

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA URTA MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI**

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**TUPROQSHUNOSLIK  
KAFEDRASI**

IV-kurs Agronomiya ta'lim yo'nalishi talabasi

**HAZRATOVA ZULAYXONING**

***BITIRUV MALAKAVIY ISHI***

**MAVZU: «Kesish usullari va darajalarini mevali daraxtlarning  
o'sishiga, rivojlanushiga va hosildorligiga ta'siri»**

*Ilmiy rahbar:*

Tuproqshunoslik kafedrası o'qituvchisi,

**B.Karimov**

Tuproqshunoslik kafedrası mudiri,  
dotsent \_\_\_\_\_ R.Yunusov  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 yil

Kimyo biologiya fakulteti  
dekani, b.f.n. dotsent  
\_\_\_\_\_ X.T.Artikova  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 yil

**BUXORO-2014**

## M U N D A R I J A

**KIRISH**-----

**Mavzuning dolzarbligi**-----

**Ishning maqsadi, vazifasi va ahamiyati**-----

**1 bob . Adabiyotlar tahlili**-----

1.1 Kesish usullari va darajalarini mevali daraxtlarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri-----

1.2 Mevali daraxtlar mevasining shakllanishi hamda ularning saqlanuvchanligiga ta'sir etuvchi omillar-----

**2bob. Tajriba o'tkazish uslublari va tuproq iqlim sharoiti**-----

2.1 Tajriba o'tkazilgan joy-----

2.2 Tuproq-iqlim sharoiti-----

2.3 Tajriba o'tkazish uslublari-----

2.4. Mevali daraxtlarning botanik va biologik xususiyatlari-----

2.5. O'tkazilgan tajriba agrotexnikasi-----

**3 bob. Tajriba natijalari** -----

3.1. Kesish darajalarini mevali daraxtlarning fitometrik ko'rsatgichlari va hosildorligiga ta'siri -----

3.1. Mevali daraxtlar poyasining yo'g'onligini kesish darajalariga bog'liqligi - 49-50

3.2. Kesish darajalarini mevali daraxtlarning novdalar soniga uzunligiga va o'sishiga ta'siri-----

3.3. Kesish darajalarini mevali daraxtlarning shox-shabbasiga va o'sishiga ta'siri -----

3.4.Kesish darajalari mevali daraxtlarning hosildorligi va hosili

3.5.Mevali daraxtlar yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi-----

Xulosa-----

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati -----

## KIRISH

**Mavzuning dolzarbligi:** Respublikamiz tabiiy iqlim sharoiti keng miqyosdagi o'ta sifatli eksportbob bog'dorchilik maxsulotlarini yetishtirish uchun mosligi hammaga ma'lum. Shu sababli davlatimizda qishloq xo'jaligining barcha sohalari kabi bog'dorchilikni ham rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 09.01.2006 yildagi PF-3709 raqamli "Meva-sabzavotchilik sohasida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoyishi va "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, uni O'zbekiston sharoitida bartaraf etishning yo'llari va choralari" asarida ko'rsatilgan tavsiyalar asosida mamlakatimizda 2011 yilgacha ijtimoiy-iqtisodiy va ishlab chiqarish faoliyati doiralarini takomillashtirish va barqaror rivojlantirish dasturi belgilab olindi [1,2].

Yuqorida ko'rsatilgan ushbu sohada meva ishlab chiqarishni keskin oshirish, sifatini yaxshilash hamda tannarxini kamaytirish asosan yangi intensiv bog'lar barpo qilish va mavjud bog'lardan yuqori va sifatli olma mevalari hosilini etishtirish ko'zda tutilgan.

Oxirgi yillarda mamlakatimizda jadallashtirilgan (intensiv) mevali bog'lar barpo etilmoqda, bu bog'larda mevali daraxtlarga shakl berish va navlarning biologik xususiyatlarini inobatga olib, ularga shakl berish o'rganilgan bo'lsada, nav va uning biologik xususiyatlarini e'tiborga olgan holda, daraxtlarning yoshiga qarab, hosil beruvchi 3-4 shoxlarni yillik yoshartirish sikli bo'yicha kesish usullari va darajalari hamda muayyan shakl berish tadbirlari O'zbekiston sharoitida ilmiy asosda atroflicha o'rganilmagan. 2006 yilda qabul qilingan farmonda mamlakatimizda bog'dorchilik sohasini bozor iqtisodiyoti tamoyillari normalari asosida rivojlantirish zarurligi ko'rsatilib, shu sohadagi fermerlarga amaliy yordam berish tadbirlari belgilab berilgan.

Shu boisdan O'zbekiston fermerlari oldida qishloq xo'jaligining bog'dorchilik tarmog'ini yanada yuksaltirish, shahar va qishloq aholisi uchun yetarli meva yetkazib berish, shuningdek, mamlakatimizning sharqiy va

shimoliy tumanlaridagi sanoat markazlari aholisiga sifatli mevalar yetkazib berishdek sharaflı vazifa turibdi.

Ma'lumotlarga ko'ra bir kishi yiliga 80 kg meva iste'mol qilishi kerak. Hozirgi kunda mamlakatimizda bu ko'rsatgich aholi jon boshiga 55 kg ni tashkil qiladi xolos. Bu ko'rsatgichlar olma daraxtlarini biologik hosildorligi va meva berish potensialidan 13-14 sr pastdir. Buxoro viloyatida yalpi meva ishlab chiqarish miqdori 1965 ming tonnani tashkil qiladi va bu tibbiy muassasalarda tavsiya etilgan me'yordan 19-25 % kamdir.

Bugungi kunda Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida mevali bog'larni barpo etish, ularni parvarish qilish, sharoitga mos keladigan eng yaxshi meva navlarini tanlab olish davr talabi hisoblanadi va bu yo'nalishda o'z dolzarbligi (aktualligi) bilan turadi.

Bog'dorchilikda daraxtlarni butash, ortiqcha va noqulay o'sgan shoxlarini kesib tashlash juda muhim agrotexnik tadbirlardan biri bo'lib, juda katta e'tibor va sifatli mehnat talab qiladi. Bunday ishlar daraxt shoxlariga to'g'ri shakl berish, eskirgan daraxtlarni yoshartirish, yoshlarini hosilga kirishini ta'minlash, hosildorligini oshirish va zararkunandalardan agrotexnik usulda himoyalash, qish sovug'iga tayyorlash va bog'larda turli mashinalar kirib ishlashiga sharoit tug'dirish kabi maqsadlarda bajariladi.

Yana bir ustuvor yo'nalish - yerlarning meliorativ holatini yaxshilash dasturini amalga oshirish doirasida 2009 yilda 840 kilometrlik kollektor drenaj tarmoqlari, 250 ta drenaj quduqlari, 15 ta melioratsiya nasos stansiyalari va inshootlari qurildi hamda rekansturuxsiya qilindi. O'tgan yili yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan loyihalarni amalga oshirish uchun 130 milliard so'm mablag' yo'naltirildi. Natijada 240 ming gektardan ortiq sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati yaxshilandi va bu qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini, fermer xo'jaliklarning daromadini oshirish imkonini beradi. 2009 yilda yirik investitsiya loyihalarni

amalgam oshirish, ishlab chiqarish va kommunikatsiya ob'yektlarini qishloq xo'jaligi hamda melorativ qurilishni rivojlantirish bilan bir qatorda ijtimoiy sohani yangi bosqichga ko'tarish masalalari ham e'tiborimiz markazida bo'ldi.

### **Ishning ilmiy maqsadi:**

Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida Respublikamizda tumanlashtirilgan olma navlari hosil beruvchi novdalarining siklik ravishda yoshartiruvchi va me'yorlashtiruvchi kesish usullarini va daraxtning holatiga qarab, o'suvchi shoxlarni qisqartirishning eng samarali darajalarini ilmiy asosda aniqlash orqali intensiv olmozlarda har yili turg'un (stabil), yuqori sifatli hosil etishtirish texnologiyasi bo'yicha ishlab chiqarishga tavsiyalar berishdan iborat. Kesishdan asosiy maqsad olma daraxtlarini o'sishi va meva berishni bir maqsadga yo'naltirgan holda tartibga solish.

### **Ishning vazifasi:**

- Mevali daraxtlarning o'suvchi shoxlarini qirqishda uning qirqish usuli va darajasiga bog'liqligini o'rganish, asosiy fitometrik ko'rsatkichlarining o'sish, rivojlanish va hosildorlikka ta'sirini aniqlash;

- Daraxt tanasining yorug'lik bilan qanday ta'minlanganligi va fotosintez mahsuldorligini aniqlash;

- Daraxt tanasida generativ organlarning shakllanishi va ularning joylashishi, hosil va uning sifatiga ta'sirini o'rganish;

- Buxoro viloyatining intensiv bog'larida rayonlashtirilgan 3 xil olma navlari novdalarining o'suvchi va hosil shoxlarida o'tkazilgan eng samarali yoshartiruvchi va me'yorlashtiruvchi kesish usullarini daraxtning yoshiga, holatiga qarab qirqish darajalarini aniqlash bo'yicha ishlab-chiqarishga ilmiy-asoslangan tavsiyalar berish va iqtisodiy ko'rsatkichlarini baholashdan iborat.

### **Ishning ahamiyati:**

Kesishning ahamiyatli tomoni yuqori hosil olish, meva sifatini yaxshilash hamda bozorgirlikni oshirish.

## **1- bob Adabiyotlar tahlili**

O'zbekiston Respublikasida bog'lardan yuqori hosil olishda navlarning mavqeyi asosiy o'rinni egallaydi. Nav xillarining to'liq bo'lishi, asosan yangi, serhosil, kassallik va zararkunandalarga chidamli va shu sharoitga mos keladigan navlar yaratish bilan bog'liq. Hosildorlikka erishishning yana bir omili daraxtlarni butash.

I.B. Michurinning ishlari va ta'limotlari mevali daraxtlarni o'rganishda yangi davr ochib berdi. U bir qancha serhosil, kasallik va zararkunandalarga, sovuq va qurg'oqchilikka chidamli meva navlarini yaratdi. Uning daraxtlarni butash to'g'risidagi aytgan fikrlariga ko'ra: daraxtlarga zarar keltirmaslik uchun keltirilgan joylar silliq bo'lishi, hosilning yorilgan, titilgan, ezilgan bo'lishiga zamin tayyorlamaslik kerakligi talab qilinadi.

Daraxtni butash sermehnat ish bo'lganligi sababli, ish unumini oshirish uchun uni mashinalar yoki texnik vositalardan foydalangan holda bajarish kerak.

Mevali daraxtlarning o'rganishda P.G. Shitt (1958) va V.I.Vavilov (1965) ning ishlari katta ahamiyatga ega.

Ularning rahbarligida birinchi marta "Meva va rezavor mevalarning navlari" kitobi nashr etildi.

V.V.Pashkevich (1930) tomonidan olma navlrini ilmiy asosda o'rganishga asos solindi. Uning ta'sirida va kuzatuvida ko'pgina navlarning tuzilishi, belgilari, hosildorlikka va eksperimental sharoitlarga mos kelishi o'rganilgan. Uning ta'limotlarida navlarning hosildorligini oshirish daraxtlarni kesishga ham bog'liqligi takidlab o'tilgan.

A.T.Bolotov 1797 - 1801 yillarda 561 ta olma va nok navlarining to'liq tasnifi yozib qoldirilgan.

Rossiyada rus olma navlarining tasnifi I. P. Usikov (1989), L.P.Simirenko (1972), A.S.Gubniskiy (1906), M.V.Ritov (1960) va boshqalar tomonidan to'liq ko'rsatilgan.

Meva ekinlarini navlarini faqat morfologik belgilarini o'rganish va ta'riflash, bog'dorchilikning amaliy masalalarini hal qilolmasligini rus olimlari M.V. Ritov, I.V.Michurin, V.V.Pashkevich va boshqalar ko'rsatib berishdi.

Ular mevali daraxtlarning muhim biologik xususiyatlarini va foydali xo'jalik belgilarini o'rganish zarurligini ta'kidladilar. L.P.Simirenko mevali daraxtlarga muayyan tuproq - iqlim va iqtisodiy sharoitlarda baho berishga, ayniqsa, ularning ishlab chiqarishdagi o'rniga katta e'tibor bergan.

