

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**Kimyo-texnologiya fakulteti
“Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi” kafedrası**

“Himoyaga ruhsat etildi”

Fakultet dekani, dots.

_____ A.Mamaxanov

“ ” _____ 2017 yil

5410500 – “Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki
ishlash texnologiyasi” ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi

G'ofurjanov Yaxyohonning

**“Parnik va teplitsalarda ko'chat yetishtirish va sabzavot
yetishtirishni tashkil etish” mavzusidagi**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi: _____ Y.G'ofurjanov

Ilmiy rahbar: _____ Sh.Xakimov

Kafedra mudiri: _____ T.Xudoyberdiyev

Namangan-2017

MUNDARIJA

KIRISH.....	5
1. HIMOYALANGAN YER SABZAVOTCHILIGINI AHAMIYATI VA XUSUSIYATLARI.....	10
1.1. O'zbekistonda foydalaniladigan himoyalangan yer inshootlari.....	12
1.2. Tuproq aralashmasi va ularning tavsifi.....	14
1.3. Ekinni ekish va o'simliklarni parvarishlash.....	23
2. HIMOYALANGAN YER UCHUN KO'CHAT YETISHTIRISH	31
2.1. Ko'chat yetishtirish.....	31
2.2. Ko'chat yetishtirish uchun tuproq tayyorlash.....	32
2.3. Ko'chat ekish va yetishtirish.....	33
3. YOPIQ DALADA BODRING YETISHTIRISH.....	41
3.1. Bodring yetishtirish uchun yer tayorlash.....	41
3.2. Ekin ekish va agrotexnik parvarishlash ayrim xususiyatlari.....	42
4. YOPIQ DALADA SHIRIN QALAMPIRNI YETISHTIRISH.....	49
4.1. Shirin qalampir ko'chatini yetishtirish.....	49
5. ISSIQXONALARDA POMIDOR YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI.....	52
5.1. Ekish muddatlari va usullari.....	52
5.2. Pomidorni turli aylanishlarda (mavsumlarda) etishtirishning xususiyatlari.....	57
6. ISSIQXONALARDA BODRING YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI.....	65
6.1. Ekish muddatlari va usullari.....	65
6.2. Turli aylanish davrlarida bodringni yetishtirish xususiyatlari.....	68
7. IQTISODIY QISM.....	77
7.1. Parnik va teplitsalarda ko'chat yetishtirish va sabzavot yetishtirishni tashkil etishning iqtisodiy samaradorligi.....	77
8. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH.....	79
Xulosa va takliflar.....	86
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	88
ILOVALAR.....	90

Kirish

O'zbekistonning hozirgi davrdagi himoyalangan yer sabzavotchiligi xususiyati sabzavot mahsulotlarini yetishtirishda loyihasiz qurilgan plyonkali issiqxonalardan keng miqyosda foydalanish bilan tavsiflanadi. Oynavand issiqxonalar va plyonka bilan vaqtincha himoyalangan yer maydonlarini o'sishi to'xtadi. Hozirgi vaqtda oynavand issiqxonalar 500 ga dan ko'proq va plyonka bilan vaqtincha himoyalangan yer esa 1800 gektarni tashkil etadi.

O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida farmoniga muvofiq oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ichki bozorni mahsulotlar bilan to'ldirish, aholini asosiy turdagi qishloq xo'jaligi mahsulotlari bilan ta'minlash maqsadida aholi tomorqalari va dehqon xo'jaliklarida muqobil elektroenergiya manbalaridan foydalaniladigan yengil konstruktiv issiqxonalar, kichik parrandachilik, baliqchilik, asalarichilik xo'jaliklarini tuzish va boshqa yuqori samarali va yuqori daromadli mahsulotlarni ishlab chiqarishda amaliy yordam ko'rsatish hamda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni sotish; shaxsiy tomorqalardan foydalanish, dehqon xo'jaliklarini yuritish, mavjud yer uchastkalaridan samarali va oqilona foydalanish va ulardan yuqori hosil va daromad olish bo'yicha zamonaviy texnologiya va tajribalarni targ'ibot qilish hamda tarqatish; almashlab ekish tartibini qo'llagan holda, uzoq muddatga qishloq xo'jaligi ekinlarini joylashtirishni rejalashtirishga o'tish bo'yicha takliflar tayyorlash nazarda tutilgan [1].

Joriy yilning 1-yarim yillik yakuni bilan 197,2 ming tonna sabzavot (o'sish sur'ati 110,3%), 90,6 ming tonna kartoshka (109,6%), 45,5 ming tonna meva (110,6%), 9,1 ming tonna poliz (110,4%), 1,6 ming tonna uzum (108,1%), 57,0 ming tonna go'sht (107,2%), 256,8 ming tonna sut (107,3%) va 186,3 mln.dona tuxum (121,9%) ishlab chiqarilib, belgilangan prognoz parametrlari bajarildi.

Buning hisobiga viloyatda 1327,2 mlrd.so'mlik yalpi qishloq xo'jaligi mahsuloti yaratilib, o'sish sur'ati 108,0 foizga ta'minlandi yoki prognoz (107,6%)ga nisbatan 0,4 punktga ko'p bo'ldi [12].

Ma'lumotlarga ko'ra plyonkali issiqxonalar qurilgan maydon 4000 ga yetgan. Plyonkali issiqxonalar maydoni har yili 200 gektarga ko'payib bormoqda. 2004 yilda nomavsumiy davrda ishlab chiqarilgan sabzavot mahsuloti 47,7 ming tonnani tashkil etgan. Ko'pchilik tomorqa xo'jaliklarining egalari o'zlarining shaxsiy loyihalari asosida plyonkali issiqxonalar qurmoqdalar. Ular turli xildagi angar tipidagi, yarim yoysimon blokli yoki ikki nishabli plyonkali issiqxonalar qurmoqdalar. Bunday issiqxonalar egallagan maydon yer maydoniniga kattaliligiga bog'liq bo'lib 200-1000 m² ni tashkil etadi. Ular gaz, solyarka, mazut, ko'mir va o'tin bilan isitiladigan yoki isitilmaydigan qilib qurilmoqda.

Pomidor va bodringni plyonkali isitiladigan issiqxonalarda yetishtirish fevral oyidan boshlanadi. Ular ekilgunicha sovuqqa chidamli ko'kat sabzavotlar yetishtiriladi. Isitilmaydigan plyonkali issiqxonalar ikki aylanishda: kuzda (oktyabrning birinchi yarmida plyonka yopiladi) barra olish uchun piyoz va sovuqqa chidamli ko'katlar yetishtiriladi, bahorda – fevral boshlanishida martning o'rtalarigacha sovuqqa chidamli ko'kat sabzavotlar, martning ikkinchi yarmidan esa issiqsevar sabzavotlar yetishtiriladi.

Issiqxonada yetishtirish uchun pomidor va bodring navlari nihoyatda ko'p. Respublikamizning issiqxona sabzavotlari urug'chiligi bozorida 10 tagacha yirik va u darajada ma'lum bo'lmagan chetel urug'chilik firmalari faoliyat ko'rsatmoqda.

