

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI



QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT
INSTITUTI

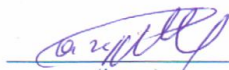
Muhandis – texnika fakulteti 5610100 – “Fermar xo‘jaligini boshqarish va
yuritish” ta‘lim yo‘nalishi IV-kurs talabasi

UMAROV AZAM NORMURATOVICH ning

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Issiqxona sharoitida limonni o‘sishi va hosildorligiga organik-
mineral o‘g‘itlarning ta’siri

Ilmiy rahbar:


(imzo)

T.Ro`ziyev.

Ishni bajaruvchi:

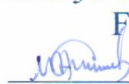

(imzo)

A.Umarov.

«Himoyaga ruxsat etildi»

 kafedra mudiri,
dots. A.A. Abdiyev
«22» 06 2013 yil.

«Himoya uchun DAK ga yuborildi»

Fakultet dekani:
 dots. M.N. Aliqulov
«22» 06 2013 yil.

Qarshi-2013 yil.

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ
МУҲАНДИС-ТЕХНИКА факультети

5610100 – “Фермер хўжалигини бошқариш ва юритиш”
бакалавр таълим йўналиши

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
“ҚХМС ва ДИТ” кафедраси мудири
доц. А.А. Абдиев
« 20 » 05 2013 йил.

Битирув малакавий иши бўйича
ТОПШИРИҚ

Талаба Ҳасанов Рамзон Нормурастович

1. Битирув иши мавзуси Иссиқхона шароитида мелиорация
усуллари ва ҳосилдорлигига таъмин-ликнинг ўзига
таъсирини таъмин

Институтнинг №553 буйруғи билан 2012 йил 29 ноябрда тасдиқланган.

2. Талабанинг тугатган битирув ишини топшириш муддати

17.06.2013й

3. Битирув иши учун маълумотлар

Иссиқхоналарда мелиорация усуллари ва унинг
ҳосилдорлигига таъмин-ликнинг ўзига таъсирини
таъмин

4. Хисобий изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати)

Жиринч, арабистлар шарҳи, мелиорация усуллари
бўйича таъмин-ликнинг таъмин, мелиорация
усуллари ва унинг таъмин-ликнинг ўзига таъсирини
таъмин, ҳисоб ва таъмин-ликнинг ўзига таъсирини
таъмин

5. Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар)

саволлар

6. Битирув иши бўйича маслаҳатчилар (уларга тегишли лойиха бўлимидан кўрсатилсин)

azul

К. Г. Рязань Т



Умаров А

MUNDARIJA

Kirish.....	
I. Umumiy qism.....	
1.1. Tokchilikning qisqacha tarixi haqida.....	
1.2. Uzumning urug‘sizligining biologik asoslari.....	
1.3. Uzumning hosildorligi va sifatini oshirish uchun o‘stiruvchi moddalarni qo‘llash bo‘yicha hozirgi ahvoli va rivojlanish istiqbollari.....	
1.4. Uzun navlarini tovar va texnologik sifati.....	
1.5. Yetishtirish sharoitining uzum sifatiga ta’siri.....	
II. Texnologik qism.....	
2.1. Tok ustirish agrotexnikasi.....	
2.2. Qora va oq kishmish navlariga tavsifi.....	
2.3. Tok o‘simligining o‘suv davridagi fenalogik kuzatishlar.....	
2.4. Uzumning qora va oq kishmish navlarini hosildorlik koeffitsiyentlari.....	
2.5. O‘stiruvchi moddalarning uzum boshining mexanik tarkibi va kimyoviy tarkibiga ta’siri.....	
2.6. O‘stiruvchi moddalarni uzumning qora va oq kishmish uzum navlari hosildorligiga ta’siri.....	
2.7. Fermer xo‘jaligi faolyatini samarali tashkil etishda uzumchilikning o‘rni.....	
III. Mehnatni muhofaza qilish.....	
IV. Atrof muhit muhofazasi.....	
V. Iqtisodiy qism	
Xulosa va takliflar.....	
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.....	

KIRISH

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng, barcha sohalari kabi, qishloq xo'jaligida ham keng miqyosida iqtisodiy islohatlar olib borildi. Islohatlarni borishda mulkni davlat tasarufidan chiqarish bosh mezon qilib olindi va shu yo'nalishda, qisqa vaqt ichida katta tadbiriy choralar amalga oshirildi. Respublikamiz bu borada, mustaqillik yillaridan keyin meva-sabzavot xo'jaligini rivojlantirishga oid Respublika Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 28 oktabrdagi 525-sonli "Respublika meva-sabzavot xo'jaligida monopoliyadan chiqarish va ixtisoslashtirishni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2000 yil 8 iyuldagi 261-sonli "2000 yilda ho'l meva-sabzavot mahsulotlarni markazlashtirilgan holda eksport qilishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" hamda bugungi kunda fermer xo'jaliklarini tashkil etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006-yil 9-yanvardagi "Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasida iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-3709 Farmoni ijrosini ta'minlash hamda meva-sabzavotchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish barqaror rivojlanishini ta'minlovchi shart-sharoitlar tizimini isloh qilishga alohida e'tibor berilmoqda. Respublika iqtisodiyotida qishloq xo'jaligi hal qiluvchi o'rin tutib, uning rivoji respublika aholisining farovonligini ta'minlashda muhim ahamiyatga kasb etadi. Oxirgi yillarda agrosanoat majmuida katta tarkibiy o'zgarishlar ro'y berdi.

O'zbekiston Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi ma'lumotlariga qaraganda 2010 yilga qadar meva-sabzavot tayyorlashning yanada oshirish ko'zda tutilgan. Bu esa mamlakat qayta ishlash sanoatini yanada rivojlantirishni talab qilmoqda.

Limon mevalari — sharbatlar, ichimliklar ishlab chiqarishda limon mevalarini qayta ishlashdagi olinadigan qo'shimcha mahsulotlardan biridir.

I. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Sitrus o'simliklarining kelib chiqishi va tarqalishi.

N.I.Vavilov va T.Tanakaning ta'limotiga muvofiq, sitrus ekinlari shakllari va guruhlarining eng ahamiyatli rivojlanishi Xitoyda emas, balki Hindistonda kechadi. Biroq yangi turlarning shakllanishi ikkala mamlakatda ham o'z joyiga ega bo'lib, bu yerlarda ular nafaqat yovvoyi sitruszorlarda, balki madaniy ekinlar orasida ham kuzatiladi. Tanakaning tadqiqotlarga ko'ra, sitrus ekinlari kelib chiqqan eng asosiy markaz Shimoliy Hindiston va Shimoliy Birmada joylashgan. Aynan shu yerda Citrus avlodiga mansub yovvoyi turlarining eng ko'p qismi uchaydi: *C. macroptera* Montr.; *C. latipes* (Hook et Thom.) Tan., *C. aurantifolia* (Christ) Sw., *C. medica* L. (G'arbga tamon Panjobgacha cho'zilgan); *C. grandis* Osb., *C. aurantium* L., *C. sinensis* Osb. va boshqalar (Himolayda). Himolayning g'arbida Panjobgacha *C. Limon* Burm., *C. limetta* Risso, *C. jambhirining* yovvoyi shakllari uchraydi. Hindistonning Assam shtati shirin va nordon apelsin, sitron va limonning ayrim turlari vatani hisoblanadi.

Sitrus ekinlari kelib chiqqan Xitoy markazi Yanszi daryosi oqimi bo'ylab joylashgan provinsiyalar markazi bilan ifodalanadi. Mazkur markaz uchun *C. junos* (Sieb.) Tan., *C. ichanqensis* Sw. turlari endemik hisoblanadi. Himolay hududlari singari bu yerda ham mandarinning mayda mevali bir qancha yovvoyi turlari o'sadi.

Shunday qilib, Citrus avlodi asosan materikdan kelib chiqqan va shakllangan, faqatgina ayrim xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lmagan turlar Indoneziya va Tinch okeani orollarida hosil bo'lgan. Sitrus ekinlari asosan turlarining birortasi ham yovvoyi ko'rinishda topilmagan, shu bois sitruslarning kelib chiqish markazlarini aniq belgilash qiyinchiliklar tug'diradi. Bu holat nordon va shirin apelsin, mandarin va limonga taalluqlidir. Tadqiqotchilar taxmin qilishdiki, hozirgi zamonaviy shakllar kelib chiqqan yovvoyi turlar tabiatda yashay olmagan va yo'qolib ketgan. Ularning eng yaxshilari inson tomonidan tanlab olinib, madaniy bog'larda o'stirilgan. Har xil turlar o'rtasida tabiiy duragaylash va ko'p yuz yillar davomida eng yaxshi shakllarining tanlab borilishi zamonaviy sitrus turlarining yuzaga kelishiga sabab bo'ldi. Mandarin va greypfrut kabi qimmatli turlar atiga bir necha yuz yillar muqaddam mashxur bo'la boshlagan.

“Citrus” soʻzi botanikaga birinchi bor K.Linney tomonidan kiritilgan. Narondonlarga mansub turlardan quyidagi uch tur madaniy bogʻdorchilikka keng tadbqiq qilingan: Citrus, Fortunella Swingle va Poncirus Ratin.

XV-XVI asrlarda ispan va portugal klonizatrleri apelsin, limon va boshqa turlarini Markaziy va Janubiy Amerika hamda Gʻarbiy Afrikaga olib kirishdi. Buning natijasida sitrus ekinlari yer sharining koʻpchilik tropik va subtropik hududlarida asosiy mevali ekinlarning biriga aylandi. Ammo faqatgina XIX asrdan boshlab sitruslar jaxon savdo aloqalarida muxim ahamiyat kasb eta boshladi. Bu esa trasport, keyin esa qayta ishlash sanoatining rivojlanishiga turtki boʻldi.

Limonning asl vatani Hindistondagi Himolay togʻlari boʻlib, u yerdan Mesopotamiyaga keltirilib parvarish qilingan. Soʻng Italiyada ham yetishtirila boshlagan. Boshqa manbalarga koʻra, limonning vatani Tinch okeanining tropik orollari hisoblanadi.

Arablar X asrda limonni Falastinga olib kelishgan. Soʻng yana Italiyaga va Sitsiliyaga, shundan keyin esa Yevropaning boshqa mamlakatlariga ham koʻchirilgan. Rossiyaliklar limon bilan XVII asrning ikkinchi yarmida tanishgan. Limon koʻchatini Gollandiyadan Moskvaga olib kelib, Kremldagi bogʻga ekishgan. XVIII asrning oxirida rus pomeschchiklarining yerlarida limon yetishtirish urf boʻlgan.

Oʻrta asrlarda limon shamollash va ilon chiqishi oqibatida zaharlanishdan saqlaydi, deb ishonishgan.

N.I.Vavilov taʼlimotiga koʻra, apelsinning asosiy vatani Hindiston ikkilamchi vatani esa Janubiy Xitoy hisoblanadi. MDH davlatlariga apelsin Gollandiya va Germaniyadan kirib kelgan (Golland tilidan tarjima qilinganda “Xitoy olmasi” maʼnosini anglatadi). Hozirgi kunda apelsin dunyoning barcha subtropik mintaqalarida yetishtiriladi va tarqalganlik darajasi boʻyicha sitruslar ichida birinchi oʻrinni egallaydi.

1.2. Sitrus oʻsimliklarining klassifikatsiyasi.

Sitrus ekinlarining sistematikasi va tasnifi xozirgi kunga qadar murakkab masalaligicha qolmoqda. Buning asosiy sababi shuki, Citrus L. avlodida xaddan

tashqari poliformizm kuzatiladi. Sitrus avlodining tasnifi bilan har xil davrda ko‘plab sistematik olimlar shug‘ullanishgan: Gallezio (1811), Dekandol (1824), Engler (1897), Svingl (1943), Luss (1947), Tanaka (1954).

Hozirgi kunda titrolog olimlar asosan Svingl va Tanaka sistematikasini qo‘llab-quvvatlashadi. Svingl sitrus avlodiga 16 turni kiritgan. Uning tasnifi ko‘pgina mamlakatlarda, ayniqsa Amerika va Angilyada keng tan olingan. Tanaka esa sitrus avlodiga 140 turni, shu jumladan duragay va mutant shakllarini ham kiritdi, so‘ngi yillarda esa uni yana 19 ta tur bilan to‘ldirdi.

Amerikalik sitrolog olim Xodjson (1961) ikkala tizimni ham tahlil qilib shunday xulosaga keldiki, Svingl tasnifidan 16, Tanaka tasnifidan 20 tani olgan holda bu ikkala tizimni birlashtirish lozim va bunda Citrus avlodi 36 turni o‘z ichiga oladi.

Citrus avlodi A.I.Luss (1947) tasnifiga ko‘ra 29 turni qamrab oladi. Ular ichidan quyidagi turlar madaniy xolda keng tarqalgan: apelsin – *C. sinensis* Osb., mandarin – *C. retiiculata* Blanco, limon – *C. limon* Osb., sitron- *C. medica* L., laym – *C. aurantifolia* Sw., greypfrut – *C. paradisi* Macf., pampelmus (sheddok) – *C. grandis* Osb. va boshqa xo‘jalik ahamiyatli turlari.

Olimlar Hindiston, Xitoy va qisman Indoneziya sitrus ekinlarining beshigi (eramizdan 2-3 ming yil avval) deb hisoblashadi. Hindiston va Xitoyda saqlanib qolgan juda qadimgi tarixiy xujjatlarga ko‘ra sitrus ekinlarning mevalari o‘sha zamonlarda shifobaxsh – gigiyenik vosita sifatida juda mashxur bo‘lgan yoki ularni diniy – sexrli ta’siriga ega deb hisoblashgan. Hammadan ham sitruslar istemol qilinadigan oddiy mevali o‘simlik sifatida qadrlangan. V.P.Alekseyevning fikricha, shirin mevali navlar ancha keyinroq yuzaga kelgan.

Yevropaga sitruslardan birinchi bo‘lib sitron kirib kelgan. Bir necha yuz yillar esa (XI-XII asrlar) arablar dorivor o‘simliklar sifatida noranja va limonni tarqatishgan. Portugaliyaliklar Xitoyga dengiz yerlarini ochgandan keyin apelsin Yevropaga tanildi, mandarin esa bu yerlarga ancha kechroq – XIX asrning boshlarida yetib keldi. Greypfrut hanuzgacha “Amepika” mevasi hisoblanadi, pompelmus esa Janubi-sharqiy Osiyodan tashqarida hali xam xo‘jalik ahamiyatini kasb eta olgan emas.

Barcha xolatlarda ham Yevropaga yovvoyi shakllar emas, balki Osiyo davlatlarida uzoq davrlar mobaynida kechgan halq seleksiyasining natijalari, ya'ni madaniy navlar kirib kelgan. Shundan so'ng yevropaliklar apelsinni bilishgach, unga nisbatan qiziqish orta boshladi. Shox va knyazlarning hovlilarida ular oyna ostida yetishtira boshlaydi. Aynan "oranjereya" so'zi oranj, ya'ni apelsin so'zidan kelib chiqqan. London, Parij va Petrburgning muhtasham joylarida mana shunday yirik oranjeyalar tashkil etilgan. Bu vaqtning o'zida Janubiy Yevropa, Shimoliy Afrika va Yaqin Sharq mamlakatlarida sitrus ekinlarini ochiq maydonlarda yetishtirish kuchaydi.

T.Tanaka sistematikasi bo'yicha mandarinning 30 dan ortiq mustaqil turlari ajratiladi. O'zbekistonning subtropik mintaqalarida muhim sanoatbop tur sifatida Unshiu mandarini (*C. unshiu*) eng ko'p tarqalgan. Shuningdek, respublikada O'rta yer dengizi guruhi – *C. deliciosa*, xitoy guruhi – *C. reticulata* va boshqa turlari uchraydi.

Unshiu mandarini tikansiz va deyarli urug'siz turdir. Uning urug'sizligi yuqori hosildorlikni ta'minlaydi. Mazkur mandarin hosildorligi bo'yicha ko'pgina sitruslardan ustun turadi. Shuningdek, tupining tikansizligi parvarish ishlarini osonlashtiradi.

1.3. Sitrus o'simliklarini yetishtirish texnologiyalari.

Har xil sitrus turlarining urug'i shakli va o'lchami bo'yicha sezilarli farqlanadi (garchi mazkur ko'rsatkich yetarlicha o'zgaruvchan bo'lsa ham). Sitruslar urug'ining o'ziga xos xususiyati – polezembrioniyadir, ya'ni bitta urug'da bir nechta murtak bo'ladi. Murtakning soni tur va navga bog'liq ravishda kuchli o'zgarishi mumkun. Tadqiqotchilarning hisob-kitoblariga ko'ra ularning miqdori o'rtacha 1,4 dan 15 donagacha yetgan. Madaniy xolda yetishtiriladigan barcha sitruslar orasida faqatgina sheddokda monoembrionallik kuzatiladi.

Kurtak payvand qilish balandligi joyning tuproq-iqlim sharoitlari va ko'p qo'llanilgan payvandtagga bog'liq. Yengil tuproqlarda payvand ildiz bo'g'zidan biroz yuqoriroqda, boshqa tuproqlarda esa undan 5-7 sm balanlikda amalga oshiriladi. Qishloq xo'jaligi fanlari doktori S.X.Pirsxalayshvili kurtak payvand balandligiga

alohida e'tibor berish shuni aniqladiki, limon juda past (2-3 sm balandlikda) kurtak payvand qilish uning o'z ildizlariga o'tib ketishiga olib keladi, bu esa uning sovuqqa chidamliligini pasaytirib yuboradi, gommov va ildiz chirishi hosil bo'ladi. Bunday ko'chatlarni o'tqazish bog'larda xatoliklarni oshirib yuboradi. Shu bois kurtak payvand 6 sm balandlikda o'tkazilishi maqsadga muvofiqdir.

Rossiyaning sitrus va subtropik ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida ishlab chiqarilgan polietilen plyonka va bir qavat "Sitrus" deb ataluvchi to'qilgan materialdan iborat kombinatsion himoyalagich ishonchli himoya vositalaridan biri hisoblanadi. I.I.Lavriyuchuk, A.M.Lugavsov va M.V.Gorshkov kabi olimlarning ma'lumotiga ko'ra, mazkur himoya vositasi issiq mikroiklimli joylarda o'simliklarni sovuqdan to'liq himoyalaydi, faqatgina juda qattiq qish sharoitlarida limon va apelsinning biroz zararlanishi kuzatiladi. Mazkur himoyalagich atrof muhit harorati -13,3 OS gacha pasayganda ham kafolatli hosil yetishtirish imkonini beradi. Kombinatsiyalangan mazkur himoyalagichning ustki qismi bir qavat 100 mikronli polietilen plyonkadan iborat bo'lib, unga bir qavat "Sitrus" to'qilmagan materiali yoki uning biror sintetik o'rindoshi yopiladi. Bunday himoyalagichda qor mustahkam ushlab qolinadi, u ham qo'shimcha issiqlik tutuvchi manba bo'lib hizmat qiladi.

Bir guruh olimlarning Sochi sharoitida o'tkazgan tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, apelsin, greypfrut va mandarin o'simliklari yer bag'irlab o'stirishga yaxshi moslashadi va ushbu shakl berish tipida ham yuqori hosil beradi. Greypfrut ayniqsa yer bag'irlab o'stirishda yaxshi shakl oladi, chunki uning yirik mevalari, shox-shabbasini pastga qarab kuchliroq egadi. I.I.Lavrichukning ma'lumotiga ko'ra, Sochi sharoitida yer bag'irlab o'stirilgan limon 15 yoshida har tupida o'rtacha 300-350 dona meva bergan, bu esa gektariga 250 ming dona demakdir. Ayrim o'simliklarda esa meva soni 800 donagacha yetgan.

Vaxsh tajriba stansiyasining ma'lumotlariga ko'ra, ishqoriy tuproqli xandaklariga o'tkazilgan Meyyer limoni ko'chatlari yuqori natija bergan. Ular yerga hosilga kirgan va pakana bo'lib o'sgan, bu xandak bog'dorchiligi uchun ayniqsa ahamiyatlidir. Gruziya tadqiqotchilari esa (B.D.Tutberidze va boshqalar) xandak sharoitlari uchun payvandtak sifatida Ichang sitrusi (S. ichangensis) shakli qishga yuqori chidamligi,

bo'yining pakanaligi (bu xandak bog'dorchiligi uchun ahamiyatlidir), o'suv davrining qisqaligi mo'l hosil berishi, mevasida ko'p miqdorda urug' bo'lishi, urug'larining yuqori unuvchanligi va bir turli urug' avlodi berishi payvandust kurtak bilan yaxshi birikib ketishi va trifoliataga nisbatan limonga botanik jihatdan mosligi bilan ajralib turgan.

Limonni yog'och tuvaklarda yetishtirish qariyb 2000 yillardan buyon insoniyatga ma'lum. Rossiyada birinchi limon daraxtlari uy sharoitida Ularga Pyotr 1 davrida yetishtirilgan. 1714 yili Menshikov Peterburgda apelsin ko'paytirish uchun mo'ljallangan yirik oranjereyali saroy qurdirdi va uni Oraniyenbaum deb atadi (nemis tilida "apelsin daraxti" ma'nosini anglatadi). 1780 yili Yekaterina Slobodaning shahar deb atashni buyurdi va uni munosib tarzda gerbga tushurdi: kumush dalada to'q sariq daraxt. Hozirgi kunda mazkur shaxar Lomonosov deb ataldi.

Adabiyotlarda xonaki sitruslar uchun trifoliatadan foydalanish samarasiz ekanligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Biroq V.V.Dankovning ma'lumotiga ko'ra, Sankt-Peterburg agror universitetini mevalilik kafedrasida trifoliataga kurtak payvand qilingan limon, apelsin va mandarinlar qariyb 20 yildan buyon yaxshi rivojlanib, yaxshi hosil bermoqda.