V.V.Pashkevichning fikricha mevali daraxtlar hosildorligi: tuproq - iqlim sharoitlariga, payvandlashga, shuningdek, changlanish jarayonida bir -biriga qanday munosabatda bo'lishiga, hosilga kirishi, pishishi va terishga, vegetativ fazalarning o'tish muddatlariga, bog'liq bo'ladi.

O'zbekistonda mevali daraxtlarning serhosil navlari yaratilmoqda Yangi navlar yaratishda va ularni ishlab chiqarish jarayoniga keng joriy qilishda akademik R.R. Shreder nomidagi „Bog'dorchilik va uzumchilik instituti“ (Toshkent shahrida) va uning Samarqanddagi filialining o'rni nihoyatda katta.

Bu ilmiy muassasa olimlari tomonidan O'zbekiston sharoitiga mos keladigan, yuqori hosil beradigan va eksperimental sharoitlarga chidamli olma, o'rik, gilos, olxo'ri, anor, anjir, xurmo kabi mevali daraxtlar navlari yaratilgan.

Hozirgi paytda xo'jaliklarda asosan o'rtacha hosil beradigan, kasallik va zararkunandalarga chidamli navlar o'rniga ko'p hosil beradigan, barvaqt hosilga kiradigan kasallik va zarakunandalarga chidamli navlar o'stirilyapti va ularni O'zbekistonning barcha zonalarida o'rganish katta ahamiyat kasb etadi.

M.Sobirov (1991) ma'lumotlarga binoan mevali daraxtlarni butashdan maqsad - meva va o'simliklarning o'sishi va meva berish jarayonlarini biror maqsadga qarata tartibga solishdir.

O'zbekiston sharoitida olma navlari: Napoleon, Qishki Oltin olmadan tayyorlangan urug'ko'chatlar **kuchli payvantag** hisoblanadi. Bog'larda bu payvandtaglarga ulangan navlar baland bo'yli bo'lib, daraxtlar ichida balandliklari 8 -13 metrga yetadi.

**M.Mirzayev va M.Sobirovlar**(1996) to'g'ri butalangan daraxtlar hosildorligi birinchi yil pasayishi mumkin, bunday shoxlar va barglarning ko'p qismi kesib tashlanishi natijasida daraxt kuchsizlanib qoladi, ammo keyingi yillarda hosildorlikka samarali ta'sir etishini aytishgan.

### **1.1 Kesish usullari va darajalarini mevali daraxtlarning o'sishiga, rivojlanushiga va hosildorligiga ta'siri .**

Agar yosh daraxtlar mutloqo kesilmasa, ular tez hosilga kiradi, ammo hosildorligi sekin ko'tarilib meva sifati tez pasayadi. Shu bilan birga shox - shabbalarining ayrim qismlari muvozanatlashmagan bo'ladi va mevalarining og'irligi ta'sirida yerga egilib qoladi, bu esa asta sekin shoxlarini sinishiga olib keladi.

**Mevali daraxtlarni kesmasdan turib mustahkam parvarish qilish** - qulay yuqori mahsuldor hayoti davrida ushbu talablarga javob bera oladigan shox-shabbani shakllantirishdir. Barcha tomonlariga yaxshi yorug' tushadigan siyrak shox -shabbani hosil qilish uchun hozirgi vaqtda skelet shoxlar sonini kamaytirishga hamda ular orasidagi masofani uzaytirishga harakat qilinmoqda. O'suv shoxchalar skelet hamda yarim skelet shoxlari bo'ylab bir tekis shakllanadi.

Siyrak shox-shabbalarning **yorug'likdan normal foydalanishi** daraxtlarning yuqori mahsuldorligini hamda uzoq yashashini ta'minlaydi va eng muhimi yuqori sifatli hosil olish imkonini beradi. Ular orasiga **yorug'likning yaxshi tushmasligi** esa meva hosil bo'lishini susaytirib, ularning barvaqt nobud bo'lishiga, hosilning faqat novdalar uchida turishi hamda daraxtlarning kuchli o'sib ketishiga olib keladi.

Odatdagi shox-shabbali daraxtlarning rivojlanishini boshqarishning asosiy usuli faqat ularning butash hisoblansa, yassi shox-shabbali meva daraxtlarning o'sishi butashi bilan chegaralanib qolmaydi.

**Butash-** daraxtning shox-shabbalarini yig'inchoq qiladi, shoxlashni kuchaytiradi, shox-shabba asosini mustahkamlaydi, tirgovchilar qo'yishga bo'lgan talabni kamaytiradi, shox-shabbaning pastgi qismlaridagi barglarning to'kilishini kechiktiradi va mevani shox-shabbaning chetlarida ham hosil bo'lishiga yordam beradi, daraxtlarni sinishdan saqlaydi va bu bilan daraxtning uzoq yashashini ta'minlaydi .

**Butashdan maqsad:** mevali o'simliklarning o'sishi va meva berish jarayonlarini biror maqsadga qarata tartibga solishdir.

Mevachilik amaliyotida butash **ikki qismga** shakl berish va ixtiyoriy butashga bo'linadi.

Shakl berish bilan ixtiyoriy butash o'rtasidagi chegara shartlidir. Masalan, ko'p butash daraxtning shaklini o'zgartiradi. Shakl berish esa doimiy ixtiyoriy butash bilan birga olib boriladi.

Daraxtlar to'g'ri butalganda hosili birinchi yillarda pasayishi mumkin. Bunda shoxlar va barglarning ko'p qismi kesib tashlanishi natijasida daraxt kuchsizlanib qoladi. Mevachilikda shox-shabbalar shartli ravishda tabiiy va sun'iyga bo'linadi. **Tabiiy shox-shabbalar** erkin o'suvchi daraxtlarda bo'ladi, ularga bir necha tartibda shakl beriladi.

Erkin o'suvchi shox-shabbalar tana balandligiga nisbatan har xil butasimon ( tanasining balandligi 50 sm dan kam ) past tanali (50 -70 sm), o'rtacha tanali (80 -100sm ) bo'ladi.

**O'zbekistonda meva turlarining ko'pchiligi past tanali qilib beriladi.** chunki bu mevali daraxtlarning hosilga erta kirishini ta'minlaydi, quyosh kuydirishiga, shamol va sovuqqa qarshi ularning chidamliligini oshiradi. Shuningdek, daraxtni parvarish qilishni hosilni terish ishlarini osonlashtiradi.

Bog'lardan sifatli hosil olishda mevali daraxtlarga to'g'ri shakl berish va ularning yoshiga qarab o'z vaqtida butab turish katta ahamiyatga ega. Daraxtlarga kerakli shakl berish, butash ishlari boshqa texnologik jarayonlarga nisbatan anchagina tajribani talab qiladi.

Chunki vaqtida shakl berib butalangan daraxtlar chiroyli tus olib, doim sifatli hosil beradi. Mevali daraxtlarga shakl berish ko'chatzorlardan boshlansa, yosh daraxtlarga to'liq shakl berish bog'larda davom ettiriladi.

Ortiqcha novdalarni kesish - daraxt tepasida hosil elementlarining hosil bo'lishini o'suvchi shoxlarida barobar joylashishini ta'minlaydi, hosilni saqlab

qolish va ularni o'sishi uchun qulay sharoitlarni yaratadi, novda va mevalarning o'sishi rivojlanib, mevaning sifati, suv va oziqlanish tartibi yaxshilanadi, zararkunandalar va kasalliklarga, qishga chidamliligini oshiradi.

Yer usti qismidagi o'sishning to'xtashi kesish jarayonining har yili o'tkazilmaganligi natijasida kuchsizlanib, bir yildan keyin yoki 3-4 yilda bir marta kesilgan mevazorlarda sodir bo'ladi (Esayan,1972; Koltunov,1976; Bog, Raker,1972). Kuchsiz kesish usuli faqat unumdor intensiv bog'larning o'sishi va shakllanishida ijobiy natijalarni berishi mumkinligi xususida bir qator olimlar o'zlarining tadqiqotlarida ko'rsatib o'tganlar (Block, Flentli, 1971).

Germaniyada (Harding, 1969) mevali daraxtlar tanasiga shakl berishda shpendelbush tizimiga yaqin bo'lgan, gorizontal holatda shoxlanishning faollanishini yaxshilash uchun 4 yilda bir marta kuchli kesishni qo'llash lozimligini aytib o'tadi. Boshqa tadqiqotchilar (Karpov, Berezovskiy, 1978; Cox Ric hordon 1973; Lemmeneng, 1976 ) esa serunum intensiv bog'larda daraxt tanasining er ustki qismining o'sishi va rivojlanishiga ko'proq o'rtacha kesish ijobiy ta'sir ko'rsatadi deyishgan.

Ko'p sonli tadqiqotlarda o'sishdan to'xtab qolgan hosil beruvchi kurtaklarning o'sish va rivojlanishini yanada faol kechishi va ularni yangilash uchun ko'chatlar siyrak va qalin qoldirilgan bog'larda yoshartiruvchi kesish usulini qo'llash juda ham ahamiyatligi ko'rsatilgan. Uning ta'sirida novdalar uzunligi 80-100 sm va hatto 150 sm gacha ortadi. Bunday tadbirlarni tig'iz ekilgan bog'larda, yoshi 9-13 yilga etgan va ko'proq yosh olmazorlarda qo'llanilganda ijobiy natija olingan (Bondarchuk, 1976; Kuyan, 1981; Dadu, 1985; Yunusov, 1987, 2010).



**Renet Simirenko olma navini gullashi**

## **1.2. Mevali daraxtlar mevasining shakllanishi hamda ularning saqlanuvchanligiga ta'sir etuvchi omillar.**

Mevali daraxtlarning hosilga kirishi ularning muhim xo'jalik xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Bog'dorchilikda tez hosilga kiruvchi navlar yuqori qadrlanadi va bunday navlarning iqtisodiy samaradorligi ham yuqori bo'ladi.

Bog'da ekilgan daraxtlarning 50 % qachon hosilga kirsam o'sha muddat ushbu daraxtning **hosilga kirish muddati** deb hisoblanadi.

Bunda har bir tup olma daraxti 3 kg, nok, shaftoli, o'rik va olxo'ri tuplari 2 kg, gilos va olcha tuplari 1 kg xo'jalik hosilini berishi kerak.

Har bir turdagi meva daraxtlari tez, o'rta va kech muddatlarda hosilga kiruvchi daraxtlarga bo'linadi.

Masalan, **olmaning tez hosilga kiruvchi guruhlariga:** ekilgandan so'ng 3-4 yilda xo'jalikda hosil beruvchi navlar Afrosiyob, Belfiyor, Samarqand to'ng'ichi, **o'rta muddatda hosilga kiruvchi guruhiga:** 5-7 yildan so'ng xo'jalik hosili beruvchi Zalatoyi Gryama, Pormen Zimniy Zalatoy, Renat Simirenka va uchinchi o'rinda esa **8 yil va undan kech muddatda hosilga kiruvchi guruhlariga:** Sari sinap, Mantuaner, Qandil sinap va boshqalar kiradi.

Mevali daraxtlarning hosildorligini belgilab beradigan eng muhim xususiyatlardan biri uning unumdorligi va chidamligidir. Uning unumdorligi o'sish muhitidan to'la foydalangan holda yuqori hosil berish qobiliyatidir.

**Chidamlilik** - tashqi noqulay sharoitlarga bardosh bera olishdir. Mevali daraxtlar mevasining shakllanishi unumdorligi va chidamlilik xususiyatlarining bir - biri bilan bo'lgan munosabatlardan kelib chiqadi. Daraxtlar past temperaturalarga, qurg'oqchilikka shamolga, bahor ayoqlariga, kasallik va zararkunandalarga qancha chidamli bo'lsa, hosildorlik shuncha yuqori bo'ladi.

Meva daraxtlarga salbiy ta'sir qiluvchi omillardan biri havo haroratidir. Respublikamizning iqlimi keskin kontinental bo'lganligi uchun havo haroratining bir kecha kunduzlik o'zgarishi  $25 - 30^{\circ}\text{C}$  ga boradi va undan ham ko'proqni tashkil qiladi. Bunday sharoitda daraxtlarning vegetativ qismlari, ko'pincha generativ organlari qattiq shikastlanadi. Ayniqsa, danakli mevalar (o'rik, shaftoli, gilos) navlari ko'proq zararlanadi. Respublikamizda mevali daraxtlarning qishga chidamliligini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Mevali daraxtlar bu xususiyati bo'yicha bir -biridan farq qiladi va ularga aniq baho berish ancha murakkab.

