat muxofazasini yaxshilash bo'yicha rejali chora tadbirlari ishlab chiqish zarur.

Mehnatni muhofaza qilish borasidagi ishlarni tashkil qilish Mehnat muhofazasi bo'yicha ishlarni tashkil qilish to'g'risidagi namunaviy nizomga "1996 yil 273-sonli" muvofiq amalga oshirilladi.

Ishchi xodimlar GOST 17.2.3.02-78 bo'yicha xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari, ularning tavsifi, yuzaga kelish manbalari, xodimlarga ta'sir qilish xususiyatlari va salomatlik uchun xavflilik darajasi va kelgusidagi oqibatlari to'g'risida to'liq va xolisona ma'lumotga ega bo'lishlari lozim.

Ish joylaridagi ishlab chiqarish muhiti hamda mehnat jarayonining xavfli va zararli omillari to'g'risidagi ma'lumotlar ishlab chiqarish muhitining fizik,

kimyoviy, radiologik, mikrobiologik va mikroiklim o'lchovi natijalari, shuningdek mehnatning og'ir sharoitlari attestasiya qilish orqali belgilanishi lozim.

Ishchilarni xavfli va zararli ishlab chiqarish muhiti omillaridan himoya qilish belgilangan me'yoriy hujjatlar (standartlar va me'yorlar) talablariga muvofiq jamoaviy va yakka tartibdagi himoya vositalaridan foydalanish yo'li bilan hal etiladi. Mehnat sharoitlari xavfsizligini ta'minlashda quyidagi vositalardan foydalaniladi.

ishlab chiqarish xonalari va ish joylarining havo muhitini me'yorlashtirish vositalari (shamollatish va havo tozalash, isitish, havo haroratini, namligini bir xil me'yorda saqlash va boshqalar);

ishlab chiqarish xonalari va ish joylarining yorug'ligini normallashtirish vositalari (yoritish asboblari, yorug'likdan himoya qilish moslamalari va boshqalar);

shovqindan, tebranishdan, elektr va statik toklar urishidan hamda uskunalar yuzasini yuqori darajadagi harorattan himoya qilish vositalari;

mexanik va kimyoviy omillarning ta'siridan himoya qilish vositalari.

Yuqoridagilardan tashqari yakka tartibdagi himoya vositalaridan foydalaniladi. Bunda xodimlar ularni qo'llash himoya xususiyatlari va amal qilish muddati to'g'risidagi ma'lumotlar bilan tanishtirilib, foydalanish usullari o'rganiladi.

Ishlab chiqarish va ma'muriy va mayishiy bino, xonalarni shamollatish va isitish QMQ 2.04.05-97 «Isitish, shamollatish va kondisionerlash» talabiga muvofiq tashkil etiladi.

Oqimli shamollatishlarni tashqi havo tizimidan olish yerdan kamida 2 m balandlikda bajarilishi kerak. Tashkilot bo'yicha isitish va havo almashtirish qurilmalarining texnik holati va nazorati bo'yicha javobgarlik bosh muhandis xizmatiga yoki tashkilot bo'yicha buyruq bilan tayinlangan shaxsga, uchastkalar, omborxonalar, laboratoriyalar va tashkilotning alohida ob'ektlari bo'yicha javobgarlik esa ana shu bo'linmalarning boshliqlariga yuklatiladi.

Yong'in yoki portlash xavfi bo'lgan moddalarni so'rib oluvchi mahalliy havo almashtirish tizimlari, havo almashtirgichga metall yoki qattiq jismlar tushishining oldini olish maqsadida himoya to'rlari yoki magnit tutib qolgichlar bilan jihozlangan bo'lishi lozim.

Havo so'rish moslamalarining kameralari faqat yonmaydigan materialdan bajarilishi lozim. Portlovchi yoki yonuvchi changni tortib oluvchi havo quvurlari, ularni vaqti-vaqti bilan tozalab turish uchun mo'ljallangan moslamalarga (lyuklar, yechiluvchi birlashmalarga) ega bo'lishi lozim.

Havo almashtirish kameralarida har qanday uskunalarni, materiallarni va asboblarni saqlash qat'iyan man etiladi. Bu kameralar doimo qulflangan bo'lishi lozim.

Havo almashtirish kameralari, siklonlar, filtrlar, havo quvurlari yonuvchi chang va ishlab chiqarish chiqindilaridan tozalab turilishi lozim.

Meva saqlash omborlaridagi havo almashtirish kameralari yonmaydigan materiallardan bajarilishi lozim.

Qozonxonalar, kalorifer qurilmalari va mahalliy isitish asboblari isitish mavsumi oldidan tekshirib ko'rilishi va ta'mirlanishi lozim. Nosoz pechkalar va isitish qurilmalaridan foydalanish taqiqlanadi.

Meva saqlash omborxonalarida havo harorati saqlanayotgan mahsulotlar me'yoriy hujjatlarida belgilangan me'yorlarda, issiqxonalarda yetishtirilayotgan mahsulot uchun optimal haroratda bo'lishi lozim.

Xodimlarning isinishi uchun maxsus xonalarda tashkil etiladi. Ulargacha bo'lgan masofa binolarda joylashgan ish joylaridan 75 m dan, bino tashqarisidagi ish joylaridan esa 150 m dan ko'p bo'lmasligi lozim.

Dala ishlarini bajarishda yozni issiq kunlari havo harorati 40°C dan yuqori, qish oylari -30°C dan past bo'lgan vaqtlarda ochiq dala maydonlarida ishlash tavsiya etilmaydi.

Mevalarni ishlab chiqarish va tayyorlash, tashish jarayonlarini tashkil etishda agrotexnik talablar, sug'orish bo'yicha talablar, texnologik yo'riqnomalar, standartlar va boshqa me'yoriy hujjatlar talablariga amal qilinishi lozim.