Professor YE.I.Gusevaning tadqiqotlariga ko'ra, bir mevali va ikki o'suvli shoxlarda 24% gul bo'lgan va umumiy hosilning 60,3% qismi mazkur shoxlar ulushiga to'g'ri kelgan. O'tgan yilgi shoxlardan chiqqan bir o'suvli novdalarda jami gullarning 76,1% qismi bo'lgan, ammo mevalar 39,7% ni tashkil etgan. Shu bois mazkur tadqiqotlarga asoslanib, YE.I.Guseva mandarin hosilini boshqarish uchun uni bahorda va yozda kesishni tavsiya etadi. Bahorgi kesishda barcha kuchsiz va kam hosilli shoxlar olib tashlanadi. So'ngra kuchli o'rinbosar novdalar olish uchun ikki o'suvli shoxlarning ikkinchi o'suvida joylashgan avvalgi yilgi uzun novdalar va birmuncha uzun o'tgan yilgi novdalar 1/3 qismga qisqartiriladi.

Adabiy manbalarga ko'ra, Rossiyaning Krasnodar o'lkasi Qora dengiz sohillari sharoitida Kavano-Vase mandarinini jadal sxema asosida yetishtirishni tadqiq qilish shuni ko'rsatdiki (V.M.Gorshkov), to'liq hosilga kirgunga qadar ularning hosildorligi qancha tig'iz ekilsa shuncha yuqori bo'ladi. Dastlabki 5 yilda jami hosil 2,5 x 2 m

sxemaga (ya'ni gektariga 2000 daraxt) nisbatan gektariga 4000 daraxt ($2,5 \times 1$) bo'lganda ikki marta, 8000 daraxtga ($2,5 \times 0,5$ m) bo'lganda 2,7 marta ortgan. Ekilgandan so'ng 14-yili eng tig'iz ekilgan variantlarda absolyut maksimum (420 va 656 s/ga) hosildorlik qayd etilgan. Bu davrda bir gektarga 2000 dona daraxt joylashtirilgan nazorat variantida 292 s/ga hosil olingan.

Kavano-Vase Unshiu mandarinini kloni bo'lib, MDH respublikalariga 1930 yilda Yaponiyadan olib kelingan. Vegetativ yo'l bilan ko'paytirilganda pakana Vase klondan bunday changlanish mandarin bog'larining past hosilli kech pishar shakllar bilan ifloslanib ketishiga olib keladi.

Miagava-Vase navi ham avvalgi navga juda o'xshab ketadi, uning shoxlari egilib o'sadi va tuplari o'rtacha 1,5 m atrofida bo'ladi. Mevalari yumaloq, yorqin rangli vazni o'rtacha 82 g atrofida, oktabr o'rtalarida pishib yetiladi. Hosildorligi Kavano-Vasega nisbatan yuqori. Meva etining rangi to'q sariq ta'mi yoqimli, sersuv. Pakana tez pishar Aaseuli-Saadreo ham misol bo'la oladi. Kuchli o'suvchi navlardan ishlab chiqarishda tez pisharligi (mevalari oktabr oxirida yalpi pisha boshlaydi) bilan ajralib turuvchi Kartuli-Saadreo (Gruziya ertagisi), shuningdek, Sochi-23, Pioner-80, keng bargli Unshiu va boshqalar ekiladi.

Kinkan sitrus turlariga juda yaqin va u ilgari sitrus turlaridan biri deb hisoblangan, ammo 1915 yilda Svingl kinkanning barcha turlarini Fortunella avlodiga kiritib, ularni quyidagi 4 ta turga bo'ldi.

Sitrus avlodi rutadoshlar oilasiga kiradi va 33 avlodni, 250 turni o'z ichiga oldi. Bular yovvoyi xolda asosan Osiyodagi, Zond arxipelagi va boshqa yerlardagi musson shamoli esadigan joylarda o'sadi.

Vakillari boshqa oilalarda uchramaydigan o'ziga xos, rezavorsimon meva tugadi, shuning uchun ularni maxsus nom bilan, ya'ni gesperedium deb yuritiladi, po'stli yoki qalin meva qatli va meva etli bo'ladi. Ular mevasi barglarning ichki devorlarida sersuv o'siqlar shaklida hosil bo'ladi.

Limon nomi grekcha "citrea"- limon daraxti, hamda italyancha "Limon"- limon ma'nosini anglatadi. Limon sitrus mevalar oilasiga mansub bo'lib, manbalarga

malaycha “lemo” soʻzidan olingan. Hindistonda ushbu meva “nimu”, Xitoyda esa “limung” deb ataladi va “onalar uchun foydali” degan maʼnoni bildiradi.

Madaniy sitrus oʻsimliklar mevasi uch qavatdan tuzilgan. Tashqi qavati (epikarpiy) qalin, tigʻiz, zargʻaldoq rangda boʻlib, unda efir moylari saqlanadigan koʻp hujayrali boʻshliqlar mavjud. Bu qavat flavedo deb ataladi. Mevasining oʻrta qavati (mezaqarpiy) rangsiz, gʻovak (yumshoq), bir oz quruq, protopektinga boy boʻlib, etining pallalari orasida toʻsiq va oʻzak hosil qiladi; bu quvvat albedo deb ataladi. Ichki qavati (endokarpiy) yoki mevaning eti pallalarga boʻlingan va har bir pallasi poʻstga oʻralgan. Bu pallalar urchuqsimon koʻpgina oʻsiqlardan hosil boʻladi; bu oʻsiqlar shira xaltachalari deb ataladi, ular gʻuj shira massasi hosil qiladi. Hujayra shirasi tarkibida shakar, organik kislotalar, vitaminlar, efir moylari va boshqa moddalar boʻladi.

Har xil sitrus mevalarda urugʻlar miqdori har xil boʻladi. Ayrim navlari urugʻsiz (yoki juda kam miqdorda) boshqa navlari esa juda serurugʻdir.

Limon-boʻyi 3-5 metrga yetadigan doim yashil kichik daraxt. Shox shabbasi yoyiq, novdalari yegiluvchan, koʻpincha tikanli boʻladi. Yosh novdalarining uchi bargli boʻlib, qirmizi randa. Barglari qalin, yaltiroq, och yashil, choʻziq tuxumsimon yoki uchi oʻtkir ellipssimon, baʼzan uchi yumaloq, cheti mayda tishchali yoki doʻmboqchali. Barg bandi ensiz qanotchali yoki qanotchasiz. Barglari oʻziga xos limon hidli boʻladi.

Guli ancha yirik boʻlib, yakka-yakka yoki barglar qoʻltigʻida, novdalar uchida kichik shingil hosil qiladi. Tojbarglarining tashqi tamoni och qirmizi, ichki tamoni oq, oval shaklda, qayrilgan boʻladi. Gulkosasi tutash bargli, cheti bir oz tishchali. Gultojisining barglari 4-8 ta. Changdoni 20-30 ta, bir necha bogʻ boʻlib qoʻshilib oʻsgan. Tugunchasi sharsimon (yumaloq) yoki bochkasimon. Ustinchasi yoʻgʻon boʻlib, keyinchalik toʻkilib ketadi. Urugʻdoni rivojlanmagan gullari ham boʻladi.

Mevasi oval yoki tuxumsimon shaklda boʻlib, uchida oʻziga xos soʻrgʻichsimon oʻsigʻi bor. Poʻsti albedo hisobiga oʻrtacha qalin yoki yupqa, yuzasi silliq yoki boʻrtib chiqqan moy bezlari boʻlganligidan birmuncha gʻadir-budir, bir oz och yashil–sariq, mayda donador, 8 -10 pallali. Urugʻi boʻliq, oʻrtacha yirik, silliq, eti

ko'pincha urug'siz bo'ladi; endospermsiz, murtagi 1-3 ta. Limonning yovvoyi xoldagisi noma'lum.

Limonning boshqa turdagi sitrus mevalar bilan chatishtirilgan har xil duragaylari ham bor: limonanji (limlon x apelsin) – Meyyer limoni, limonaym (limon x laym), limondarin (limon x mandarin)lar qizil, oq limonlardir.

Limon daraxtining, tuzilishi, katta kichikligi, barglari, mevasining shakli, yirik-maydaligi va boshqa belgi xususiyatlariga ko'ra bir-biridan farq qiladigan juda ko'p fo'rmalari bor; haqiqiy limon bilan boshqa sitrus mevalar turi o'rtasida oraliq fo'rmalari ham bor.

Sitrus o'simliklarining ko'pgina turlari issiq, nam subtropik hamda tropik iqlimli Janubiy-Sharqiy Osiyodan kelib chiqqan. Doim yashil sitrus o'simliklar juda issiqsevar va sovuqqa chidamsiz bo'ladi.

O'rta Osiyo respublikalarida sitrus o'simliklar o'suv davrida keragidan ortiq issiq oladi lekin qishda havo harorati ko'pincha shunchalik pasayib ketadiki, ularni sovuq urib ketadi. Shuning uchun sitrus o'simliklarni sovuqdan saqlash chorasi ko'rish kerak bo'ladi. Sitrus o'simliklar normal o'sishi, rivojlanishi va hosil tugishi uchun 4000 gradusdan ortiq foydali harorat yig'indisini talab qiladi. Havo harorati 30-35 gradusdan ortib ketsa o'simlikda modda almashinuvi buzilib, hayot faoliyati so'na boshlaydi.

Limon sitrus o'simliklari ichida sovuqqa eng chidamsizidir. Havo harorati pasayib, -4-5 gradusga tushganda barglari va yosh novdalari, -6-7 gradustda esa ko'p yillik tanasi; -8-9 gradusda yer usti qismi nobud bo'ladi. Shona va gullari -1.0-1.5 gradusda, mevasi -1.5-2.5 gradusda zararlanadi.

Sitrus o'simliklar har xil qismlarining haroratning past-balandligiga chidamlilik ko'rsatkichlari o'simliklarning holatiga, qishga tayyorgarligiga, sovuq tushishi va qancha davom etishiga hamda boshqa sabablarga qarab o'zgarishi mumkin. Harorat birdan pasayib ketsa, sovuq uncha qattiq bo'lmasa ham ular nobud bo'lishi mumkun.

Sitrus o'simliklar tuproq namligiga nixoyatta talabchan, bu ayniqsa gullar va meva tugish davrida aniq namoyon bo'ladi. Lekin tuproqdagi ortiqcha namlik xam

zararlidir. Ular normal o'sishi va rivojlanishi uchun tuproqning optimal namligi dala nam sig'imiga nisbatan 75-85 protsentni tashkil etishi kerak.

Tuproqda bir oz nam yetishmasa ham o'simliklar (ayniqsa yozda) so'lg'in holatda bo'ladi. O'rta Osiyo sharoitida havo namligining yuqori bo'lishi sitrus o'simliklarning yaxshi o'sib, hosil tugishiga qulaylik tug'diradi.

Sitrus o'simliklar havoning quruq bo'lishiga chidamlidir. Yetarlicha sug'orib turilsa, hatto yozda havoning nisbiy namligi kunduz kunlari 20 gradus va undan pasayib ketadigan rayonlarda ham ular yaxshi o'sib, hosil tugaveradi.

O'rta Osiyo sharoitida quyosh energiyasi yuqori va havo namligi kam bo'lganligidan limon barglarida kuyganga o'xshash dog'lar paydo bo'ladi. Biroq o'simliklar suv bilan yetarlicha ta'minlansa, bunday dog'lar paydo bo'lmaydi. Suv yetishmaganda o'simliklarni mato bilan soyalab qo'yilsa ham dog'lar paydo bo'laveradi.

Sitrus o'simliklar yorug'likni ham turlicha talab qiladi. Limon yorug'sevarligi bilan ajralib turadi. Sitrus o'simliklar o'sishi va hosil tugishi uchun tik tushadigan quyosh nurlari emas, balki tarqoq holdagi kuchli yorug'lik foydalidir. Yorug'lik yetishmasa, fotosintez susayadi, uglevodlar kam to'planadi, barg plastinkasining shakli va yirik –maydaligi o'zgaradi, barglar to'kiladi.

Sitrus o'simliklarning yorug'likka talabi o'simliklarning holatiga va atrof-muhit haroratiga bog'liq.. Qishki tinim davri holatida harorat 10 gradusdan pasayganda yorug'lik intensivligi 2,0-2,5 marta kamayishi mumkin, lekin bunda o'simliklarga zarar yetmaydi. Muayyan iliq haroratda (3 gradusga yaqin), havo hamda tuproq doimiy mo'tadil quruq bo'lganda, limonning uzoq vaqtgacha barglari to'kilmay, 2-3 oygacha soya joylarda o'saveradi. Novdalari jadal o'sayotgan va mevalar pishayootgan davrda 15-16 gradus xaroratda yoritilish darajasi bu davrdagi to'liq yorug'likning 70 protsentidan past bo'lmasligi kerak.

Tajribalardan ma'lum bo'lishicha, sitrus o'simliklar har xil tuproqlarda o'sa oladi, lekin yaxshi rivojlanishi uchun tuproq aeratsiyasi yaxshi bo'lishi va sizot suvlar kamida 3 metr chuqurlikda joylashgan bo'lib, oqar suvlar turib qolmasligi kerak. Serhosil, qumoq, o'rtacha zich tuproqli, tarkibida yetarli miqdorda mineral moddalar

bo'lgan yerlar sitrus o'simliklar uchun juda maqbuldir. Neytral yoki unga yaqin bo'lgan kuchsiz kislotali va kuchsiz ishqorli tuproqlarda ular gurkirab o'sadi. SHo'r va botqoq yerlarda sitrus o'simliklar mutlaqo o'smaydi.

Limon yeng qadimgi shifobaxsh va tetiklantiruvchi meva xisoblanadi. Uning eti tarkibida 2 protsentga yaqin shakar, 6-8 protsent turli kislotalar (asosan limon kislotasi), 1 protsentdan ko'proq pektin moddalar, 0,5 protsentga yaqin har xil mineral tuzlar, 60-90 mg/protsent S vitamini, ma'lum miqdorda A, V1, V2, RR vitaminlari bo'ladi. Limon uzoq saqlanganda va qayta ishlaganda ham tarkibidagi vitaminlar yaxshi saqlanadi, bu uning qimmatli xususiyatidir.

Turli yurak – tomir sistemasi kasalliklarida, singa, sil, anginani davolashda, organizmda moddalar almashinuvi buzilganda, bod kasalligini davolashda limon iste'mol qilish tavsiya etiladi. RR gruppada vitaminlari qon bosimi pasayishiga yordam beradi va miyaga qon quyilishining oldini oladi.

Limon qonditer va qonserva sanoatida ham ko'p ishlatiladi. Uning turli qismlaridan ajratib olinadigan efir moylari parfyumeriya sanoatida va meditsinada qo'llaniladi. Har xil kulinariya mahsulotlari va ichimliklar (ayniqsa, limonad) tayyorlashda ham limondan foydalaniladi.

Doim yashil sitrus o'simliklar issiqsevar, sovuqqa chidamsiz, mevalarining yetilishi uchun juda ko'p foydali harorat yig'indisini talab qiladi, o'suv davri ancha uzoq. Shuning uchun respublikamizda sitrus o'simliklarini qishki sovuqdan himoya qilingan joylarda – transheya va teplitsalarda ekib o'stirish mumkun; yozda bu inshootlarning usti ochib tashlanadi.

Akademik R.R Shreder nomidagi ilmiy-tekshirish instituda olib borilgan ko'p yillik tajribalar natijasida sitrus o'simliklarni teplitsa va transheyalarda ekib o'stirish texnologiyasining asosiy masalalari ishlab chiqildi; ularni ko'paytirishning ratsional usullari belgilandi, usti yopiq joyda o'stishga mo'ljallangan serhosil perspektiv navlar tanlab olindi; asosiy ko'chatzorlar barpo etildi: zararkunanda va kasalliklarga qarshi samarali kurash choralari ishlab chiqildi. Olib borilgan tekshirish natijalari sitrus o'simliklarning qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida keng tarqalishiga yordam berdi.

Shularni hisobga olib meva-abzavotchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarda sitrus o'simliklardan limon yetishtirishni yo'lga qo'yish kerak bo'ladi, chunki limon o'simligi hozirgi kunda inson uchun shifobaxsh va diyetik o'simliklar qatoriga kiradi. (V.I.Sular (1953), YE.S.Chxotua (1959), 1962), V.F.Verzilov (1959), D.A.Komissarov (1964) va boshqalar)

O'zbekistonda sitrus o'simliklar har xil shakldagi usti yopiq joylarda ekib o'stiriladi. Ularni ikki asosiy tipga birlashtirish mumkin: qish davrida isitilmaydigan usti yopiq joy va sovuq vaqtda isitiladigan usti yopiq joy. Turli xildagi transheya – chuqurlar birinchi tipga, har xil konstruksiyadagi yer usti teplitsalari ikkinchi tipga kiradi.

Teplitsalarda isitish sistemasi bo'lganligidan yilning sovuq davrida sitrus o'simliklarni parvarish qilishning termik sharoitini tartibga solish mumkin. Transheyalarda qish oylaridagi termik rejim yerning va transheyalarda usti yopilgan konstruksiyalarning issiqlik berishiga qarab aniqlanadi. Sitrus o'simliklar transheyalarda teplitsalardagiga qaraganda anchagina qattiq sharoitda o'sadi. Bu hol o'sish va rivojlanish fazalari intensivligida va hosil tugish muddatlarida namoyon bo'ladi.

Sitrus o'simliklar ildiz sistemasining rivojlanishi va joylashishi asosan tuproq sharoitiga bog'liq. Transheyalarda tuproqning unumdor qatlami uncha qalin bo'maganligidan, odatda o'simliklarning ildiz sistemasi teplitsalardagiga qaraganda yuzaroqda bo'ladi.

Limonning ildiz sistemasi ixcham, yaxshi shoxlangan patak ildizi ko'p, asosan tuproqning 10-15 santimetrli qatlamda gorizontal joylashgan bo'ladi. Limonning ildizi oqish och kul rangli. Gorizontal ildizlari yaxshi rivojlangan, vertikal o'suvchi ildizlari sust rivojlangan bo'ladi.

Limon ekilgandan keyin to'rtinchi yili ildizi yon tomonga 2,7-3,0 metrgacha taralib, 50 santimetr gacha chuqur kirib o'sadi. Bunda ildiz sistemasining diametri shox shabbasining diametridan 2,5-4 marta katta bo'ladi. Oltinchi yili yon tomonga 3,4-3,7 metrga taralib va 60 sm gacha chuqur kirib o'sadi. Bu yoshda ildiz sistemasining diametri (ildizlarning gorizontal o'sishi) shox-shabbasining diametridan 3,1-3,8 marta katta bo'ladi.

Yer har xil rejimda sugʻorilganda limonning ildiz sistemasi yerning yuqori (10-40 santimetr) qatlamida gorizantal ravishda rivojlanaveradi, lekin asosiy va popuk ildizlar nisbati hamda ularning tarqalish radiusi oʻzgaradi. Tuproqning sugʻorishdan oldingi namligi past boʻlsa, asosiy ildizlar soni ortadi va ularning tarqalish radiusi uzayadi.

Sitrus oʻsimliklarining oʻsish va rivojlanish xususiyatlari maʼlum darajada transheya va teplitsalarning xarorati va suv rejimiga bogʻliq.

Sutkalik oʻrtacha harorat +8 gradus boʻlganda, sitrus oʻsimliklar tinim holatida boʻladi. Oʻsimliklar bu davrdan uygʻonishi uchun besh kun ichida tuproqning 20 santimetrli qatlamida sutkalik oʻrtacha harorat +9-10 boʻlishi kerak.

Transheyalarda havoning oʻrtacha harorati 10-12 gradusdan yuqori boʻlganda sitrus oʻsimliklar oʻsib, shona chiqara boshlaydi. Oʻzbekistonning janubiy rayonlarida, odatda martning ikkinchi dekadasida harorat ana shunday boʻladi. Aprelning birinchi yarmida 16-18 gradus haroratda sitrus oʻsimliklar yoppasiga shonalaydi. Teplitsalarda fevralning ikkinchi yarmida dastlabki shonalar paydo boʻladi. 25-28 kun davomida yoppasiga shonalaydi.

Novdalar uch-toʻrt davr mobaynida oʻsadi, baʼzan beshinchi davr ham kuzatiladi: ularning oʻsa boshlash muddati va qancha vaqt oʻsishi yilning ob-havo sharoitiga, agrotexnika va hakazolarga bogʻliq. Tinim davri 25-35 kun davom etadi, bu davrda yangi barglari va novdalari yetiladi. Oʻsish va tinim davrlari doim ham aniq ifodalanavermaydi.

Teplitsalarda sitrus oʻsimliklar fevralda va mart oyining boshida, yaʼni transheyalardan ancha erta oʻsa boshlaydi, chunki teplitsalarda harorat rejimi ancha qulay boʻladi. Bu yerda ham oʻsimliklar sutkalik oʻrtacha havo harorati 12 gradus boʻlib, tuproq 9 gradus iliganda oʻsa boshlaydi.

Transheyalarda sitrus oʻsimliklar fevralda va mart oyining boshida, yaʼni havo harorati 18-22 gradus boʻlganda yoppasiga gullay boshlaydi, va 12-15 kun davomida gullab turadi. Teplitsalarda esa martning ikkinchi yarmida birinchi gullar paydo boʻladi. Martning oxiri-aprelning birinchi yarmida, sutkalik oʻrtacha xarorat 20-22 gradus boʻlganda yoppasiga gullaydi. Meva tugishi va ular rivojlanishi uchun birinchi

oʻn kunlikda havo 20-25 gradusgacha qizishi va nisbiy namligi 70-80 protsent boʻlishi zarur. Bunday sharoitda sitrus oʻsimliklar ancha yaxshi gullab, moʻl meva hosili tugadi.