Qishga chidamliligi turg'un bir xususiyat bo'lmasdan, daraxtning o'sish sharoitiga, tashqi muhit va daraxt holatiga ham bog'liqdir.

Vegetatsiya davrida bog'da agrotexnik tadbirlarni talab qilingan darajada olib borish, ayniqsa daraxtlarni suv va o'g'it bilan ta'minlash ularni qishga chidamliligini oshiradi. Yosh daraxtlarning sovuqqa chidamlilik darajasi qarilarga nisbatan yuqori bo'ladi. Mevali daraxtlarning juda erta gullashi generativ organlarning kech bahor ayozlaridan shikastlanishiga olib keladi.

Qish oylarida ( yanvar , fevral ) nam to'plashi va qishki sovuqlardan saqlash uchun bog'lar  $1000 - 1200 \text{ m}^3/$  ga hisobida ikki martagacha sug'oriladi.



**Bogning umumiy ko'rinishi**

## **II – bob Tajriba o'tkazish uslublari va tuproq iqlim sharoiti.**

### **2.1 Tajriba o'tkazilgan joy.**

Tajriba Buxoro viloyati Buxoro tumanidagi “Amin hayot bog'i” fermer xo'jaligida olib borildi. Xo'jalik uzum va meva yetishtirish bilan birgalikda paxtachilik va donchilik ham ixtisoslashgan. Xo'jalikda bog'larni o'rtacha hosildorligi 60 -80 sr/ga ni tashkil qilsa, uzum hosildorligi 80 - 90 sr/ga ni tashkil etmoqda.

“Amin hayot bog'i” fermer xo'jaligining umumiy yer maydoni 28,0 ga bo'lib shundan:

- Olmazorlar maydoni 17.0 ga(Renet Simirenko 10 ga),
- Tokzor maydoni 10.0 ga,

Shuningdek, “Amin hayot bog'i” fermer xo'jaligi yerlari bog'u -tokzorlarni kengaytirish uchun mo'ljallangan bo'lib asosan aholini meva va uzum bilan ta'minlashga yo'naltirilgan.

Fermer xo'jaligida uzumchilikka ham jiddiy e'tibor berib yetishtiriladi. Xo'raki uzum navlari - o'zlarining uzum boshlari va g'ujumlarning yirikligi seretligi, sershira va xushtamligi bilan alohida o'rin tutad.

Tajribalar 2012-2013-yillarda Buxoro viloyati “Amin Hayot bog'i” fermer xo'jaligida 2 ta tajribada rayonlashtirilgan, biologik xususiyatlari bo'yicha 3 xil MM-106 kuchsiz o'sadigan payvantakka ulangan olma daraxtlaridan

Renet Simirenko navlarida o'tkazildi va ular bog'ning barpo etilishi – 1996 yil, daraxt tanasining shakli-shamoyilini tabiiy ravishda yaxshilangan. Daraxtlarning joylashish sxemasi 6x4 m. Bir yil davomida o'suv davrida jo'yaklab 4-5 marotaba, 3200-3500 m<sup>3</sup>ga sug'orish me'yorida sug'orildi.

## 2.2. Tuproq sharoiti

Buxoro tumani jumladan fermer xo'jaligi tuproqlarning mexanik tarkibi yengil tuproq qavati bilan birgalikda qum qumloq va og'ir soz tuproqlar tarkibidan iboratdir.

Har bir hududning ekin maydoni o'ziga xos xarakterga ega, ya'niy tuproqning unumdorligi, tuproq turi, yer osti sizot suvlarining joylashishi minerallashishi, sho'rlanish darajasi, kollektor - zovurlarning joylashishi va ularning samaradorligiga bog'liq bo'lib, bu omillar qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olishda uning salmog'iga muayyan ta'sir ko'rsatadi.

Fermer xo'jaligi tuprog'i bonitet bo'yicha 58 ballni tashkil etadi. Haydalma qatlamida o'simliklar uchun zarur elementlar bilan ta'minlangan harakatchan fosfor 0.16 -0.46 mg/ kg ni harakatchan kaliy esa 101 -300 mg/ kg ni chirindi (gumus) miqdori 0,6 – 1,8 % ni tashkil etadi.

Bu oziq elementlar sug'oriladigan qatlamlarning pastki qismida ham uchraydi. Tuproqning sifatli baholashda uning tarkibidagi oziq-elementlar, chirindi miqdori, texnik holati, sho'rlanish darajasi, donadorligi va boshqa omillar hisobiga olinadi. Yil davomida yer osti suvining holati irrigatsiya shaxobchalaridan oqib kelayotgan suvlar miqdoriga va iqlimning o'zgarib turishiga bog'liqdir. Buxoro tumanida, jumladan "Amin Hayot bog'i" fermer xo'jaligida sizot suvlarning chuqur joylashgan davri dekabr-yanvar oylariga eng yaqin yuzaga joylashgan davr esa bahorda sho'r yuvish va zahira suvlar berish davriga to'g'ri keladi. Sizot suvlardagi mineral tuzlarning miqdori 1/2 g/l bo'ladi. Yer osti suvining chuqurligi 2,5 -3 m. Bu mevali daraxtlarning o'sishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Fermer xo'jalik tuprog'i mexanik tarkibi yengil, qumoqli, unumdor va sug'oriladigan yerdan iborat. Bog' atrofi toza saqlangan, u yerda sifatli ekologik toza mahsulot yetishtirish mumkin.

Tuproqning aeratsiyasi ham talabga javob beradi, suv va havo o'tkazuvchanligi yaxshi foydali mikroorganizmlar faoliyati ham shu sababli kuchli.

Shuningdek yuqorida qayt etilgan tuproq sharoiti shuni ko'rsatadiki, Buxoro tumanining tuproq unumdorligi o'rtacha bo'lib, yuqori hosildorlikka sug'orish mahalliy va mineral o'g'itlarni yerga kiritish yo'li bilan erishish mumkin. Buxoro viloyatining iqlimi keskin kontinental hisoblanadi: bir yilda o'rtacha 125-175 mm yog'ingarchilik bo'lib, asosan bahor fasli boshida, kuzning oxirida va qishda kuzatiladi. Issiq quyoshli kunlar 240 kungacha davom etadi, shu davrda havoning o'rtacha harorati  $26-30^{\circ}\text{S}$  ni tashkil qiladi. Eng issiq kunlar yoz oyida kuzatilib, havoning kunduzgi harorati to  $38.7-46.2^{\circ}\text{S}$  daraja va undan xam yukori xavo xarorati iyunning oxiri – iyulning boshida bo'ladi. Qishi quruq va sovuq: yanvarda o'rtacha harorat  $4.0^{\circ}\text{S}$  dan  $-13^{\circ}\text{S}$  gacha etadi. O'rtacha havoning nisbiy namligi 40-60% ni tashkil etadi.

Buxoro viloyatida sug'oriladigan erlarning umumiy maydoni 274,9 ming ga dan iborat bo'lib, ulardan ekiladigan er maydoni – 276,0 ming ga, sug'oriladigan erlarning umumiy maydonidan 2,4% i viloyatning cho'l zonalarida joylashgan qumli va yaylovli qumli tuproqlar egallaydilar. 0,7% i taqirlardan iborat bo'lib, 5,6% i taqirli yaylovlar va 91,3% i yaylovli tuproqlarni o'z ichiga oladi.

Mexanik tarkibi bo'yicha (N.A.Kachinskiy usuli bo'yicha) 56,9% dan iborat gilli, og'ir va soztuproq erlar viloyatning asosan sug'oriladigan xududlarida tarqalgan. Sug'oriladigan umumiy er maydonidan engil soztuproq erlar 35,6% ni, cho'l va qumli erlar 7,5% ini egallaydi.

0-125 sm va 200-250 sm qatlamlar o'rtacha soztuproq erlar bilan qo'shilgan bo'lib, 125-200 smli qatlamlar – og'ir tuproqni tashkil qiladi. Tuproqning hajm og'irligi 0-70 smli qatlamda –  $1,40\text{ g/sm}^3$ , 0-100 smda –  $1,32\text{ g/sm}^3$  ni tashkil etadi.

Ildiz joylashgan (0-70sm) qatlamda tuproqning fazasining solishtirma og'irligi –  $2,84\text{ g/sm}^3$ , metrli qatlamda –  $2,83\text{ g/sm}^3$ , tuproqning ayrim-ayrimlari

tegishli 51,6-51,9 % ni, cheklangan dala nam sig'imi 0-50 sm li qatlamda 21,2%, 0-70sm – 21,1% va 0-100sm li qatlamda 21 % ni tashkil qiladi.

“Amin Hayot bog'i” fermer xo'jaligining tuprog'i allyuvial – qadimdan sug'oriladigan, kuchsiz sho'rlangan tuproqdan iborat bo'lib, suv sathining yuza joylashishi bilan (2.3-2.5 m) farqlanadi, mexanik tarkibi bo'yicha – o'rtacha soztuproqli hisoblanadi.

Buxoro viloyatining sug'oriladigan maydoni Zarafshon daryosining deltasida joylashgan va asosan, Quyimozor suv omborida saqlanadigan Amu-Buxoro kanali suvlari bilan sug'oriladi. Sug'orish suvlari bilan ta'minlanish darajasi o'rtacha hisoblanadi. Sug'orish suvlari etishmagan vaziyatlarda viloyat tumanlarida suvni drenajli kollektorlardan foydalanib ishlatadilar. Er osti suvlarning eng yuza joylashishi - 1,0-2,0 metr atrofida bo'ladi. Sug'oriladigan erlarda sug'orish vaqtida er osti suvlari ko'tariladi va bu tuproq sho'rlanishining asosiy sababchisi bo'lib hisoblanadi. Buxoro viloyatining tuproqlari – o'rtacha sho'rlangan sulfatli, xloridli tuproq sho'rlanish tipini tashkil etadi. Qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil olish uchun tuproq sho'rini yuvish talab qilinadi. Tuproqda suvlarning mineralizatsiyasi 3,0 -5,0 g/lga teng.

### **2.3. Tajriba o'tkazish ushlari**

**Tajribaning maqsadi va vazifasi:** Buxoro tumani “Amin hayot bog’i” fermer xo’jaligida yetishtirilgan mevali daraxtlarning kesish usullarini, hosildorligi va o’sishiga ta’sirini o’rganish hamda shu daraxtlarga mos keladigan kesish usullarini tanlab olib, ularni kelajakda viloyatimiz bog’dorchilik sohasida keng joriy qilish uchun tavsiyalar tayyorlashdan iborat.

Dala tajribalarda 2012 -2013 yilda Buxoro tumani “Amin hayot bog’i” fermer xo’jaligida o’tkazildi.

Fermer xo’jaligi bog’ida olmaning 3 ta navi ( pakana va kuchli o’suvchi payvandtaglarda) yetishtiriladi. Olma navlari urug’li payvandtaklarda 8-6 m ga va pakana payvandtaglarda bo’lsa 6 - 4 m masofaga o’tkazilgan. Tajriba o’tkazilgan bog’ning umumiy maydoni 1 ga dan iborat.

Tajriba bog’ining rel’yefi tekis, tuprog’i-o’tloqi tuproqlardan iborat. Tajribada hisob qilinadigan daraxtlar 18 – 24 dona.

Xo’jalikda Olmaning Renat Simirenko, Lola va Obilniy navlari mavjud. Tajriba o’tkaziladigan variatlarda agrobiologik kuzatuvlar R.R.Shreder nomidagi “Bog’dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tekshirish inistituti “ning dastur va usuli asosida o’tkazildi.

**Ilmiy dalada tajriba jarayonida quyidagi agrobiologik kuzatuvlar olib birildi.**

- daraxtlarning yer ustki qismlari o’sish davrining oxirgi o’lchovlari va hisoblar o’tkazildi.
- barglarning sathi A.A.Nichiporovich (1961) metodika asosida aniqlandi.
- daraxtlarning hosildorligini aniqlash uchun hosil sifati aniqlandi.
- iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda fermer xo’jaligining buxgalteriya hisob-kitobidan foydalanildi.

Aniqlash mezonini dispersiya metodi bilan hisoblandi (Dospexov, 1979)

Tajriba o’tqazish jarayonida o’rganilgan olma navlari bo’yicha umumqabul qilingan uslubiy qo’llanmalardan, hisob-kitob ishlari hamda olma daraxtining fitometrik ko’rsatkichlari, yorug’lik va fotosintez mahsuldorligi hamda, hosildorlik

va uning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish uchun Umumittifok bogdorchilik ilmiy tadkikot institutida (1982) ishlab chikarilgan uslubiyotidan foydalanildi.