Sog'likni saqlash tashkilotlari O'zbekistonda mavsumdan tashqari davrda sabzavotdan har bir kishi 6,5 kg iste'mol qilishini tavsiya etadilar, shu jumladan pomidor 2,5 kg, bodring 2 kg va ko'kat sabzavotlardan 2 kg.

Respublikamiz aholisi talabini nomavsumiy davrda yetishtirilgan sabzavot hosili bilan to'liq ta'minlash uchun har yili 170 ming t ishlab chiqarishi kerak. Haqiqatda ishlab chiqarilayotgan hosil bu ko'rsatkichdan ancha orqada. Shu sababli himoyalangan yerda yetishtiriladigan sabzavot hosil anchagina ko'paytirilishi zarur. Issiqxona sabzavotlari hosilini yanada ko'paytirish zarurligi taqozosi shundan iboratki uni tannarxi bizlarda ancha arzon, shuning uchun bu mahsulotni yetishtirish uchun issiqxonani isitishga va qo'shimcha yoritishga

bizlarga nisbatan katta mablag' sarflaydigan Qozog'istonning shimoliy rayonlariga, Sibirga, Ural va Rossiyaning boshqa mintaqalariga eksport qilish mumkin [12].

Bizni mamlakatimizda issiqxona sabzavotlarining hosildorligi ancha past, u yorug'lik bilan yaxshi ta'minlanmagan, rivojlangan davlatlarga nisbatan bir necha marta past. Shuning uchun sabzavot ishlab chiqarishni ko'paytirishga, birinchi navbatda hosildorlikni oshirish hisobiga erishish mumkin.

Mavzuning dolzarbligi. Yuqori hosil olish va himoyalangan yer inshootlari samaradorligini oshirishga issiqxonalardan foydalanishda yo'l qo'yilayotgan quyidagi kamchiliklarni bartaraf etish hisobiga erishish mumkin, jumladan:

- unumlorligi past tuproqlardan foydalanish. Mahalliy issiqxonalar tuprog'i tarkibida atigi 8-10 foiz organik modda bor xolos. Ularni tayyorlashda g'ovaklik xususiyatini beruvchi materiallar qo'llanilmaydi. Tuproqning g'ovakliligi va suv o'tkazuvchanligi past;
- barcha issiqxonalarda tuproq ostidan isitishni yo'qligi. Tuproq haroratini pastligi o'z navbatda o'simliklarni kasalliklarga chidamligini pasaytiradi;
- registrnlarni ustunlarga payvandlab qo'yilganligi va ularni tuproq yuzini isitishda foydalanolmaslik;
- germetik yopilishini ta'minlashda tirqishlarni mutloq (germetik) berkitishda surguchlardan cheklangan miqdorda foydalanish;
- issiqxonalarda mikroiklimni sozlovchi avtomatik moslamalarni yo'qligi. Issiqxonadalarga issiqlikni kech harorat +10°C dan past tushganda berilishi;
- o'simliklarni zararkunandalariga qarshi himoyalashda biologik uslubdan chegaralangan holda foydalanish. Kasallik va zararkunandalarni ko'p tarqalishi;
- faqat egatlab sug'orish va chegaralangan holda tomchilatib va boshqa turdagi sug'orishlarni ham qo'llash. Mavjud tomchilatib sug'orish moslamasi faqat toza suvni yetkazib beradi. Oson eriydigan o'g'itlar bo'lmaganligi sababli oziqali eritmalar berish amalga oshirilmaydi;
- oziqali eritmalar va kichik hajmli muhitda yetishtirishning chegaralanganligi;

- tuproqni par yordamida yoki kimyoviy uslublarda zararsizlantirishni (sog'lomlashtirish) deyarli qo'llanilmasligi. Inshoot ichki qismini deyarli dezinfektsiya qilinmasligi;
- issiqxonalarni markazlashgan holda zaharli moddalar, o'g'itlar, navdor urug'lar, oyna va boshqa materiallar bilan ta'minlanmasligi;
- issiqxonalarni yaxshi saqlanishi va kelajakda uni rivojlantirishga qiziqmaydigan shaxslarga arendaga berish tajribasining mavjudligi;
- informatsion ma'lumotlar bilan to'liq ta'minlanmasligi. Issiqxona xo'jaliklari mutaxassislari va fermerlar hozirgi zamon himoyalangan yer sabzavotchiligida ilm-fan va ilg'or texnologiyalar erishgan yutuqlarni o'zida aks ettirgan zamonaviy adabiyotlardan foydalana bilmasliklari, shu bilan birga navlar va duragaylarning yangi kataloglari bilan ta'minlanmaganligi.

Ilmiy ishning maqsadi. Himoyalangan yer sabzavotchiligining maqsadi quyidagi asosiy masalalarini yechishga qaratilgan: 1) Mavsumdan tashqari (ochiq maydonda o'sishi mumkin bo'lmagan vaqtda) davrda yuqori sifatli sabzavot mahsulot ishlab chiqarish; 2) Ochiq maydonda ko'chat orqali eng erta hosil yetishtirish; 3) Ochiq yerda yetishtirilgan sabzavotlarni tezlashtirib o'stirish va mevalarini yetiltirib olish va rang oldirib shakllantirish; 4) Sabzavot ekinlarini shimoliy mintaqalarga siljitish va ular turlarini ko'paytirish masalalarini hal etishga qaratilgan.

- Ilmiy ishning vazifasi.** Himoyalangan yer sabzavotchiligi oldidagi vazifalar,
- uzluksiz ko'chat yetishtirish vositalari va ularni hal etish yo'llari, xususiyatlaridan kelib chiqib ko'chatlarni yetishtirish;
 - himoyalangan yer sabzavotchiligida ko'chat yetishtirish texnologiyasi va iqtisodiy ko'rsatkichlar ochiq yer sabzavotchiligidan tubdan farq qilishini isbotlash;
 - ko'chat yetishtirish uchun su'niy mikroiklimni yaratishda foydalaniladigan muhandislik vositalari hamda tuproq aralashmasi yoki substratlar, oziq eritmalardan foydalanishni ishlab chiqish.

BMIning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi kirish, beshta bob, umumiy xulosalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati va ilovalardan tashkil topgan. Bitiruv malakaviy ishi bosma yozuvda yozilgan 89 bet, 9 ta rasm, 24 ta jadval, 30 ta foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati va 10 ta ilovadan iborat.