May-iyunda mevasi tez oʻsadi. Keyin oʻsishi bir oz sekinlashadi, lekin oktabrgacha, yaʼni poʻsti sargʻayguncha yiriklashaveradi. Noyabrda-dekabr boshlarida pishadi. Noyabrda limon oʻsimligi tinim davriga kiradi.

Meyyer nav limon erta pishadi, yaʼni mevasini oktabr oxirida-noyabrning birinchi oʻn kunligida uzish mumkun. Mevasi kelgusi yil bahorida martda pishadigan Verniya nav limon eng kech pishar hisoblanadi.

Limon transheyalarda kuzda gullashi mumkun, lekin bu vaqtda gullari bahorgilaridan kam boʻladi. Kuzgi kunidan tugilgan mevalarida issiqlik yetishmaydi. Natijada ular yaxshi rivojlanmay, tugunchalari toʻkilib ketadi.

Teplitsalarda oʻstiriladigan limon deyarli har yili kuzda gullaydi, guli va tugunchalari koʻp boʻladi. Kuzda gullaganda tugilgan mevalar limon hosilining ancha qismini tashkil etadi. Kuzda tugilgan mevalar tez pishadi, lekin bahorgilardan maydaroq va yumalaqroq boʻladi.

Transheyada oʻstiriladigan limonning novdalari, odatda, martning oʻrtalarida oʻsa boshlaydi, aprel-mayda jadal, yoz-kuzda birmuncha sust oʻsadi. 5-6 yillik oʻsimligi shoxchalarining koʻpi- 50-60 protsenti bir marta, asosan, bahorda oʻsadi.

Limon transheyalarda oʻstirilganda 3 baʼzan 4 ta oʻsuv davri kuzatiladi, ular orsida har xil muddat davom etadigan tinim davri boʻladi. Bir necha yilgi oʻrtacha maʼlumotlarga koʻra, birinchi oʻsuv martning oxirida, aprelning boshlarida boshlanib, may oxirida tugaydi, yaʼni 1,5-2 oy davom etadi. Ikkinchi oʻsuv davri iyunning ikkinchi yarmidan iyulning ikkinchi yarmigacha choʻziladi, yaʼni 1 oy va undan oshadi. Uchinchi oʻsuv davri iyulning oxiri-avgusning boshlaridan sentabrning oʻrtalarigacha davom etadi. Toʻrtinchi oʻsuv davri sentabrning ikkinchi yarmi-oktabrgacha toʻgʻri keladi.

Transheyalarda oʻsib hosil berayotgan limon uchun birinchi oʻsuv davri eng katta davr hisoblanadi, chunki bu davrda novdalari koʻp, yirik boʻlib, yillik

o'sishining 50-60 protsenti ushbu davrga to'g'ri keladi. Ikkinchi o'suv davrida kamroq, uchinchi yanada kam, to'rtinchi davrida nihoyatda kam o'sadi.

Qishda harorat past bo'lganligidan transheyalardagi limon tinim davriga kiradi. Ikkinchi o'simali novdalar soni, odatda, hamma novdalarining 20-30 protsentini, uch o'simalilar 5-10 protsentini tashkil etadi. Limonning 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.

Sun'iy isitiladigan va yaxshi yoritiladigan teplitsalarda limon boshqacha o'sadi. Harorat yuqori, yorug'lik va namlik ko'p bo'lsa, limon yil bo'yi o'sishi mumkin. Bunda novdalar 4-5 o'suv davrini o'tadi.

Teplitsada o'sayotgan limon novdalarining birinchi o'suv davri fevralda boshlanib, iyulning boshigacha davom etadi, ya'ni transheyalarda o'sayotgan limonning birinchi o'suv davriga to'g'ri keladi. Uchinchi o'suv davri teplitsalarda iyulning boshidan sentabr boshigacha davom etib, transheyalardagi limonning uchinchi usuv davriga to'g'ri keladi, turtinchi usuv davri sentyarning urtasidan noyabirning urtalarigacha davom etadi.

Teplitsalardagi limon birinchi va uchinchi o'suv davrida eng ko'p, to'rtinchi, ayniqsa beshinchi o'suv davrida yeng kam novda chiqaradi. Ikkinchi o'suv davri eng issiq vaqtga to'g'ri keladi, bu vaqtda yuqori harorat o'simlik rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi.

Limon yoz va kuzda tinim davridan uyg'ongan bahorgi novdalarining uzayishi hisobiga, shuningdek yozda kamdan-kam holda kuzda o'saboshlagan yangi novlari hisobiga o'sadi.

Yoz-kuzgi o'suv davridagi novdalarning bir qismi tanasi va asosiy uyqudagi kurtaklardan o'sib rivojlanadi. Shunday qilib, yangi novdalar turli yoshdagi shoxlardan o'sib chiqadi.

Uchki kurtaklar eng tez o'sadi. Bir yillik shoxlardagi pastki kurtaklar esa aksicha, kamroq rivojlanadi. Shuning uchun bir yillik shoxlardagi yangi novdalarning

ko'pi ularning yuqori qismidan chiqadi. Uchki novda pastkiga qaraganda ancha yo'g'on bo'ladi.

Limonning bir yillik shoxlarining keyingi yillarda yangi novda hosil qilish xususiyati har xil. Ularning bir qismi 2-3 yil davomida tinim holatida bo'lib, keyin ulardan novda chiqadi. Ikki-uch yillik tinim holatidagi shoxlar soni anchagina: bahorgi novdalarning 30 dan 70 protsentgacha qismini tashkil etadi. Transheya sharoitida limon o'simligi yillik novdalarining 70-90 protsenti bahorda hosil bo'ladi. O'simliklarning yoshi oshgan sayin yozgi-kuzgi novdalar kamaya boradi. Daraxt qarigan sayin bir necha o'suv davrini o'tgan novdalar soni ham kamayadi. Shu bilan bir vaqtda novda ham o'zgaradi: ingichka, kalta, bargi kam bo'lib qoladi. Qari daraxtlarning yozgi tinim davri yosh daraxtlarnikidan uzoqroq bo'ladi.

Teplitsadagi limonning qayta o'sayotgan novdalari soni va har xil shoxlardan o'sib chiqish xususiyatlari transheyadagi limonnikiga o'xshash bo'ladi.

Limon novdalari tabiiy ravishda o'sishdan to'xtaganda, turli vaqtda har xil shoxlardagi novdalarning uchi qurib, sinib tushadi. Novda bo'yiga o'sib bo'lgandan keyin yo'g'onlashadi, barglari (ayniqsa uchkilari) yiriklashadi.

Sitrus o'simliklarning hosildorligi ko'p jihatdan yangi novdalar chiqishiga va ular soniga bog'liq. Limonning har xil navlarida bir yillik shoxlardagi novdalar 45-55 protsent, ikki yillik shoxlardagilar 15-30 protsent va undan katta yoshli shoxlardagi novdalar 20-30 protsent gullaydi.

Limonning hosildor novdalarining ko'pi bir yillik va ikki yillik shoxlardan chiqadi. Demak, har xil yoshdagi shoxlarning yuqori qismidan o'sib Chiqadigan bahorgi bir yillik va ikki yillik novdalar eng hosildor o'lar ekan.

Hosildor novdalarning asosiy qismi har bir shoxining oxirgi novdasidan o'sib chiqadi. Bu hol, limon yil davomida ko'p novda chiqarganligidan, uning asosan kuzgi, ya'ni oxirgi novdalari hosil beradi degan noto'g'ri fikrga olib keladi. Teplitsalardagi limon hosilining 75-80 protsenti ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi o'suv shoxlardagi novdalarda, transheyalarda esa shuncha hosil ikkinchi-uchinchi o'suv shoxlaridagi novdalarda yetiladi. Teplitsalardagi limonda hosilning eng ko'pi, ya'ni 60 protsenti uchinchi o'suv davridagi shtgan yilgi shoxlardan chiqqan novdalarda, 30

protsentgacha qismi to'rtinchi, 4-6 protsenti ikkinchi va 2-3 protsenti birinchi o'suv davridagi shoxlar novdasida 60, uchinchisida 35, birinchi o'suv davridagisida 5 protsentga yaqin hosil tugiladi.

Gulkurtaklar fakat shu yilgi novdalardan chiqadi, bu novdalar bir-ikki-uch yilik shoxlardan o'sib chiqadi. Tinim davrida gulkurtaklar hosil bo'lmaydi. Barcha turdagi sitrus o'simliklarda gulkurtaklar faqat tinim davridan keyingi o'sish vaqtida birin-ketin paydo bo'la boshlaydi.

Sitrus o'simliklar guli barglar qo'ltig'ida yoki yosh novdalar uchida yakka-yakka yoki kichik shingil shaklida hosil bo'ladi. Avval uchki gul shakllanadi, so'ngra hosil novdasi o'sa borgan sari barglar qo'ltig'idagi gullar shakllanadi. Ancha kuchli o'sadigan novdalarda qo'ltiq kurtaklar ham hosil bo'ladi. Hosildor novdalar bargining hammasi meva kurtaklari yozilishidan oldin shakllanadi, vegetativ kurtaklarda esa kuzatilmaydi, hosildor va vegetativ novdalarning o'sishi, gulkurtaklarning birin-ketin hosil bo'lishi va shakllanishi bir vaqtga to'g'rikeladi.

Limon remontan o'simlik hisoblanadi, ya'ni gulkurtaklari ikki marta, ya'ni 2-3 oy dam olib, bahorda va kuzda hosil bo'ladi va shakllanadi. Limon tupida bir vaqtning o'zida hamma fazalarni: gulkurtakdan tortib ochilgan gul, tuguncha va mevani ko'rish mumkun. Bunday shakllanish jarayoni 15-18 kun davom etadi.

O'zbekistonning janubida mart oyining birichni yarmidan boshlab transheyaldagi limonda gulkurtaklar birin-ketin paydo bo'ladi va shakllanadi. Teplitsalarda bu jarayon ertaroq, ya'ni fevralda o'tadi. Aprelda limon yoppasiga gullaydi, bu jarayon 10-12 kunga cho'ziladi. Oktabr-noyabrda ham limonning qisman gullashi kuzatiladi.

Transheyalarda limon yaxshi gullaydi. Meyyer navida hosil tugadigan gullar miqdori 24,3, Villa-Frankniki - 14,1 protsentni tashkil qiladi. Mevalari noyabr-deabrda pishadi. Uzilmay tupida qolib ketgan mevalari bahorda qaytadan yashil tusga kirib o'sadi, lekin po'sti qalinlashib, dag'allashib, deyarli iste'mol qilib bo'lmaydigan bo'lib qoladi.

Teplitsalarda limon boshqacha: ya'ni aniq ikki muddanda – kuzda (noyabr) va bahorda (fevral, mart) gullaydi. O'tgan qishda agrofon yaxshi va harorat yuqori

bo'lgan bo'lsa, bahordagiga qaraganda kuzda yaxshi gulladi va guli, tugilgan mevalari ko'proq bo'ladi. Agar qishda teplitsa havosining harorati 8-10 gradusdan pasayib ketsa, limon bahorda jadal gullaydi.

Limon o'zidan changlanadi, lekin chetdan changlanganda ham eng ko'p hosil tugadi.

Sitrus o'simligining ancha yiriklashib qolgan yosh tugunchalari ba'zan to'kilib ketadi. Bu protsess asosan may oyidan iyunning o'rtalarigacha davom etadi. Tugunchalar hosil bo'layotgan davrda nisbiy namlik kam, havo haroratining yuqori bo'lishi ularning to'kilishiga sabab bo'ladi. Harorat yuqori bo'lsa, nuqsonli tugunchalar kuchli rivojlanadi va kech bahorda tugulganlari ayniqsa ko'p to'kiladi. Gullari rivojlanayotgan davrda transheyalarda havo haroratini rostlab, o'z vaqtida shamollatib turish zarur. Yoppasiga shonalash va gullash davrida optimal harorat 17-22 gradus bo'lishi kerak. Bunda havo bilan tuproqning o'rtacha harorati orasida farq bo'lmasligi lozim. Yorug'lik yetishmasligi limonning hosil tugishiga ayniasa salbiy ta'sir etadi. Qishda transheyalar ustini yopishda ana shunni e'tiborga olish va umumiy yuzasining kamida 50 protsenti oyna bilan qoplash kerak. Oynavand teplitsalar qishda isitilgani uchun undagi o'simliklarda biologik jarayonlar normal kechadi.

Shu yilgi novdalar gullasa, har xil yoshdagi novdalardan bir nechtdan yangi va meva beradigan novdalar chiqsa, limon va boshqa sitrus o'simliklar hosili mo'l bo'ladi. Zero, hosildorlik ko'rsatkichi ham yangi novdalarning hosil bo'lishiga va ularning soniga qarab belgilanadi, bu esa ko'p jixatdan transheya va teplitsalardagi sitrus o'simliklarning agrotexnikaviy holatiga bog'liq.

Transheyada o'stiriladigan limonning 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.

Limon transheyalarda o'stirilganda 3 ba'zan 4 ta o'suv davri kuzatiladi, ular orsida 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‘sov davri iyulning oxiri-avgusning boshlaridan sentabrning o‘rtalarigacha davom etadi. To‘rtinchi o‘sov davri sentabrning ikkinchi yarmi-oktabrigacha to‘g‘ri keladi.

Transheyalarda o‘sov hosil berayotgan limon uchun birinchi o‘sov davri eng katta davr hisoblanadi, chunki bu davrda novdalari ko‘p, yirik bo‘lib, yillik o‘shining 50-60 protsenti ushbu davrga to‘g‘ri keladi. Ikkinchi o‘sov davrida kamroq, uchinchi yanada kam, to‘rtinchi davrda nihoyatda kam o‘sadi.

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

Sun‘iy isitiladigan va yaxshi yoritiladigan teplitsalarda limon boshqacha o‘sadi. Harorat yuqori, yorug‘lik va namlik ko‘p bo‘lsa, limon yil bo‘yi o‘shishi mumkun. Bunda novdalar 4-5 o‘sov davrini o‘tadi.

Teplitsada o‘sayotgan limon novdalarining birinchi o‘sov davri fevralda boshlanib, iyulning boshigacha davom etadi, ya’ni transheyalarda o‘sayotgan limonning birinchi o‘sov davriga to‘g‘ri keladi. Uchinchi o‘sov davri teplitsalarda iyulning boshidan sentabr boshigacha davom etib, transheyalardagi limonning uchinchi usuv davriga to‘g‘ri keladi, turtinchi usuv davri sentyarning urtasidan noyabirning urtalarigacha davom etadi.

Teplitsalardagi limon birinchi va uchinchi o‘sov davrida eng ko‘p, to‘rtinchi, ayniqsa beshinchi o‘sov davrida yeng kam novda chiqaradi. Ikkinchi o‘sov davri eng issiq vaqtga to‘g‘ri keladi, bu vaqtda yuqori harorat o‘simlik rivojlanishiga salbiy ta‘sir etadi.

Limon yozva kuzda tinim davridan uyg‘ongan bahorgi novdalarining uzayishi hisobiga, shuningdek yozda kamdan-kam holda kuzda o‘saboshlagan yangi novlari hisobiga o‘sadi.

Yoz-kuzgi o'suv davridagi novdalarning bir qismi tanasi va asosiy uyqudagi kurtaklardan o'sib rivojlanadi. Shunday qilib, yangi novdalar turli yoshdagi shoxlardan o'sib chiqadi.

Uchki kurtaklar eng tez o'sadi. Bir yillik shoxlardagi pastki kurtaklar esa aksicha, kamroq rivojlanadi. Shuning uchun ir yillik shoxlardagi yangi novdalarning ko'pi ularning yuqori qismidan chiqadi. Uchki novda pastkiga qaraganda ancha yo'g'on bo'ladi.

Limonning bir yillik shoxlarining keyingi yillarda yangi novda hosil qilish xususiyati har xil. Ularning bir qismi 2-3 yil davomida tinim holatida bo'lib, keyin ulardan novda chiqadi. Ikki-uch yillik tinim holatidagi shoxlar soni anchagina: bahorgi novdalarning 30 dan 70 protsentgacha qismini tashkil etadi. Transheya sharoitida limon o'simligi yillik novdalarining 70-90 protsenti bahorda hosil bo'ladi. O'simliklarning yoshi oshgan sayin yozgi-kuzgi novdalar kamaya boradi. Daraxt qarigan sayin bir necha o'suv davrini o'tgan novdalar soni ham kamayadi. Shu bilan bir vaqtda novda ham o'zgaradi: ingichka, kalta, bargi kam bo'lib qoladi. Qari daraxtlarning yozgi tinim davri yosh daraxtlarnikidan uzoqroq bo'ladi.

Teplitsadagi limonning qayta o'sayotgan novdalari soni va har xil shoxlardan o'sib chiqish xususiyatlari transheyadagi limonnikiga o'xshash bo'ladi.

Limon novdalari tabiiy ravishda o'sishdan to'xtaganda, turli vaqtda har xil shoxlardagi novdalarning uchi qurib, sinib tushadi. Novda bo'yiga o'sib bo'lgandan keyin yo'g'onlashadi, barglari (ayniqsa uchkilari) yiriklashadi.

Sitrus o'simliklarning hosildorligi ko'p jihatdan yangi novdalar chiqishiga va ular soniga bog'liq. Limonning har xil navlarida bir yillik shoxlardagi novdalar 45-55 protsent, ikki yillik shoxlardagilar 15-30 protsent va undan katta yoshli shoxlardagi novdalar 20-30 protsent gullaydi.

Limonning hosildor novdalarining ko'pi bir yillik va ikki yillik shoxlardan chiqadi. Demak, har xil yoshdagi shoxlarning yuqori qismidan o'sib Chiqadigan bahorgi bir yillik va ikki yillik novdalar eng hosildor o'lar ekan.

Hosildor novdalarning asosiy qismi har bir shoxining oxirgi novdasidan o'sib chiqadi. Bu hol, limon yil davomida ko'p novda chiqarganligidan, uning asosan kuzgi

, ya'ni oxirgi novdalari hosil beradi degan noto'g'ri fikrga olib keladi. Teplitsalardagi limon hosilining 75-80 protsenti ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi o'suv shoxlardagi novdalarda, transheyalarda esa shuncha hosil ikkinchi-uchinchi o'suv shoxlaridagi novdalarda yetiladi. Teplitsalardagi limonda hosilning eng ko'pi, ya'ni 60 protsenti uchinchi o'suv davridagi shtgan yilgi shoxlardan chiqqan novdalarda, 30 protsentgacha qismi to'rtinchi, 4-6 protsenti ikkinchi va 2-3 protsenti birinchi o'suv davridagi shoxlar novdasida 60, uchinchisida 35, birinchi o'suv davridagisida 5 protsentga yaqin hosil tugiladi.

Gulkurtaklar fakat shu yilgi novdalardan chiqadi, bu novdalar bir-ikki-uch yilik shoxlardan o'sib chiqadi. Tinim davrida gulkurtaklar hosil bo'lmaydi. Barcha turdagi sitrus o'simliklarda gulkurtaklar faqat tinim davridan keyingi o'sish vaqtida birin-ketin paydo bo'la boshlaydi.

Sitrus o'simliklar guli barglar qo'ltig'ida yoki yosh novdalar uchida yakka-yakka yoki kichik shingil shaklida hosil bo'ladi. Avval uchki gul shakllanadi, so'ngra hosil novdasi o'sa borgan sari barglar qo'ltig'idagi gullar shakllanadi. Ancha kuchli o'sadigan novdalarda qo'ltiq kurtaklar ham hosil bo'ladi. Hosildor novdalar bargining hammasi meva kurtaklari yozilishidan oldin shakllanadi, vegetativ kurtaklarda esa kuzatilmaydi, hosildor va vegetativ novdalarning o'sishi, gulkurtaklarning birin-ketin hosil bo'lishi va shakllanishi bir vaqtga to'g'rikeladi.

Limon remontan o'simlik hisoblanadi, ya'ni gulkurtaklari ikki marta, ya'ni 2-3 oy dam olib, bahorda va kuzda hosil bo'ladi va shakllanadi. Limon tupida bir vaqtning o'zida hamma fazalarni: gulkurtakdan tortib ochilgan gul, tuguncha va mevani ko'rish mumkun. Bunday shakllanish jarayoni 15-18 kun davom etadi.

O'zbekistonning janubida mart oyining birichni yarמידan boshlab transheyalardagi limonda gulkurtaklar birin-ketin paydo bo'ladi va shakllanadi. Teplitsalarda bu jarayon ertaroq, ya'ni fevralda o'tadi. Aprelda limon yoppasiga gullaydi, bu jarayon 10-12 kunga cho'ziladi. Oktabr-noyabrda ham limonning qisman gullashi kuzatiladi.

Transheyalarda limon yaxshi gullaydi. Meyyer navida hosil tugadigan gullar miqdori 24,3, Villa-Frankniki - 14,1 protsentni tashkil qiladi. Mevalari noyabr-

deabrda pishadi. Uzilmay tupida qolib ketgan mevalari bahorda qaytadan yashil tusga kirib o'sadi, lekin po'sti qalinlashib, dag'allashib, deyarli iste'mol qilib bo'lmaydigan bo'lib qoladi.

Teplitsalarda limon boshqacha: ya'ni aniq ikki muddanda – kuzda (noyabr) va bahorda (fevral, mart) gullaydi. O'tgan qishda agrofon yaxshi va harorat yuqori bo'lgan bo'lsa, bahordagiga qaraganda kuzda yaxshi gulladi va guli, tugilgan mevalari ko'proq bo'ladi. Agar qishda teplitsa havosining harorati 8-10 gradusdan pasayib ketsa, limon bahorda jadal gullaydi.