Olma daraxtini navlar bo'yicha er ustki qismlarini – poya – tanasining yo'g'onligi, o'rtacha va umumiy bir yillik novdalarning o'sishi, shox-shabbalar hajmini o'rganish bo'yicha hisob-kitob ishlari olib borildi.

Har yili amal davri oxirida hisoblash uchun qo'yilgan daraxtlar bo'yicha metrik o'lchashlar olib borildi. Bu bilan birgalikda kesish jarayonida olingan novdalarni uzunligi, yo'g'onligi o'lchanib, ulardagi kurtaklar miqdori ham aniqlandi.

O'rganilgan olma navlarining umumiy daraxtlar buyicha barg yuzasi va quruq modda to'plashi yuzasidan A.A.Nichiparovichning (1961) «qirqim» usuli bilan aniqlandi.

Quyosh nurlarini daraxt shox-shabbalari qismlarida taqsimlanishi lyuksmetr Yu-16 yordamida, barglarni optimal hajmiga ega bo'lgan davrda, ya'ni 15.06-16.06, kun davomida soati 8<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup>, 15<sup>00</sup>, 18<sup>00</sup>da ochiq maydonga nisbatan o'lchanadi.

Fotosintez mahsuldorligi esa 3 ta hisob daraxtlarida A.S.Ovsyannikov (1965) usuli bilan aniqlandi.

Hosillarni shakllanish dinamikasi navlarni o'rganish uslubiyotlari (VNIIS, 1976) bo'yicha o'rganildi.

Olma daraxtlarida hosildorlik ko'rsatkichlari barcha hisob-kitob uchun qoldirilgan har bir daraxtda o'rganildi, o'rtacha ko'rsatkich 1 gektar uchun hisob qilib olindi. Shox-shabbalar mahsuldorligi 1m<sup>2</sup>, 1m<sup>3</sup> va 1sm<sup>2</sup>ga nisbatan aniqlandi.

Barcha olingan tajriba natijalari statistik tahlili B.A.Dospexov (1979) usulida tahlil qilindi.

Olma etishtirishning iqtisodiy samaradorligi BuxDU “Iqtisodiyot” kafedrasida ishlab chiqarilgan uslubiy qo'llanmalar (2004) asosida aniqlandi.

1. Hosil berib bo'lgan novdalarni yoshartirish maqsadida 2-3bo'g'inli hosil beruvchi va o'suvchi kurtaklarni qoldirib kesish;

2. Hosil berib bo'lgan shoxlarni 10-12 sm uzunlikdagi to'nkalarni uyg'onmagan kurtaklar bo'yicha kesish;

3. Daraxtning asosiy o'zagidan yangi ximichlar xosil qilish maqsadida shoxlarni qisqartirish.

Barcha o'rganilayotgan tajriba variantlarida kesish markaziy o'tkazuvchi novdalar bo'yicha yonbosh tomonga o'suvchi shoxlar 3,0-3,2 m balandlikda qisqartirildi va kelgusida kesish yo'li bilan ushbu ko'rsatkich bir xil balandlikda ushlendi.

Ikkala tajriba variantlarida tajriba uch qaytariqdan iborat bo'lib, variantda hisoblash uchun daraxtlar 8-10 tani va 3 qaytariqda 24-30 dona daraxtni tashkil etdi. Variantlar blok tariqasida joylashtirilib, navlar bo'yicha ketma-ket, qaytariqlar bo'yicha variantlar randomizatsiya yo'li bilan joylashtirildi.

#### **2.4. Mevali daraxtlarning botanik va biologik xususiyatlari**

O'zbekiston sharoitida meva daraxtlar juda katta bo'lib, o'sib ketadi. Olma va o'rikning kuchli o'sadigan navlarning baladligi 10 -15 metrga, aylanasi esa 11 -13 metrga, tanasining uzunligi 150-180 sm ga yetadi. Novdalari ba'zi yillari 1 m gacha ham o'sishi mumkin.

Hosilga kirish vaqti o'simliklarning turi, naviga payvandtakka, ekologik sharoit va qo'llangan agrotexnika usullarga bog'liqdir.

O'zbekistondagi uzun tanali meva turlarining o'rtacha hosilga kirishi va yashash davri 1-jadvalda ko'rsatilgan.

Qisqa tanali meva daraxtlarning uzun tanalariga qaraganda 2 -4 yil oldin hosilga kiradi, lekin ularning yashash davri qisqa bo'lishi bilan farq qiladi .

Meva ekinlarining biologik, xo'jalik va botanik belgilarga qarab guruhlanadi

#### **1. jadval**

| № | Botanik ishlab<br>chiqarish guruhi | Ekin turi | Hosil<br>berish | Yashash<br>davri |
|---|------------------------------------|-----------|-----------------|------------------|
|---|------------------------------------|-----------|-----------------|------------------|

|    |                 |                                                                                 | muddati                                                        |                                                    |
|----|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. | Urug'li mevalar | 1. olma<br>2. nok<br>3. behi                                                    | 5-8 yil<br>5-8 yil<br>6-8 yil                                  | 45-50<br>45-55<br>45-50                            |
| 2  | Danakli mevalar | 1.o'rik<br>2.shaftoli<br>3.qaroli<br>4.olxo'ri<br>5.gilos<br>6.olcha<br>7.jiyda | 3-4 yil<br>2-3 yil<br>3-4 yil<br>4-6 yil<br>4-6 yil<br>3-4 yil | 50-70<br>15-20<br>20-25<br>25-30<br>25-40<br>18-25 |
| 3  | Yong'oq mevalar | 1.yong'oq<br>2.bodom<br>3.pista                                                 | 8-10 yil<br>3-4 yil<br>3-5 yil                                 | 100<br>40-45<br>40-45                              |

Odatda erta hosilga kiradigan navlar kech kiradigan navlarga nisbatan kam yashaydi.Tabiiyki hosilga erta kirgan daraxtlar tez qarib erta quriydi.

Olma mevalar ichida yetakchi o'rinni egallaydi . Olmalar turli muddatlarda ya'ni madaniy navlar ancha erta (6 -8 yilda), yovvoyilari kechroq (10-12 yilda) hosilga kiradi.

Tubidan olinadigan hosil o'simliklarning yoshiga, o'sish sharoitiga hamda shox-shabbasiga qarab turlicha bo'ladi. Katta yoshdagi tuplar 300 - 500-800-2000 kg gacha hosil beradi.

O'zbekiston sharoitiga olma daraxtlarning o'sishi 200 -220 kun davom etadi . Olma aprel oyida gullaydi va bu jarayon 9 -16 kun davom etadi. Erta gullash 23 -25 martdan , eng kech gullash esa 25 -27 apreldan boshlanadi . Olma urig'idan , qalamchasidan va kurtakpayvand qilish yo'li bilan ko'paytiriladi . Olmaning hosil shoxlari uch xil bo'ladi. **Halqali shox**

eng qisqa bo'lib, uzunligi 3-5 sm ga yetadi. Ikkinchi **nayza shox** deyiladi, uning bo'yi 5-15 sm bo'ladi. Uchinchisi **hosil shoxi** 15-25 sm keladi. Hosil (kurtak) shoxning uchida meva kurtaklari bo'ladi.

**O'zbekistonda o'stiriladigan olma navlari:** Oq olma, Renet Simirenko, Parmen zimniy zolotoy, Grafenitenskoyi krasnoyi.

**Olma.** Keng tarqalgan meva ekinlardan bo'lib, dunyo umumiy yer maydonning yarmidan ko'prog'ini olma tashkil qiladi. Olma mazali bo'lganligidan yangiligicha, qayta ishlangan holda iste'mol qilinadi. Olmadan konserva, povidlo, pastila, pyure, marmelad, murabbo, sharbat, vino, kompot, qoqi va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan olmalar tarkibida o'rtacha 80,5-86,5 % suv; 9,6-14,8 % shakar; 0,31-0,91 % kislotalar; 0,27-0,48 % eruvchan pektin; 0,025-0,060 % yaqin oshlovchi moddalar; 0,10-0,45 % mineral tuzlar va bir qancha vitaminlar bor. Olmaning (qishda yangi uzilgan mevalar kam bo'lganda) vitaminlarga boy, yaxshi saqlanadigan qishki navlari ayniqsa qimmatlidir.

Olma katta daraxt bo'lib, baquvvat tanasining balandligi 12-20 metr ga yetadi. Uning shox-shabbasi ham ancha keng yoyilgan. Hosilga kirish va mevasining pishish muddatlari navlar bo'yicha har xil bo'ladi. Pishish muddatiga qarab yozgi, kuzgi va qishki navlarga bo'linadi. Mevasining shakli, yirik-maydaligi, rangi va xushbo'yligi bir-biridan farq qiladi. Masalan, kuzgi-qishki navlaridan Renet Simirenko, Rozmarin beliy, Jon Red navlari tashishga chidamliligi, uzoq saqlanishi va serhosilligi bilan farqlanadi. Olma daraxti kuchli payvandtaglarda o'stirilganda o'rta hisobda 45-50 yil, ayrim tuplari esa 100 yil va undan ham uzoq yashaydi.

Olma (*Malus mill*) turkumining 50 ga yaqin turi bor. Ularning asosiylari : O'rmon olmasi, Sibir olmasi, Yumshoq olma, Yovvoyi (Sivers) olmasi, Turkman olmasi, Qizil olma, Olxo'ri bargli olma (kitayka), Kavkaz yoki Sharq olmasi, Pakana olma, Dusen, Paradizka (rayka), Renet Simirenko, Golden Delishes va boshqalar hisoblanadi.



### **Renet Simirenko navining biologik xususiyati.**

Dunyo umumiy ekin maydonining uchdan ikki qismini Renet Simirenko navi egallagan. Bu navni 1961-yilda Ukrainalik olim Lev Platonovich Simirenko Ukrainaning „Sugʻoriladigan ilmiy mevalilik tadqiqot institutida “ yaratgan. Bu navga tegishli daraxtlar baland boʻyli hisoblanib boʻyi 10 metrgacha yetadi. Renet Simirenko urugʻdan chiqqan xasaki olma daraxtlariga va pakana payvandtaglarga

payvand qilinadi. Sababi: bu daraxtlarning ildizi va tanasi kuchli rivojlangan hamda baland bo'yli bo'ladi. Renet Simirenko tumanlashtirilgan nav hisoblanadi. Payvand qilingan joy tuproq yuzasi bilan bir xil bo'lishi kerak. Undan tashqari o'simlikning ildiz qismi bilan yer ustki qismining hajmi ham bir xilda bo'lishi talab etiladi. Payvandni shamolga qarshi qurish kerak. Bo'lmasa, shamol kuchlilik qilib uni sindirishi mumkin. Renet Simirenko olma daraxtlari pakana payvantaglarda 3-4 metr bo'ladi.

**Novdalari.** O'rtacha yog'onlikda, to'g'ri va yarim to'g'ri. Yashil novdalarida dog'chalari bor, novdalar nihoyatda yaxshi rivojlangan. Barglari uzunchoq, tuxumsimon. Gullari o'rta hajmda oq rangda, gullash muddati o'rta- kechki. Aprelning oxiri mayning boshlarida gullaydi. Mevalari o'rta hajmda, og'irligi 120-150 gramm. Ta'mi yaxshi, sesuv. Kimyoviy tarkibi: qand 7,5-12%, organik kislota 0,7-4 gramm. Mevasi sentabr oxiri oktabr boshida pishib yetiladi. Renet Simirenko o'zidan changlanmaydi. U uchun eng yaxshi changlatuvchi daraxtlar: Aydered, Korey va Golden delishes.

Renet Simirenko 6 yilda hosilga kiradi. Pakana payvandtaglari esa 4-5 yilda meva bera boshlaydi. O'rtacha hosildorlik 250-400 sr ni tashkil qiladi. Bir dona mevasining og'irligi 150-500gramm.

**Navning ijobiy tomonlari:**

- qurg'oqchilikka chidamli,
- erta hosilga kiradi,
- hosildorligi yuqori,
- mevasi uzoq saqlanadi.

**Navning salbiy tomonlari:**

- sovuqqa chidamsiz,
- parsha(dog') va unshudring kasalligiga chidamsiz,
- daraxt katta hajmda o'sib ketadi,
- solkashlik xususiyatiga ega(birinchi yili yaxshi hosil beradi keyingi yil esa dam oladi).