1. HIMOYALANGAN YER SABZAVOTCHILIGINI AHAMIYATI VA XUSUSIYATLARI

Ekinlarni mavsumdan tashqari davrlarda o'stirish maqsadida, sun'iy mikroiqlim sharoitlarini yaratish yoki tabiiy mikroiqlim sharoitlarini yaxshilash maqsadida jihozlanib qurilgan inshootlar va yer maydonlari *himoyalangan yer* deb ataladi. Foydalaniladigan inshoot turiga ko'ra ularni hayotiy omillarga ta'siri turlicha bo'lib, bunda bir-ikki omilni biroz o'zgartirish yoki sun'iy mikroiqlimni to'liq yaratishga to'g'ri keladi. Ayrim hollarda, "Yopiq yer" atamasini qo'llash – o'simliklarni noqulay sharoitdan saqlash tarmog'i mohiyatini aks ettirmaydi. Shuning uchun bu atamani (terminni) sabzavotchilikda foydalanish noto'g'ridir.

Himoyalangan yer, meva (xususan subtropik va tsitrus o'simliklari), meva-rezavorlarni yetishtirish, qimmatbaho mevali va o'rmon o'simliklari ko'chatini tezlashtirib yetishtirishda, selektsiya jarayonlarida yangi navlar yaratishni tezlatish va vitamanga boy tezpishar o'simliklarni ko'paytirishda va chorva mollarini oziqlantirish uchun suv o'tlarini ko'paytirishda foydalaniladi.

Himoyalangan yer sabzavotchilikda juda keng qo'llaniladi. Himoyalangan yer inshootlarida sabzavotlarni hamda ochiq va himoyalangan yer uchun sabzavot ko'chatlarini yetishtirish himoyalangan yer sabzavotchiligi deb ataladi. Bu o'simlikshunoslikning bir tarmog'i hisoblanib, sabzavotchilikning bir shaklidir [9].

Mamlakatimizning iqlim sharoiti ochiq maydonda yil mobaynida sabzavotlarni uzluksiz yetishtirishga imkon bermaydi. Sabzavot ekinlari mahsulotini 80-90% hosili yoz va kuz (may-noyabr) yetiladi va yig'ishtiriladi. Yangi sabzavotlar yoki ularni qayta ishlangan mahsuloti esa yil mobaynida muntazam ravishda va bir me'yorida iste'mol qilinishi kerak.

Himoyalangan yer sabzavotchiligining muhim ijobiy xususiyatlaridan yana biri ochiq dalaga nisbatan yuqori harorat hosil qilish, haroratni, namlik va yorug'likni sozlash imkoniyatiga ega bo'lishi mumkinligidir.

Ekin o'stiriladigan qurilmalar ichida talabga to'liq javob beradigan sharoitni yaratish ochiq maydonga nisbatan 5-20 marta ko'p sifatli hosil olishni ta'minlaydi.

Shu bilan birga issiqxonalarni qurishda katta mablag', ish kuchi sarflanadi, bu o'z navbatida u yerda yetishtirilgan sabzavot hosili tannarxini ochiq maydonda yetishtirilganga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'lishiga sabab bo'ladi.

Himoyalangan yerda ko'pchilik sabzavotlarni yetishtirish texnologik jarayonlari ochiq maydonda shu sabzavotlarni yetishtirishga nisbatan ancha murakkabligi jihatidan farq qiladi. Himoyalangan yerlarda, shu sharoitda yaxshi o'sib rivojlanishga yaroqli nav va duragaylardan foydalaniladi.

Himoyalangan yer sabzavotchiligidan xususiyatlariga shuningdek, u egallagan maydonning katta bo'lmasligi va u yerga ularni ixcham joylashtirilishi; kul tivatsion qurilmalarni issiqlik va sug'orish manbalari yaqin joylashtirish; ekin o'stiriladigan binolardan nihoyatda jadal foydalanish; ishlab chiqarishda qo'l mehnatini ko'p talab qiladigan jarayonlarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish bilan qo'shib olib borish, mehnatni tashkil etishning o'ziga xos shakllarini tadbqiq etish; mikroiklim sharoitini yaratib beradigan hamda murakkab ishlab chiqarish jarayonlarida foydalanadigan uskuna va jihozlardan samarali foydalanish bilimiga ega bo'lgan yuqori malakali ishchilar bilan ta'minlangan bo'lishidir.

Himoyalangan yer sabzavotchiligi o'zining vazifasi va xususiyatlariga ega bo'lishi bilan birga, u ochiq yer sabzavotchiligi bilan chambarchas bog'langan. Himoyalangan yerda dalaga o'tqazish uchun ko'chat yetishtiriladi. Himoyalangan yer ochiq dala uchun chirindi yetkazib beruvchi vazifasini bajaradi.

Ochiq dalada o'z navbatida himoyalangan yerda yetiltirib va tezlashtirib o'stirish uchun o'tkaziladigan material tayyorlanadi. Shuningdek, ochiq dala to'liq yetiltirib olish uchun mevalar yetkazib beradi.

Ochiq va himoyalangan yer sabzavotchiligini bir-biriga to'g'ri bog'lagan holda olib borilsa, yil mobaynida bir xil ishlab chiqarish jarayoniga erishish mumkin, bu ishchi kuchiga talabni tenglashtirish va hosilni uzluksiz chiqishini ta'minlaydi. Shu bilan birga sabzavot hosilini yetishtirishga va ochiq dala uchun sabzavot ko'chatini tayyorlab berishga ixtisoslashgan yirik issiqxona kombinatlarida va ayrim issiqxonalar ishlari yuqori samara berishligi amalda isbotlangan [9].

1.1. O'zbekistonda foydalaniladigan himoyalangan yer inshootlari

Issiqxonalar biri ikkinchisidan bir qator foydalanish va qurilishi belgilari bilan farqlanib, ulardan eng asosiylari quyidagilardir:

- vazifasiga ko'ra – sabzavot tezlashtirib o'stiriladigan, bunda sabzavotlar yetishtiradi; ko'chat yetishtiradigan, bunda issiqxonalar uchun ko'chat ishlab chiqariladi; ko'chat-sabzavot yetishtiradigan, ularda ochiq maydonga ekish uchun ko'chat, so'ng sabzavot yetishtiriladi;
- sanoat korxonalarining yordamchi xo'jaliklari uchun mo'ljallangan issiqxonalar;
- issiqxonalardan foydalanish muddatiga ko'ra (qishki, bizni issiq iqlimli yoz oylaridan tashqari, yil mobaynida ishlatiladigan va bahor faslining ma'lum muddatida foydalanadigan bahorgi); ular qaysi maqsadda foydalanishiga ko'ra sabzavot yoki ko'chat yetishtiriladigan bo'ladi;
- isitish usuli bo'yicha – quyosh yordamida (oddiy va gelioissiqxonalar), biologik, texnik (suv, gaz, havoni qizdirib beradigan isitgichlar va generatorlardan foydalanish, elektr energiyasi yordamida) turlarga bo'linadi;
- nur o'tkazadigan qoplamasining turi bo'yicha – oynavand, plyonkali, oyna plastikli (nur o'tkazadigan qattiq polimer materiallardan qoplangan); qo'ziqorin yetishtiriladigan qorong'i xonalar; pishib yetilmagan sabzavot mahsulotini yetishtirishda foydalaniladigan inshootlar; shimoliy mintaqalarda qorong'i joyda elektr nuri ta'sirida ekin o'stiriladigan issiqxonalarning qoplamasi nur o'tkazmaydigan materiallardan tayyorlanadi;
- qoplamalarni mahkamlanishi bo'yicha – oynavandlarda – statsionar va panel simon (romli va yig'ma); plyonkalilarda – pardasimon (yaxlit qoplagich chodir) va panel simon;
- zvenolar soni bo'yicha – bir zvenoli (bir proletli), bir zvenodan tashkil topgan va blokli, bir necha zvenolardan iborat bo'lib, o'zaro metall tarnovlar, ichki ustunlar yordamida bir-biriga birlashtirilgan;