Limon o'zidan changlanadi, lekin chetdan changlanganda ham eng ko'p hosil tugadi.

Sitrus o'simligining ancha yiriklashib qolgan yosh tugunchalari ba'zan to'kilib ketadi. Bu protsess asosan may oyidan iyunning o'rtalarigacha davom etadi. Tugunchalar hosil bo'layotgan davrda nisbiy namlik kam, havo haroratining yuqori bo'lishi ularning to'kilishiga sabab bo'ladi. Harorat yuqori bo'lsa, nuqsonli tugunchalar kuchli rivojlanadi va kech bahorda tugulganlari ayniqsa ko'p to'kiladi. Gullari rivojlanayotgan davrda transheyalarda havo haroratini rostlab, o'z vaqtida shamollatib turish zarur. Yoppasiga shonalash va gullash davrida optimal harorat 17-22 gradus bo'lishi kerak. Bunda havo bilan tuproqning o'rtacha harorati orasida farq bo'lmasligi lozim. Yorug'lik yetishmasligi limonning hosil tugishiga ayniasa salbiy ta'sir etadi. Qishda transheyalar ustini yopishda ana shunni e'tiborga olish va umumiy yuzasining kamida 50 protsentini oyna bilan qoplash kerak. Oynavand teplitsalar qishda isitilgani uchun undagi o'simliklarda biologik jaroyonlar normal kechadi.

Shu yilgi novdalar gullasa, har xil yoshdagi novdalardan bir nechtdan yangi va meva beradigan novdalar chiqsa, limon va boshqa sitrus o'simliklar hosili mo'l bo'ladi. Zero, hosildorlik ko'rsatkichi ham yangi novdalarning hosil bo'lishiga va ularning soniga qarab belgilanadi, bu esa ko'p jixatdan transheya va teplitsalardagi sitrus o'simliklarning agrotexnikaviy holatiga bog'liq.

Limon navlari

Meyyer navi eng serhosil, ertapishar navlardan biri. Limonanj, ya'ni limon bilan apelsinning tabiiy durugayi hisoblanadi.

Tupi kuchsiz o'sgan, shox-shabbasi ixcham bo'ladi. Transheyada o'stirilganda 10 yoshida bo'yi 1,8-2 metrga, shox-shabbasining eni 2 metrgacha yetadi. Tanasi va asosiy shoxlari o'rtacha yo'g'onlikda, tanasining diametri 8-9 santimetr, shoxlarida siyrak joylashgan mayda tikanlar mavjud. Bir yillik novdalari to'q yashil rangda, ancha qalin va pishiq, o'rtacha yirik, ovalsimon, asosi va uchi ingichkalashgan, deyarli bir tekis, bir oz ko'rinishga ega. Boshqa limon navlariga qaraganda barglarining cheti kuchli arrasimon. Barg bandida mayda qanotchalar bo'lib, barglari bir oz apelsin barglariga o'xshab ketadi.

Guli o'rtacha, oq rangda, juda xushbo'y hidli bo'lib, dasta-dasta bo'lib joylashadi. Yaxshi hosil tukkanidan tupiga og'irlik qiladi, mevalari maydalashib, sifati pasayib ketadi.

Mevasi o'rtacha yiriklikda (vazni 40-90, ba'zan 200 grammgacha), yumaloq-oval shaklda, tub tomoni bir oz ingichka, bir oz bo'rtib turadigan so'rg'ichi bor, so'rg'ichi ba'zan noksimon, bo'yi uzun bo'ladi. Mevasining shakli o'zgarib turadi. Po'sti silliq, yaltiroq, yupqa, etidan oson ajraladigan, yetilishi oldidan limon rang sariq, to'liq yetilganda qovoq rang sariq bo'ladi. Eti qavoq rang sariq, nozik, sersuv. Mevasining ta'mi yaxshi, yoqimli nordon va xushbo'y bo'ladi. Tarkibida o'rtacha 3,4-4,5 protsent limon kislotasi, 2,0-3,0 protsent shakar, 30-35 mg/protsent S vitamini bor.

Mevasi erta - oktabr oxiri – noyabr boshlarida yetiladi. Tupida mevalarning hammasi bir vaqtda yetilmaydi, shuning uchun ular 2-3 marta terib olinadi. Mevalari saqlaganda va tashiganda urinmaydi. Meyyer limoni o'zidan changlanuvchi hisoblanadi, erta, ya'ni ikkinchi-uchinchi yili hosilga kiradi, 3-4 yili tavar hosil beradi.

Bu nav juda serhosil bo'lib, transheyada o'stirilganda 9-10 yoshli daraxtlari 200-300, ba'zan esa 500-600 dona meva tugadi. Sovuqqa juda chidamliligi bilan boshqa navlardan farq qiladi.

Shuni alohida qayd etish kerakki, sitrus mevalarning hammasi ham ularni tashish va saqlash vaqtida urinmaydi.

O'zbekiston limoni. Bu navni tajribakor V.S.Panin chiqargan. Uning daraxti o'rta bo'yli, serhosil bo'ladi. Mevasining asosida koronkasimon bo'rtma borligi bilan ajralib turadi va O'zbekistonda transheyalarda o'stirish uchun juda moslashgan nav hisoblanadi. Mevalari yirik, po'sti yupqa, to'q sariq rangli bo'ladi. Eti sersuv, nordon-yoqimli mazali. Urug'i kam.

Villa Frank. Bu limonning tupi o'rta bo'yli, shox-shabbasi yoyiq, serbarg va pishiq bo'ladi. Shoxlari tikansiz yoki kam tikanli, barglari o'rtacha yirik, och yashil rangda, cho'ziq asosi tor, uchi o'tkir bo'ladi. Barg bandida qanotchalar kam. Guli nisbatan mayda, aprelning oxiri-may boshlarida gullaydi.

Mevasining vazni o'rtacha 70-80 gramm keladi. Cho'ziq - oval shaklda (9 x 6 sm). So'rg'ichlari mevada past joylashgan, enli, o'tmas, xalqa shaklidagi egatcha bilan o'ralgan. Mevasining asosi yumaloqlashgan. Po'sti och sariq, o'rtacha qalin, silliq, pishiq, yirik yog' bezlari bor.

Eti och sariq rangda, mayin sersuv, hushbo'y, mazasi yoqimli, 9-11 pallaga ajraladi. Tarkibida 6-7 protsent kislota, 50-70 mg/protsent S vitamini, 2,0-2,4 protsent shakar bor. Urug'i o'rtacha, har bir mevasida 25-30 tadan urug'i bo'ladi. Mevalari dekabrda yetilib pishadi.

Meyyer limoniga ulangan Villa-Frank ekilgandan keyin uchinchi yili hosilga kiradi. Hosildorligi o'rtacha bo'lib, to'la yoshdagi tuplaridan 150-200 donadan limon olinadi.

Lisbon. Tupi serbarg, sershox, sertikan bo'lib, yaxshi o'sadi. Tikanlari yirik. Barglari to'q qizil rangda, o'rtacha yirik, cho'ziq lansetsimon, juda uchli bo'ladi. Guli o'rtacha, juda xushbo'y bo'ladi. Aprelning oxiri – mayning boshlaridayoppasiga gullaydi.

Mevasining yirikligi o'rtacha, ya'ni har biri 65-70 grammdan keladi, cho'ziq – avolsimon. Uchi qisqa o'tkirlashgan, konussimon, asosi biroz burishgan, limon tanasiga borib chuqurcha hosil qilib turadi. Asosi sekin – asta ingichkalashib, ba'zan cho'ziq, kam seziladigan burmali bo'yinchaga aylanadi. Po'sti yupqa yoki o'rtacha

qalin, pishiq, silliq, sersuv, xushbo'y; 9-11 pallaga ajraladi. Tarkibida 6-7 protsent kislota, 55 mg/protsent S vitamini bor. Urug'i uncha ko'p emas.

Ekilgandan keyin uchinchi-to'rtinchi yili hosilga kiradi, mevasi dekabrda pishadi. Yaxshi hosil beradi, har tupidan 80-100 donagacha limon terib olish mumkun. Mevalarining tavarlik sifati yaxshi, ularning yirik – maydaligi bir xil va juda chiroyli. Limonning boshqa navlariga qaraganda qurg'oqchilikga va issiqqa nixoyatda chidamlidir.

Sitrus yetishtiriladigan usti yopiq joylarning tiplari

Ekib o'stirish usuliga va inshootlar konstruktiviyasining xususiyatlariga ko'ra sitrus o'simliklar uchun mo'ljallangan usti yopiq joylarni uch asosiy tipga bo'lish mumkin: har xil transheyalar; har xil konstruksiyadagi teplitsalar, ular doimiy sinchli va oynavand bo'lib, suniy ravishda isitiladi. Vaqtincha inshootlar, bular sitrus o'simliklar ekilgan joyga qish vaqtida quriladi, o'simliklarni sovuqdan yaxshi saqlash uchun ichiga vaqtincha isitish asboblari o'rnatiladi.

Transheyalar qishda isitilmaydi. Bunda transheyaning devorlari va tubi orqali yerdan o'tadigan issiqlikdan foydalaniladi.

Transheyalar yerni har xil shaklda va turlicha uzunlikda o'yib tayyorlangan chukurlardir. Chuqurligi 17, tubining eni 2,7 yuqorisiniki 3 metrli tipovoy transheyalar eng ko'p rasm bo'lgan. Transheyalar ichiga sitrus o'simliklar ekiladi, yilning issiq vaqtida ular ochiq holda bemalol o'sadi. Qishda transheyalarning usti yog'och to'siq, plyonka tortilgan yoki oyna solingan rama bilan berkitiladi.

Sitrus o'simliklar transheyalarda yaxshi qishlashi uchun ularning usti yaxshi yopilishi kerak, ya'ni transheya ichining issiqlik izolyatsiyasi o'simliklar qishki tinim davrida normal hayotchanligini ta'minlaydigan darajada ishonchli va yetarlicha yoritilgan bo'lishi zarur. Transheya ichi butunlay qorong'i yoki bir oz yorug' bo'lsa, o'simliklar bargini to'kib yuboradi va kelgusi yil hosili nobud bo'ladi. Qishda transheyalardagi o'simliklarning normal hayotchanligini ta'minlash uchun yopiqning 50 protsenti oynavand bo'lishi, ya'ni quyosh nurini o'tkazishi kerak. Ana shunda o'simliklar qishdan omon chiqadi.

Transheyalarda normal issiqlikni ta'minlash, ya'ni qattiq sovuqdan o'simliklarni saqlab qolish uchun oynavand rama tagidan polietilen plyonka orasida 5 – 6 sm bo'shliq bo'lishi kerak. Bunday qo'sh qavat ramalar ikki qavat plyonka tortilgan, oralig'i 5 – 6 santimetr bo'shliq qoldirilgan ramalar bilan yopilgan transheyalardagiga qaraganda haroratni 2-3 gradus oshiradi. Yopilgan ramalarni turiga ko'ra, transheyalardagi harorat tashqi havo haroratidan 8-12 gradus yuqori bo'ladi, bu esa – 20 gradus sovuqda ham sitrus o'simliklarning omon qolishini taminlaydi. O'zbekistonning janubida kamdan-kam holda -20 gradustli sovuq bo'ladi, bo'lganda ham uzoq davom etmaydi. Transheyadagi harorat tashqi havo haroratining pasayish darajasiga va sovuqning davom etishiga bog'liq. Harorat qisqa vaqt, ya'ni bir necha soatgacha -18-20 gradusgacha pasaysa ham usti yaxshi berkitilgan transheyalardagi o'simliklar zararlanmaydi. Uzoqroq davom etgan 12-15 gradusli sovuq ham o'simliklarni jiddiy zararlashi mumkin. Agar juda qattiq sovuq bo'lsa, transheyalardagi sitrus o'simliklarni saqlab qolish uchun oddiy isitish qurilmalari, masalan, solyarka yoki boshqa yonilg'i yoqiladigan temir pechka o'rnatiladi. Transheyalar ichini elektr lampalar bilan isitish hamda yoritish mumkin, bu esa qish davrida juda foydalidir.

Usti ikki tomonlama nishab qilib berkitiladigan va yuqorisining eni 3, tubi 2,7, chuqurligi 1,7 metrli transheyalar asosiy tipdagi transheyalar bo'lib, to'sinining balandligi 1,4-1,7 metr olinadi. Transheyalarning uzunligi 40-80 metr bo'lishi mumkin, biroq 60 metrli eng qulay hisoblanadi. Bunday transheyalarga ko'chatlar bir qator qilib ekiladi. O'simliklarni, parvarish qilish oson bo'lishi uchun yangi loyihada transheyalarni, yuqorisining enini 3,5, tubini 3,0 metrgacha qilib qazish ko'zda tutiladi. Devorlarining qiyaligi ularning chidamliligini ta'minlaydi va transheya qurishdagi yer ishlari hajmini kamaytiradi.

Transheyalar sharqdan g'arbga tamon uzun qilib quriladi: bunda ertalab va kechqurun o'simliklarga yorug'likning yaxshi tushishi, ustini yopish oson bo'lishi ko'zda tutiladi, shimol tomoni yog'och to'siqlar, janub tomoni oynali rama bilan berkitiladi. Transheyalar 1-2 gektar va undan katta joyni egallagan blok shaklida quriladi. Har bir blokda bir nechtdan transheya bo'lib, ular berk umumiy yo'lak va

chiqish tamburi bilan o'zaro birlashtirilgan. Kengligi 3,5-4 metrli yo'laklar sitrus o'simliklarni parvarish qilishda, mevalarini saralash va joylashda qo'shimcha xona sifatida foydalaniladi. Blokning parallel transheyolari orasidagi masofa 4 metr bo'lishi kerak. Bu transheyaning issiqlik bilan ta'minlanishini yaxshilaydi. U yerdan yog'in-sochin suvlari qib ketadi, to'siq va ramalar taxlab qo'yiladi, o'simliklarni parvarish qilish borasidagi har xil ishlar ham shu yerda bajariladi.

Transheya skreperda yoki kichik ekskavatorida xomaki kovlanadi, keyin qiyaliklari, chetlari va tubi qo'lda to'g'irlanadi. Yer kovlashda ustki unimdor qatlam tuprog'i bir joyga, unimsiz qatlam tuprog'i boshqa joyga tashlanadi. Transheyaning tubi loyixadagidan chuqurroq olinadi, chunki bu yerga yuqori qatlam olingan unimdor tuproq solinadi. Bir tekis sug'orish uchun yer tubi yaxshilab tekislanadi. Devor yer sathidan 20-30 sm baland bo'lib, usti 75 sm kenglikdagi beton otmostika bilan mustahkamlanadi. Devorlari bitgach ikki tamonlama nishab sinchlar kuriladi, har 3 metrga 50 mm li taxtadan starapel ishlanadi. Ularning smola shimdirilgan uchi devordan 30 sm chiqib turadi. Har xil konstruksiyadagi metall qraskalar ham ko'p ishlatiladi. Transheyalararo polosada devordan 1 m qochirib suv chiqib ketadigan ariq olinadi. Transheyadagi o'simliklar u yerda yotqizilgan quvirlar orqali sug'oriladi.

Limonning tez o'sadigan navlarini o'stirish, shuningdek, transheyalar blokning har gektarida sekin o'sadigan o'simliklar sonini ko'paytirish uchun eni 6-7, chuqurligi 2 m li keng transheyalardan foydalaniladi. Bunday transheyalarning yon tamonlariga g'isht yoki betondan devor olinadi. To'sini oralik tayanchsiz, lekin mutahkam qilinadi. Shimolga nishab tamoni ikki qator to'siq bilan, janubga nishab tamoni oynali rama bilan ikki qator qilib berkitiladi. Issiq vaqtda ular olib, tahlab qo'yiladi. Katta va keng transheyalar ham oddiy transheyalar kabi quriladi. Keng transheyalarga sitrus mevalari 2-3 qator qilib yekiladi. Bunday transheyalar qishda oddiy transheyalarga qaraganda sovuqroq bo'ladi, shuning uchun isitish qurilmalaridan foydalanish zaruriyati tug'iladi. O'zbekistonning eng issiq janubiy rayonlarida bunday transheyalarning samaradorligi ayniqsa yuqori bo'ladi.

Sitrus o'simliklarini transhkyalarda o'stirishining o'ziga xos kamchiliklari ham bor. Bunda, birinchidan yerni ishlash va o'g'it solishda mexanizmlardan foydalanish

imkoni bo'lmaydi, transheyalarning ustini bahorda oshib, qishda yopish zarurligi tufayli anchagina qo'l mehnati sarflanadi. Yerdan foydalanish ratsionalligi pasayadi: xar bir tipovoy limonariy transheyalarda umumiy maydonning atiga 0,36 protsentini o'simliklar egallaydi, qolgani xizmat qilish joylari hisoblanadi. Transheya sharoitida o'sish va hosil tugish cheklangan bo'ladi. Transheyalarning cheklangan ishki parametrlari ham faqat kuchsiz o'sadigan kichik o'simliklar yetishtirishga moslangan.

Transheyalar keng bo'lsa, o'simliklar yaxshi o'sadi, lekin kamchiliklarning hammasi tugatilmaydi. Xususan, qishda cheklangan darajada, asosan yuqoridan yoritiladi, xolos, natijada sitrus o'simliklar shox-shabbasining transheyadan ko'tarilib chiqishi tezlashadi. Teplitsalar yetarli bo'lmagan taqdirdagina transheyalardan foydalanish mumkun.

Teplitsalar-sitrus o'simliklar o'stiriladigan usti yopiq joyning ikkinchi asosiy hilidir. Bunday telitsalarning 4 ta asosiy elementi bor: fundamenti; tayanch konstruksiyalari (devorlari, tirgovuchi, to'sini); tom va devorlariga qoplanadigan yorug'lik o'tkazuvchi material; isitish, ventilyatsiya suv bilan taminlash va yoritish sistemasi. Teplitsalarning konstruksiyasiga qarab u yoki elementga birmuncha o'zgartirish kiritish mumkun.

Teplitsalarga o'tkazilgan sitrus o'simliklar yil bo'yi normal o'sishi, rivojlanishi va meva tugishini ta'minlaydigan sun'iy iqlimda yashaydi.

Teplitsa qurishga sarflanadigan yirik kapital mablag'larni, ulardan foydalanishda har yili sarflanadigan xarajatlarni hisobga olib, yil davomida sitrus o'simliklar o'stirishning eng chedamli rejimini yaratish zarur. Bunda teplitsaning iqlim rejimi shunday belgilanadiki, u birinchidan, eng yuqori hosil olishni, ikkinchidan, mehnat, mablag' va energiyadan ratsional foydalanish hisobiga sitrus mevachiligining iqtisodiy samaradorligini va rentabelligini eng ko'p darajada oshirishni taminlashi kerak.

O'zbekiston iqlimi hamda teplitsalardagi sitrus o'simliklarining rivojlanish fazalarining hisobga olgan holda, oylar bo'yicha havoning harorati va namligini tahminan quyidagi darajada tutishni tavsiya etamiz: yanvarda sutkalik o'rtacha harorat 6-8 gradus va havoning nisbiy namligi 50-60%; fevralda – yuqoridagiga

muvofig 8-12 gradus va 60-70%; martda – 19-20 gradus va 70-80%; aprelda 18-22 gradus va 70-80%; mayda- 20-24 gradus va 70-80%; iyunda -22-26 gradus va 60-70%; iyulda -20-24 gradus va 40-60% ; oktabrda -16-20 gradus va 40-50% ; noyabrda -10-14 gradus va 40-50%; dekabrda 8-10 gradus va 50-60%.

Teplitsalarda isitish, ventilyatsiya, sug'orish sistemalarini tegishli Rejimda ishlatib, haroratni va havoning namligini zarur darajada (yuqoridagidek) saqlab turish mumkin.

Sitrus o'simliklarni teplitsalarda o'stirish transheyadagiga qaraganda umuman ancha qimmatga tushadi. Biroq teplitsalarda maydon birligidan yaxshi foydalaniladi, ko'proq o'simlik joylashtirilgani uchun ko'proq hosil olinadi, ya'ni transheyadagiga nisbatan hosildorlik 1,5-2 barobar ko'p bo'ladi. Bundan tashqari o'simliklarni parvarish qilishda mexanizmlardan foydalanish uchun sharoit yaratiladi, xodimlarning mehnat unumdorligi ortadi, eng muhimi teplitsalarda suniy iqlim yaratish imkoniyati borligidan o'simliklarning potensial hosildorligini yaratish va undan foydalanish mumkun.

Sitrus o'simliklar yetishtiriladigan teplitsalarni qurish ancha murakkab bo'lib, maxsus hisoblash ishlari olib borishni talab etadi: ular tegishli loyiha-smeta hujjatlari asosida quriladi. Transheya yoki teplitsa qurish uchun mazkur yerning tabiiy, tuproq-iqlim sharoitini o'rganish zarur. Ayniqsa qish davrida minimal harorat yaratishga alohida e'tibor berish kerak.

Ishlab chiqarishda sitrus mevalarini yerga ekib o'stirish ancha qulay hisoblanadi. Bunda qish vaqtida ularning usti vaqtincha berkitiladi, natijada qo'l mehnati kam sarflanadi. O'simliklarni bog'lardagi kabi parvarish qilish mumkun bo'ladi. Sitrus o'simliklar ochiq yerda o'stirilganda transheya va teplitsalardagiga qaraganda vegetatsiya davrida o'sish sharoiti eng yaxshi bo'ladi. Ochiq joyda o'stirilayotgan sitrus o'simliklarning usti kam (qishda) transheyadagi kabi yopiladi.