### **2.5. O'tkaziladigan tajriba agrotexnikasi.**

Bog'ning maxsuldorligi yuqori agrotexnika qo'llanishiga, tuproq unumdorligini yaxshilash va uni saqlashga asoslanadi.

Bog'dagi daraxtlar tez o'sishi va hosildorligini oshirish uchun daraxt tagi va oralaridagi tuproqqa muntazam ravishda ishlav berib turiladi.

Daraxtlarni shakllantirish hamda butash qoidalarini aniq amalga oshirish bilan bir qatorda tuproqqa organik mineral o'g'itlar bilan o'g'itlash uni vaqtida va sifatli ishlash o'simlik hamda hosilni zarakunandalardan va kasalliklardan himoya qilish yilning hamma davrida sug'orish ishlariga alihida e'tibor berish lozim. To'g'ri ishlov berilgan tuproqdagi harorat namlik optimal miqdorda saqlanib mikroorganizmlar faoliyati yaxshilanadi begona o'tlar va zarakunandalardan kamayadi.

Tuproq plug bilan chuqur ishlanganda unumdori haydalma qatlamlardagi ildizlarning ko'p qismini zaralaydi bu daraxtlarning o'sishi va hosil berishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Bog'dagi daraxtlar orasidagi tuproqqa ishlov berishning chuqurligi va turi u yerdagi sharoitga qarab belgilanadi.

Tajriba tuproqni 15 -77 sm chuqurlikdagi kultivatsiya qilish, kuzgi yer haydash o'rnini bemalal o'tadi. Faqat organik o'g'itlar solinganda yer plug bilan 20 -22 sm gacha haydaladi. olcha va olxo'ri ildizlari yuzaki qatlamlarda rivojlanishi sababli ular ekilgan joylarga sayoz ishlov beriladi.

Erta bahorda tuproq yetishishi bilan qator oralarini yumshatish qator oralarini yumshtish takrorlanib so'ng bu ish yosh davomida har sug'orishdan keyin o'tkaziladi. Tuproqni yumshatish chuqurligi 10 – 12 sm dan oshirilmadi.

Daraxtlar tanasi atrofidagi tuproqqa 8-10 sm chuqurlikda ishlov brriladi.

Uzoq vaqt shudgorlash tuproq strukturasi (donadarligi ) buzadi hamda uning fizik xususiyatlarni yomonlashtiradi. Nitrofikatsiya jarayonida susayadi tuproqda o'simlik o'zlashtiradigan fosforli birikmalar soni va chirindi kamatadi. Shu bilan bir qatorda ayniqsa tuproq sug'orishdan so'ng hali yetarli darajada yetilmagan bo'lsa hamda bir xil chuqurlikda, ishlansa zich tuproq osti qatlami vujutga keladi, natijada pastgi qatlamlarda havo va suvning o'tishi qiyinlashadi.

Sug'orish normasi va vaqti tuproqning fizik xususiyatiga bog'liq. Tajriba o'tkazilgan bog'da sug'orish rejimini belgilashda yozdagi namlikning keskin o'zgarib turishiga mevalarning to'kilishiga, o'sish vazalarining chakashishiga, qayta o'sishiga, shu bilan o'simliklarning sovuqqa chidamligini pasaytirishga olib kelishini hisobga olish kerak. Shuning uchun tuproqning qurib qolishigacha (ayniqsa meva uzish oldidan) olib bormay, muntazam ravishda sug'oriladi.

Sug'orish vaqti calendar vaqtiga emas, tuproq namiga qarab belgilanadi. Sug'orishni sifatli o'tqazish uchun daraxtlar qatoridan 80 sm, bir-biridan esa 90 -100 sm qochirib 10 -15 sm balandlikda jo'yaklar olinadi.

Mo'l va sifatli hosil olish uchun bog'ni organik va mineral o'g'itlar bilan muntazam ravishda o'g'itlanadi.

Organik o'g'it sifatida chirigan go'ng va siderat o'simliklar ishlatiladi.

Siderit (ko'kat o'g'itlar ) kuzda sentabr oyi oxirida ekiladi.

Sider ekinlar gullagan davrida may boshlarida tuproqqa arlashtirib haydaladi.

Azotli o'g'itlar 2-3 oziqlantirish mobaynida aprel va iyunda yoki martda, mayda, hamda iyulda ( har bir oziqlantirishda bir xil normada ) solinadi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlarning 50% kuzda va qolgan 50 % iyulda solinadi. Shunda yozda ikkinchi yarmida meva hosil qilish organlarining shakllanishi tezlatadi hamda meva daraxtining qishga yaxshi tayyorgarligini ta'minlaydi.

Yillik normada azot hamda fosforning o'zaro nisbati solinadigan o'g'itlarning normasiga qarab o'zgartiriladi Kichik normalarda azot va fosfor o'rtasidagi taxminan 1:0.75 ni katta normada esa hosil berishi zarariga nisbatan haddan tashqari o'sib ketishning oldini olish maqsadida bu nisbatan fosforning ko'paytirish tomoniga o'zgartiriladi.

### **2.3. Fotosintezning sof maxsuldorligi**

O'simlik uchun tashqi omillar ichida eng zarur va eng labil omillardan biri, bu yorug'lik hisoblanadi. Ko'pincha, aynan barglarning yoritilganlik darajasi fotosintez

jadalligini va maxsuldorligini belgilaydi. Ertalabki barvakt va kechki soatlarda shuningdek, bulutli xavoda barglar yoruglik energiyasining etishmovchiligini sezadilar va karbonat angdridni ancha kam miqdorda yutadilar. Kunning yarmida, bulutsiz kunlari barglarga yoruglik nuri to'g'ri tushganda, ular yoruglik energiyasini ortiqcha miqdorda oladilar.

Yoruglikning xaddan tashqari ortiqchaligi, xuddi yoruglik etishmagani kabi xar ikkala vaziyatda xam fotosintez jadalligini ingibirleydi, vaxolanki, bu erda karbonat angidrid o'zlashtirilishi (assimilyastiyasi) jadalligining pasayish sabablari xar xil bo'lsa xam.

Fotosintez jadalligi atrof-muxit omillarining kandy mutanosibda tashqi muxit ta'siriga javob berishiga qarab aniqlanadi. Ularga quyidagi omillar: yoruglik, xarorat, karbonat angidrid konstentrastiyasi, barglarda xavoning almashinuvi, namlik va oziq elementlar miqdori.

Fotosintez jadalligi va maxsuldorligida eng muxim zarur axamiyat kasb etuvchi modda bu - xlorofill donachalari xisoblanadi. "Yaxlit barg emas" – yozadi K.A.Timiryazev, – balki unga axborot beruvchi yashil rangli xlorofill donachalari Er bilan Quyosh o'rtasida yashash uchun vositachi bo'lib xizmat qiladi"(Timeryazev, 1956).

Fotosintez jadalligi va maxsuldorligini daraxt tanasidagi shox-shabballarga (barglarga) kandy yoruglik tushishiga qarab, quyidagi ko'rgazmali tajriba ma'lumotlari bilan izoxlash mumkin. Xeynike (Heinicke,1964) ma'lumotiga ko'r, olma daraxti tanasining pereferiyasida yorituvchanlik 6-11 ming futosham bo'lganda (64,6 – 118,4 ming/lyuks), SO<sub>2</sub> yutish jadalligi soatiga 26,29 mg/dm<sup>2</sup> teng ekanligini, daraxtning asosiy markazida yoritgan 0,4-0,7 ming futosham bo'lganda esa 4,3-7,5 ming/lyuksni – SO<sub>2</sub> yutish jadalligi soatiga 7,35 mg/dm<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.

R.P.Kudryavstev va boshkalarning (1972) tajribalarida daraxt tanasi shox-shabballarining janubiy periferiyasida fotosintez jadalligi soatiga 24 mg SO<sub>2</sub>/dm<sup>2</sup> ni, shimoliy tomondan – u qariyb 4 marta past ekanligini, daraxt tanasining markazida esa soatiga 5 mg SO<sub>2</sub>/dm<sup>2</sup> dan yuqori ko'tarilmaganligini kayd etadi.

M.D.Kushnirenko (1958), ma'lumotlariga binoan, olma daraxti tanasining pastki yarusida fotosintez jarayonida ishtirok etuvchi assimilyastion apparatining etarli darajada faol bo'lmasligi kayd etiladi. Buning sababi yorug'lik nurining kam miqdorda etib borishidir. novdaning eng yuqori cho'qqisiga karbonat anhidridning soatiga yutilishi  $11,17 \text{ mg SO}_2/\text{dm}^2$  ni tashkil etsa, aksincha, pastki yarusda  $7,57 \text{ mgSO}_2/\text{dm}^2$  dan iborat bo'lgan.

A.S.Ovsyannikov (1969) olma daraxti tanasining pereferiyalarida joylashgan barglarining fotosintez so'f maxsuldorligi daraxt tanasining ichkarisida joylashgan barglariga nisbatan 4 marta yuqori ekanligini aniqladi. P.Gladishev ning (1971) bergan ma'lumoti bo'yicha, daraxt tanasi periferiyasida joylashgan olma barglarining so'f fotosintez maxsuldorligi bir kechayu- kunduzda  $1\text{m}^2$  dagi barg satxi yuzasi bo'yicha hisoblanganda absolyut quruk modda  $7,95\text{g}$  ni tashkil qilgan. Shox-shabbaning ko'proq soya tushgan joylarida quruk modda to'plashi faqatgina  $2,74 \text{ g}$  ni tashkil etib,  $34\%$  bo'lgan.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan ma'lumotlardan shunday xulosa qilish mumkinki, mevali daraxtlarda kechadigan fotosintez jarayonining jadallashishida va uning maxsuldorligini oshishida bevosita yorug'lik energiyasining miqdori juda muxim ahamiyat kasb etdi Bu erda yorug'lik nuri faqatgina yoritish vazifasini ijro etibgina qolmasdan, balki quvvat manbai bo'lib, assimilyastion apparat tuzilishiga, o'sish va rivojlanish jarayonlarining jadalligiga bevosita ta'sirini ko'rsatadi, ozik moddalar assimilyastiyasining turli xil organlar bo'ylab taqsimlanishini boshqarib tartibga soladi.

O'simliklarning xayot faoliyatida moddalar almashinuvi yo'nalishining barcha jarayonlarida faolligini aniqlaydi.

Tadqiqotlardan shu narsa aniqlandiki, kesish usuli va darajalari qo'llanilgan variantlarda yoritilganlik darajasi va yoritilish miqdoriga va xosil berib bo'lgan o'suvchi shoxlarning qisqartirish darajasining oshib borishiga qarab, fotosintez so'f maxsuldorligi ortib borishi kuzatildi.

**-jadval**

**Kesish usuli va darajasi ko'llanilgan olma darxtlarida fotosintez sof  
maxsuldorligi (2010y.) mg SO<sub>2</sub>/dm<sup>2</sup> soat**

| Xosil berib bo'lgan<br>o'suvchi<br>shoxlarda<br>yoshartiruvchi<br>kesish variantlari | Qoldirilgan shoxlarda<br>xosil kurtaklari soni<br>(dona) | Shox-shabba yaruslarida<br>fotosintezning maxsuldorligi, g |       |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|--------|
|                                                                                      |                                                          | pastki                                                     | o'rta | yukori |
| Renet Simirenko navi                                                                 |                                                          |                                                            |       |        |
| Nazorat                                                                              | kisqartirilmaydi                                         | 4,35                                                       | 3,85  | 7,45   |
| 3yillik stikl                                                                        | 4-8                                                      | 5,50                                                       | 5,00  | 9,00   |
|                                                                                      | 8-12                                                     | 5,20                                                       | 4,85  | 9,75   |
|                                                                                      | 12-16                                                    | 5,12                                                       | 4,50  | 8,25   |
|                                                                                      | kisqartirilmaydi                                         | 5,00                                                       | 4,15  | 7,90   |
| 4yillik stikl                                                                        | 4-8                                                      | 5,25                                                       | 4,90  | 8,90   |
|                                                                                      | 8-12                                                     | 5,05                                                       | 4,75  | 8,50   |
|                                                                                      | 12-16                                                    | 4,90                                                       | 4,30  | 8,05   |
|                                                                                      | kisqartirilmaydi                                         | 4,60                                                       | 4,05  | 7,70   |

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar shundan dalolat beradiki, o'rganilayotgan 3 xil olma navlarida xosil berib bo'lgan o'suvchi shoxlarni uch – to'rt yillik stiklik yoshartiruvchi va me'yorlashtiruvchi kesish usuli ko'llanilgan variantlarining barchasida fotosintez sof maxsuldorlik daraxt tanasidagi shox-shabbaning joylanishiga qarab, xar xil qismlarida meva beruvchi kurtaklar soni turlicha bo'lishi aniklandi. Eng yukori fotosintez sof maxsuldorlik daraxt tanasining eng baland cho'qqisida joylashgan barglarda aniklanib, eng past ko'rsatkich esa daraxt tanasining markaziy qismida joylashgan barglarda kuzatildi va nazoratga nisbatan 0,10-1,25g gacha ko'paydi.