Mevalarni ekishdan oldin ularning urug'larini, nihol va ko'chatlarini standartlar talablari asosida tanlash, unib chiqish darajasini aniqlash lozim.

Mevalarni texnologik hujjatlarda belgilangan tartibda agrotexnik tadbirlar o'tkazilishi, shu jumladan oziqlantirilishi lozim.

Meva yetishtirish va saqlash jarayonlarida quyidagi talablariga rioya etiladi:

- ishlab chiqarish uskunalariga xizmat ko'rsatish tartibidagi texnologik jarayonlarni (ish turlarini) amalga oshirish, shuningdek ish usullari va me'yorlariga amal qilish;

- belgilangan talablarga javob beruvchi va ishlovchilar uchun har jihatdan qulay bo'lgan ishlab chiqarish vositalarini qo'llash;

- meva yetishtirish va ularni saqlash maydonlarini tayyorlash;

- ishlovchilarga zararli ta'sir ko'rsatmaydigan xom ashyo va yarim tayyor mahsulotlarni, butlovchi materiallarni qo'llash (ushbu talabni bajarishning imkoni bo'lmagan taqdirda ishlab chiqarish jarayonining xavfsizligini va xodimlarning himoyasini ta'minlovchi choralar ko'rilishi shart);

- shikastlanish va kasb kasalliklari manbai bo'lmagan ishlab chiqarish uskunalarini qo'llash;

- ishonchli va o'rnatilgan tartibda muntazam ravishda tekshirib turiluvchi nazorat-o'lchov asboblari, avariya qarshi qurilmalarni, ma'lumotni qabul qilish, qayta ishlash va uzatish vositalarini qo'llash;

- ishlab chiqarish jarayonlarini va avariya qarshi tizimlarni boshqarish uchun elektron hisoblash texnikasi va mikroprosessorlarni qo'llash;

- xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining tarqalishini cheklovchi vositalarni qo'llash;

- uskunalarni to'g'ri joylashtirish va ish joylarini to'g'ri tashkil etish;

- jismoniy va asabiy zo'riqlashlarni cheklash maqsadida inson va mashina (uskuna) o'rtasidagi vazifalarni taqsimlash;

- xodimlarni malakasiga qarab tanlab olish, o'qitish va ularning mehnat xavfsizligi bo'yicha bilim va malakalarini tekshirish;

-yong'in va portlashning oldini olish bo'yicha va yong'inga qarshi texnik va tashkiliy tadbirlarni amalga oshirish;

-texnikalar yordamida va zaharli ximikatlar bilan ishlar bajarilayotgan paytda xavfli zonalarini belgilash;

-normativ texnik, loyihaviy - konstruktorlik hujjatlariga xavfsizlik talablarini kiritish, ushbu talablarga, shuningdek tegishli xavfsizlik qoidalari va mehnatni muhofaza qilish bo'yicha boshqa hujjatlarning talablariga rioya qilish;

-xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining o'lchanuvchi parametrlarini nazorat qilish vositalarini qo'llash;

-har bir ish joyida belgilangan tartib, ishlab chiqarish, agrotexnik tadbirlarni to'g'ri bajarish, texnologik va mehnat intizomiga rioya qilish bilan ta'minlanishi lozim.

Meva yetishtirish va saqlash jarayonlarini tashkil etishda atrof muhitning (havo, tuproq, suv havzalari) ifloslanishiga va zararli omillarining tegishli standart va normativ hujjatlarda belgilab qo'yilgan chegaraviy yo'l qo'yiladigan me'yorlardan ortiq darajada tarqalishiga olib kelmasligi shart.

Mevachilik omborxonalarida foydalaniladigon zararli kimyoviy vositalar me'yoriy hujjatlarga muvofiq yaxshi yopiladigan idishlarda, xavfsizlik talablariga rioya qilingan holda tashilishi lozim. Qattiq idishlar quruq, toza va qopqog'i yoki tiqinlari idishni yaxshi yopilishini ta'minlashi lozim. Pestisid va boshqa zararli moddalar ko'tarish uchun bandlari bor bo'lgan yog'ochdan yasalgan yoki to'qilgan korzinalarda shisha idishlarda tashiladi. Shisha idishlar atrofi yong'inga qarshi suyuqlik bilan ishlov berilgan payrahalar bilan to'ldiriladi. Quruq dori vositalari polietilien, qog'oz yoki matodan tikilgan qoplarda tashilishi mumkin. Bunda qoplar og'zi yopishtirilgan, tikilgan yoki bog'langan bo'lishi lozim.

XULOSA VA TAKLIFLAR.

Agrosanoat kompleksi samaradorligini oshirish, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanishini keskin yaxshilash hamda uning uzluksizligiga imkoniyat yaratish hozirgi davrning eng mas'uliyatli masalasidir. Ayniqsa aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan yil davomida ta'minlab turish uchun yetishtiriladigan qishloq xo'jalik mahsulotlari, xususan, mevalarni saqlash va qayta ishlash ishlariga alohida e'tibor berish lozim.

1.Ma'lumki, meva mahsulotlari yilning muayyan mavsumida yetishtiriladi, shu sababli ularni uzoq vaqt saqlash va qayta ishlashni tashkil qilmagan holda aholini yil bo'yi bu mahsulotlar bilan ta'minlash masalasini hal qilib bo'lmaydi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish miqdori ko'paygan sari, ularni saqlash va qayta ishlash ham takomillashtirilib zamonaviy qayta ishlash texnologik jarayonlarga malga oshirilmoqda.