- qoplamalarining shakli va konfiguratsiyasi bo'yicha – to'g'ri (yassi), qiya (bir nishabli, ichki ustunli ikki nishabli, ichki ustunsiz ikki nishabli yoki angarsimon), poligonal (gumbazsiz), arkasimon, yarim yoysimon bo'ladi.
- foydalanish ketma-ketligiga ko'ra – statsionar (doimiy) bo'lib, u bir joyiga o'rnatiladi va unda ishlatishga yaroqsiz holatiga kelguncha foydalaniladi; mavsum mobaynida bir ekindan ikkinchisiga ko'chirib o'rnatiladigan muvaqqat (nostatsionar). Muvaqqatlar (nostatsionar), o'z navbatida, rels yoki biror moslama ustida harakatlantirib surib yuriladigan va ko'tarib ko'chiriladiganlarga bo'linadi. Yengil konstruktsiyali, oynavand panelli yoki plyonka to'siqli bo'ladi;
- erga joylashtirilishi bo'yicha – yerga chuqur joylashtirilgan (o'rali) va yer yuziga o'rnatilgan bo'ladi;
- ichki maydonidan foydalanish bo'yicha – yerli, o'simliklar egatlarda yoki tekis maydonda va so'kchakchali, ichi tuproq aralashmasi yoki neytral substratlar bilan to'latilgan so'kchaklar – oxirsimon moslamalarda o'stiriladi;
- o'simliklarni joylashtirish usuli bo'yicha – bir yarusli, ko'p yarusli va konveyrli bo'ladi. Yerli issiqxonalar doimo bir yarusli, so'kchaklilar esa bir va ko'p yarusli. Konveyrli esa gorizontal yoki tik harakatlanadigan konveyrdan iborat;
- ildizdan oziqlantirish usullari bo'yicha – tuproqli, kichik hajmli, gidropon, aerosuvli, fitotronli, qo'ziqorinxonalarga bo'linadi;
- sinchlarni mavjudligi – oynavand issiqxonalarning yopqichi og'ir bo'lganligi uchun, ular doim sinchli, plyonka yopilganida esa sinchli yoki sinchsiz bo'lishi mumkin. Sinchsiz issiqxonalar muntazam ravishda dam beriladigan havo tayanchli va vantali (issiqxonalar ustidan stolbalarga tortilgan trosslarga osib qo'yiladigan) bo'ladi [11].

Ko'rsatilgan belgilar nazarda tutiladigan bo'linsa issiqxonalarning ko'p turlarini mavjudligidan farq beradi. Ularning har bir turini ijobiy va salbiy tomonlari mavjud bo'lib, issiqxona loyihasi tanlanayotganda mintaqa iqlim sharoiti hisobga olinishi kerak.

1.2. Tuproq aralashmasi va ularning tavsifi.

O'simliklarni to'g'ri o'sib va rivojlanishi, yuqori hosil to'plashi uchun ularni nafaqat suv va havo bilan ta'minlash, balki yetarli miqdorda mineral oziqa elementlari bilan kerakli nisbatda va yetarli miqdorda ta'minlash zarurdir. Bu issiqxona tuprog'i sifatiga bog'liqdir.

Bu xususiyatlarga ko'ra tuproq quyidagi: solishtirma og'irligi (qattiq muhit vaznini hajmiga nisbati) – 1,5-2,0, zichligi (tuproq massasini tegilmagan tuzilishdagi hajmiga nisbati) – 0,4-0,6 g/sm³, g'ovakligi yoki bo'laklanishi (umumiy hajmidagi zarrachalar orasidagi oralig'idagi bo'shliqlarning ulushi) – 46-80%, qattiq, suyuq va gazsimon fazalarining nisbati – 1:1:1, eng kam nam sig'imi – 45-60% kabi ko'rsatkichlariga ega bo'lishi kerak.

Tuproq aralashmasida karbonatlar miqdori 0,3-0,5% bo'lganda tuproq muhiti reaksiyasi yoki (pH) nordonligi – 6,3-6,7 teng bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Pomidor, karam va ismaloq uchun tuproq aralashmasi tarkibidagi xlorini yo'l qo'yiladigan miqdori 0,02% va boshqa ekinlar uchun esa – 0,01% dir. Tuproq aralashmasi tarkibida organik moddalar 10% bo'lganida yo'l qo'yiladigan tuzlar miqdori 0,35% ni, 15% da – 0,45%, 20% da – 0,55%, 30% da – 0,75% bo'lishi kerak. 1 kg tuproq tarkibida o'zlashtiriladigan holatdagi azot – 40-60, fosfor – 120-130 va kaliy – 160-240 mg ni tashkil etishi kerak.

O'zbekistonda odatda quyidagi tarkibli: 20% g'ovoklashtiruvchi material qo'shilgan, 65% chim yoki dala tuprog'i va 35% chirindi; 70% chim yoki dala tuprog'i, 25% chirindi va 5% qum; 60% chim tuproq, 35% chirindi va 5% qumdan iborat, bu aralashmalarga hajmiga qarab 20% g'ovoklashtiruvchi materiallar qo'shib aralashmalarning biridan foydalaniladi.

Turli mintaqalarda issiqxonalarda har xil tuproq aralashmalaridan foydalanadilar. O'zbekistonda yangi quriladigan issiqxonalar uchun tuproq aralashmasini tayyorlashda, issiqxona quriladigan yer dala tuprog'iga 300-400 t/ga somonli go'ng yoki chirindi, hajmiga ko'ra 20-30% g'ovoklashtiruvchi materiallardan (qipiq, sholi to'poni, somon, g'o'za va kanop chiqindilari)

foydalaniladi. G'ovaklashtiruvchi materiallarni ishlatishdan oldin kompostirlanadi (1.2.1-jadval).

1.2.1-jadval

Issiqxonalar tuproqlarini tayyorlashda g'ovaklashtiruvchi materiallar miqdori, %

Variantlar	G'ovaklashtiruvchi material	Chim yoki dala tuprog'i	Chirindi	Qum
Bodring ko'chat uchun	20	65	35	-
Bodring yetishtirish uchun	20	70	25	5
Pomidor ko'chat uchun	20	60	35	5
Pomidor yetishtirish uchun	20	60	30	-

Izoh: g'ovaklashtiruvchi material sifatida qipiq yoki sholi to'poni va kesib maydalangan somon, lignin foydalanish mumkin

Yuqorida keltirilgan jadval ma'lumotlariga muvofiq, O'zbekistonda odatda quyidagi tarkibli: 20% g'ovaklashtiruvchi material qo'shilgan, 65% chim yoki dala tuprog'i va 35% chirindi; 70% chim yoki dala tuprog'i, 25% chirindi va 5% qum; 60% chim tuprog'i, 35% chirindi va 5% qumdan iborat, bu aralashmalarga hajmiga qarab 20% g'ovoklashtiruvchi materiallar qo'shib aralashmalarning biridan foydalaniladi.