O'zbekiston va Tojikistonning janubiy rayonlarida ochiq joyda o'stiriladigan o'simliklarning usti oddiy usulda, ya'ni tagidan plyonka, ustidan oynali rama bilan yopilsa, qishki 12-14 gradusli sovuqda ham ularni yaxshi saqlash mumkun. Yerdagi o'stirilgan sitrus o'simliklarning usti berkitilganda, harorat transheyadagidan 3-5

grodus past bo'ladi. Shuning uchun bu yerni qo'shimcha isitish kerak. Isitish davri qishda O'zbekistonning janubida 10-20 kundan oshmasligi zarur. Ana shu qisqa davr ichida isitish uchun eng arzon va oddiy isitish vositalaridan (elektr lampa, temir pechka va hakoazolardan) foydalanishni hisobga olish kerak.

Tekshirishlardan va ba'zi havaskor sitrushilar tajribasidan ma'lum bo'lishicha, O'zbekistonning eng issiq janubiy rayonlarida yoki sovuqdan panalangan kichikroq maydonlarida sitrus o'simliklarni ochiq yerga ekish mumkin ekan. Bunda maydon birligiga transheyadagiga qaraganda 2 marta ko'p o'simlik joylashtiriladi. Meyyer limoni tuplar orasini 1,5-2, qatorlar orasini 4 metrdan olinadi. Agrotexnikasi transheyadagi bilan bir xil, lekin bunda mexanizatsiyadan foydalanish mumkin. O'simliklar past bo'yli, qatorlar bo'ylab yarim yotiq o'sadi. Usti yopilishi oldidan hosili terib olinadi.

Transheyadagi kabi bunda ham sitrus o'simliklarining usti oynali yoki plyonkali rama va taxta to'siq bilan berkitiladi, ular qatorlarga o'rnatilgan ustunlarga mahkamlanadi. Ustinlarning balandligi 1,4- 1,5 metr bo'ladi. Qishda shamollatish uchun ularga fortochka qilinadi. Havo ancha sovib ketsa, usti plyonka, bordon bilan qo'shimcha yopiladi, isitish asboblari o'rnatiladi.

Sitrus o'simliklarini ekish

Yangi sitrus ko'chatzorlarini ixtisoslashtirilgan sitrushilik birigadalari yoki bo'limlari va hatto alohida ixtisoslashtirilgan xo'jaliklar tashkil etish mumkin bo'ladigan maydonlarda barpo etish maqsadga muvofiqdir. Katta – katta sitruszorlar iqtisodiy samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Sitrus o'simliklar ekiladigan maydonlarning relyefi transheya va teplitsalar ko'rish uchun qulay, suv bilan yaxshi ta'minlangan va shamoldan to'silgan bo'lishi kerak. Kollektorlar va hokazolarga yaqin bo'lgan, sizot suvlari yuza joylashgan, qishda savuq havo turib qoladigan pastlik joylarda transheya hamda teplitsalar qurish maqsadga muvofiq emas. Yumshoq, shag'al aralash tuproqli yerlar yaramaydi. Og'ir tuproqlar suvni yomon o'tkazadi, shuning uchun bunday tuproqli yerlarga sitrus

o'simliklar ekish kerak emas. Sizot suvlar yukori ko'tarilganda, transheya tubdan va yer yuzasidan 3 metr pastda bo'lishi zarur.

Qattiq shamol bo'ladigan joylarda transheya va teplitsalar yaxshi ximoyalangan bo'lishi kerak, aks holda yopqichni shamol uchirib ketib, o'simliklarni sovuq urishi, ularning gullashi va meva tugishiga zarar yetkazishi, natijada hosildorlik pasayishi mumkun. Maydon atrofiga, transheya va teplitsalarda 15-20 metr 2-3 qator daraxt ekiladi: bu ixota daraxtzor qishda ham, yozda ham o'simliklarni shamoldan saqlaydi.

Sitrus o'simliklar tuproq unimdorligiga juda talabchan, shuning uchun ularni ekishdan oldin teplitsa va transheyalarning tuprog'ini tayyorlashga alohida e'tibor berish kerak. Tuproqni organik modalar bilan boyitish, ya'ni uning strukturasini yaxshilash va tarkibidagi oziq moddalar miqdorini ko'paytirish juda muhimdir. Organik o'g'it tariqasida faqat chirigan go'ng emas balki boshqa organik moddalar, kompost va hakazolarni ham ishlatish mumkun.

Ko'chat ekishdan oldin yerni tayyorlashda organik o'g'itlar transheya tubiga va teplitsa ichiga yoyib solinadi, ana shunday qilinganda voyaga yetgan citrus o'simliklar ildizlari ulardan yaxshi foydalanadi. Transheya tubiga organik o'g'itlar yoppasiga solinganda tuproq tarkibidagi gumus mikdori oshadi.

Transheya qazib bo'lingandan keyin uning har 1 m kvadrat maydonida 20-25 kg dan chirigan go'ng, 50 grammdan superfosfat, 15 grammdan kaliyli tuz solib, aralashtirilgan holda, 35-40 sm chuqurlikda chopiladi. Shundan keyin 70 sm dan orlatib 3 qator egat olinadi, so'ngra tuproq yaxshi o'tirishguncha sug'oriladi. So'ngra yer yuzasi tekislanib tuprog'i mayin holga keltiriladi.

Teplitsalar qurilishi bitkazilgach, tekislanib har gektariga 80-100 tonnadan chirigan go'ng, 500 kg superfosfat, 150 kg kaliyli tuz solinadi. O'g'itlar aralashtirilib teplitsa maydoniga yoyiladi, so'ng 35-40 sm chuqurlikda haydaladi yoki chopiladi. So'ngra qator oralari 70 sm dan qilib egatlar olinadi va tuproq yaxshi o'tirishguncha sug'oriladi. Shundan keyin tuproq yuzasi tekislanib, yuza yumshatiladi. Sitrus o'simliklar bahorda (martda – aprel boshlarida) va kuzda (sentabr – oktabrda) ekiladi.

Kuzda ekilganlari qishgacha yaxshi tutadi, erta bahorda o'sa boshlaydi va tez rivojlanadi.

Ko'chat ekishdan 20 kun oldin egatlardan suv oqizib transheyaning tubi va teplitsa tuprog'i 50-70 sm chuqurlikda namlanadi, yuzasi qurigandan keyin bir oz yumshatilib, ko'chat ekish uchun tayyorlanadi. O'simliklarni joylashtirish sxemasi ularni o'stirish sharoitiga bog'liq.

Limon, transheyada o'stirilganda har bir qatorga bir-biridan 2 metrdan oralatib ko'chat o'tkaziladi.

Sitrus ko'chatlari kengligi 6 metrli transheyalarga ikki qator, qatorlar oraini 3 metrdan olib va transheya devoridan 1,5 metr qochirib ekiladi. Limon shpalera shaklida o'stiriladigan bo'lsa, transheyaning eni 7 metrga yetkaziladi va ko'chatlar 3 qator o'tqaziladi. Bunda qator oralari 2,2 metrdan, o'simliklar oralig'i 2 metrdan olinadi. Eng cheti qatorlar devordan 1,3 metr narida bo'lishi kerak. Limon shpalera shaklida o'stirilganda keng transheyalar blokining har gektariga 1330 ta ko'chat joylashadi.

Sitrus o'simliklar yerda o'stirilganda qator oralarini mexanizmlar bilan ishlash uchun ularning kengligi 4 metrddan olinadi. Ko'chatlar orasi 2 metr bo'lib, har gektarga 1250 ta o'simlik (limon) joylashtiriladi. Bundan zich ekilsa, o'simliklarning shox- shabbasi qalinlashib ketib, bir – birini qisib qo'yadi, natijada novdalar g'ovlab o'sib, hosildorligi pasayadi.

Teplitsalarda mexanizmlardan foydalaniladigan bo'lsa, qator oralari 3, o'simliklar orasi 2 metr olinadi. Limon, apelsin, mandarin, greypfrutning kuchli o'sadigan yirik o'simliklari orasi 2,5 yoki 3 metr bo'lishi kerak. Bunda teplitsaning har gektariga 1250, 1000 va 830 o'simlik sig'adi. Transheyaga bir qator qilib o'tqazilganda 1,5 metrdan oralatiladi.

Teplitsaga sitrus o'simliklar ekish sxemasini aniqlashda uning konstruksiyasi xususiyatlarini; eni va bo'yini, ustunlarining joylashishini, kalorifer va boshqalarni hisobga olish kerak. Masalan, kalorifer voyaga yetgan o'simliklarning shox – shabbasi orasiga tushmasligi, ustunlarni teplitsa ichiga o'simliklar qatori bo'ylab

oʻrnatish kerak. Ichki devori boʻylab yoʻl qoldirilishi, qatorlar mexanizmlar yordamida ishlash uchun qulay boʻlishi kerak va hokazo.

Koʻchat oʻtqaziladigan joyga ekish taxtachasi yordamida kontrol qoziq qoqiladi va chuqur kavlanadi. Koʻchat ekiladigan chuqurlar 40 x 40 sm hajmda boʻladi. Chuqurdan olingan tuproqqa 4 – 5 kg chirindi, 50 gramm superfosfat, 10 gramm geksaxloran qoʻshib aralashtiriladi va koʻchat ildizi atrofiga – chuqurga koʻmiladi.

Koʻchatlarni oʻtqazishdan oldin yaxshilab tekshirib, kasallanmagan va zararlanmaganlari olinadi. Ekiladigan koʻchatlar novdasi sekator yoki oʻtkir pichoqda 1/3 qismigacha qisqartirilib, qurigan, chirmashib ketgan va ortiqcha novdalari, singan ildizlari kesib tashlanadi. Koʻchatlarni koʻzdan kechirish va unga ishlov berish juda tezlik bilan bajariladi, aks holda ildiz atrofi quruqshab, tutmaydigan holga kelishi mumkin. Agar koʻchat boshqa xoʻjaliklardan olib kelinsa ildiz sistemasi ochiq boʻlsa, bir sutka davomida ildizi bilan suvga solib qoʻyish kerak. Koʻchatlarni ildiziga yopishgan tuprogʻi bilan ekish kerak, ana shunda ular yaxshi tutadi.

Koʻchatlar ekish taxtachasi yordamida oʻtqaziladi. Bu taxtacha koʻchatlar qabul qilingan sxemaga muvofiq va zarur chuqurlikda ekilishini taʼminlaydi. Koʻchatlarning ildiz boʻyni yerda 2 – 3 sm balandda boʻlishi kerak.

Koʻchatlar oʻtqazilgandan keyin darxol ikki tomonidan 25 – 30 smdan oralatib olingan egatlar boʻylab sugʻoriladi. Ekilgandan 1 – 2 kun oʻtgach, oʻsimliklarning holati tekshiriladi, tuprogʻi oʻtirishgan chuqurlarga tuproq solinadi, tuplar atrofidagi tuproq tekislanadi. Soʻlib qolgan koʻchatlar alohida parvarish qilinadi; chelakda suv quyiladi, soyalatiladi, shoxlari qisqartiriladi. Koʻchatlarning tutib ketishi koʻp jihatdan tupi atrofidagi tuproqning yumshoq va nam boʻlishiga bogʻliq.

Koʻchatlar ekilgan (dastlabki) yildagi agrotexnika tadbirlari oʻsimliklarning yashi tutishi va vegetatsiya davrida yaxshi oʻsib rivojlanishini taʼminlashga qaratilgan boʻlishi kerak. Bunda muntazam ravishda sugʻorish va zararkunandalarga qarshi kurashish, shox – shabbasini parvarish qilishga eʼtibor berish kerak.

Koʻchatlarni sugʻorishda suv berish normasiga alohida ahamiyat berish lozim. Egat tubidan 40 – 50 smgacha boʻlgan tuproq namlansa kifoya. Agar yoppasiga

sugʻorilib, tuproq haddan tashqari namlanib ketsa, ildiz sistemasi dimiqib qoladi va oʻsimliklar gommoz bilan kasallanadi.

Koʻchat ekilgach 2 – 3 kundan keyin ular butunlay tutib ketishi uchun suv beriladi. Yaxshi oʻsa boshlaganda bir haftada bir va undan koʻproq oralatib sugʻoriladi. Sugʻorish rejimi shunday tashkil etilishi kerakki, oʻsimliklarning ildiz sistemasi zonasidagi tuproq dala nam sigʻimiga nisbatan 70 – 85 protsent miqdorida namlanishi zarur. Yer yetilishi bilan u mayin holga keltiriladi. Oxirgi marta noyabrda sugʻoriladi va qishda nam uzoq saqlanishi uchun transheyani tubi yoki teplitsa tuprogʻi yumshatiladi.

Vegetatsiya davrida oʻsib ketgan novdalarning uchi kesib qisqartiriladi. Shunda ular yaxshi shoxlaydi. Zarurat boʻlsa, kasallik va zararkunandalar hamda begona oʻtlarga qarshi ishlov beriladi.

Kuzgi yeng qattiq sovuq boshlanishi oldidan transheya, teplitsa va parniklarning usti yaxshilab berkitiladi.

Sitrus oʻsimliklarni parvarish qilish

Transheya va teplitsadagi sitrus oʻsimliklarni parvarish qilish – oʻsimliklarning shox-shabbasini toʻgʻrilab, ularga shakl berish, oʻz vaqtida sugʻorish, yerni yumshatish va begona oʻtlardan holi tutish, havo harorati va namligini tartibga solish, kasallik va zararkunandalarga qarshi zarur chora tadbirlarni amalga oshirishdan, qishda ustini yopib, sovuqdan saqlashdan iborat.

Shakl berish va butash. Transheya va teplitsadagi sitrus oʻsimliklar shox shabbasiga shakl berishda ajratilgan joydan oshib oʻsmaydigan, shox shabbasi bir tekis rivojlangan, ixcham, mayda shoxchalari koʻp va serbarg, past boʻyli oʻsimliklar yetishtirishga asosiy eʼtibor beriladi. Ularning asosiy shoxlari va tanasi kalta, 10 – 15 smdan oshmasligi kerak. Sitrus oʻsimliklar koʻchatzorda ekanligidayoq shox shabbasiga shakl berila boshlaydi va ular doimiy joyga oʻtqazilganda bu ish davom ettiriladi. Chunki shox shabbaga toʻgʻri shakl berish yuqori hosildorlikni taʼminlaydi.

Shakl berish va butashdagi asosiy ishlar novdalarni chilpish, soʻng kesish va hali yogʻochlanmagan ortiqcha novdalarini sindirib olib tashlashdan iborat. Baʼzan yon shoxlari, shuningdek qurigan, singan, shox-shabbani qalinlashtirib yuboradigan

shoxchalar va novdalar kesib tashlanadi. O'simliklar har yili yetarli miqdorda yangi novda chiqarsa, ular to'xtovsiz hosil beradi.

Pakana (pastak) shakl berilganda, dastlab uch asosiy tartib shoxlarning uzunligi 20-25, o'rta bo'yli shaklda 35-40 smli bo'ladi.

Shakl berilgan standart ko'chatning tanasi va 3-4 ta birinchi tartib novdas bo'lishi, ular bir tekis joylashishi kerak. Standart bo'lmagan ko'chatlar o'tqazilayotganda 25 smdan ortiq qismi (pastidan) kesib tashlanadi va 3-4 ta bo'lajak asosiy shoxi qoldiriladi. Birinchi tartib shoxlar bir-biridan 5-8 sm oraliqda joylashgan bo'lishi kerak. Qolgan shoxlari va novdalari kesib tashlanadi.

Sitrus o'simliklarga pastak shakl berishda birinchi tartib novdalarning uzunligini taxminan 25 smga yetganda, uchi 2-3 ta bargi bilan kesib tashlanadi. Shundan so'ng bir hafta o'tgach, novda bir oz uzayib, yog'ochlashganda, 20 sm uzunlikda qoldirib, ichki tamondagi kurtagigacha kesib tashlandi. Keyin har bir birinchi tartib shoxda 2 ta ikkinchi tartib, ularning har birida 2 tadan uchinchi tartib shox qoldirib kesiladi. Ba'zan bitta yoki uchta shox qoldiriladi. Qoldiriladigan keyingi tartib shoxlari soni ularning boshqa shoxlar orasida mavjudligi va joylashishiga, oldingi tartib shoxlarning rivojlanish darajasiga bog'liq. Qoldirilgan novdalar har xil barg bo'g'imlarida joylashgan bo'lishi kerak. Bitta barg bo'g'imidan chiqadigan bir nechta novdadan faqat bittasini qoldirib, boshqalari kesib tashlanadi. Qoldirilgan ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi tartib novdalar ham bo'yli 25 santimetrga yetganda uchi chilpib tashlanadi. Tahminan bir haftadan keyin, ular yog'ochlashganda 20 santimetrdan ortig'i kesib tashlanadi. Bunda, odatda, ikki tomondagi yon kurtagigacha kesiladi.

Dastlabki 3 - 4 ta tartib shoxlar tanlanganda ularning bir tekis joylashishiga alohida e'tibor berish kerak, chunki shox-shabbaning asosiy qismi keng, novdalarning yon tomonga o'sishiga yordam beradigan, shox-shabbaning o'rtasidan yuqoriga qarab o'sishini tezlashtirmaydigan bo'lishi zarur. G'ovlab ketgan novdalar hammasi kesib tashlanadi.

Transheya va teplitsada o'stiriladigan Meyyer nav limonning shox-shabbasiga ham ana shunday shakl beriladi. Limonni kuchli o'sadigan navlariga yarim pastak

shakl berish mumkun, bunda dastlabki uch asosiy tartib shoxlar uzun qoldiriladi. Bunday shakl berishda novdaning uzunligi 35-40 santimetrga yetganda uchi chilpiladi, 30-35 santimetrdan ortig'i kesiladi. Qolgan barcha tadbirlar pastak shakl berishdagi kabidir.

Sitrus o'simliklar novdasi o'sish sur'ati jihatidan bir-biridan farq qiladi, ba'zilar yo'g'on, boshqalari mayda, nozik bo'lganligidan har doim ham shakl berish uchun ham yetarli bo'lmaydi, natijada bu ish ikkinchi yili ham davom ettiriladi.

O'sayotgan novdalar o'z vaqtida chilpib, pishgandan keyin kesilsa, shox-shabbaga kerakli shakl berish mumkun bo'ladi. Chipib tashlangan novdalar, odatda, bittadan yangi novda chiqaradi. Ko'proq shoxlashi uchun bu novda pishgandan keyin kesib qisqartiriladi. Agar faqat bitta kurtak o'sib chiqsa, yani ikkinchi marta pastroqdan kesiladi. Lekin ikkinchi marta kesish ko'pincha o'zini oqlamaydi. Ko'p kesilsa, ma'lum miqdordagi shox va barglar kesilib ketadi va o'simlik nimjonlanib qoladi. Shuning uchun chilish va kesish shox-shabbaning holatiga mos ravishda olib borilishi kerak. Chilpigandan keyin tez o'sib ketadigan novdalar kesib qisqartiriladi. Kuchli o'sadigan novdalar va shoxlarning yon shoxlari kesiladi.

Asosiy shoxlardagi serbarg kalta shoxchalar qoldiriladi, chunki ular ayniqsa birinchi yili o'simliklar yaxshi o'sishini ta'minlaydi. Novdalar butun vegetatsiya davrida chilpib kesilavervdi, buning uchun har oyda o'simliklar 2-3marta kuzatib turiladi. Bu tadbirlarni o'z vaqtida bajarish maqsadga muvofiqdir.

O'simlik agrotexnika qoidalariga rioya qilgan holda parvarish qilinsa, birinchi yili kamida ikki tartib shox chiqaradi. Ekilgandan 2-3 yil o'tgach chiqqan 4-5- tartib novdalar gullab meva tugadi. Shuni aytish kerakki, tegishli tartibdagi novdalar sitrus o'simliklarning hosilga kirish qobilyatini to'liq bo'lgilamaydi, bu juda ko'p omillarga bog'liq. O'simliklar hosilga kirganda ham ularga shakl berish ishi davom ettiriladi, bunda ularning shox-shabbasi mo'ljallanganligidan katta bo'lib ketmasligi kerak. Ayrim shoxlar novdasining o'sishi tartibga solinadi, kesiladi. Hosilga kirgan o'simliklarni butash, odatda, eng serhosil bo'lgan o'rtacha uzunlikdagi shoxlarni chiqarishga qaratilgan.

Keyingi yillarda O'zbekistonda sitrus o'simliklarga har xil shakl berish bo'yicha olib borilgan tajribalar transheya va teplitsalarda pastak va yarim pastak shakl bilan bir qatorda, vertikal so'ri formasida shakl berish ham yuqori samara berishini ko'rsatdi. Shpalera formasida shakl berilganda shox-shabba ichiga yorug'lik yaxshi tushadi va ular yaxshi oziqlanadi, hosildorligi ortadi, transheya va teplitsada ularni parvarish qilish osonlashadi, har gektarga ko'proq ko'chat ekish mumkin bo'ladi. Lekin bunday shakl berilganda sitrus o'simliklarni eng yuqori agrotexnika darajasida parvarish qilish, ularning eng yaxshi o'sishini ta'minlaydigan sharoit yaratish kerak. Umuman olganda, shpalera formasida shakl berilgan sitrus o'simliklar hosildorligining ortishi evaziga sarflangan xarajatni to'la qoplaydi.

Transheya va teplitsadagi sitrus o'simliklar uchun ham tokzordagi kabi shpalera qilinadi, ya'ni ko'chatlar qatorining har 6 metriga temir – beton ustun o'rnatilib, ularga 50 santimetr kenglikdan uch qator sim bag'az tortiladi. Shpalerada o'stiriladigan sitrus o'simliklarga, odatda, palmetta (simbag'azlarga bog'lash) tipida shakl beriladi.