2.Mevalar tez buziladigan mahsulotlar hisoblanadi. Shu sababli ularni uzoq muddat sifatli saqlash uchun qayta ishlanadi. Qayta ishlashning asosiy maqsadi tez buziladigan mevalarni uzoq vaqt undagi vitamin va boshqa qimmatli tarkibiy qismlarni saqlash hamda ularda turli xil mikroorganizmlar oldini olishdan iboratdir. Mevalarni qayta ishlab xalqning ularga bo'lgan talabini yil bo'yi qondirishi mumkin. Mevalarni ilmiy asoslangan va har bir regionning tabiiy resurslaridan unumli foydalanadigan qayta ishlash usullarini keng joriy etish yetishtirilgan mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi yo'qotishini keskin kamaytiradi va mevachilik xo'jaliklarining iqtisodiyotini keskin ko'tarishga yordam beradi.

Shuningdek, ho'l mevani uzoq vaqt saqlashga ham, boshqa uzoq joylarga jo'natishga ham vaqtimiz va imkoniyatimiz bo'lavermaydi. Imkoniyat bo'lgan taqdirda ham maxsus omborlarda mevani ko'p deganda 5-6 oy saqlash mumkin. Bunday saqlangan mevalarning sifati pasayadi, fizik og'irligi kamayadi. Shuning uchun ham mevani quritish muhim ahamiyatga ega. Quritilgan mahsulotni (qoqi) yuklash-tushirish, saqlash juda qulay shu bilan birga bu mahsulotlar har xil eksipeditsiyalar va yo'lovchilar uchun ham bebaho sifatli mahsulotdir.

3.Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib mevacchilik bilan shug'ullanadigan dehqon-fermer xo'jaliklariga quyidagi taklifni beramiz:

4.Aholini yil davomida sifatli va arzon meva mahsulotlari bilan ta'minlash, bog'dorchilik madaniyatini yuksaltirish, iqtisodiy samaradorlikka erishish maqsadida mavsumiy etishtirilgan mevalarning ma'lum qismini zudlik bilan qayta ishlash va qadoqlash lozim.

5.Urug'li mevalardan qayta ishlash jarayoni iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, bunda eng yuqori rentabellik darajasiga olmadan quritilgan mahsulot tayyorlashda erishildi va u 52,6% ni tashkil etdi.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, urug'li mevalardan nafaqat qoqi, balki sanoat miqyosida ishlab chiqariladigan murabbo, sharbat, jem va boshqa konservalar tayyorlash hamda mevalarni quritish jarayoni samaradorligi ham yuqoridir.

Demak, umuman olganda urug'li mevalarni qayta ishlash natijasida nafaqat aholini yil davomida sifatli va shifobahsh mahsulot bilan ta'minlash imkoni yaratiladi, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali tadbir hisoblanib, bog'dorchilik sohasida mehnat qilayotgan dehqon xo'jaliklari uchun yaxshi daromad manbai sifatida qabul qilish mumkin bo'ladi.

Qisqacha qilib aytganda urug'lik mevalarni saqlanuvchanligiga yetishtirish sharoiti bilan birgalikda ularning agrotexnikasi katta ahamiyatga ega. Tajriba natijalaridan kelib chiqib bog'dorchilik xo'jaliklariga quyidagi tavsiyalar beriladi.

-bog'dorchilikda K va P li o'g'itlarga organik o'g'itlarni kuz faslida solish yaxshi natija beradi.

-azotli o'g'itlarni uch mavsumda bo'lib solish o'g'itdan foydalanish foizini yanada oshirishi ko'zda tutilgan.

-azotli o'g'itlarni yuqoridagi variantlar bo'yicha 80-100 kg/ga meyorida qo'llash xosil sifati, xosildorlik, mevalarni to'kilishga bardoshlilik va saqlanuvchanligi yaxshilanib boradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha "Harakatlar strategiyasi"
2. Karimov I.A. "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari" asari
3. Karimov I.A. "Qishloq xo'jaligida iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirish" oliy majlis Birinchi chaqiriq, X-sessiyasi
4. Axmedov A.U. "Meva sabzavotlarni konservlash texnologiyasi". Jizzax, Redaksion nashriyot bo'limi. 2007 y. -98 b.
5. Bo'riev X, Rizaev R. Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1996. – 108 b.
6. Qayumova L. Oziq-ovqat xomashyosi va mahsulotlarining kimyoviy tarkibi. – T.: O'zbekiston, 1996. – 174 b.
7. Nabiev M. va b. Shifobaxsh ne'matlar. T.: 1989. -87 b.
8. Oripov.R. va boshq .Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. – T.: Mehnat. 1991. – 286 b.
9. Bo'riyev.X, Jo'rayev.R, Alimov.O "Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish" "Mehnat" 2002y
10. Azizov A "Meva-sabzavotlarni birlamchi qayta ishlash texnologiyasi" ma'ruzalar to'plami
11. Oripov R, sulaymonov I, Umurzoqov E "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi" "Mehnat" 1994y
12. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. T.: 1991 y. -248 b.
13. Normahmatov R. Mevalar sultoni // O'zbekiston qishloq xo'jaligi, -T.: 1998. - №2. -B. 29.
14. Батури́н А.К. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов. СПб.: Профикс, 2003. –560 с.
15. Валентас К. и др. Пищевая инженерия: Справочник с примерами расчетов. СПб.: Профикс, 2004. –848 с.