Ko'chat yetishtirish uchun chirindi (50%), dala tuprog'i (40%) va qipiq yoki sholi to'poni va kesib maydalangan somon (10%) lardan tarkib topgan aralashma tayyorlanadi. Bunday aralashmalarning 1 m³ ga 300 g ammiakli selitra, 400 g qo'shsuperfosfat, 400 g kaliy sulfat, 1,5 kg mis kuporosi, 3 g ammoniyli molibden, 0,5 g natriy borat, 2,25 g marganets sulfat va 0,7 g rux sulfati qo'shiladi.

Issiqxonalarda tuprog' aralashmalarini tayyorlash va foydalanish uchun zarur miqdordagi komponentlarni saqlaydigan va ularni aralashtiradigan 1-2 ta betonlangan maydoncha bo'lishi zarur [11].

O'g'itlarning turlari va ularni berish usullari. Himoyalangan yerlarda yuqori unumdor tuprog' aralashmalarini qo'llash, ekinlarni o'sishi va rivojlanishiga qarab oziqlantirish zarurligini boshqarishni mustasno etmaydi.

Bu o'simliklarni barcha mineral elementlardan iborat oziqa bilan zarur nisbatlarda ta'minlashga va tuproq eritmasi kontsentratsiyasi va uni reaksiyasini maqbul darajada ushlab turishga imkon beradi. Shu bois tuproq aralashmasida yetishtirishda agrokimyoviy tahlillar asosida mineral makro va mikro o'g'itlar qo'llaniladi. Kichik xo'jaliklarda organik o'g'itlar ham beriladi.

Solinadigan o'g'itlarni miqdori ekinlarni xususiyatlari, yoshi, inshootlardagi aniq mikroiklim sharoitlari va boshqa omillar hisobga olinib aniqlanadi. Tuproq aralashmasiga o'g'itlarni solish nafaqat o'simliklarni oziqa bilan ta'minlaydi, balki tuproqda oziq elementlarni singishini kuchaytiradi, unda hayot jarayonlari energiyasini oshiradi, tuproqning o'zidagi xususiyatlarni o'zgartiradi. Himoyalangan yerlarda qo'llaniladigan organik va mineral o'g'itlarni turlari ham, juda xilma-xildir.

Himoyalangan yerlarda qo'llaniladigan organik o'g'itlarni asosiy turi, har xil turdagi hayvonlarning go'ngi va chirindi hisoblanadi. Bndan tashqari u yerda parranda tezagi va sanoat korxonalarining chiqindilaridan ham foydalaniladi.

Issiqxona sabzavotchiligida uzluksiz almashtirmay foydalaniladigan tuproqlarda mineral o'g'itlar ma'lum talablarga javob berishi kerak. Ular yuqori to'yingan bo'lishi, ballastsiz (qoldiqsiz), tarkibida zararli chiqindilar (xlor, ftor, natriy, mishyak, bauret) bo'lmasligi kerak. Agar o'g'itlar suvda oson va tez eriydigan bo'lsa, ularni solishda avtomatlashtirilgan yomg'irlatish tizimlaridan foydalanish mumkin. To'yingan tuproq qorishmasi muvozanatini buzmaslik uchun tuproqqa u yoki bu bir o'g'itni uzoq muddat solishdan chetlashish (qochish) lozim. Tuproqlar tarkibida tuzlar yuqori bo'lganda suvda erimaydigan, ammo o'simliklar singdirishi oson bo'ladigan murakkab o'g'itlarni qo'llash lozim [11].

Azotli o'g'itlardan himoyalangan yerlarda asosan ildiz va ildizdan tashqari oziqlantirishda muhim hisoblangan mochevina hamda selitradan foydalaniladi. Azotli o'g'itlarni boshqa turlari bu yerda kamroq qo'llaniladi, chunki ular ayrim nojo'ya ta'sir ham ko'rsatishi mumkin.

Himoyalangan yerlarda fosforli o'g'itlardan qo'shsuperfosfat yaxshiroq hisoblanadi. O'simliklar pretsipitat va ftorsizlashtirilgan (obesftorenniy) fosfatni

ham yaxshi o'zlashtiradi. Boshqa fosforli o'g'itlar tarkibida aralashmalar ko'p va himoyalangan yerlarda kamroq foydalaniladi.

Himoyalangan yerlar uchun kaliyli o'g'itlardan (sernokisli kaliy) kaliy sulfati va kaliyli selitra; magniylilardan – magniy sulfati va kaliy magnezii yaxshiroq hisoblanadi.

Murakkab o'g'itlardan himoyalangan yerlarda kaltsiyli selitra, ammos, diammos, nitrofoskadan foydalaniladi. Oxirgi yillarda himoyalangan yerlarda murakkab o'g'itlar (kristallinlarga o'xshash) keng qo'llanilmoqda ularni turli markalarining tarkibida azot, fosfor va kaliy bir xil nisbatlarda emas, ularni ayrim bir markalarida magniy ham mavjud.

Organik o'g'itlar bilan birga tuproqqa ularni tarkibida bo'lgan mikroelementlar ham solinadi. Shu bois ataylab mikroelementlarni solishga zarurat har doim ham bo'lmaydi. Himoyalangan yerlarda ko'proq bor va mis, kamroq tsink va molibden qo'llaniladi. Ularni mutaxassislarni tavsiyalariga ko'ra qo'llash lozim. Hozir kichik ixcham qadoqlangan kompleks mikroo'g'itlar chiqarilmoqda, bunda ularni qo'llash muddatlari usullari va me'yorlari ham ko'rsatiladi.

Himoyalangan yerlarda mineral o'g'itlar har bir ekinni ekishdan oldin, (tuproqlarni asosiy o'g'itlashda), bir yo'la urug'ni ekish bilan birga egatlarga yoki uyalarga solib va o'simliklarini o'suv davrida ildiz va ildizdan tashqari oziqlantirishda beriladi. O'g'itlarni solish miqdori va ularni tarkibi tuproq va o'simliklarni agrokimyoviy tahlili natijalari bo'yicha aniqlanadi. Qo'shimcha oziqlantirishda mineral o'g'itlarni yomg'irlatib sug'orilayotganda berish yaxshi. Sug'oriladigan moslamalarni pastki holatida ildiz orqali, yuqori holatida esa ildizdan tashqari (tuproq ustki qismi) oziqlantirish ta'minlanadi.