Shpalerada shakl berib o'stiriladigan ko'chatlar o'tkazishdan oldin 25 santimetrdan ortig'i kesib tashlanadi. Eng yaxshi rivojlangan yuqorigi uchta novdasi qoldirib, boshqalari olib tashlanadi. Ikkita yon novdasi 70-75 sm ga yetganda simning pastki qatoriga gorizontol holatda bog'lanadi. Bu novdalar birinchi yarusni hosil qiladi. Uchinchi novda ikkinchi, keyin uchinchi yarus hosil qilish uchun asos bo'ladi.

Asosiy shoxlaridan chiqqan novdalarning uzunligi 25 sm ga yetganda uchi chilpib tashlanadi, keyin uchinchi va undan yuqorgi tartib novdalar chiqishi uchun kesiladi. Tavaqaylab chetga qarab o'sayotgan novdalar simbag'azga bog'lab qo'yiladi. Shpalerlar oralig'i 1,2-1,4 metr. Keyingi parvarish ishlari pastak va yarim pastak shakl berishdagi kabi bajariladi.

Uch-to'rt yildan keyin bo'yi 2 metr va undan oshadigan yaxlit sitrus o'simliklar devori hosil bo'ladi. Keyingi ishlar o'simliklarning skelet asosini saqlash, shox-shabbasini qalinlashtirib yuboradigan ortiqcha shoxlarni kesib tashlash, novdalarning o'sishini tartibga solish va hokozalardan iborat.

Doim yashil o'simliklarning bargi zapas oziq moddalar toplanadigan joydir, butash paytida barglarning ko'plab olib tashlanishi o'simliklarning hayot faoliyatiga salbiy ta'sir etadi. Butashda ana shuni e'tiborga olish kerak. Kesilgan shoxlarda vegetativ o'sish, chilpilgan shoxlarda generativ o'sish ustunlik qiladi. Shunga ko'ra, vegetatsiya davrida o'simliklarni doim kuzatib borish zarur.

Transheya va teplitsalar o'lchamining cheklanganligi, sitrus o'simliklarning o'ziga xos biologik xususiyatlari, ayniqsa hosil shoxlarining yuqori qismi ko'proq rivojlanishi shoxlarni kesish kerakligi o'simliklar hosil novdalarining uzunligiga bog'liq. Masalan, Meyyer limonining novdalari o'rtacha 15-20 sm uzunlikda kesiladi.

Sitrus o'simliklar hosilga kirgan novda asosan qishda, ya'ni shonalaguncha va novdalari ustuncha bo'taladi. Qurigan, singan, chirmashib, qalinlashib ketgan shoxlar kesib tashlanadi, ishlashga halaqt beradiganlari qisqartiriladi. Hosil berib bo'lgan shoxlari meva tugilgan joyining pastrog'idan kesib tashlanadi.

Meyyer limoni novdalarining taxminan 20 santimetrdan ortig'i chilpib tashlanadi, chunki yangi novdalar asosan 15-20 santimetrli shoxlardan chikadi. Chilpilgandan keyin novda ancha o'sib, dastlabki bo'yining 30 protsentigacha yetadi. Odatda, sitrus o'simliklar novdasi 10-12 ta barg chiqarganda chilpiladi. Bu protsess oldinroq o'tkazilsa, hosil novdalarining o'sib chiqiiga salbiy tasir etadi.

Chilpilgan o'simliklarning novdasi vaqtincha o'sishdan to'xtaydi. Bunda faqat eng yuqoriga kurtak o'sadi, tana va shoxlar o'smaydi. Shuning uchun, novdaning 2-3 ta bargli uchi chilpib tashlangach, bir haftadan keyin shu novdalar kesib qisqartiriladi.

Yon tomondagi va gorizantal joylashgan novda hamda shoxlarni chilpilsa bas, kesmasa ham bo'ladi, chunki ular ildizining tez yoki sekin o'sishiga ta'sir etmaydi, lekin meva tugilishini jadallashtiriladi. Shox-shabbaning paski shoxlarni soyalab qo'yadigan vertikal o'sgan novdalarini halqalash yoki ko'proq kesish kerak. Chunki yonidan yuqori qismidagi novdalar kuchli o'sadi, lekin hosil bermaydi.

Odatda hosildor novdalar shoxlarining uchidan chiqadi, shunga ko'ra shoxlar kesilsa hosil birmuncha kamayishi mumkun. Shuning uchun chilpi bilan hali yog'ochlanmagan novdalar sindirib tashlanadi, agar shakl berish uchun zarur bo'lsa, faqat kuchli o'sgan novdalari kesib qisqartiriladi.

Dastlabki novdalarining har birida keyin o'sib chiqqan novdalaridan ikkitadan qoldiriladi. Qolganlari ko'kligida sindirib tashlanadi. Shoxning yoki novdalarining har bir bo'g'imidan bittadan novda o'sib chiqsa bas, qolganlarini olib tashlansa bo'averadi.

Hosil beradigan shoxlaridan yangi novda chiqarish mumkin buning uchun hosilni terib olingandan keyin ular kesib qisqartiriladi. Sitrus o'simliklar asosan oldingi yillari o'sib chiqqan bahorgi novdalarida meva tugadi. Yozgi va kuzgi novdalari bilan kesilsa, hosildorlikka uncha tasir etmaydi. Kuzgi novdalari, odatda, chilpilmaydi. Bachki novdalari o'sib chiqishi bilan olib tashlanaveradi yoki halqa shaklida kesiladi. Baza shox-shabbaning bo'sh joylarini to'ldirish uchun ulardan foydalanish mumkin.

Yetti-sakkiz yoshli sitrus o'simliklar ko'proq butaladi. Shox-shabbaning yuqori qismidagi baquvvat o'sgan keyingi ikkinchi-uchinchi tartib novdalar halqa shaklida kesiladi, ba'zan ikkinchi-uchinchi tartib asosiy shoxlar yangilanadi. Shox-shabba orasidan o'sib chiqqan barcha novdalar va shoxlar kesib tashlanadi.

O'simliklarning yoshi oshgan sari uning tanasini (skeleti) kattalashadi, novdalar shox-shabbaning chetlariga tamon kamroq o'sadi. Shuning uchun yoshartirish uchun butash zaruriyati tug'iladi, bu ish qishki tinim davrida amalga oshiriladi. Shu maqsadda 3-4 tartib shoxlanishgacha bo'lgan hamma asosiy shoxlar kesib tashlanadi. Kesilgan joyga zamaska yoki qaynatma surtib qo'yiladi. Yangi novda chiqqandan keyin butab, shox-shabbani tiklash uchun zarur miqdordagi novdalar qoldiriladi. Vegetatsiya davrida qolganlarini uchi chilpiladi, kesiladi, natijada yangi tartib novdalar chiqadi.

Limonzorda hosildor daraxtlar bilan bir qatorda kamhosil, baquvvatlari ham bo'ladi. Bunday tuplar transheyada limon yetishtirish samaradorligini ancha pasaytiradi. Bunday ko'chatlarning har bittasi o'rniga yangi ko'chat o'tkazish befoya, chunki uning yon-atrofidagi o'simliklar uni soyalab qo'yadi, natijada u o'sishdan va meva tugishdan orqada qoladi. Bunday hollarda limon hosilini har xil usullar bilan oshirish kerak bo'ladi; bunday usullarning eng yaxshisi hosilsiz daraxt shoxiga hosildor daraxtning kurtaklarini payvandlashdir.

Bir-ikki-uch yillik novdalarga kurtak payvand qilinadi, bunday novdalar hosil bo'lishi uchun o'simliklar ko'pincha bahorda butaladi. Avgustning oxiri-sentabrning birinchi yarmida kurtak payvand kilgan ma'kul. Ikki yillikdan ortiq yoshdagi shoxlarda kurtaklarning hammasi yaxshi tutmaydi. Bir tup daraxtga 10-12 ta kurtak payvandlanadi, ular 1-2 yildan keyin hosilga kiradi. Baza hosilga kirmaganlariga qaytadan qalamcha payvand qilinadi.

Sitrus o'simliklarning hosilga kirishini tezlashtirish va hosildorligini oshirishni maqsadida tupini yoki ayrim shoxlarini mahkam bog'lash va halqalash usuli qo'llaniladi, lekin bu usullar kurtak payvandga nisbatan kam samara beradi. Bu usullarning foydasi faqat bir mavsum daomida seziladi. Agar iyun oyida bog'lansa, uning tasiri keyingi yili namoyon bo'ladi. Shoxlarini egib, gorizonta tortilgan simga bog'lab qo'yilganda ham hosil ko'p tugiladi.

Halqalash va mahkam bog'lash oziq moddalarning barglardan pastga-ildizga tomon harakatlanishiga to'sqinlik qiladi, kurtaklar, gul, tuguncha va mevalarning yaxshi rivojlanishiga yordam beradi. Bu usullar qo'llanilsa, hosilsiz limon hosilga kirishi mumkin.

Daraxtlarning tanasi va shox-shabbasi halqalanganda po'stloq bilan lub 0,3-0,5 sm kenglikda o'tkir pichoq bilan kesib olib tashlanadi. Vegetatsiya davomida kesilgan joyning yuqorisida bo'qoq hosil bo'ladi. Bu usul har yili hosil terib olingandan keyin takrorlanadi. Uning natijasi ikkinchi yili namoyon bo'ladi.

Tub yoki shoxlar esa iyun oyida bog'lanadi. Bunda ularga ikki qavat qalin qog'oz o'ralib, ustidan sim bilan mahkam bog'lanadi. Shoxlar o'sishi natijasiga bog'langan joyda chuqurcha hosil bo'lmaguncha sim yechilmaydi. Bu protsess, odatda, bir mavsum davom etadi. Keyin sim va qog'oz olib tashlanadi. Halqalangan va siqib bog'langan shoxlar ko'p gul chiqaradi, mo'l meva tugadi. Mevalarning ximiyaviy tarkibi va ta'mi o'zgarmaydi.

Sug'orish va yerni ishlash.

Transheyadagi sitrus o'simliklar normal o'sishi va rivojlanishi uchun ularni doim sug'orib turish, ildizi tarqalgan qatlamning namligi to'liq dala nam sig'iminig 75-85% miqdorida bo'lishi kerak. Hosil tugayotgan davrda eng issiq vaqtda (iyun-

avgustda) tez-tez sugʻorish kerak, chunki bir oz chanqab qolsa ham, barglari va gullari oftobda qurishi, hatto toʻkilib ketishi, natijada hosil pasayib ketishi mumkin.

Sugʻorish zaruriyati tuproqni va oʻsimliklarning holatiga qarab aniqlanadi. Namlik yetishmasa, qalin yaltiroq barglar kunning issiq paytida xiralashib qoladi. Yuqoridagi novdalarning barglari soʻlib, kechqurunga borib asl holiga qaytadi. Bundan tashqari yosh novdalar turgor holatining oʻzgarishi, pastki barglarida sariq dogʻlarning paydo boʻlishi ham chanqoqlik belgilaridir. Bunday holatda zudlik bilan sugʻorish kerak. Oʻsimliklar ikki tomondan 25-30 sm oralari ochilgan 15-20 sm chuqurlikdagi 2 qator egatdan sugʻoriladi. Suvni jildiratib, tuproqning 50-60 smli qatlami yaxshi namiqadigan qilib oqiziladi.

Ekilgan yili dastlabki oylarda har 2-3 kunda bir martadan sugʻoriladi. ular yaxshi ildiz olib, oʻsa boshlagandan keyin sugʻorish uzaytiriladi.

Agar ikkinchi yili qayta (orasiga) ekilgan koʻchatlar boʻlsa, ularni alohida-alohida, har gal ikki chelakdan suv berish kerak. Ular ham tutib ketgandan keyin boshqa oʻsimliklar kabi yoppasiga sugʻorilaveradi. Tez-tez, haftada ikki uch marta sugʻorilganda, yer haddan tashqari zahlab ketib, oʻsimliklar kasallanishi mumkin. Koʻp suv ichib, yaxshi ildiz olgan oʻsimliklarning kam shoxlagan novdalari jadal oʻsadi.

Sugʻorish soni va davomiyligi yil fasllariga va tuproqning tabiiy holatiga bogʻliq. Yozda 6-8 kun, qishda 30 kundan ortiq oralatib suv beriladi. Yengil tuproqli qumli yerlarni qumoq tuproqli yerlarga qaraganda tez-tez sugʻorish kerak. Tuproq namini saqlash ham muhim ahamiyatga ega.

Hosilga kirgan yosh oʻsimliklarni: marda 1 marta, aprel va mayda 1-2 martadan, iyun, iyul, va avgustda 3 martadan, sentabrda-2, oktabrda-1, 2 marta, bir yil davomida hammasi boʻlib 16-18 marta sugʻorish kifoya.

Janubiy rayonlarda qumoq tuproqli yerlarda oʻstiriladigan hosilga kirgan limonni baʼzi yillari 26 marta: martda-1, aprelda-3, may, iyun, iyul, avgustda-4 martadan, oktabrda-2, noyabrda-1 marta sugʻorishga toʻgʻri keladi.

Yosh koʻchatzorlarda daraxtlar shox-shabbasi oʻsib tutashib ketguncha, har 2-3 marta sugʻorilgandan keyin yer yetilishi bilan qator oralari yumshatiladi

O'simliklar sug'orilganda faqat tuproqning zarur namligi ta'minlanmasdan, balki transheya va teplitsalar havosining namligi ham ortadi. Tuproqdan nam bug'lanishi havoning namligini oshiradi, bu esa sitrus o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga yaxshi ta'sir etadi (ayniqsa tuguncha va mevalar shakllanishidavrida). Tez-tez sug'orilganda, transheya va teplitsalar havosi birday va yuqori darajada namlanib turadi.

Sitrus o'simliklar ertalab va kechqurunlari maxsus yomg'irlatib ham sug'oriladi. Bunda havoning namligi ortishi bilan birga, o'simliklar chang va g'uboran tozalanadi, fotosintez samaradorligi ortadi.

Transheya va teplitsalardagi o'simliklarni qondirib jildiratib sug'orishdan tashqari, yomg'irlatib, tomchilatib va hokazo usullarda sug'orish mumkin. Sug'orish usullaridan yana biri mahalliy yomg'irlatishdi, bu usul suv keladigan ariqning balandligi bilan transheya tubi orasidagi farqqa asoslangan. Yomg'irlatish uchun transheya tubiga diametri 15 mmli quvur yotqizilib, uning har 50smda diametri 1-2 millimetrli teshik ochiladi. Bu quvurga ariqning betonli qismidan suv keladi. Suv sarfi va sug'orish davomiyligini ventil orqali tartibga solish mumkin.

Transheya va teplitsadagi sitrus o'simliklarni sug'orishning eng yaxshi usuli tomchilatib sug'orishdir, bunda quvurlar sistemasi va maxsus qurilma orqali bevosita o'simlikning ildiz sistemasi zonasiga kiradi. Suv oqadigan plastmassa yoki alyumin quvurlar o'simliklar qatori bo'ylab yotqiziladi. O'simlik tupidan (ikki tomonidan) 20-40 sm naridan o'tqazilgan quvur yoki shlangda suvni norma bilan sarflaydigan bittadan teshik ochiladi. Suv o'simliklarning talabiga qarab oqiziladi.

Tomchilatib sug'orish usulini (yomg'irlatish bilan bir vaqtda) oson qo'llanish mumkin, u sug'orishni avtomatlashtirish va suvni tejash imkonini beradi. Bunda nam to'plash zaruriyati qolmaydi, bevosita har tup o'simlikning ildiz sistemasi zonasiga sug'orish bilan bir vaqtda mineral moddalarni qo'shib solish mumkin.

Sitrus o'simliklar ekilgan yerni ishlaganda ildiz sistemasini shikastlamaslik kerak, limon, apelsin, mandarinning ildiz sistemasi yuza joylashgan bo'ladi. Qishda yoki erta bahorda transheya va teplitsalarga o'g'it solingandan keyin qatorlar va qator oralari chopiladi. Yil davomida yer 2-3 marta yumshatiladi.

O'g'itlash.

Sitrus o'simliklar ham boshqa barcha ekinlar singari yerga organik va mineral o'g'itlar muttasil solib turilgandagina har yili mo'l hosil beradi. Hosildorlikka organik o'g'itlar ayniqsa yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Organik o'g'it sifatida chirigan qo'y qiyi va qoramol go'ngi, parranda ahlati, chirindili kompostlar ishlatiladi. Har bir o'simlik hisobiga to'liq normada beriladigan organik o'g'it tarkibi; 100 gramm azot, 120 gramm fosfor, 60 gramm kaliy va 10 kg chirigan go'ngdan iborat bo'ladi. Ushbu norma hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi.

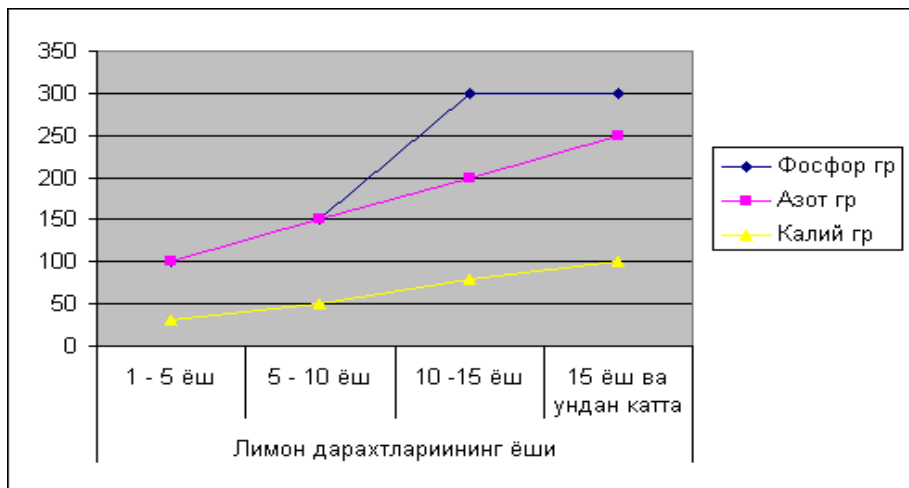
Ekilgandan keyingi dastlabki 2 yil davomida har bir o'simlik tagiga 8-10, 3-4 yillik o'simliklarga 12-15, keyingi yillari 16-20 kg go'ng solinadi. Parranda ahlati kuchli o'g'it hisoblanib, tarkibida oziq moddalar ko'p bo'ladi, shuning uchun bitta o'simlikka 2-3 kgdan parranda ahlati beriladi.

Limon daraxtining yoshiga qarab har bir tupga beriladigan o'g'itlar miqdori

O'g'itlar	Limon daraxtlariining yoshi			
	1 - 5 yosh	5 - 10 yosh	10 -15 yosh	15 yosh va undan katta
Chirigan go'ng kg	15	20	25	30
Fosfor gr	100	150	300	300
Azot gr	100	150	200	250
Kaliy gr	30	50	80	100

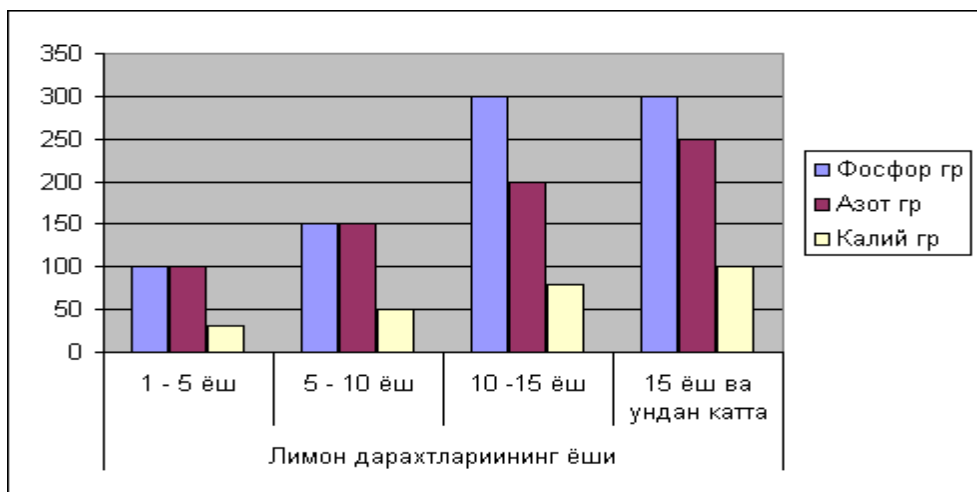
Yerni o'g'itlash faqat hosilning mo'l bo'lishiga emas, balki limon daraxtida sodir bo'ladigan boshqa bir qancha protsendlarga ham ta'sir etadi.

O'g'itlar ta'sirida popuk ildiz sistemasi yaxshi rivojlanadi, limon o'simliklari erta hosilga kiradi. O'g'itlar meva kurtaklari hosil bo'lishiga ta'sir etadi. Go'ng, fosforli va kaliyli urug'lar mart oyining birinchi yarmida solinadi.