16. Загибалов А.Ф. и др. Технология консервирования плодов и овощей и контрол качества продукции. – М.: Агропромиздат. 1992. – 352 с.
17. Колобов С.В. Технология, товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. – М.: Дасхков и К°, 2005. – 156 с.
18. Кулков О.П., Мухамедзянов СҲ.З. Субтропические культуры Узбекистана. - Т.: Узбекистан, 1968. - 121 с.
19. Куница М.Г. Справочник технолога плодоовощного производства. – СПб.: Профикс. 2004. –480 с.
20. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств. Под ред. Л.П. Ковалской. – М. Агропромиздат, 1991. – 335 с.
21. Личко Н.М. и др. Технология переработки продукции растениеводства. М.: Колос, 2000. – 214 с.
22. Лойко Р.Э. Консервируем сами. М.: 1989 й. -368 б.
23. Марх А.Т., Кржевова Т.Г. Химико-технический контрол консервного производства. – М.: Пищепромиздат, 1992. – 436 с.
24. Мурри Н.М. Хурма. - Сухуми. Абгиз, 1941. - 79 с.
25. Нормаматов Р. Новый стандарт на свежую хурму // Селское хозяйство Узбекистана, Т., 1999. -№1. -С. 13.
26. Нуралиев Ю. Лекарственные растения. – Дусханбе: Маориф, 1989. – 147 с.
27. Otaboev SH., Nabiev M. Inson va biosfera. Т.: 1995 у. -310b.
28. Покровский А.А. Химический состав пищевых продуктов. – М.: Пищевая промышлленность, 1976. – 288 с.
29. Полинг Л., Полинг П. Химия. – М.: Химия, 1978. – 683 с.
30. Поморсева Т.И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. -М.: ИРПО, ПрофОбрИздат, 2001. - 136 с.
31. Посыпанов Г.С. и др. Растениеводство. -М.: Колос. 1997. -446 с.
32. Самсонова А.Н., Усхева В.Б. Фруктовые и овощные соки. – М.: Агропромиздат. 1990. – 286 с.

33. Скрипников Ю.Г. Технология переработки плодов и овощей. – М.: Агропромиздат. 1988. – 287 с.
34. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов. – Агропромиздат, 1987. - 222 с.
35. Стеле Р. Срок годности пищевых продуктов: расчет и испытание. СПб.: Профикс, 2006. – 500 с.
36. Флауменбаум Б.Л. и др. Технология консервирования плодов и овощей, мяса и рыбы. –М.: Колос. 1993. –467 с.
37. Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 268 с.
38. Сискис Л.С. Техника безопасности по консервным предприятиях. М.: 1986г. 123 с.
39. Черепашин В.И. и др. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1997. – 270 с.
40. Чухрай М.Г. Сборник рецептур на плодоовощную продукцию. СПб.: ГИОРД., 1999. –336 с.
41. С.Хобингер У. Фруктовые и овощные соки. СПб.: Профикс. 2004. –640 с.
42. Шеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей. М.: Дачков и К°. 2002. –380 с.
43. Ястребов С.М. Технологические расчеты по консервирование пищевых продуктов. М: Легкая и пищевая промышленность, 1981. –201 с.
44. Saytlar:
<http://www.rusarticles.com/medicina-i-zdorove-statya/sushenie-frukto-i-voshhej-dlya-bystrogo-soxraneniya-urozhaya-na-ves-god-975200.html>
http://www.multifruit.ru/article/Kulinarija/tech_sush.html
<http://alifar.ru/izyum>
http://www.greenrussia.ru/zaschita_rast.php?url=biol_pl_kult
<http://www.greenrussia.ru/main/plod/162-ajva-vyrashhivaem-ajvu-v-sadu.html>

ILOVALAR

"AFRUZ KAMOL NABI" ma'suliyati cheklangan jamiyat 2008 yilda Namangan shahrida tashkil topgan bo'lib, hozirgi vaqtda qadar faoliyat ko'rsatib kelmoqda va meva -sabzavotlarni dastlabki ishlash va quritishga ixtisoslashgan ishlab chiqarish korxonasidir.

Ushbu turdagi quritilgan meva va sabzavotlardan: Olho'ri, karam, ko'knorat, baqilajon, piyoz, qizil lavlagi, ukrop, petrushka, kartoshka, balgar qalampiri, (qizil, yashil);quritiladigan mevalardan o'rik, Olho'ri, nok, olxuri, mayizbop uzum navlari,quritilgan o'riklar, quritilgan mevalar aralashmasi, kishmish; yunon yong'oq shuningdek boshqa turdagi mahsulotlar quritiladi. O'zbekiston ekologik sharoitida etishtirilgan va sifatli qurtilgani bilan boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan yuqori raqobatbardoshligi va sifatli xususiyatlari -GMO qo'shimchalarsiz ekologik toza mahsulot talablariga javob beradi.

2011 yildan beri meva va sabzavot mahsulotni qayta ishlash jarayonlari yangi uskunalarda amalga oshirilmoqda, butun ishlab chiqarish jarayonini zamonaviy jixozlar bilan mexanizatsiyalashtirilgan.

2015 yil oxirida yangi zamonaviy asbob-uskunalarini sotib olish va o'rnatish bilan yiliga 25ming tonnadan ziyod meva-sabzavot mahsulotlari qayta ishlanmoqda-quritilmoqda.

Bu bozorning eng yuqori talablari va eksport salohiyatiga javob beradigan mahsulotlar sifati va turlarini sezilarli darajada oshiradi.

Qurtilgan meva va sabzavotlarning afzalliklari:

1. Quritishni qulayligi;
2. Saqlash qulayligi;
3. Foydalanish qulayligi
- 4.Qurtilgan mahsulotlarni saqlashda kamroq joy talab qilinadi.
5. Iqtisodiy samaradorligi (konserva mahsulotlaridan farqli o'laroq, uni ochishdan keyin uzoq vaqt davomida saqlanishi mumkin emas);

Qurtilgan mahsulotlar tarkibida shakar, azotli moddalar, organik kislotalar, mineral moddalar va pektin katta miqdorda va bir yuqori kaloriya qiymati bor.