O'zbekistonda ko'pchilik issiqxonalarda yomg'irlatish tizimlari bo'lmaganligi uchun oziqlantirish shlangalar yoki egatlar orasiga quruq o'g'itlarni sochish yo'llari orqali beriladi. Yirik issiqxonalarda eritmalarini (aralashmalarni) tayyorlash va ularni sug'orish tizimlariga yo'naltirish markazlashtirilgan [9].

Ildiz orqali oziqlantirishda o'g'itlarni umumiy miqdori m^2 ga 70 g dan, aralashmani umumiy kontsentratsiyasi esa 0,7% dan ko'payib ketmasligi (maqbul

0,15-0,20%) kerak. Bir oziqlantirishda eritma sarfi 8 l/m², sug'orish davomiyligi 10 minut. Quruq o'g'itlarni tuproq yuziga sohib so'ng tuproqni yumshatish orqali pastga tushirish o'simliklarni ildiz tizimini shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Shu bois o'g'itlarni sohib solishdan chetlanmoq kerak. Ularni sug'orish bilan birga berish yaxshiroqdir.

O'zbekiston sharoitidagi tuproqlarda organik moddalarni tarkibi 30% sezilarli kam bo'lganda, asosiy o'g'itlashda mineral oziqali elementlarni quyidagi me'yorlarda solish zarur (1.2.2-jadval).

1.2.2-jadval.

Tuproqni oziq moddalar bilan ta'minlanganligiga ko'ra o'g'itlarni me'yorlari.

Oziqali moddalar bilan ta'minlanganligi	Ta'sir etuvchi modda hisobida o'g'itlarni me'yorlari, kg/ga			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Pomidor				
Past	315-250	600-450	1000-780	250-150
Me'yordan past	250-190	450-230	780-170	150-100
Qoniqarli	190-130	230-0	570-390	100-60
Me'yordan baland	130-60	0	390-180	50-30
Ortiqcha	60-0	0	180-0	30-0
Bodring				
Past	252-162	600-450	390-260	70-50
Me'yordan past	168-84	450-230	260-130	60-30
Qoniqarli	84-0	230-0	130-0	30-0
Me'yordan baland	0	0	0	0
Ortiqcha	0	0	0	0

Asosiy o'g'itlashda mineral o'g'itlarni haydash oldidan yoki frezalash oldidan solinadi. Ularni go'ng bilan birga ham solish mumkin, lekin bunda u tahlil qilinishi solinadigan oziq elementlarni miqdorini hisoblashnishi va shunga ko'ra minerallarni me'yorlari tegishli kamaytirilishi kerak.

Mineral o'g'itlarni hisoblash kaliylilardan boshlanadi. Keyinchalik kaliyli selitra bilan tushadigan azot miqdorini aniqlash uchun. O'g'itlarni me'yorini aniqlashda, tuproq aralashmasini konsentratsiyasi ruxsat etilganidan oshib ketmasligini kuzatib borish kerak.

Rivojlangan mamlakatlarda o'g'itlarga talabni, rejalashtirilgan hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar bo'yicha aniqlash uslubi ham qo'llaniladi. O'zbekistonda bu uslub ham hozircha qo'llanilmaydi, chunki o'g'itlar bilan solinadigan va tuproqda mavjud oziq elementlardan foydalanish koeffitsientlarini hisobga olishni talab qiladi, ular juda o'zgaruvchandir.

Asosiy o'g'itlashda mineral o'g'itlarni to'liq me'yorlari solinadi, keyinchalik ekin ekilgandan 4-5 hafta o'tguncha qo'shimcha oziqlantirish o'tkazilmaydi. O'suv davomida tuproqda azot, fosfor, kaliy, magniy tuzlarini umumiy konsentratsiyasi va pH ni oyda bir marta tahlil qilib turiladi. Asosiy o'g'itlash singari hisoblangan, o'g'itlar me'yorini bo'lib-bo'lib, bir oyda 3-4 oziqlantirishda solinadi. Urug' unib chiqqandan boshlab gulga kirguncha o'simliklar 10% gacha oziqali moddalarni sindiradi, meva tugunchalari paydo bo'lguncha – 20%, ularni asosiy vazni (70-80%) esa hosilga kirgan davrda o'zlashtiriladi. Shu bois birinchi oziqlantirilgandan so'ng, keyingilarini har 10 kunda bir olib boriladi.

O'simliklar tomonidan ayrim oziqali mineral elementlarni singdirilishi yoritilganlik darajasiga bog'liq. Quyoshli ob-havoda o'simliklar ko'proq azotni va kamroq kaliyni singdiradi, bulutli havoda aksincha. Shu bois yorug'lik yetarli bo'lmaganda qo'shimcha oziqlantirishda azot va kaliyni 1:2 nisbatda, yaxshi bo'lganda 1:1 nisbatda qo'llaniladi.

Tuproq aralashmasini reaksiyasi ishqorli, tuproq harorati past bo'lganda, ildizlar qisman shikastlanganda, ya'ni oziq elementlarni o'simliklar bimalol o'zlashtira olmayotgan vaqtda ildizdan tashqari – barglar orqali qo'shimcha oziqlantirishga zaruriyat tug'iladi. Ammo, bunga ishqivoz bo'lmaslik (qiziqib ketmaslik) kerak, chunki tez-tez ildizdan tashqari oziqlantirish, barglarni qarishini tezlatadi.

Jami bir aylanishda qo'shimcha oziqlantirish uchun 1 ga hisobida: bodringga 300-350 kg azot, 450-500 kg kaliy, pomidorga – 200-250 kg azot va 120-170 kg kaliy beriladi.

Ayrim xo'jaliklarda qo'shimcha oziqlantirish uchun organik o'g'itlarni turli xillaridan foydalaniladi. Ular dastlab achitiladi, solinadigan kunda esa: parranda tezagiga – 10-12 baravar, mol go'ngiga – 3-5 baravar, go'ng sharbatiga esa – 2-4 baravar ko'proq suv qo'shib suyultiriladi. Organik oziqlantirishni mineral bilan navbatlab almashtirib turish kerak, chunki birinchisi tuproqni mikroflora va oziq elementlar bilan havoni esa – karbonat angidridi gazi bilan, ikkinchisi – oson o'zlashtiriladigan shakldagi oziq moddalar bilan boyitadi.

Ildiz va barglar kuyib ketmasligini oldini olish uchun qo'shimcha oziqlantirish nam tuproqlarda olib boriladi, undan so'ng barglardagi o'g'itlar toza suv bilan yuviladi.