Лимон дарахтларининг yoshiga qarab har bir tupga beriladigan o'g'itlar miqdorining grafigi

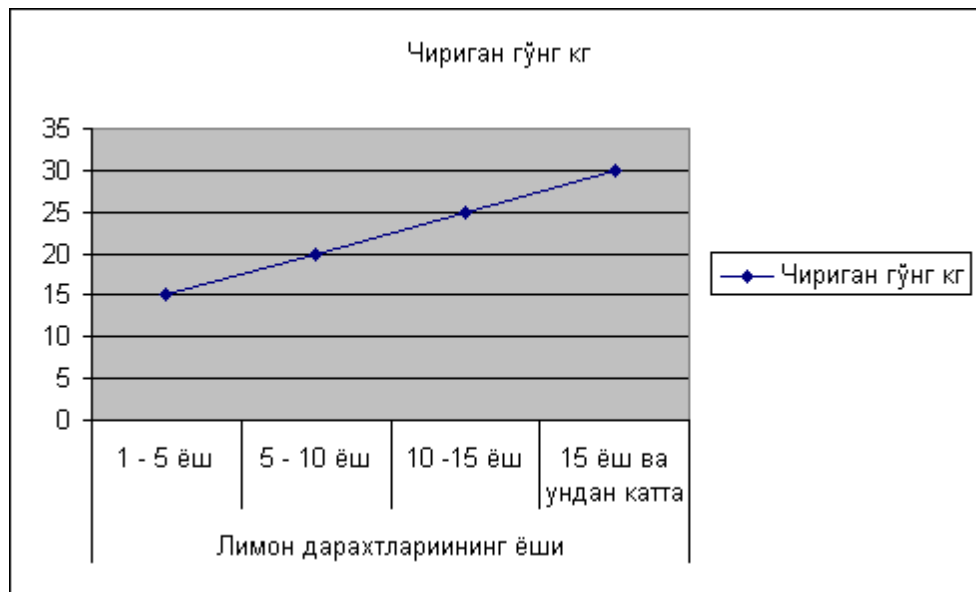
Mineral o'g'itlar ko'chat ekilgandan keyin ikkinchi yildan boshlab solinadi. O'g'itlash normasi o'simlikning yoshiga va holatiga qarab belgilanadi. Taxminiy normalar quyidagicha: 1 – 2 yillik o'simliklar uchun 20-30 gramm dan azot va fosfor, 10-15 gramm kaliy; 3 – 4 yillik o'simliklar uchun 40-50 gramm dan azot va fosfor, 20-30 gramm kaliy; hosilga kirgan 5-6 yoshli va undan katta o'simliklar uchun 80-100 gramm dan azot, fosfor va 40-70 gramm kaliy.



Лимон дарахтларининг yoshiga qarab har bir tupga beriladigan o'g'itlar miqdorining gistogrammasi

O'g'itlar tarkibidagi ushbu oziq moddalar miqdori bo'yicha tegishli hisob olib boriladi. Solinadigan o'g'itlarning aniq normasi tuproqning agroxiyaviy analizi ma'lumotlari, sug'orish rejimi, o'simliklarning holati va hosildorligini hisobga olgan holda aniqlanadi.

Fosforli va kaliyli oʻgʻitlar chirigan goʻngga aralashtirilib, bir marta, yaʼni vegetatsiya boshlanishidan oldin, yaxshisi, hosil terib olingandan keyin noyabr-dekabrda solingani maʼqul. Azotli oʻgʻitlar ikki muddatda: umumiy dozaning yarmi martda, yaʼni birinchi gullashi oldidan va qolgani iyunning ikkinchi yarmi – iyulning birinchi oʻn kunligida, yaʼni tugunchalar toʻkilib, mevalar shakllanib boʻlgandan keyin, galdagi sugʻorish oldidan egatlarga solinadi.



Лимон дарaxtlarining yoshiga qarab har bir tupga beriladigan chirigan goʻng miqdorining grafigi

Sitrus oʻsimliklarni goʻng shiltasi bilan oziqlantirish yaxshi samara beradi. U teng miqdorda olingan qoramol goʻngi bilan parranda ahlatini suvda yaxshilab aralashtirib tayyorlanadi. Bunday oʻgʻitni egatlardan bir yilda 5 – 6 marta oqizib sugʻorish mumkin.

Tegishli normada oʻgʻitlangan sitrus oʻsimliklar savuqqa chidamliroq boʻladi. Bunda kaliy modddasi katta rol oʻynaydi. Bu hol qish sovuq kelgan ayrim yillari isitilmaydigan transheyalardagi oʻsimliklarni sovuqdan saqlashda juda muhimdir.

Qishda transheya va teplitsalarning ustini yopish.

Kuzda sovuq tushguncha transheyalar ustiga yopiladigan toʻsiq va ramalar, shuningdek teplitsalarning olib qoʻyiladigan ramalarni tayyor holga keltiriladi. Transheyalar ustini yopish uchun standart kattalikdagi toʻsiq va ramalardan foydalanish kerak. Transheyalar yuqorisining kengligi 3 metr boʻlsa, toʻsiq va

ramalarning bo'yi 2 metr bo'lishi kerak. Ramalarga oyna solinadi. To'siqlar taxtadan yasaladi, pishiq, suv o'tkazmaydigan bo'ladi, bu ularning issiqlikni saqlash xususiyatini yaxshilaydi va uzoq chidashini ta'minlaydi. Buning uchun to'siqlar ustiga tol va qora plyonka qoplanadi.

Teplitsalarning ustini yopishdan oldin daraxt tuplari va asosiy shoxlari mis ko'porosining 1 protsentli eritmasi qo'shilgan ohak, devorlariga esa 3 protsentli eritmasi qo'shtilgan ohak purkaladt.

Transheyalar usti barvaqt, ya'ni qattiq sovuq boshlanmasdan (oktabrning ikkinchi o'n kunligidan) yopila boshlaydi. Oldin transheyaning shimoliy tomoni taxta to'siq bilan to'silib, ustidan somonli loy bilan suvaladi. Kechasi sovuq bo'ladigan paytlarida janubiy tomoni oynali ramalar bilan berkitiladi. Issiqlik yaxshi saqlanishi uchun bu ramalarning orqa tomoniga polietilen plyonka qoplanadi. O'simliklar normal qishlashi uchun yopqich materialning kamila yarmi oynali bo'lishi kerak.

Transheyaning ikki tomoniga ham oynali rama yopish mumkin, bu yorug'lik rejimina yaxshilaydi, kishda usimliklar normal yashashiga yordam beradi. Biroq butunlay oynavandli qililib yopilganda, o'simliklarni sovuqdan saqlash qiyin bo'ladi, qattiq sovuqda qo'shimcha ravishda ustiga plyonka yopish yoki transheya ichiga isitish qurilmasa o'rnatish zaruriyati tug'iladi.

Hozir transheyalar ustini plyonka tortilgan ramalar bilan yopish keng rasm bo'lmoqda. Bunday ramalar transheyaning ikkala tomoniga yopiladi. Ular yengil ishlatish qulay, o'simliklarni sovuqdan yaxshi himoya qiladi va ulardan teplitsalar devorini berkitishda foydalanish mumkin.

Transheyalar usti yopilgandan keyin tuynuk-teshiklari somonli loy bilan suvab berkitiladi. Ramalar yuqoriga cheti bilan transheya to'sinlarga mahkamlab qo'yiladi. Kun issiq vaqtlarda pastki chetini ko'tarib, tirgovich qo'yib shamollatiladi.

Qishda yaxshi yoritilishi uchun faqat transheyaning devorlari emas, balki to'siqlarning ichki tomoni ham oqlanadi.

Tashqi havoning temperaturasi – 15 gradusgacha pasayganda va qor qalin bo'lmasa, transheyalar ustiga yana plyonka yopiladi yoki qamish yo bo'lmasa poxol mat tashlab qo'yiladi, kunlar isishi bilan ular olib qo'yiladi. Har qanday yopiqichdan

foydalanilganda ham o'simliklar yaxshi qishlashi , o'sib hosilga kirishi uchun transheya va teplitsaga eng ko'p yorug'lik tushishini ta'minlash zarur.

Transheya va teplitsa qurishda foydali ventilyatsiyani ham nazarda tutish kerak. Chunki ularning usti to'liq yopilgandan keyin havoning namligi va harorati keskin ko'tarilib ketadi. Ana shunda shamollatilmasa, yuqori namlik va haroratda o'simliklar tinim holatidan uyg'onib, qishda o'sa boshlaydi va barvaqt gullaydi, bu esa bahorgi gullash va meva tugish salbiy ta'sir etadi. Namlik ortiq bo'lsa, o'simliklarda va transheya devorlarida mog'or paydo bo'ladi.

Teplitsalar konstruksiyada ko'zda tutilgan ventilyatsiya sistemasi yordamida shamollatiladi, ular har xil bo'ladi. Transheyalar esa oynali ramalarning ayrimlarini ko'tarib qo'yib shamollatiladi.

Tashqi havoning harorati qulay bo'lsa va transheya ichidagi harorat 5-6 gradusdan ko'tarilib ketsa, 4-5 ta ramani qiya ochib shamollatish kerak. Bahorda ko'proq shamollatiladi, sovuq o'tib ketgandan keyin, odatda, aprelning birinchi yarmida transheyalar usti ochiladi. Bunda avval janubiy tomondagi ramalar , 7 -10 kundan keyin esa shimoliy tomondagi to'siqlar olinadi.

Hosilini terish

Ko'chatlar agrotexnika talabiga muvofiq parvarish qilinsa, ekilgandan keyin uchinchi yili meva bera boshlashi , 5 -6 yil to'liq hosilga kirishi mumkin. To'liq hosilga kirishgan yili har tubdan o'rtacha 250-300 donadan limon olinadi.

Transheyada o'stirilganda Meyyer limoning har tupidan har yili o'rtacha quyidagicha hosil olishni planlashtirish tavsiya etiladi: ekilgandan keyin 3- yili 35-40 dona yoki 3-4 kg, 4- yili 70-80 dona yoki 7-8kg, 5- yili 130-150dona yoki 20-22kg, 6 yili 200-220 dona yoki 20-22kg, keyingi yillari, ya'ni to'liq hosilga kirgan davrda 250-300 dona, ya'ni 25-30 kg .Teplitsalarda transheyadagidan ko'proq hosil olinadi.

Meyyer limoni oktyabirning ikkinchi yarmidan pisha boshlaydi . Noyabirning birinchi yarmida mevalari yoppasiga sarg'ayadi. Sarg'ayganda terib olinadi. Boshq navlarning mevasi kechroq – noyabirning ikkinchi yarmi –dekabrda teriladi .Ular och yaashil ranga kirganda teriladi.

Yetilgan mevalar tupida uzoq qolishi maqsadga muvofiq emas, hatto zararlidir.

Mevalaroʻz vaqtida terib olinmasa, tupi toliqib (kuchsizlanib) qoladi, keyin gullab, hosilga kirishi kechikadi, meva tugilish sharoiti yomonlashadi, bu esa keyingi yilgi hosildorligiga salbiy taʼsir etadi. Bundan tashqari hosil juda kech terilsa, mevalarning sifati pasayadi poʻsti qalinlashib, dagʻallashib, eti kam suv boʻlib qoladi.

Limon hosili 2-3 uch marta teriladi. Dastlabki ikki terimda oʻrtacha va yirik mevalari uziladi. Hosilni terishda 8-10 kun oldin sugʻorish toʻhtatiladi.

Mevalari sekator bilan bandidan kesib olinadi, bunda poʻsti shikastlanmasligi kerak. Terilgan mevalarni savat yoki chelakka solib, saralash joyiga tashiladi. U yerda saralanib, yashchiklarga ehtiyotlab joylanadi. Limon mevalari diametriga koʻra 5 ta: 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 70 millimetr va undan yirik mevalar guruppasiga ajratiladi. Mexanik shikastlangan mayda mevalar nostandart hisoblanadi va qayta ishlash uchun foydalaniladi. Limonning ichiga qogʻoz toʻshalgan standart yashchiklarga joylashda bosmasdan, har bir gruppani alohida yashchikka teriladi. Limon joylash uchun (2 qator qilib joylanganda) oʻrtacha yiriklikdagi 140-150 ta limon sigʻadigan 60x35x13 santimetr hajmdagi yashchiklar ishlatiladi. Mevalarni tashishda refrojektorlardan foydalanish kerak.

Sitrus mevalar uyulgan holda yoki katta yashchiklarda saqlansa va kech saralansa, soʻlinqirab qolib, tavorlik sifatini yoʻqotadi. Shuning uchun terilgan mevalarni saralanmagan va joylanmagan holda bir kundan ortiq saqlash mumkun emas.

Sitrus mevalar qanchalik yaxshi va uzoq saqlanishi haroratga bogʻliq. Limonni saqlash uchun 6-8 gradus harorat normal hisoblanadi. Bunday sharoitda noyabrning ikkinchi yarmida va dekabrning boshlarida joylab qoʻyilgan limon maygacha buzilmasdan yaxshi saqlanadi.

Yashikka joylangach, taxminan bir oydan keyin mevalarning irigan-chiriganlari olib tashlanadi. Saqlash davomida har oyda oʻrtacha: limonni 1,0-1,2 protsentgacha boʻlgan qismi buziladi. Limon yaqin joydagi maxsus omborxonada saqlanadi.

Sitrus o'simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish.

Sitrus o'simliklarni doim tekshirib, ularning zararkunanda va kasalliklarni o'z vaqtida aniqlash zarur.

Transheya sharoitida sitrus o'simliklarni ko'pincha qalqandorlar, kanalar, shira (bit) zararlaydi. Qalqandorlar eng ko'p tarqalgan bo'lib, ularga qarshi kurashda 6-8 kun oralatib ikki marta fozalonning 3 protsentli eritmasi (10 litr suvga 30 gramm fozalon), shuningdek BI-58 preparatining 0,1 protsentli eritmasi purkaladi.

Sitrus o'simliklar shonalab gullayotgan davrda ximiyaviy ishlov berilmaydi.

Bahor – yoz davrida qalqondor, shiralarning lichinkasiga qarshi ikki-uch marta 30 nomerli preparatning 1-2 protsentli emulsiyasi yoki tiofosning 0,15 protsentli eritmasiga (30 protsent konsentratsiyali) 30 nomerli preparatning 0,3 protsentli eritmasidan qo'shib purkaladi. Zararlanish belgilari paydo bo'lishi bilanoq o'simliklarga ximiyaviy ishlov beriladi va zarur hollarda takrorlanadi. Kanalarga qarshi keltanning 0,15 protsentli eritmasi (10 litr suvga 15 gramm) purkaladi.

Qalqandorlar axlatida qorakuya zamburug'lari bo'ladi, ular barglardan yuvilib ketmaydi. Ularga qarshi qo'shimcha ravishda bordos suyuqligining 1 protsentli eritmasi purkaladi.

Qo'ng'izlarning lichinkasiga qarshi kurashda yerga (1 metr kvadratga 10 grammdan) 12 protsentli geksaxloran dusti solinadi. Geksaxloran solingan kuniyoq tuproqning 10-15 santimetr chuqurligiga ko'mib yuborish kerak, aks holda quyosh nurlari ta'sirida dorining toksin xususiyati yo'qoladi.

Sitrus o'simliklarning oq kapalagiga qarshi fozalonning 0,15 protsentli eritmasi ertalab va kechqurunlari, ya'ni kapalaklar yoppasiga uchib chiqqanda purkaladi. Bu ish har 8-10 kunda takrorlanadi. O'simliklar gullayotganda ximiyaviy ishlov berilmaydi.

Baqterial nekroz va gommox sitrus o'simliklarning eng xavfli kasalligi hisoblanadi. Bu zamburug' va bakteriya kasalliklariga qarshi tegishli profilaktika chora-tadbirlarini amalga oshirish: barcha qurigan shox-shabbani kesib, yoqib tashlash; transheyani shamollatib va u yerda haroratni normal saqlash; mart, aprel

oyida va qishda ustini yopish oldidan o'simliklarga bordos suyuqligining 1 protsentli eritmasini purkash zarur.

Gommoz sitrus o'simliklarning xavfli kasalligi bo'lib, noto'g'ri agrotexnika va noqulay o'sish sharoiti ta'sirida kelib chiqadi. Odatda, o'simliklar chuqur ekilganda tuproq o'ta nam bo'lsa yoki haddan tashqari zichlashib ketsa, ildiz bo'ynida gommoz paydo bo'ladi. O'simliklar gommoz bilan kasallanganda tanasining zararlangan qismidagi po'stlog'i va yog'ochlangan qismi sog'lom qatlamigacha tozalanadi va mis kuporosining 3 protsentli eritmasi bilan dezinfeksiyalanadi, tozalangan joylarga bir qism mis kuporosiga ikki qism ohak qo'shib tayyorlangan xamirsimon massa surkab qo'yiladi. O'simliklarning butun tanasi va ayni bir vaqtda ildizi gommoz bilan zararlangan bo'lsa, tupini ildizi bilan kovlab olib, yoqib tashlash kerak: daraxtning o'rnidagi tuproq formalinning 1 protsentli eritmasi bilan dezinfeksiyalanadi.

Zararkunanda va kaslliklarga qarshi barcha kurash choralari sitrus o'simliklarni parvarish qilishning belgilangan kompleksi bilan bir vaqtda amalga oshirilishi kerak. Parvarish susaytirilganda, o'simliklarning zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishi kuchayadi. Faqat transheya va teplitsadagi emas, balki tevarak – atrofdagi begona o'tlarni ham muttasil yulib, yo'qotib turish kerak.

O'simliklarni kasalliklardan himoya qilishda profilaktika chora-tadbirlari: transheyalarni shamollatish va namligini saqlash: transheya devorlariga, rama, to'siq va hokazolarga yangi so'ndirilgan ohakning 1-1,5 protsentli eritmasiga 0,5-1 protsentli mis kuporosi qo'shib purkash, kuzda transheyalar ustini yopishdan oldin va bahorda usti ochilgandan keyin 1 protsentli bordos suyuqligi purkash katta ahamiyatga ega.

II. TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNI MUXOKAMASI.

2.1. Limon daraxtiga berilgan o'g'itlarni ta'siri.

Birinchi jadvaldan ko'rinib turibdiki variantlar bo'yicha hosildorlikga ta'siri o'g'itlarni N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng) berilganda boshqa varianlarga nisbatan bir tupdan olingan hosil yuqori bo'lgan va nazoratga nisbatan 50% ko'p bo'lgan, lekin boshqa variantlarda ayniqsa N 60 P 60 K 60 kg/ga berilganda nazorat variantiga nisbatan 25 % kam bo'lganligi aniqlangan. Tajribadagi N 150 P 50 K 45 kg/ga variantida nazoratga nisbatan hosildorlik yuqori bo'lganligi bilan attigi 10 % tashkil qilmoqda.

Shunday qilib 1-jadvalni taxliliga kelsak oxirigi variantdagi N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng) berilgan o'g'itlar meyor Xorazm viloyatini sho'rxok yerlarida qo'llansa maqsadga muvofiq bo'ladi, chunki nazorat variantiga nisbatan hosildorlik 50 % qo'shimcha hosilni bermoqda.

Limon daraxtiga berilgan o'g'itlarni hosildorligiga ta'siri, kg

Jadval1

O'g'itlar	Hosildorlikni miqdori 1 tupdan	
	kg	nazoratga nisbatan, %
N 120 P 60 K 30 kg/ga (nazorat)	20	100
N 60 P 45 K 15 kg/ga	17	85
N 150 P 50 K 45 kg/ga	22	110
N 60 P 60 K 60 kg/ga	15	75
N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng)	30	150

3.2. Limon daraxtiga berilgan o'g'itlarni bir yillik novdalarini o'sishiga ta'siri.

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki variantlar bo'yicha limon novdalarini o'sishiga ta'siri o'g'itlarni N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng) berilganda boshqa varianlarga nisbatan bir tupni novdalarini o'sishi yuqori bo'lgan va nazoratga nisbatan 23,3% ko'p bo'lgan, lekin boshqa variantlarda ayniqsa N 60 P 60 K 60 kg/ga berilganda

nazorat variantiga nisbatan 40 % kam bo'lganligi kuzatildi. Tajribadagi N 150 P 50 K 45 kg/ga variantida nazoratga nisbatan hosildorlik yuqori bo'lganligi bilan attigi 6,6 % tashkil qilmoqda.

Shunday qilib 2-jadvalni taxliliga kelsak oxirigi variantdagi N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng) berilgan o'g'itlar meyori limon tuplarini novdalarini o'sishi nazoratga nisbatan ko'proq bo'lgan va 23,3 % ni tashkil qilgan.

Jadval2

Limon daraxtiga berilgan o'g'itlarni bir yillik novdalarni o'sishiga ta'siri, sm

O'g'itlar	Bir yillik novdalarni o'sishi, sm	
	sm	nazoratga nisbatan, %
N 120 P 60 K 30 kg/ga (nazorat)	30	100
N 60 P 45 K 15 kg/ga	27	90
N 150 P 50 K 45 kg/ga	32	106,6
N 60 P 60 K 60 kg/ga	18	60
N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng)	37	123,3

3.3. Limon daraxtiga berilgan o'g'itlarni bir dona mevasini o'rtacha vazniga ta'sirini o'rganish.

3-jadvalni taxlili shuni ko'rsatmoqdaki limon daraxtiga berilgan o'g'itlarni bir dona mevasini o'rtacha vazniga ta'siri ko'rinib turibdiki variantlar bo'yicha o'rtacha mevasini vazniga ta'siri o'g'itlarni N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng) berilganda boshqa varianlarga nisbatan bir dona vazniga ta'siri yuqori bo'lgan va nazoratga nisbatan 22,5% ko'p bo'lgan, lekin boshqa variantlarda ayniqsa N 60 P 60 K 60 kg/ga berilganda nazorat variantiga nisbatan 16,7 % kam bo'lganligi kuzatildi. Tajribadagi N 150 P 50 K 45 kg/ga variantida nazoratga nisbatan hosildorlik yuqori bo'lganligi bilan attigi 8,4 % tashkil qilmoqda.

Shunday qilib 3-jadvalni taxliliga kelsak oxirigi variantdagi N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng) berilgan o'g'itlar meyori limon donalarini yiriklashganligi va nazoratga nisbatan kattaroq bo'lgan va 22,5 % ni tashkil qilgan.