Ular kamroq saqlash joylarini talab qiladi, shimoliy hududlarni ta'minlash uchun ishlatilishi mumkin, shuningdek oziq-ovqat sanoatining boshqa tarmoqlarida oziq-ovqat konsentratlari ishlab chiqarish uchun xom-ashyo sifatida ishlatilishi mumkin.

Qurilgan mevalar va sabzavotlar barcha ta'm sifatlarini va deyarli barcha vitaminlarini saqlab qoladi. Oziq-ovqat mahsulotlarining oziq-ovqat qiymati ham saqlanib qoladi. Bundan tashqari, namlik bug'lanishi tufayli shakar konsentratsiyasi oshib, shakar o'z ichiga olgan meva va sabzavotlarda hosil bo'ladi, tabiiy shirin bo'ladi.

SHuning uchun quritilgan o'rikning kaloriya miqdori to'rt barobar yuqori.

Qurilgan mahsulotlar yangi mahsulotlarga qaraganda ancha kamroq joy egallaydi. Mahsulotlarning vazni ham ancha kam. Axir, ularning ko'pchiligi namlikdan chiqariladi. Qurilgan mahsulotlar saqlash uchun juda qulaydir, shuning uchun 0,5 litrda 40 ta quritilgan pomidor yoki 50 ta quruq qalampir bo'lishi mumkin.

FAMILC 2 (Belgiya) kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan sabzavot va mevalar chiqib ketish uchun yangi, zamonaviy ildiz ekinlari kompaniyasi «SHangun Guang Fengovqat MachinerycoLTD» (SHina), «KRONENeGMBH» (Germaniya) quritish va tozalash uchun uskunalar, shuningdek, asbob-uskunalar bilan jihozlangan. Konservatsiyalash uchun ildiz ekinlarini qayta ishlashning texnologik jarayonining asosi operatsiyalari ularning birlamchi ishlov berishidir.

Xom-ashyo mahsulotga konteynerni tashuvchi mashinadan foydalanib, keyinchalik sabzavotli mashinada yuvish uchun yuboriladi. Ildizli ekinlar odatda davul yuvish mashinasining qattiq rejimida ishlanadi. Mahsulot yuklanmoqda ochilishida qo'yiladi va toza suv bilan yuviladi bo'shatish uchun Maliki Sulho'tib keyin, Burilishtam burichida old yuvish qaratilgan. Preparat shuningdek, ildiz ekinlarini 10-25 daqiqa mobaynida 1200 ° S haroratda issiq bug' bilan bug'-termal usulda tozalashni o'z ichiga oladi. Bunday holatda mahsulot tayyor bo'lgunga

qadar blanjanadi. Keyinchalik ildizekinlari chuqurlikdan va korundumdan tozalangan, maydalagichda ezilgan 2-5 mm.

Ildizmeva sabzavotlarni tozalash uchun integral liniya. Ishlab chiqarish liniyasi meva va sabzavot mahsulotlarini yuvish va parlatish uchun mo'ljallangan. Liniyaning ish unumdorligi 3000-5000 kg/soat ni tashkil qiladi.

Liniya tuzilmasi:

1. Oziqlantiruvchi konveyr;
2. Meva va sabzavotlarni yuvish va parlatish mashinasi;
3. Inspeksiyalash jihozlari;
4. Mahsulotlarni quritish qurilmasi.

Tozalashdan oldin meva va sabzavot xom-ashyosi (kartoshka, Olho'ri, ko'k, va boshqalar) eng avvalo yuviladi, buning uchun yuvish va bir vaqtning o'zida yuvish imkonini beruvchi universal toza yuvish mashinasi ishlatiladi. Mahsulotlarni tashish konveyri mahsulotni toza yuvish mashinasidan tozalovchi mashinaga, inspeksion konveyrdan sulfatlash mashinasiga o'tkazish uchun mo'ljallangan. Tekshirish jixozi tozalashdan oldin mahsulotlarni vizual tekshirish, namunani rad etish va shamollatish uchun mo'ljallangan. Yuvish xonasida inspeksion jihozlardagi mahsulotlar sulfitlash uchun mo'ljallangan. Kartoshkani tozalashdan oldin yuvish mashinasidan o'tkazish mo'ljallangan.

Quritish mashinasi kuchli havo oqimi bilan mahsulotlarni üflemek uchun mo'ljallangan. Quritish liniyasi sabzavot va mevalarni quritish uchun mo'ljallangan. Pritsipe operatsiya quritish palatasi: quritish issiq havosi rkulasyontizimi postenennogo to'lash bilan sodir bo'ladi va to'g'ri darajada xususiyatlarini va quritilgan mahsulot sifatini saqlab qolishga qaratilgan bir tabiiy jarayon, mahsulot namligini kamaytirish.

Mashina havo isitish tizimi bilan almashtiriladigan supercharger va bir nechta bo'laklardan iborat. Ushbu turdagi quritish, o'rtacha namlikni kamaytirishga imkon beradigan, bir xil quritishga imkon beradi.

II.ASOSIY QISM

2.1. Quritish usullari va qurilmalari

Qattiq va pastasimon materiallarni quritish yo‘li bilan ularga hossalari berish, transport vositalarida uzatish va uzoq muddat davomida saqlash imkoniyatini beradi.

Quritishni uch hil usulda amalga oshirish mumkin:

1. Mexanik (siqish, cho‘ktirish, filtrlash, sentrafugalash);
2. Fizik-kimyoviy (suvni o‘ziga tortib oluvchi moddalar yordamida, masalan kalsiy xlorid, sulfat kislota);
3. Issiqlik ta’sirida suvsizlantirish, ya’ni quritishdir.

Yuqorida qayd yetilgan usullardan eng samaralisi issiqlik ta’sirida suvsizlantirish, ya’ni quritishdir. Chunki, quritish jarayonida to‘liq suvsizlantirishga erishsa bo‘ladi.