Shunday kilib, kesish usullari va darajalari ko'llanilgan variantlarda fotosintez maxsuldorligi yoritilgan yaxshilanishiga va xosil berish uchun koldirilgan novdalarning kiskartirish darajalarining kuchayishiga qarab ortib boradi va natijada olma daraxti xosildorligini oshishini ta'minlaydi.

### **III. Bob Tajriba natijalari**

#### **3.1. Kesish darajalarini mevali daraxtlarning fitometrik ko'rsatgichlari va hosildorligiga ta'siri**

Mevali daraxtlarning fitometrik ko'rsatgichlariga asosan daraxtlarning bo'yi, bir yillik novdaning o'rtacha uzunligi va barg sathi kiradi.

Tajribadan ma'lum bo'ladiki daraxtlarning fitometrik ta'snifi tirli xil daraxtlarning navida va ularning o'ziga xos shakllarida har xil ko'rsatgichlarga ega bo'ladilar.

Daraxtlarning fitometrik tasnifi 3.1 jadvalda to'liq ko'rsatilgan.

Ma'lumotlarga qaraganda olma daraxti yarusli usulda shakllanganda ko'praq navlarini biologiyasiga ko'ra daraxtlarning fitometrik tasnifiga bog'liq bo'adi. O'rtacha bir yillik novdalarining uzunligi olma novdalarida 41 – 45,5 sm bo'lsa shaftoli navlarida 59 – 63 sm.

**Kesish jaryonida qisqartirilgan novdalar miqdori, vazni va strukturasi**

**«Renet Simirenko» olma navi (2012-2013yillar uchun).**

2-jadval

| Nazorat                                                                           | qisqartirilmaydi | 1,1 | 4 | 2  | 1,9 | 77  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|---|----|-----|-----|
| 3-yillik<br>stiklik<br>almashish<br>bo'yicha<br>yoshartiruvchi<br>kesish<br>usuli | 4-8              | 99  | 5 | 23 | 5,3 | 350 |
|                                                                                   | 8-12             | 91  | 8 | 20 | 4,7 | 289 |
|                                                                                   | 12-16            | 83  | 5 | 15 | 4,0 | 235 |
|                                                                                   | qisqartirilmaydi | 45  | 1 | 9  | 3,1 | 111 |
|                                                                                   |                  |     | 4 |    |     |     |
|                                                                                   |                  |     | 4 |    |     |     |
| 4-yillik<br>stiklik<br>almashish<br>bo'yicha<br>yoshartiruvchi<br>kesish<br>usuli | 4-8              | 72  | 4 | 17 | 3,9 | 288 |
|                                                                                   | 8-12             | 66  | 5 | 15 | 3,2 | 244 |
|                                                                                   | 12-16            | 59  | 3 | 11 | 2,5 | 177 |
|                                                                                   | qisqartirilmaydi | 31  | 9 | 5  | 2,2 | 77  |
|                                                                                   |                  |     | 2 |    |     |     |
|                                                                                   |                  |     | 7 |    |     |     |
|                                                                                   |                  |     | 2 |    |     |     |
|                                                                                   |                  |     | 3 |    |     |     |



Siyraklashtirilgan yaruski usulda

**Mevali daraxtlarning fitometrik tasnifi.**

**3-jadval**

| Meva daraxtlari navlari           | O'tkazish sxemalari | Daraxtlarning bo'yi, sm | Daraxtlar payasining diametri, sm | Bir yillik novdalarning o'rtacha uzunligi sm | Barg sathi ming m/ga |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Siyraklashtirilgan yaruski usulda |                     |                         |                                   |                                              |                      |
| 1olma Renet Simirenko             | 8/6m                | 295                     | 27,5                              | 45,5                                         | 5,1                  |
| Parvenis Samarqand                | 8/6 m               | 288                     | 24,0                              | 41,0                                         | 4,7                  |
| Shaftoli                          | Kosasimon usulda    |                         |                                   |                                              |                      |
| Lola                              | 6/4 m               | 255                     | 31,5                              | 59,0                                         | 6,3                  |
| Obilniy                           | 6/4 m               | 266                     | 33,0                              | 63,0                                         | 6,6                  |

Mevali daraxtlar yoshi va novdalarning xususiyatlarini hisobga olgan holda qirqiladi. Yangidan hosil berayotgan uzum novdalari hosil shoxlariga aylantirish maqsadida qisqartiriladi. Shuningdek osilib yotgan, yerga osilib tushgan va singan shoxlar kesib, olib tashlanadi. Mevali daraxtlarning mo'l hosil beradigan yili kuchliroq kam hosil beradigan yila esa hosilli kurtaklar saqlab qolinadi.

Daraxtlarga shakl berishda va kesishda daraxt tanasidan o'sib chiqqan novdalarni har yili kesish kerak. Shakl berish va kesishning ta'siri jadvalda keltirilgan.

### **3.1. Mevali daraxtlar poyasining yo'g'onligini kesish darajalarga bog'liqligi.**

Mevali daraxtlarga shakl berish boshlansa yosh daraxtlarga yosh daraxtlarga to'g'ri shakl berishni bog'bonlar davom ettiradi.

Katta yoshdagi baland bo'yli shakllangan olma daraxtlari 6-7 yaxshi shoxlari bo'lishi kerak, ular doimo sog'lom va jarohatlanmagan bo'lishi kerak. Bunday shoxlar bir necha yil umur ko'radi, hosil beradigan novdalar shu choxlarda joylashib ulardan ko'p hosil olish imkoniyatini yaratadi. Ular ko'p hollarda daraxt shox –shabbalarini shamol ta'siridan yetilayotgan mevalarni zada bo'lishidan va to'kilishidan saqlaydi.

O'zbekiston sharoitida yillik mevalarning  $1/3$  qismi kesib tashlansa o'rtacha butash deb ataladi va  $2/3$  yoki  $3/4$  qismi kesib tashlanganda esa ko'p butash yoki qisqa qoldirilgan butash deyiladi.

Shox – shabbani siyraklashtirishda birinchi navbatda qurigan chirib borayotgan, bir- biri bilan kesishgan, kasallik va zararkunandalar bilan kasallangan, nimjon shox shabbalarni qalinlashtirayotgan shoxlar kesab tashlanadi.

Yon shoxni kesib butalashda, halqali meva shoxning ingichka bo'tma qoldirilmasdan "halqa" shaklida kesish kerak, juda ko'p kesib yuborilsa bu joy bitmaydi yara hosil qiladi. Shunday qilinganda daraxt novdalar po'tlog'I siljimaydi.



### **daraxtlar poyasining yo'g'onligi**

**3.2. Kesish darajalari mevali daraxtlarning novdalar soniga, uzunligiga va o'sishiga ta'siri.**

Katta yoshdagi. baland bo'yli shakllangan olma daraxtlar 6-7 ta yaxshi ona shoxlar bo'lishi, ular doim sog'lom va jarohatlanmagan bo'lishi kerak. Bunday shoxlar bir necha yil umr ko'radi.

Halqali mevali shoxlarning haddan tashqari ko'payib ketishi bir yillik novdalarni o'stirmay qo'yada. Olma daraxtlarda bir yillik novdalarning uzunligi 35 – 40 sm bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Agar novdalarning uzunligi 15-20 sm bo'lsa, holda daraxt shabбалarni yashartirish tafsia etiladi. Buning uchun mayday yon shoxlar 2-3 yosharlik ona shoxlarga taqab qo'yiladi va shu bilan birga uyquda yotgan kurtaklarni uyg'onishi hisobiga yangi shoxlar paydo qilinadi.

Fermer xo'jaligi olma, nok, behi asosan siyraklashtirilgan qavatli usulda shakl beriladi va yuqori hosil olinadi. Bu usulda shakl berilganda daraxtda 5-8 ta asosiy va 1-2 ta qo'shimcha shoxlar qoldiriladi. Ular 2-3 tadan aralash yoki yakka yakka holda bir – biriga yaqin qilib qavatlab joylashtiriladi.

Qavatda bir yoki bir necha kurtaklardan o'sib chiqqan , ikkitasi ko'ndalangiga joylashgan 4 ta shox bo'lishi ham mumkin .

Yaruslarda va ularning orasida yolg'iz o'sayotgan shox –shabбалarning pastki va yuqori qismlarda joylana boradi.

Shox-shabbaning eng uchida yolg'iz shox bo'lishi kerak. Yarusrar va yolg'iz shoxlar o'rtasidagi oraliq shoxlarning tanada va fazoda erkin joylanishi uchun yetarli darajada sovuq bo'lishi lozim. SHoxlar bir-biridan 60 – 70 sm va undan ortiq oraliqda bo'lishi lekin bu oraliq 40 sm dan kichik bo'lmasligi , eng ustki shoxi esa o'zidan pastgi shoxdan kamida 25 – 30 sm dan yuqori bo'lishi kerak. daraxtli meva beradigan daraxt orasida shaftolini ko'p butash talab qilinadi. Tana bo'ylab joylashgan birlanish 3 – 4 ta shox oralg'i 10 – 15 sm da qoldirilib uchi qirqiladi natijada tupda takomillashgan kosasimon shakl paydo bo'ladi .

Shaftolining kuchli o'suvchi novdalarida 4-6 ta shox qoldairib, o'zgaruvchi lider tizimi bo'yicha ham shakl berish mumkin. Dastlabki novda 35-40 balandlikda qolganlari bir –biridan 15-20 sm masofaga shakllantiriladi.

Bu sistema bilan shakl berilganda bir –biriga yaqin joylashgan 3-5 shox bo'ladi. Daraxt boqqa o'tkazilgandan keyin qirqib tashlanadi.

Shaftoli yoshligida tez o'sishi, yaxshi shoxlanishi va barvaqt hosilga kirishi bilan alohida o'rin tutadi. Bir yillik novdalarida hosil tugaydi. Agar shaftoli kesib turilmasa, shox- shabbasi juda tez qalinlashadi, ichki qismdagi shoxlar yo'g'onlashadi, meva asosan shox-shabbasining chetki novdalarida tug'iladi. Asosiy shoxlarning uchidagi novdalarning uzunligi 50-60 yetganda va undan ortiq bo'lganda ular uchdan bir qismiga, qoq yarmida qiqqartiriladi.

Ancha kalta novdalarning to'rtan bir qismi olib tashlanadi.

Shox – shabbani siyraklashtirish daraxtlarning shoxlariga ta'sir qilmaydi.

Shuning uchun shoxlar ko'p kesib yuborilsa daraxt kuchsizlanib, uning hosildorligi pasayib ketadi, juda qalin bo'lib o'sgan shox –shabbalarni bir yo'lga emas, balki ikki -uch yil davomida oz – ozdan siyraklashtiriladi.

Qisqartirilganda shox –shabbaning o'lchami o'zgaradi, shoxlarning yuqoriga qarab o'sishi ham, yon tomonlarga o'sishi ham sekinlashadi va daraxt ancha ixchamlanadi.

### ***3.3. Kesish darajalari mevali daraxtlarning shox –shabbasiga va o'ishiga ta'siri.***

Mevali daraxtlarni qirqishda va ularga shakl beruvchi shoxlarni hosil bermaydigan shoxlardan holi qilish kerak .

Yangi ekilgan ko'chatlarning novdalari qisqartirilib kesib, hali hosilga kirmagan bir yillik shoxlari bir meyorda qisqartirib boriladi.