Himoyalangan yerlarda ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish ham qo'llaniladi. Ularni qishda yorug'lik, havo va tuproq harorati past, ildiz tizimini faoliyati uchun sharoitlar maqbul bo'lmagan vaqtlarda ayniqsa samaralidir. Bodringni ildizdan tashqari, qo'shimcha oziqlantirish uchun 0,3% li oziqali eritmadan foydalaniladi, uni 10 l tarkibida 10-12 g superfosfat (suv so'rimi), 10-12 g kaliyni bir almashgan nordon birikmasi 5-7 g, ammiakli selitra yoki mochevina; pomidor uchun 10 l suv tarkibida yuqoridagi elementlar (8-10, 10-15 va 15 g) bo'lgan oziqali aralashmadan foydalaniladi. Ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishni bulutli havoda kun davomida, quyoshli kunlarda kechki vaqtda, barg sathida namni parlanishi pasayganda o'tkazish kerak, aks holda barglarni kuydirishi mumkin. 1000 m² issiqxonaga 250-300 l ishchi eritma sarflanadi. Ildiz orqali oziqlantirish ildizdan tashqari oziqlantirish bilan bog'lab olib boriladi.

O'simliklarni ildizdan tashqari oziqalar eritmasi bilan oziqlantirishni zararkunanda va kasalliklarga qarshi zaharli moddalarni qo'llash bilan bir vaqtda o'tkazish mumkin. Bu holatlarda tayyorlangan eritma aralashmalari ayrim o'simliklarda sinab ko'riladi. Ayrim ildizdan tashqari oziqlantirishda antikrazin preparatini ham qo'llaydilar.

Himoyalangan yerlarda sabzavotlarni yetishtirishda zaruriyat bo'lganda o'g'itlarni mikroelementlar bilan birga qo'llash kerak. Ular bilan oziqlantirishda 1 kg tuproqda harakatchan shakldagi: mis – 1,1-3,8 g, bor – 0,3-0,5 g, marganets – 11-15 g, tsink – 2-3 mg va molibden – 0,2-0,3 mg miqdorda bo'lganda oziqlantiriladi. O'simliklar g'unchalash boshlanganda va hosilga kirgan davrlarda mikroelementlar bilan qo'shimcha oziqlantirishga talabi kuchayadi. Mikroelementlar birinchi marta ko'chat davrida va ikkinchi marta gullash bosqichda qo'llaniladi. Mikroo'g'itlarni eritmasi oldin yuqori konsentratsiyada tayyorlanadi, so'ng bunday eritmadan mikroo'g'itli oziqali eritmani tayyorlashda foydalaniladi. Mikroo'g'itlarni kuchli konsentratsiyali eritmasini tayyorlashda 1 l suvda: 2,86 g bor kislotasi, 1,8 g marganets sul fati 0,2 g tsink sul fati, 0,08 g mis sulfati, 1,5-1,7 g temir sulfati ammoniyning molibdenli nordon birikmasi 0,01 g miqdorda eritiladi. Bu eritmani 10 m³ li miqdori 10 l makroo'g'itli oziqali eritmaga qo'shiladi va u ildizdan tashqari oziqlantirishda foydalaniladi. 1 ga eritma sarfi 500-600 l.

Mikroelementlar fiziologik juda faol moddalar ekanligini unutmaslik zarur. Ularni yetishmovchiligi, ham me'yordan oshib ketishi o'simliklar uchun zararli. Ko'pchilik mikroelementlar og'ir metall hisoblanadi va inson uchun zararli. Shu bois mikroelementlarni qo'llash asoslangan bo'lishi kerak.

O'zbekistonda tuproq tarkibida organik moddalar yuqori bo'lmaganligi uchun asosiy o'g'itlashda va qo'shimcha oziqlantirishda mineral oziqali elementlarni quyidagi me'yorlarda solish tavsiya etiladi (1.2.3-jadval).

Asosiy o'g'itlashda bir marotaba, mineral o'g'itlarni to'la miqdori beriladi, keyin o'simliklar ekilgandan boshlab to'rt-besh hafta davomida qo'shimcha oziqlantirish o'tkazilmaydi. O'suv davri davomida tuproq tarkibidagi oziq elementlarni oyda bir aniqlanadi. Tavsiya etilgan me'yor uch-to'rtga bo'lib beriladi, bunda qo'shimcha oziqlantirishda solinadigan mineral o'g'itlarni umumiy miqdori 1 m² 10-20 g dan oshib ketmasligi, aralashmaning konsentratsiyasi esa 0,1-0,2% dan baland bo'lmasligi kerak.

1.2.3-jadval.

Tuproqqa solish uchun tavsiya etiladigan oziqali elementlarni miqdori.

Element tarkibi, mg/kg	O'simliklarni oziq element-lari bilan ta'minlanganlik darajasi	Solish me`yorlari, g/m ²			
		Bodring		Pomidor	
		asosiy o'g'itlashda	bir oy davomida qo'shimch a oziqlan-tirishda	asosiy o'g'it-lashda	bir oy davomida qo'shimch a oziqlan-tirishda
Azot					
100 gacha	Past	30-20	25,2-16,2	35-25	32-25
100-200	Me`yordan past	20-10	10,8-8,4	25-15	16-19
200-300	Qoniqarli	10-5	84-0	15-5	19-13
300-400	Me`yordan baland	5-0	0	5-0	13-60
400 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	60-0
Fosfor					
30 gacha	Past	50-35	50-45	50-35	60-45
30-60	Me`yordan past	35-20	45-23	35-20	45-23
60-90	Qoniqarli	20-5	23-0	20-5	23-0
90-120	Me`yordan baland	5-0	23-0	5-0	0
120 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	0
Kaliy					
240 gacha	Past	60-40	35-26	100-70	100-78
250-500	Me`yordan past	40-20	26-13	70-40	78-57
500-750	Qoniqarli	20-0	13-0	40-10	57-37
750-1000	Me`yordan baland	0	0	10-0	37-18
1000 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	18-0

Qo'shimcha oziqlantirish uchun oziq mineral elementlarni umumiy me'yori (15,16,17 ustunlar) bir qo'shimcha oziqlantirishda beriladigan me'yorlarni, umumiy oziqlantirish soniga (tegishli 12,13,14 ustunlar) ko'paytirish yo'li bilan hisoblanadi.

Oziq mineral elementlarni umumiy sonini (m²/g hisobida; 18-20 ustunlarni) ularni asosiy o'g'itlashdagi talabni va barcha qo'shimcha oziqlantirishdagi talabga (tegishli ravishda 7 va 15, 8 va 16, 9 va 17 ustunlarni) qo'shish orqali topiladi. Butun yetishtirish davri bo'yicha o'g'itlarga talabni (ga/kg hisobida; 21-23

ustunlarni) aniqlash uchun avval azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni qaysi turlaridan foydalanilishi aniqlanadi va ularni 21-23 ustunlarga kiritiladi. Shundan so'ng oziq elementlarga talab aniqlanadi (ga/kg da), buning uchun elementlarga umumiy talabni (m^2/g da; 18-20 ustunlar) 10 ga ko'paytiriladi. 10000 ga ko'paytirish o'rniga 10 ga ko'paytirish grammlarni kilogrammlarga o'tkazishni osonlashtiradi [11].