Qattiq va pastasimon materiallar tarkibida namlikni bug‘latish va hosil bo‘layotgan bug‘larni chetga olib chiqishga **quritish jarayoni** deyiladi.

Nam materiallarni issiqlik yordamida quritish-sanoatda eng keng tarqalgan usul. Ushbu usul kimyoviy, oziq-ovqat va bir qator boshqa texnologiyalarda ishlatiladi. Material tarkibidagi namlik dastavval arzon, mexanik (masalan filtrlash) usulda, yakuniy, to‘la suvsizlantirish esa quritish usulida olib boriladi. Suvsizlantirishning bunday kombinatsiyalashgan usuli iqtisodiy jihatdan samaralidir.

Sanoatda nam materiallarni quritish uchun sun’iy (maxsus quritish qurilmalarida) va tabiiy (ochiq havoda quritish-juda davomiy jarayon) usullar qo‘llaniladi [13].

Qattiq, nam materialga issiqlik ta’sir etish usuliga qarab quritish quyidagi turlarga bo‘linadi:

1) **konvektiv quritish** - bunda nam material bilan qutuvchi eltkich bevosita o‘zaro ta’sirda bo‘ladi. Odatda qurituvchi eltkich sifatida qizdirilgan havo yoki tutun gazlari ishlatiladi;

2) **kontaktli quritish** - issiqlik tashuvchi eltkich va nam material orasida ajratuvchi devor bo‘ladi. Materialga issiqlik shu devor uzatiladi;

3) **radiatsion quritish** - nam materialga issiqlik infraqizil nurlar orqali uzutiladi;

4) **dielektrik quritish** - nam material yuqori chastotali tok maydonida uzutiladi;

5) **sublimatsion quritish** - nam materil muzlagan xolatda, yuqori vakuum ostida quritiladi.

Shuni alohida ta’kidlash kerakki, istalgan quritish usulida quritilayotgan nam material ko‘pchilik hollarda issiq havo bilan o‘zaro ta’sirda bo‘ladi. Konvektiv quritish sanoat texnologiyalarida juda ko‘p ishlatiladi. Ushbu jarayonni amalga oshirish uchun nam materialga issiq havo ta’sirining ahamiyati katta. Shuning uchun, nam havoning asosiy xossalarini bilish quritish jarayonini o‘rganish va hisoblash uchun zarur.

Quruq havoning suv bug‘i bilan aralashmasi nam havo deb nomlanadi. Nam havo absolyut va nisbiy namlik, nam saqlashda, entalpiya, quruq va ho‘l termometr temperaturalari, parsial bosim kabi parametrlar bilan harakterlanadi.

Absolyut namlik deb 1 m³nam havo hajmidagi suv bug‘i (kg) miqdoriga aytiladi.

Agar parsial bosim r_b da suv bug‘i butun hajmi, masalan 1 m³ ni, egallasa, unda, absolyut namlik suv bug‘i zichligi r_b ga teng.

Nisbiy namlik deb havo absolyut namligining, to‘yinish paytidagi absolyut namlik nisbatiga aytiladi:

$$\varphi = \frac{\rho_6}{\rho_m}$$

bu erda ρ_m - to‘yingan suv bug‘ining zichligi, kg/m³; ρ_6 - suv bug‘ining zichligi, kg/m³.

Gaz tarkibidagi bug‘lar parsial bosimi, uning miqdoriga proporsional bo‘lgani uchun, nisbiy namlik bir xil temperatura va bosimda havodagi suv bug‘i

parsial bosimi ρ_6 ning to'yingan suv bug'lari bosimi ρ_T ga nisbati sifatida ifodalanishi mumkin:

$$\varphi = \frac{P_6}{P_T} \text{ yoki } \rho_6 = \varphi \cdot \rho_T$$

Nam saqlash deb 1 kg absolyut quruq havoga to'g'ri keladigan suv bug'lari (1 kg) miqdoriga aytiladi.

Nam havoning solishtirma nam saqlashi x (kg/kg) yoki (g/kg) bilan belgilanadi. Havoning nam saqlashi ushbu nisbat orqali aniqlanadi:

$$x = \frac{m_6}{m_{akx}} = \frac{\rho_6}{\rho_{akx}}$$

bu erda m_6 va m_{akx} - suv bug'i va absolyut quruq havo massalari, kg.

Fizik moyiyatiga ko'ra quritish jarayoni murakkab diffuzion jarayondir. Uning tezligi quritilayotgan materil ichidan namlikni atrof muxitga tarqalishi, diffuziya tezligi bilan belgilanadi. Ma'lumki quritish jarayon bu issiqlik va modda (namlik) ning material ichida harakati va material yuzasidan atrof muxitga uzutilishidir. SHunday qilib quritish bu issiqlik va massa almashinish jarayonlarining bir-biri bilan uzviy bog'langan jarayonlar majmuasidir. Quritish uchun tovar sifati yuqori bo'lgan xom-ashyoni keskin ko'paytirish muhim vazifa hisoblanadi. bu vazifani muvaffaqiyatli ado etish uchun har bir xo'jalikdagi bog' va tokzorlarda kompleks agrotexnika tadbirlarni o'z muddatida to'liq va yuqori sifatli qilib o'tkazish zarur.

Mahsulotlarsifatini belgilovchiasosiyko`rsatkichlar vaularni aniqlash usullari

Mahsulot sifatiko`rsatkichlari – uni ishlab chiqarish va iste`mol qilish bilan bog`liq ma`lumsifatko`rsatkichlarining parametrlarining miqdoriyo`lchamini ifodalaydi. Qishloq xo`jaligidabunday ko`rsatkichlarga oziq-ovqat mahsulotlaribo`yicha ularning foydalilik darajasi, paxtaxomashyosida uning navlari, turi, tolavachigitchiqish nisbati, to`laning uzunligi va pishiqlikigabiko`rsatkichlarini misol qilib keltirish mumkin.