Bunda qalin soya beradigan, biri ikkinchisiga yaqin bo'lib qolgan, bir yerga ortiqcha bo'lib qolgan novdalar ona shoxlarga taqab butunlay olib tashlanadi. Mana shu shoxlarni olib tashlashda to'nkachalar qoldirmaslik lozim

Shaftoli butash uning yorug'likni sevishi sershoxligi asosan o'tgan yilgi novdalarga hosil kurtaklari chiqarish xususiyalari bilan bog'liqdir. Shoxlari tez o'sib, ko'plab novdalar va barglar chiqarib qalinlashadi, tez quriydi, asosiy shoxning pastki tanalari hosil beradigan qismi teppaga ko'tarila boradi.

Shoxlar uchi siyraklashtirilganda shox – shabbalar orasidagi yorug'lik va havo rejimi yaxshilanadi, shox –shabbadagi hosil beradigan organlar uzoq yashaydi.

Lekin shox –shabbani siyraklatish daraxtlarning shoxlanishiga ta'sir qilmaydi.

Shuning uchun shoxlar ko'proq kesib yuborilsa daraxt kuchsizlanib, uning hosildorligi pasayib ketadi, juda qalin bo'lib o'sgan shox - shabbalarni bir yo'la emas, balki ikki – uch yil davomida oz –ozdan siyraklashtirish lozim.

Shox –shabba qalinlashib ketmasligi uchun novdalar kamroq qisqartirilishi tafsia etiladi.

Agar daraxtlar sekin o'ssa, novdalari ,qisqartiriladi, novdalar qancha sekin o'ssa shuncha ko'p kesiladi. Shox – shabbaning asosiy shoxlariga shakl berilib bo'lingandan so'ng butash kamaytiriladi.

### **3.4. Mevali daraxtlarda xosilning shakllanishi.**

Mevali daraxtlarda kesish usuli va darajalarini ko'llash natijasida, ularning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, barcha fiziologik jarayonlar: moddalar almashinuvi, yuqori fotosintez jadalligi va maxsuldorligi xamda

transpirasiya jarayonlari muvaffaqiyatli o'tishi natijasida, xosildorlik va uning sifatini yaxshilanishiga imkoniyat yaratiladi.

Agar, mevali daraxtlarning yoshlik davrida ortiqcha novdalarini kiskartirib tashlansa, ularda xosilga kirishi erta boshlanadi. Xosil berish davrida, bu agro tadbir ko'llanilmaganda esa, mevali daraxtlar ma'lum bir (etuklik) davrgacha xosil berib keyinchalik, ma'lum bir o'sish va rivojlanish bosqichiga etganida, doimiy ravishda xosil berish tartibi buziladi. Etuklik davrda shu yil uchun xosil beruvchi kurtaklar paydo qilishi bilan birgalikda, o'suv davrida kelgusi yil uchun xam gul kurtaklarni novdalarda xosil bo'lishini ta'minlaydi. Juda ko'p miqdorda novdalarida yuk qoldirilgan, o'sish va rivojlanishi pasaygan olma navlarida xosil berishning (periodichnost) davriyliligi boshlanadi. Mevalarning kichiklashib, xosilning ko'rinishi va bozorgirligi yomonlashadi, sifati pasayadi. Ushbu xolatda albatta, bunday boflarda kesish usuli va kiskartirish darajalariga e'tibor qilish talab etiladi.

Tadqiqotlardan aniqlandiki, o'rganilayotgan 3 xil olma navlarida o'tkazilgan 3-4 yil davomida davriy ravishda yoshartirish uchun qoldirilgan novdalarni kiskartirmay, xosil berish uchun qoldirilgan variantlarda gullar miqdori nazorat variantiga nisbatan Golden Delishes navida 12,3%, Renet Simirenko navida 11,8 %, Pervenest Samarkanda navida 13,0% ni tashkil etib, xosil berish uchun 4-8, 8-12, 12-16 mevali kurtaklar qoldirib kiskartirilgan novdalarda olma navlari bo'yicha quyidagicha: 11,5 - 12,8% ni tashkil etdi.

-jadval

#### Kesish usuli va darajasining olma daraxti xosilini shakllanishiga ta'siri

| Xosil berib boʻlgan oʻsuvchi shoxlarda yoshartiruvchi kesish variantlari | Qoldirilgan shoxlarda xosil kurtaklari soni (dona) | 2007 yil          |                              | 2010 yil          |                               |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------|
|                                                                          |                                                    | Gullar soni, dona | Foydali changlanish foizi, % | Gullar soni, dona | Foydali changlani sh foizi, % |
| Renet Simirenko navi                                                     |                                                    |                   |                              |                   |                               |
| Nazorat                                                                  |                                                    | 4710              | 11,4                         | 5523              | 11,2                          |
| Oʻrnini bosadigan uch                                                    | 4-8                                                | 3012              | 12,6                         | 3844              | 12,5                          |
| yillik davriylik bilan                                                   | 8-12                                               | 3155              | 12,4                         | 3977              | 12,3                          |
| kesish                                                                   | 12-16                                              | 3320              | 12,0                         | 4155              | 12,1                          |

|                                                             |                  |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------|------------------|------|------|------|------|
|                                                             | kisqartirilmaydi | 3780 | 11,8 | 4436 | 11,7 |
| O'rnini bosadigan to'rt<br>yillik davriylik bilan<br>kesish | 4-8              | 3236 | 12,4 | 3644 | 12,3 |
|                                                             | 8-12             | 3488 | 12,2 | 3870 | 12,0 |
|                                                             | 12-16            | 3621 | 12,0 | 4012 | 11,8 |
|                                                             | kisqartirilmaydi | 4210 | 11,7 | 4688 | 11,6 |

Yukorida keltirilgan ma'lumotlardan, daraxtlarning meva berish ko'rsatkichlariga xosil olish uchun ko'yilgan novdalarni 3-4 yillik stikl bo'yicha yoshartiruvchi kesish usuli va darajalarini ko'llash ijobiy ta'sir ko'rsatganligi aniklanadi.

Shunday kilib, o'rganilgan navlarda xosil berib bo'lgan va o'sib ketgan shoxlarni yoshartirish maqsadida stikl asosida uch-to'rt yillik qoldirgan novdalarda 4-8, 8-12 va 12-16 dona mevali kurtak qoldirib kesilgan variantlarda foydali changlatish foizi yukori bo'lib, gullar soni kisqardi va natijada mevalarning to'kilishi kamayadi.

#### ***3.4. Kesish darajalari mevali daraxtlarning hosildorligi va hosil sifatiga ta'siri.***

Mevali daraxtlar yaxshi va novdalarning xususiyatlarini hisobga olgan holda qirqiladi.

Daraxtlarni hosikga kirish davrlari inobatga olib butaladi.

Yangidan hosil bo'layotgan alohoda uzun novdalar hosil shoxlarga aylantirish maqsadida qisqartiriladi. Mevali daraxtlarning mo'l hosil beradigan

yili kuchliroq, kam hosil beradigan yili esa, bor hosilni kurtaklarini saqlab qolish maqsadida kuchsizroq kesish tafsiya etiladi.

Daraxtlarni shakl berishda va kesishda daraxt tanasidan va ildiz bo'g'zidan o'sib chiqqan novdalarni har yili olib turishi kerak. Buning oldini olish uchun ularni o'suv davrida kamida 2-3 marta bachki novdalardan tozalash kerak.

Daraxtni butash shakl berish va kesish pastki asosiy shoxlardan boshlanadi. Ulardan eng tanlab olinadi va uning uchini balandligiga qarab qolganlarini qisqartirish darajasi aniqlanadi. Barcha asosiy shoxlar butalanib bo'lgandan keyin markaziy shoxni qisqartirishda o'tiladi. So'ngra kesish asosiy shoxlar kesiladi. Shakl berrish va kesishning ta'siri ( hosil sifatida ) 3- jadvalda ko'rsatilgan.

### **3-jadval**

| Mevali daraxtlarning navlari                   | 1. dona mevaning og'irligi |     |     |
|------------------------------------------------|----------------------------|-----|-----|
|                                                | 2012-2013 y o'rtacha       |     |     |
| Siyraklashtirilgan yarusli usulda              | 150                        | 136 | 143 |
| 1 .olma Renat .Simerinko. Pervenets.Samarkanda | 175                        | 165 | 170 |
| Kosasimon usulda                               | 50                         | 45  | 50  |
| 2. shaftoli .Lola                              |                            |     |     |
| Obilnayo                                       | 55                         | 42  | 46  |



### **Renet simirenko olma navini hosili**

#### ***3.5 Mevali daraxtlar yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi .***

Barcha qishloq xo'jaligida o'tkazilgan agrotexnik jarayonlarning asosiy baholash mezonini uning iqtisodiy samaradorligi. "Amin Hayot bog'i" fermer xo'jaligidagi yosh olma daraxtlarni hosilga kirish vaqti 35-52 sentner va shaftoli 101-105 sentner bir gektardan meva berdi.

Ushbu xo'jalik munosabatlaridan olingan ma'lumotlar bo'yicha iqtisodiy samaradorlik jadvalga keltirilgan.

Jadvalga kektirilgan ma'lumotlarga binoan "Amin Hayot bog'i" fermer xo'jaligida olma va shaftoli ishlab chiqarishda 1 ga dan 0,76 – 2,15 mln so'm foyda va rentabellik bo'lsa 49-75 %ni tashkil qiladi.

### Olma xosildorligiga kesish usullari va darajalarining ta'siri

| Xosil berib<br>bo'lgan o'suvchi<br>shoxlarda<br>yoshartiruvchi<br>kesish variantlari | Qoldirilgan<br>shoxlarda xosil<br>kurtaklari soni<br>(dona) | Xosildorlik, t/ga |      |      |      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|------|------|------|----------|
|                                                                                      |                                                             | 2010              | 2011 | 2012 | 2013 | o'rtacha |
| Renet Simirenko navi                                                                 |                                                             |                   |      |      |      |          |
| Nazorat                                                                              |                                                             | 12,3              | 3,2  | 14,1 | 5,0  | 8,4      |
| O'rmini                                                                              | 4-8                                                         | 14,0              | 5,1  | 17,0 | 8,3  | 11,1     |
| bosadigan uch                                                                        | 8-12                                                        | 14,9              | 6,0  | 17,8 | 8,5  | 11,8     |
| yillik davriylik                                                                     | 12-16                                                       | 15,3              | 7,2  | 18,5 | 9,0  | 11,7     |
| bilan kesish                                                                         | qisqartirilmaydi                                            | 13,0              | 4,8  | 15,2 | 7,0  | 10,0     |
| O'rmini                                                                              | 4-8                                                         | 13,2              | 4,6  | 16,0 | 7,4  | 10,3     |
| bosadigan to'rt                                                                      | 8-12                                                        | 14,0              | 5,3  | 16,6 | 8,0  | 11,0     |
| yillik davriylik                                                                     | 12-16                                                       | 14,6              | 6,5  | 17,2 | 8,6  | 11,7     |
| bilan kesish                                                                         | qisqartirilmaydi                                            | 12,8              | 4,0  | 15,0 | 6,2  | 9,5      |
| N <sub>Sr095</sub>                                                                   |                                                             | 1,5               |      |      | 2,0  | 2,1      |
| R,%                                                                                  |                                                             | 3,0               |      |      | 4,0  | 4,2      |

yukori xosil olish imkoniyatini yaratadi. Bunday samarali kesish va qisqartirish usullariga egilgan novdalarni qisqartirish, daraxt tanasining ichki qismlaridagi barcha novdalarni xolatini o'rganib kesish, shox-shabballarni xar yili me'yorlangan konturli kesish usullari ko'llanilganda– novdalarning xar yilgi uzunligi 40-60 sm iborat bo'lib, o'rtacha xosildorlik 340-430 st/gani tashkil etadi.

Olingan ma'lumotlarning ko'rsatishicha xosil berib bo'lgan shoxlarni o'rindosh sifatida stikl bo'yicha yoshartirish va xosil beruvchi shoxlarda xosil kurtaklari qoldirish bilan qisqartirish, o'tkazilgan variantlarida yoruflik yaxshilanib, fotosintez maxsuldorligi oshdi, barg soni va yuzasi ortib, natijada xosildorlikning ko'payishiga olib keladi.

Yukorida keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, o'rganilgan tadqiqot yillari davomida o'rtacha xosildorlik xosil berib bo'lgan shoxlarni o'rindosh sifatida 3-4 yillik stikl bo'yicha yoshartirilganda va xosil beruvchi shoxlarda 4dan

16 tagacha xosil kurtak qoldirib kesilganda olmani Renet Simirenko navida 0,9—3,5st/gagacha, nisbatan qo'shimcha xosil olindi. Eng yaxshi natijalar xosil berib bo'lgan shoxlarni 3-4 yillik yoshartirish fonida xosil beruvchi novdalarda 8-16 dona xosil kurtak larini qoldirgan variantlarda olindi.