Jadval3

Limon daraxtiga berilgan o'g'itlarni limon mevasini o'rtacha vazniga ta'siri,gr

O'g'itlar	Limon mevasini o'rtacha vazniga ta'siri,gr	
	gr	nazoratga nisbatan, %
N 120 P 60 K 30 kg/ga (nazorat)	120	100
N 60 P 45 K 15 kg/ga	118	98,3
N 150 P 50 K 45 kg/ga	110	91,6
N 60 P 60 K 60 kg/ga	100	83,3
N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng)	147	122,5

3.4 Limon mevasini hosildorligiga va novdalarining o'sishiga o'stiruvchi moddalarning ta'sirini o'rganish.

4-jadvalimizdan shu narsa ma'lum bo'ldiki limon daraxtining hosildorligiga va novdalarining o'sishiga o'stiruvchi moddalardan foydalanilganda ularni quyidagi turlari yaxshi natija bermoqda bular Alar 0,1 % va Alar 0,2 % o'stiruvchi moddalari sepilganda ularni hosildorligi 234,1 va 209,7 % ni tashkil qilmoqda. Lekin nazoratda esa attigi 100 % ni tashkil etmoqda.

Shunday qilib Xorazm sharoitida o'stiruvchi moddalardan Alar 0,1 % va Alar 0,2 % preparatlardan limon yetishtiruvchi issiqxonalardan foydalanish mumkun. O'stiruvchi moddalardan issiqxonalarda foydalanish yaxshi natija berib limon daraxtlarini va novdalarini o'sishini ta'minlash mumkun bo'ladi.

Jadval 4

Hosildorlik mevasi limon novdasining tajribadagi birlashgan bog'liqligi va nazorati
(nazorat hosili 100 % ga qabul qilingan)

№	Tajriba namunalari	2010 yil		2011 yil	
		Bog'liqligi	Hosildorligi	Bog'liqligi	Hosildorligi

1	Nazorat	100,0	100,0	100,0	100,0
2	Gibberellin 0,01 %	132,7	119,5	114,5	93,7
3	ANU 0,0005%	129,6	126,9	109,0	100,0
4	ANU 0,001%	119,3	148,8	116,4	120,8
5	ANU 0,002%	100,0	90,2	84,6	108,3
6	ANU 0,005%	58,4	27,1	77,0	50,0
7	Alar 0,05 %	132,7	114,6	104,8	108,3
8	Alar 0,1 %	151,6	234,1	136,3	190,0
9	Alar 0,2 %	114,9	209,7	111,6	170,8
10	Alar 0,5 %	146,5	146,3	109,1	100,0

5-jadvalimizdan shu narsa ma'lum bo'ldiki limon daraxtining gullashning foydaligiga o'stiruvchi moddalardan Alar 0,1 % va Alar 0,2 % ni ta'siri kuchli bo'lib nazorat variantiga nisbatan yuqoriroq bo'lganligi kuzatilgan va shuning natijasida bu variantlarda hosildorlik ham yuqori bo'lishi aniqlangan.

Shunday qilib Xorazm sharoitida o'stiruvchi moddalardan Alar 0,1 % va Alar 0,2 % preparatlardan limon yetishtiruvchi issiqxonalarda foydalanish mumkun bo'ladi. O'stiruvchi moddalardan issiqxonalarda foydalanish yaxshi natija berib limon daraxtlarini gullashiga ham o'z ta'sirini ko'rsatgan.

Jadval 5

Limon novdasining tajribadagi hosili (gullarning changlanish sonining protsenti)

№	Namuna variantlari	2010 yil		
		Changlangan gullarni soni	Pishgan mevalar soni	Gullashning foydaligi %
1	Nazorat	2960	122	4,1
2	Gibberellin 0,01 %	908	44	4,9
3	ANU 0,0005%	1055	55	5,2
4	ANU 0,001%	1347	83	6,1

5	ANU 0,002%	1070	39	3,7
6	ANU 0,005%	1028	12	1,1
7	Alar 0,05 %	1641	80	4,7
8	Alar 0,1 %	2103	202	9,6
9	Alar 0,2 %	1253	109	8,6
10	Alar 0,5 %	853	54	6

6-jadvalda ko‘rinib turibdiki limon gullariga o‘stiruvchi moddalarni ta’siri yuqori bo‘lgan ayniqsa Alar 0,1 % va ANU 0,001% preparatlaridan kuzatilgan hamda ular 48 va 41 % ni tashkil qilgan.

O‘stiruvchi moddalar limonchilikdan qo‘llanilsa ularni bir yillik novdalarini o‘sishi, gullarini shakllanishi va shu qatorda ularni hosildorligi nazorat variantlariga nisbatan qo‘shimcha hosil berishi ko‘payib boradi.

Shunday qilib Xorazm sharoitida o‘stiruvchi moddalardan Alar 0,1 %, Alar 0,2 % hamda ANU 0,001% preparatlardan foydalanish mumkun bo‘ladi.

Jadval 6

Limonning bog‘liqligi

№	Tajriba variantlari	2011 yil		
		Tajribadagi gullar miqdori	Ma’lumotlarning bog‘liqligi	%
1	Nazorat	1452	511	35
2	Gibberellin 0,01 %	1407	567	40
3	ANU 0,0005%	2036	779	38
4	ANU 0,001%	1781	730	41
5	ANU 0,002%	1367	407	30
6	ANU 0,005%	1108	300	27
7	Alar 0,05 %	1411	520	37
8	Alar 0,1 %	1423	683	48
9	Alar 0,2 %	1095	350	39
10	Alar 0,5 %	2324	899	39

Limon qalamchalarining ildiz otish vaqtlari 7-jadvalda ko'rsatilgan. Limon qalamchalarining ildiz otishi o'rganilganda shu narsa ma'lum bo'ldiki nazoratga nisbatan 30 kunlik qalamchalar ildiz otish vaqti nazoratga nisbatan ANU 0,003%+Vit.S 0,2% va ANU 0,003%+Vit.S 0,2% yuqori bo'lgan xamda ular 97-95 % ni tashkil qilmoqda

Limon qalamchalarini ildiz otish vaqtiga o'stiruvchi moddalarni ta'siri kuchayib borishi natijasida ularni ildiz olishi tezlashadi va ko'chatlarni sifati yaxshilanib limon ko'chatlarini standartga mos bo'lishi kuzatiladi.

Jadval 7

Limon qalamchalarining ildiz otish vaqtlari

Tajribaning variantlari	Ko'rgazma ishining soati	Ildiz namunasining boshlanishi	Qalamchalarining ildiz otish protsenti	
			20 kun	30 kun
Nazorat	0	17	30	35
ANU 0,003%	8	10	80	87
ANU 0,003%+Vit.S 0,2%	8	11	93	95
ANU 0,003%+Vit.S 0,5%	8	11	79	90
ANU 0,003%+Vit.S 1%	8	9	87	89
ANU 0,003%+Vit.S 2%	8	10	90	92
ANU 0,003%+Vit.V1 0,02%	8	11	81	86
ANU 0,003%+Vit.V1 0,05%	8	10	86	90
ANU 0,003%+Vit.V1 0,1%	8	9	80	86
ANU 0,003%	16	11	70	81
ANU 0,003%+Vit.S 0,2%	16	10	95	97
ANU 0,003%+Vit.S 0,5%	16	9	90	93
ANU 0,003%+Vit.S 1%	16	8	75	87
ANU 0,003%+Vit.S 2%	16	10	75	83
ANU 0,003%+Vit.V1 0,02%	16	11	81	93
ANU 0,003%+Vit.V1 0,05%	16	10	76	78
ANU 0,003%+Vit.V1 0,1%	16	10	75	85

Limon qalamchalarining ildiz otish vaqtlari 8-jadvalda ko'rsatilgan. Limon qalamchalarining ildiz otish vaqti ya'ni 50 kunlik limon qalamchalari ekilganda

quyidagi natijalar kuzatilgan. 50 kunlik ko‘chatlar ildiz otishi IUK 0,02%+Vit.S 0,5%, IUK 0,02%+Vit.S 1%, IUK 0,02%+Vit.S 0,5% va IUK 0,02%+Vit.V1 0,02% nazoratga nisbatan 100 % ni tashkil qilmoqda.

Shunday qilib Xorazm sharoitida o‘stiruvchi preparatlarni qo‘llash yaxshi natijalarni bermoqda ularni sho‘rxok yerlarda qo‘llashni bimalol issiqxonalar uchun tavsiya qilsa bo‘ladi.

Jadval 8

Limon qalamchalarining ildiz otish vaqtlari

Tajribaning variantlari	Ko‘rgazma ishining soati	Ildiz namunasining boshlanishi		
			40 kun	50 kun
Nazorat	0	17	55	62
IUK 0,02%	8	15	86	86
IUK 0,02%+Vit.S 0,2%	8	14	98	98
IUK 0,02%+Vit.S 0,5%	8	14	96	100
IUK 0,02%+Vit.S 1%	8	10	100	100
IUK 0,02%+Vit.S 2%	8	10	99	100
IUK 0,02%+Vit.S 0,02%	8	13	96	98
IUK 0,02%+Vit.S 0,05%	8	12	98	100
IUK 0,02%+Vit.S 0,1%	8	11	92	96
IUK 0,02%	12	13	94	96
IUK 0,02%+Vit.S 0,2%	12	10	93	96
IUK 0,02%+Vit.S 0,5%	12	8	100	100
IUK 0,02%+Vit.S 1%	12	8	95	96
IUK 0,02%+Vit.S 2%	12	8	97	98
IUK 0,02%+Vit.V1 0,02%	12	10	98	100
IUK 0,02%+Vit.V1 0,05%	12	11	96	100
IUK 0,02%+Vit.V1 0,1%	12	8	98	98
IUK 0,02%	16	12	85	95
IUK 0,02%+Vit.S 0,2%	16	8	96	96
IUK 0,02%+Vit.S 0,5%	16	7	99	100
IUK 0,02%+Vit.S 1%	16	10	95	98
IUK 0,02%+Vit.S 2%	16	12	94	96
IUK 0,02%+Vit.V1 0,02%	16	10	100	100

IUK 0,02%+Vit.S 0,05%	16	10	100	100
IUK 0,02%+Vit.S 0,1%	16	10	98	98

3.5. Xorazmni sho‘rxok yerlarida mineral o‘g‘itlarni va o‘stiruvchi moddalarni limon yetishtiruvchi issiqxonalarda qo‘llashni iqtisodiy samaradorligi.

9- jadvaldan shu narsa ma’lum bo‘ldiki ishlov berilmagan variantda sof foyda 2,6 mln so‘mni tashkil qilmoqda, lekin limon qalamchalariga o‘stiruvchi moddalar va vitaminlar bilan ishlov berilganda 3,58, 4,02 va 4,20 mln so‘m sof foyda bermoqda. Shunday qilib o‘stiruvchi moddalarni va vitaminlarni limon qalamchasiga ta’sir etish iqtisodiy samara beruvchi usullardan hisoblanadi, hamda bu usulni Xorazmni sho‘rxok yerlarida limon ko‘chatini issiqxonalarda qo‘llash yaxshi natija beradi.

O‘stiruvchi modda va vitaminlarni limon ko‘chatlarini qo‘llash iqtisodiy samara beruvchi eng yuqori sof daromad keltiradi.

Jadval 9

Limon ko‘chatlarini yetishtirishni iqtisodiy samaradorligi

Tajriba variantlari	10 ming dona qalamchalardan standart ko‘chatlarni chiqish soni	O‘stiruvchi moddalarni va vitaminlarni narxi(ming so‘m)	Limon k o‘chatlarini narxi (so‘m)	Limon k o‘chatlarini tan narxi (mln)	Limon k o‘chatlarini sotishdan olingan sof foyda (mln)
Ishlov berilmagan	6700	0	12000	8,4	2,68
IUK 0,02 %	7800	4500	12000	9,36	3,58
IUK 0,02 % +vit. S 0,5%	8400	9500	12000	10,08	4,02
IUK 0,02 % +vit. V1 0,05%	8600	10800	12000	10,32	4,2

XULOSALAR

Xorazm viloyati sharoitida limonni issiqxonalarda yetishtirishning o'rganish natijasida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. Shunday qilib N 30 P 30 kg +40 t/ga(go'ng) berilgan o'g'itlar meyori Xorazm viloyatini sho'rxok yerlarida qo'llansa maqsadga muvofiq bo'ladi, chunki nazorat variantiga nisbatan hosildorlik 50 % qo'shimcha hosilni bermoqda.
2. O'stiruvchi moddalar limonchilikda qo'llanilsa ularni bir yillik novdalarini o'sishi, gullarini shakllanishi va shu qatorda ularni hosildorligi nazorat variantlariga nisbatan qo'shimcha hosil berishi ko'payib boradi.
3. Xorazm sharoitida o'stiruvchi moddalardan Alar 0,1 % va Alar 0,2 % preparatlardan limon yetishtiruvchi issiqxonalarda foydalanish mumkun bo'ladi. O'stiruvchi moddalardan issiqxonalarda foydalanish yaxshi natija berib limon daraxtlarini gullashiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi.
4. Ma'lum bo'ldiki ishlov berilmagan variantda sof foyda 2,6 mln so'mni tashkil qilmoqda, lekin limon qalamchalariga o'stiruvchi moddalar va vitaminlar bilan ishlov berilganda 3,58, 4,02 va 4,20 mln so'm sof foyda bermoqda. O'stiruvchi moddalarni va vitaminlarni limon qalamchasiga ta'sir etish iqtisodiy samara beruvchi usullardan hisoblanadi, hamda bu usulni Xorazmni sho'rxok yerlarida limon ko'chatini issiqxonalarda qo'llash yaxshi natija beradi.
5. Limon qalamchalarining ildiz otish vaqti ya'ni 50 kunlik limon qalamchalari ekilganda quyidagi natijalar kuzatilgan. 50 kunlik ko'chatlar ildiz otishi IUK 0,02%+Vit.S 0,5%, IUK 0,02%+Vit.S 1%, IUK 0,02%+Vit.S 0,5% va IUK 0,02%+Vit.V1 0,02% nazoratga nisbatan 100 % ni tashkil qilmoqda.

TAKLIFLAR

1.Xorazm sharoitini sho‘rxok yerlarida mineral o‘g‘itlardan N 30 P 30 kg +40 t/ga(go‘ng) berilganda nazorat variantiga nisbatan limonni hosildorligi 50 % oshib bormoqda.

2.Limon ko‘chatini yetishtirishni iqtisodiy samaradorligi ishlov berilmagan variantda sof foyda 2,6 mln so‘mni tashkil qildi, lekin limon qalamchalariga o‘stiruvchi moddalar va vitaminlar bilan ishlov berilganda ularni sof foydasi 3,58, 4,02 va 4,20 mln so‘mni tashkil qilmoqda.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. Karimov I. A. «Dehqonchilik tarakkiyoti farovonlik manbai» Toshkent, 1994y., 60 bet
2. Karimov I. A. «O‘zbekiston iqtisodiy isloxlarni chukurlashtirish yulida» Toshkent, 1995y., 267 bet
3. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari / I.A.Karimov. – T.:O‘zbekiston, 2009. - 56 b.
4. Karimov I.A. Bosh maqsadimiz keng kulamli isoxatlar va modernizatsiya yo‘lini qat’iyat bilan davom ettirish / I.A.Karimov. – T.:O‘zbekiston, 2013. - 64 b.
5. Alibekov L.A., Nishonov S.A. Tabiatni muxofaza kilish va tabiiy resurslardan ratsional foydalanish. T. Ukituvchi. 1983 y. 272 b.
6. Aminov M. S. «Texnologicheskoye oborudovaniye konservnix zavodov» Moskva, «Agropromizdat», 1986 g.
7. Bakalavr ta’lim yunalishlarining bitiruv malakaviy ishlariga kuyilgan talablar va ularning tarkibi buyicha uslubiy kursatma. M.T.Normurodov, Sh.R.Ubaydullayev va b. Karshi 2001. 18 b.
8. Bo‘riyev X., R.Rizayev. Meva va uzum maxsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. Toshkent. “Mehnat” 1996 y. 176 bet.
9. Yormatov G‘.YE., Hamrayeva A.L. Atrof muxitni ifloslantiruvchi asosiy omillar va ularga karshi kurash chora tadbirlari. T., TGTU. 2002y. 103 b.
10. Yuldoshev O‘., Usmonov U., Qudratov O. Mexnatni muxofaza kilish. T. Mexnat., 2001y. 184 bet.
11. Kolesnikov V.A. «Plodovodstvo». Moskva «Kolos» 1985.
12. Kurennoy V., Koltunov V.. Plodovodstvo M. «Agropromizdat» 1985.
13. Mirzayev M.M., Sobirov M.K. «Bogdorchilik». Toshkent «Mexnat» 1987.
14. Mirzayev M., Temurov Sh. Mevachilik va uzumchilik. Toshkent, 1977 y.
15. Raximova X., A‘zamov A., Tursunov T. Mexnatni muxofaza kilish. T. Uzbekiston., 2003y. 215 bet.

16. Ribakov A., Ostroukhova S.. «Uzbekiston mevaliligi». Toshkent 1981.
17. Рыбаков А., Остроухова С. «Плодоводство Узбекистана». Тошкент «Укитувчи» 1972.

Интернет сайтлари:

18. Прессслужба Республики Узбекистан - <http://www.press-service.uz/rus/documents/document>.
19. <http://www.Ziyonet.uz>
20. Санитарные требования к приёму и хранению пищевых продуктов - <http://www.penza.com.ru/psp/informat/times/times.h...>

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба: Ишаров Аззам

Мавзу: Иссиқхона широкитиш лимонни фешини ва ҳосилдорлигида организм-ишкерал ўзгаришнинг таъсири.

Малакавий иш ҳажми: 100

Ёзма изоҳ қисми: 97

Чизмалар сони: 9 та таъва

Мавзунинг долзарблиги: Иссиқхоналардан санимари фойдаланиш, яъни этилатиришнинг интервал ва технологияда ишкерал-ишкерал қондор маҳсул ҳисобланади

Битирув умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирувнинг умумтехник ва махсус тайёргарлиги ва ишкерал.

Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари: Битирувчи ўз фикрига эга, адабиётлардан аҳддор тўғрисида ва таълик қилиш қобилиятига эга, таълик, ишкерал

Малакавий ишнинг ижобий томонлари Ишкерал иссиқхоналарда широкитиш организм ва лимонлар ўзгаришнинг лимонни фешини ва ҳосилдорлигида санимарида таълик.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл – 100 балл) 72 балл

Малакавий иш раҳбари: Рўзиев Т.
(ф.и.ш.)

Илмий маслаҳатчи: _____
(ф.и.ш.)

«24» 06 2013 йил.

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

МУҲАНДИС-ТЕХНИКА факультети

5610100 – “Фермер хўжалигини бошқариш ва юритиш” бакалавр таълим
йўналиши битирувчиси Умаров Қам Нормуратович

нинг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Иссиқхона марказида миллий ўсим
ва ҳосилдорлиқга ёрлик - ёнқорал ўқитишнинг
таъсири

Малакавий ишнинг ҳажми:

100 бет

а) ёзма изох қисми: варақлар сони

97 бет

б) график қисми: чизмалар сони

9 та таъриф

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги

Иссиқхоналарда сақлаш ва фойдаланиш бўлими
этиштиришнинг илмий ва технологик сифатини
таъсир доираси масала ҳисобланади. БМН ўқитиш
берилган топшириқларга мос ҳафта иш бажари
рилган.

Малакавий ишнинг ёзма изох ва график материалларининг таркиби ва бажарилиш
сифати

Битирув малакавий ишнинг ёзма изох қисми
97 бетни тасвир этиб, унда миллий ўсимнинг бў
лиги материаллар этиштирилган. БМНнинг бажари
лиш сифати таъриф доирасида этиштирилган.

Малакавий ишда илмий маълумот, фан-техника ютуқлари ва илғор тажриба
натижаларидан фойдаланиш

Битирув малакавий ишнинг
илмий маълумот, фан-техника ютуқлари ва илғор
тажриба материалларининг таркиби таъриф доирасида
этиштирилган. Илмий маълумот республикада ҳақиқ
қилинган. Илмий таъриф бўлиги материаллар
этиштирилган.

Мехнат ва атроф – муҳитнинг муҳфазаси қисмининг ёритилганлиги _____

БМНнинг 3-4-бўлимида меҳнат ва атроф-муҳит
ни муҳфазаси бўлган ҳудудлар ҳам ёритилган.
Ушбу қероар қўйилган шартларда меҳнат ёритилган
бўлиги тахминан хаворсизлиги баён этилган.

Малакавий ишнинг теҳникисодий жihatдан асосланганлиги: _____

Малакавий ишда қамқадарё билан шартларда
меҳнат ёритилганлиги ишисодий қамқадарё-
лиги тахминан қамқадарё ва меҳнат қамқадарё
этиги бўлиги тахминан ёритилган.

Малакавий ишнинг ижтимоилари ва амалий аҳамияти _____

Меҳнат қамқадарё Республикада эҳсо қамқадарёлиги
ни қамқадарё қамқадарё қамқадарё қамқадарё.
Ишисодий қамқадарё меҳнат ёритилганлиги органи-
лиги қамқадарёлиги аҳамият қамқадарё
лиги асосан ёритилган.

Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга
мос йўналиш бўйича «бакалавр» даражаси берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса

БМНнинг ишисодий қамқадарёлиги шартларда
меҳнат тахминан ишисодий қамқадарёлиги. Ушбу
меҳнат тахминан ишисодий қамқадарёлиги қамқадарёлиги.
БМНнинг 2-бали билан бақадарёлиги ва Бити-
рувчи тахминан Умаров А.га тахминан бўлиги
«бакалавр» даражаси берилишига тахминан тахминан.



Қамқадарё бақадарёлиги тахминан
сева қамқадарёлиги ИТЧ директори
Қ.Ф.И. З.Ф. Замқадарё
мансаби, иш жойи, ишисодий қамқадарёлиги, ф. и. и.

17 06 2013 йил