Ko`pchilik sifatko`rsatkichlar mahsulot xususiyatlarining parametrlaridantashkil topadi. Sifatko`rsatkichlarimuayyan mahsulotning iste`mol xususiyatlarigako`raturlichabo`lishi mumkin. Qo`yilgan maqsaddan kelib chiqib, mahsulot sifatini baholash gaimkon beradi.

Ifodalash miqdori bo`yicha:

yakka ko`rsatkichlar;

kompleks ko`rsatkichlar.

Xususiyatlari bo`yicha:

iste`molga yaroqlilik darajasini ifodalovchi;

ishonchlilikini baholovchi;

foydaliligini baholovchi;

tejamlilikini ifodalovchi;

to`yimlilikini baholovchi;

mustahkamligini baholovchi;

texnologik parametrlarini baholovchi;

ekologik xavfsizligini baholovchivaboshqalar.

Ifodalash usuli jihatidan:

natural ko`rsatkichlar (% , sm, kg va boshqalarda);

qiymat ko`rsatkichlari.

Ko`rsatkichlarni aniqlash bosqichlari jihatidan:

prognoz ko`rsatkichlari;

loyihaviy ko`rsatkichlar;

ishlab chiqarish ko`rsatkichlari;

iste`mol ko`rsatkichlari.

Yakkako`rsatkichlar mahsulot sifatining alohida olingan biror-bir xususiyatini baholash uchun qo`llaniladi. Masalan, paxtaxomashyosidan tolachiqish darajasi.

Янги олма навлари ва уларнинг хусусиятлари

Ушбу маълумотнома интенсив олма боғи ва умуман олма етиштириш билан шуғулланувчи агроном ва боғбонлар учун мўлжалланган. Маълумотнома «Sasol Middle East and India» компаниясининг Ўзбекистондаги ваколатхонаси молиявий кўмаги асосида тайёрланди. «Ўзбекистон бизнес форуми (III-босқич)» лойиҳаси Ўзбекистон Республикаси Савдо-саноат палатаси ва БМТТД нинг Ўзбекистондаги ваколатхонаси қўшма ташаббуси бўлиб, лойиҳа онлайн хизматларни жорий қилиш, меёрий-ҳуқуқий асосни такомиллаштириш ҳамда инклюзив бизнес моделларни ривожлантириш орқали мамлакатда қулай бизнес муҳитни шакллантиришга қаратилган.



Жерси Мак

Ватани: АҚШ (1971 й.).

Терим вақти: Июньнинг охири июлнинг боши.

Мева йириклиги (мм): 75

Гуллаш даври: эрта.

Чанглатувчи нав: Голден Делишез, Гала, Гренни Смит.

Дарахтнинг ўсиш ва мева бериш гуруҳи: IV-гуруҳ.

Дарахтнинг ўсиш тезлиги: ўрта.

Ҳосилдорлик ва сийраклатиш: ҳосилга барвақт киради, ўрта ҳосилдор, солкашликка кам чалинади.

Касалликларга чалинувчанлиги: парша, ун шудринг ва бактериал куйишга кам чалинувчан.

Меваси: қизил, қарсилдоқ ва сувли, нордон-ширин. Иссиқ
худудларда ҳам 80-90% қизариш хусусиятига эга.

Сақланиши: совуқхонада 7–10 кун.



		Вилямс	Прайд
Ватани:	АҚШ	(1988	й.).
Терим	вакти:	Июлнинг	ўртаси.
Мева	йириклиги	(мм): 65	-80
Гуллаш	даври:		эрта-ўрта.
Чанглатувчи	нав:	Голден Делишез, Гала, Гренни	Смит.
Дарахтнинг ўсиш ва мева бериш гуруҳи:	II/III-гуруҳ, ярим спур.		
Дарахтнинг ўсиш	тезлиги:		кучли.
Ҳосилдорлик ва сийраклатиш:	ҳосилга барвақт	киради,	
юқори ҳосилдор,	солкашликка	кам	чалинади.
Касалликларга чалинувчанлиги:	паршага юқори	чидамли,	ун
шудринг ва	бактериал	куйишга	чидамли.
Меваси: қизил, қарсилдоқ ва сувли, ширин. Иссиқ	худудларда		
ҳам	80–90%	қизариш	хусусиятига эга.
Сақланиши: совуқхонада 45 кун.			



Гала

Ватани: Янги Зелландия (1934 й.).

Терим вақти: Голден Делишездан 30 кун аввал.

Мева йириклиги (мм): 60 -80

Гуллаш даври: ўрта, Голден Делишез билан бир вақтда; бир ёшли новдаларда гуллайди.

Чанглатувчи нав: Брейбурн, Голден Делишез, Гала, Гренни Смит, Фуджи.

Дарахтнинг ўсиш ва мева бериш гуруҳи: III-гуруҳ, Голден Де-лишез.

Дарахтнинг ўсиш тезлиги: ўрта.

Ҳосилдорлик ва сийраклатиш: ҳосилга барвақт киради, ўрта ҳосилдор, солкашликка кам чалинади, кимёвий сийраклаштириш қийин.

Касалликларга чалинувчанлиги: парша ва бактериал куйишга чалинувчан.

Меваси: пўсти сарғиш қизил белбоғ билан қопланган, меваси қарсилдоқ ва сувли, ширин. Галавал, Бакей ва Шнига кўринишлари Галанинг энг қизил клонлари ҳисобланади ва рангланиш қийин ҳудудларга тавсия этилади.