Kuyida keltirilgan jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, xosil berib bo'lgan o'suvchi shoxlarni o'rindosh sifatida 3-4 yillik stikl bo'yicha yoshartirish va xosil beruvchi novdalarda 4-16 dona xosil kurtak qoldirib kesish usuli olma daraxtining o'sishi va rivojlanishiga xamda xosil elementlarini shakllanishiga ijobiy ta'sir qiladi, natijada xosildorlik oshdi va mevalarning tovar sifati yaxshilandi. O'rganilgan kesish variantlarida (2012-2013 yillar davomida) bir dona olmaning o'rtacha vazni nazorat variantiga nisbatan Renet Simirenko navida 16-35g gramgacha oshadi.

### **Xulosa.**

Bog'lardan mo'l hosil olish omillardan biri bo'lmish, meva daraxtlarning butash, shakl berish Buxoro tumani va adabiyotlar tahlili bo'yicha quyidagi xulosalarga keldik.

1. Buxoro tumanidagi "Amin-Hayot bog'i" fermer xo'jaligining tuproq iqlim sharoiti mevali daraxtlarning parvarish qilish uchun va ulardan yuqori hosil olishga mosdir.

2. Butash daraxtlarni sovuqqa chidamligini oshiradi, yaniy kesilgan daraxtlar yaxshiroq barg chiqaradi va qishki tinim davri uchun ko'p oziq moddalar to'playdi.

3. Shakl berish va butashdan maqsad o'limliklarni o'sishi va meva berish jarayonlarni biror maqsadga qaratib tartibga solishdir.

4. Meva o'simliklarning bialogik va bioximik qonuniyatlardan foydalanib shakl berish va kesish yo'li bilan novdalarni xoxlagancha o'stirish mumkin, shox- shabbadagi o'suvchi va asosiy shoxlar o'rtasida zaruriy nisbat bo'lishi hamda meva kurtaklari hosil bo'lishini tartibga solish imkoni tug'iladi.

5. Daraxtlarga shakl berishda asosiy shoxlarning chiqish burchagi ham ahamiyatga ega. Chiqish burchagi 90 C bo'lsa yaxshi tarmoqlanadi.

6. O'zbekiston, shu jumladan Buxoro viloyati bog'dorchilik xo'jaliklarda turlarning ko'pchiligiga past tanali qilib shakl berish tafsia etiladi. Chunki bu meva daraxtlarni hosilga juda erta kirishini ta'minlaydi, shamol va sovuqqa qarshi ularning chidamligini oshiradi, daraxtlarni parvarish qilishni oshiradi .

7. "Amin-Hayot bog'i"fermer xo'jaligida bog'dorchilikni yanada rivojlantirish uchun mevali daraxtlarni siyraklashtirilgan qavatli danakli mevali daraxtlarni esa kosasimon shaklda butash yaxshi iqtisodiy natijalar beradi.

8. Qisqartirish va siyraklashtirish daraxtlarning o'sishiga va meva berishiga turlicha ta'sir etadi. Qisqartirilgan novdalarni o'sishi jadallashtiriladi. Shoxchalar qancha ko'p qisqartirilsa yangi novdalar tez o'adi.

Siyraklashtirilgan novdalarning o'sishiga ta'sir etmaydi, shox shabbalar orasidagi yorug'lik va havo rejimi yaxshilanadi.

9. Shox- shabbalarga shakl berishda shoxlarni yuqoriga emas balki yon tomonga yo'naltirish lozim. Aks holda shox –shabbalar qalinlashib ketadi yerni ishlashga halal beradi.

10. Mevali daraxtlarning yoshi va novdalarning xususiyatlarni hisobga olib qirqish zarur.

11. Bog'lardan sifatli va mo'l hosil olishda mevali daraxtlarga to'g'ri shakl berish va ularning yoshiga qarab o'z vaqtida butab turish katta ahamiyatga ega.

12. Katta maydondagi urug'lik meva daraxtlarni butash ishlari ko'pincha bahorga urug'li va danakli meva daraxtlarni butash asosan bahorga o'tkaziladi.

13. Daraxtlarga kerakli shakl berib butash ishlari boshqa texnologik jarayonlarga nisbatan tajribani talab qiladi chunki vaqtida butalgan daraxtlar sifatli hosil beradi.

14. Yangi ekilgan ko'chatlarning novdalari qisqartirilib kesib hali hosilga kirmagan bir yillik shoxlarni bir meyorda qirqish zarur bunda qalin soya beradigan biri ikkinchisiga raqib bo'lib qolgan bir yerdan ortiqcha chiqqan novdalar ona shoxlarga taqab butunlay olinadi.

15. Shaftolini butash uning yorug'likni sevishi kuchli o'sishi nihoyatda sershoxligi va asosan o'tgan yilgi novdalarda hosil kurtaklari chiqarish xususiyatlari bilan bog'liqdir.

16. "Amin-Hayot bog'i" fermer xo'jaligida sharoitida yosh olma, shaftoli va o'rik bog'laridan meva ishlab chiqarishda retavellik darajasi 49 -75 % ni tashkil qiladi.

1. Mevali daraxtlarni mo'l hosil beradigan yili kuchliroq, kam hosil beradigan yili esa barcha mavjut hosili kurtaklarini saqlab qolib kuchsizroq kesish tafsia qilinadi.

2. O'tkazilgan tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki olma navlarini bir yillik o'suvchi novdalarning uzunligini hisobga olib novdalarning uch to'rt qismi kesib tashlanganda ya'niy qisqa qoldirib butalaganda qo'shimcha 5-13 s/ga xosil olish mumkin

3. Shaftolini kuchli o'suvchi navlarida 4-6 ta shox qoldirib o'zgaruvchan lildir tizimi bo'yicha shakl beriladi va qo'shimcha 39-43 s/ga hosil olinadi asosiy shoxlarning uchidagi novdalarning uzunligi 50 – 60 sm ga yetganda

va undan ortiq bo'lganda ular  $\frac{1}{3}$  qismiga qisqartirish ancha katta novdalarning  $\frac{1}{4}$  qismga siyraklashtirish kerak

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Karimov.I.A. "Bunyodkorlik yo'lidan" 4- tom, O'zbekiston, 1996 yil
2. Afasanyev.Y.K. "Kultura yabloki na slabooslix nodvoyax" T. O'qituvchi. 1991 y 188 bet
3. Babuk.V.I."Agrokazaniya moldavskoy SSR". Kishinov.1981 y 214-bet
4. Bo'riyev .X.Ch. Boymetov K.H . Jo'rayeva .R.J "Meva ekinlari seleksiyasi va navshunosligi" T – 2001 y 144- bet

5. Bo'riyev. X.Ch Rizayev .R.M “Meva va uzum bioximiyasi va texnologiyasi” Toshkent “Mehnat” 1996 y 129 – bet .
6. “Buchora dehqonchilikni ilmiy asoslari “ Buxoro muallif , 2000 yil 112 bet
7. G'ulomov .B “Mevachilik “ maruza matnlari . Toshkent.Tosh DAU 2003 yil 103 –bet
8. “Ma'lumotnoma bog'bonlar va tokchilar” uchun . Toshkent “Mehnat” 1962 – yil 450 – bet
9. Mirzayev.M, Temirov .Sh “Bog' va tokzorlar agrotexnikasi” O'zb - nashr T – 1977 –yil, 155 - yil
10. Mirzayev. M, Sobirov .M “Bog'dorchilik” Toshkent o'qituvchi - 1991 – yil , 344 – bet.
11. Mirzayev.M va boshqalar “Mevali daraxtlardan mo'l hosil olish omillari” Toshkent 1996 – yil, 26 – bet.
12. Oripov.R va boshqalar “Qishloq xo'jalik maxsulotini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” Toshkent mehnat – 1991 yil 108 – bet .
13. Otaboyev. M, Eshonqulov.A “O'zbekistonning meva sabzavotchilik komplekslari: tajriba muammo va qarorlar” Tosh – Mehnat 1991 - yil 124 – bet .
14. Ribakov. A.A Ostranxova .L.S O'zbekiston mevachiligi Tosh – Mehnat 1981 – yil , 355 – bet
15. Sobirov.M “Tomarqa bog'dorchiligi” Tosh – Mehnat 1991 – yil, 124 – bet .
16. Yunosov .R va boshqalar. “Meva yetishtirish texnologiyasi fanidan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma” Buxoro 2002 yil , 32 – bet .
17. Yunusov .R , Umarov . K “Bog'lardan mo'l hosil olish omillari ” Buxoro zamin gazetasi 2003 – yil , 3 – bet
18. Yunusov .R , Karimov. B “Mevali daraxtlarga shakl berish va kesish” Buxoro 2003 – y , 14 – bet.

19. Bux DU ilmiy axborotnomalari . Buxoro – 2000 – 2003 .
20. Klochko P.V., Myachin V.N. Vliyanie obrezki na rost i uroжайnost yabloni. J. Sadovodstvo i vinogradstvo, 1998, №2, 5-7 str.
21. Klochko P.V., Efimenko V.V., Myachin V.N. Obrezka yablon v raznye vozrastnye periody. J. Sadovodstvo i vinogradstvo, 2004, №1, 8-11 str.
22. Kuchukov A.S., Pereyaslov L.B., Sergaziev K.S., Isaev S.I. Osnova vysokogo uroжайa i kachestva yablok v intensivnykh sadax. J. Sadovodstvo i vinogradstvo, 1999, №5-6, 6-7 str.
23. Kudryavest R.P. Obrezki yablon. M.: Agropromizd, 1984, 144 s.
24. Kudryavest R.P. Formirovanie i obrezki plodovыx derevev. M.: Agropromizd, 1989, 158 s.
25. Kudryavest R.P. Usloviya osvещeniya listev v period ix rosta i fotosinteza. V sb.: Plodovodstvo i yagodovodstvo nechernozemnoy polosы. M., 1974, №7.
26. Kudryavest R.P., Xromenko V.V. Anatomicheskie osobennosti i fotosinteza listev yabloni v zavisimosti ot usloviya osvещeniya. – V sb.: Plodovodstvo i yagodovodstvo nechernozemnoy polosы. M.; 1977, T.10, s. 137-143.
27. Karimov R.M. Proizvodstvenno – biologicheskie osobennosti kultura yabloni na slaboroslyx podvoyax s okrugloy i s ploskoy kron na polivnyx serozema tashkentskogo oasiza. Avtoref.kand.diss., T., 1983, 21 s.
28. Karpov R.V., Berezovskiy I.G. Rastionalnyy sad. Sadovodstvo, 1978, №5, s.19-20.
29. Klochko P.V., Vlasenko V.A., Kazakov S.A. Produktivnost yabloni v zavisimosti ot formy kronы dereva. Sadovodstvo, vinogradstvo i vinodelie Moldavii, 1978, №12, s. 18-20.
30. Kolomiest I.A., Teplinskaya E.V. K fiziologicheskie obrazovaniya generativnyx pochek u yabloni. // Fiziologiya i bioximiya kulturnыx rasteniy, 1976, T.4, вып1., s. 52-56.
31. Koltunov V.D. Obrezka sgibanie vetvey. // Sadovodstvo, 1979, №11, S. 16-17.

32. Koltunov V.F. Znachenie konstruktsii sady v intensifikatsii sadovodstva. // Sadovodstva, vinogradstva i vinodelie Moldavii, 1955, №11, s. 6-9.
33. Koltunov V.F. Sxema posadki yabloni v palmettnom sadu. // Sadovodstvo, vinogradstvo i vinodelie Moldavii. 1976, №9, s. 3-8.
34. Kuzmenko M.S., Sherstyukova Z.L. Formirovaniya krony i obrezka derevev yabloni v Krymu. –V kN.: Obrezka plodovykh derevev: sb.statey M., 1972, s. 102-120.
35. Kudryavest R.P. Новые высокопродуктивные формы крона плодовых деревьев. М., Izdatelstvo Moskovskiy universitet, 1974, 80 s.
36. Luchkov G.V., Shomaxov L.A., Beslandee B.B. Mexanizirovannaya obrezka yabloni v predgoryakh stentralnoy chasti Severnogo Kavkaza. J. Sadovodstvo i vinogradstvo, 2002, №2, 11-12 str.