Сақланиши: совуқхонада 3–4 ой, газли муҳитда 6 ой.

Ишлатилиши: ширин олма афзал кўриладиган давлатларда кенг истеъмол қилинади.



Голден

Делишез

Ватани: АҚШ (1890 й.).

Терим вақти: сентябрнинг биринчи 10 кунлиги.

Мева йириклиги (мм): 70-85

Гуллаш даври: ўрта-кеч; бир ёшли новдаларда гуллайди.

Чанглатувчи нав: Ред Делишез, Гала, Гренни Смит, Фуджи.

Дарахтнинг ўсиш ва мева бериш гуруҳи: III-гуруҳ.

Дарахтнинг ўсиш тезлиги: ўрта.

Ҳосилдорлик ва сийраклатиш: ҳосилга жуда барвақт киради, юқори ҳосилдор, солкашликка кам чалинади.

Касалликларга чалинувчанлиги: парша ва бактериал куйишга чалинувчан, ун шудрингга ўртача чалинувчан

Меваси: сариқ, қарсилдоқ ва сувли, ширин. Етиштириладиган ҳудуд тўғри танланганда мева сифати жуда юқори бўлади.

Сақланиши: совуқхонада 5 ой, газли муҳитда 9–10 ой.

Ишлатилиши: ширин олма афзал кўриладиган давлатларда кенг истеъмол қилинади.



Жеромин

(Ред

Делишез)

Эрли Ред навининг клони

хисобланади

Терим вақти: Голден Делишез билан бир вақтда.

Мева йириклиги (мм): 65-80

Гуллаш даври: ўрта, Голден Делишездан 3 кун аввал; 2 ёшли спурларда гуллайди.

Чанглатувчи нав: Голден Делишез, Гала, Гренни Смит, Фуджи.

Дарахтнинг ўсиш ва мева бериш гуруҳи: II/III-гуруҳ, ярим спур.

Дарахтнинг ўсиш тезлиги: кучсиз-ўрта.

Ҳосилдорлик ва сийраклатиш: ҳосилга барвақт киради,

юқори ҳосилдор, солкашликка ўртача чалинади, кимёвий

сийраклаш ўртача қийин.

Касалликларга чалинувчанлиги: паршага чалинувчан, ун шу-

дринг ва бактериал куйишга юқори чидамли.

Меваси: жудақизил, қаттиқ, ширин. Ред Делишезнинг бошқа

спур кўринишларидан кўра таъми ва рангланиши яхшироқ.

Сақланиши: совуқхонада 5 ой, газли муҳитда 9 ой.

Спур типдаги навларнинг қуйидаги камчиликлари бор:

•Шохлари марказий лидер шохдан ўткир бурчак ҳосил қилиб чиқади, бу шох-шаббани мўртлаштириб синишга мойил қилиб қўяди.

•Спур солкаш (йил оралаб мева берадиган) бўлиб қолади,

бу меваларни пухта сийраклаштиришни тақозо қилади.
 ■■Бошланғич формаларига караганда мевалари таркибида-
 ги шакар баъзан камайиб кетади.



ГренниСмит

Ватани: Австралия (1868 й.).
 Терим вақти: Голден Делишездан 2–3 ҳафта кейин.
 Мева йириклиги (мм):
 60 65 70 75 80 85 90
 Гуллаш даври: эрта, Голден Делишездан аввал; бир ёшли нов-
 даларда гуллайди, баргсиз новда пайдо бўлиши мумкин.
 Чанглатувчи нав: Брейбурн, Гала, Фуджи, Голден Делишез.
 Гренни Смит Брейбурн, Айдаред ва бошқа кўплаб олма на-
 влари учун чанглатувчи ҳисобланади.
 Дарахтнинг ўсиш ва мева бериш гуруҳи: IV-гуруҳ.
 Дарахтнинг ўсиш тезлиги: кучли.
 Ҳосилдорлик ва сийраклатиш: ҳосилга барвақт киради,
 юқори ҳосилдор, солкашликка кам чалинади, кимёвий сийра-
 клаштириш осон.
 Касалликларга чалинувчанлиги: парша ва бактериал куйиш-
 га чалинувчан.
 Меваси: яшил, қарсилдоқ ва сувли, таъми ўткир ва кислота-
 лиги ўрта. Иссиқ ҳудудларда қуёш нурларидан меваси зарар-
 ланади.

Сақланиши: совуқхонада 4 ой, газли муҳитда 7 ой.

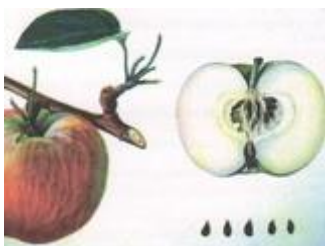
Ишлатилиши: Европа ва Россияда кенг истеъмол қилинади.

Олма

Махаллий - Навлари



Феруза нави



Афрсиаби нави



Болажон (Детское) нави



Вайнсен нави



Голден делишес



Боровинка Ташкентская



Голден Граймз нави



Гўзал нави



Джонатан нави



Кид оранж ред



Кореи нави



Мантет нави

Олма

Махаллий - Навлари



Ойдин нави



Пармен зимний золотой нави



Первенец Самарканда нави



Ред делишес нави



Розмарин Белый нави



Рубиновое Дуки нави



Саратони нави



Старкримсон нави



Фарангиз нави



Хосылдар нави



Чолпан нави



Қизил тарам олма нави

Олма

Махаллий - Навлари



Ойдин нави



Пармен зимний золотой нави



Первенец Самарканда нави



Ред делишес нави



Розмарин Белый нави



Рубиновое Дуки нави



Саратони нави



Старкримсон нави



Фарангиз нави



Хосылдар нави



Чолпан нави



Қизил тарам олма нави