1.3. Ekinni ekish va o'simliklarni parvarishlash

Himoyalangan yer inshootlarida urug'ni qatorlab va sochma ekish usullari qo'llaniladi. Urug'larni sochma usulda ekish maysalarni yetishtirishda, qisqa vaqt davomida yetishtiriladigan ko'chatlarda (salat, pekin karami); kichik oziqlanish maydonlarini egallaydigan zichlashtirib ekiladigan ekinlarda (salat, ukrop va boshqalar) qo'llaniladi. Urug'lar xaskashlar yordamida tuproqqa kiritiladi.

Qatorlab ekishdan juda keng foydalaniladi. Uni seyalkada yoki markerlangan (reja chizig'i) jo'yakchalar orqali amalga oshiriladi. Ko'chatlarni pikirovkasiz (siyraklab ko'chirib o'tkazmasdan) yetishtirishda urug'ni asosiy joyga ekish mexanizatsiya yordamida bir yo'la oziqali kubiklarni yasash bilan birga bajariladi. Torf bloklari, torf tselyulozali va boshqa zavodda tayyorlangan tuvaklardan foydalanilganda urug' pnevmatik ekish mashinalarida ekiladi, ular urug'ni tegishli uyalarga aniq ekilishini ta'minlaydi. Barcha turdagi himoyalangan yerlarga oldindan tayyorlangan urug'lar ekiladi. Ko'chatlarni o'tkazishdan oldin tuproqda yetarli nam bo'lishini ta'minlash uchun har 1 m^2 20-30 l suv qo'yib sug'oriladi. Ko'chatlarni ekish oldidan tuproqni namligi 75-80% NV bo'lishi kerak. Ko'chatlar oldindan markerlangan izlarga qo'lda ekiladi. Ko'chatlarni ekish uchun uyalar matigalar bilan ochiladi, ularni iliq ($25-30^{\circ}C$) suv bilan sug'oriladi. Tuproqni qisman zararsizlantirish uchun mis kuprosining eritmasi bilan purkaladi.

Blokli issiqxonalarga ekishda o'simlik qatorlarini sarrov bo'ylab angar issiqxonalarda esa ko'ndalangiga joylashtiriladi. Ekishni issiqxona biriktirilgan zvenolar tomonidan olib borilishi yaxshiroqdir.

Torfli tuvakchalarni 3/4 qismi uyaga ko'miladi, ildiz bo'g'zi tuproqqa tegib turmasligi kerak, unda har doim infektsiya bo'lishi mumkin. Plastmassa tuvakchalardagi ko'chatlarni uyalarga o'tkazayotganda tuvakchalarning yuqori qismidagi tuproq sathi yer yuzidan 1-2 sm. balandroq turishi kerak. Ko'chatlar ekilgandan so'ng ularni 2-3 minut davomida iliq suv bilan sug'oriladi. Piyoz, seldirni tuvaksiz ko'chatlari ekilganda parlanadigan sathini kamaytirish uchun barglarini 1/3 qismi olib tashlanadi [11].

O'simliklarni parvarishlash. Chet davlatlardagi zamonaviy issiqxonalarda o'simliklarni parvarishlash bo'yicha olib boriladigan ishlarni ko'pchilik qismi avtomatlashtirilgan (shamollatish, sug'orish va o'g'itlarni berish, CO₂ bilan oziqlantirish va boshqalar) va mexanizatsiyalashtirilgan. O'zbekiston sharoitidagi issiqxonalarda avtomatlashtirilgan boshqaruv bo'lmaganligi va tuproq osti hamda ustini isitadigan registrlar o'rnatilmaganligi uchun ko'pchilik ishlar qo'lda bajariladi. Bahorgi inshootlarda qo'l mehnatini salmog'i boshqa davlatlarda ham yuqori.

Urug' bilan ekilgan o'simliklarni parvarishlash, unib chiqqan nihollarni qo'lda yagana qilishdan boshlanadi. Bodring chilpilib yagana qilinadi. Ko'chatli ekinlarni parvarishlash ko'chatlar ekilgandan so'ng 5-6 kun o'tgach xato joylarini to'ldirishdan boshlanadi.

O'toq qilish o'simliklarni qator oralaridagi tuproqni yumshatish qo'lda turli qurollar bilan olib boriladi. Yirik issiqxonalarda qator oralariga ishlov berish osma kul tivator ilingan o'zi yurar shassi yordamida bajariladi.

Parnik va ilitilgan yerlarda o'simliklar yoyib joylashtiriladi. Issiqxonalarda baland poyali ekinlar tik kanopli bag'azda o'stiriladi. Kanopga tayanch sifatida har bir egatlar bo'ylab 2-2,2 m balandlikda gorizontall tortilgan parallel sim qatorlari xizmat qiladi. Kanopni pastki uchi o'simliklarga (sirg'alib yuruvchi) bo'sh tuguncha qilib bog'lanadi. Bog'langandan so'ng o'sib borayotgan poyalarni uchlari o'rab boriladi.

O'simliklarni o'sishi va rivojlanishini bashqarish va yorug'lik tushishini yaxshilash uchun bir qator (kompleks) hosil yetilishini tezlatishga chilpish, hosilni

shakillanishi uchun maqbul sharoitlarni yaratishga (bodring va boshqa qovoqdosh ekinlarni mevalarini me`yorlash, pomidorda barglarini olib tashlash) qaratilgan jarrohlik tadbirlari qo`llaniladi. Bodring, qovun, pomidorning asosiy va yon poyalari o`suv nuqtasini chilpishdan maqsad ularni o`sishtan to`xtatish va bu orqali ularni hosilga kirishini tezlatish hamda hosildorlikni oshirishdir.

Tomatdoshlar oilasiga kiruvchi o`simliklarni barg qo`ltig`ida joylashgan tinim davridagi (uyquvdagi) kurtakalardan shakllanadigan yon poyalarni olib tashlash – bachkilash (paso`nkovanie) deb yuritiladi. Bachki poyalar o`simliklarga shakl berilayotganda, ularni uzunligi 3-5 sm ga yetganda olib tashlanadi [11].

*Ko`r qilish* (osleplenie) – bu bodringni asosiy poyasida tuproq yuzidan 50-80 sm balandlikda joylashgan va birinchi pastki barglarni qo`ltig`idan chiqqan yon poya va g`unchalarni olib tashlashdir. Pomidorning pastki barglarini olib tashlash yer yuzi qatlamida nam havoni turib qolishini oldini olish, sug`orish va hosilni yig`ish sharoitlarini yaxshilash uchun qo`llaniladi. Bodring, qalampir, baqlajon, poliz ekinlarida ham qarigan barglarni va yon poyalarni olib tashlash qo`llaniladi. Bu tadbir mevalarni paydo bo`lishini va pishishini tezlashtirish uchun o`tkaziladi.

Palaklarni tarab chiqish va mahkamlash parnik va ilitilgan yerlarda yetishtiriladigan bodring, qovun, tarvuzda o`tkaziladi. Bu tadbir inshoot maydonidan yana ham unumli foydalanish va yorug`likni yaxshi tushishini hamda qo`shimcha ildiz hosil qilishini ta`minlash uchun olib boriladi.

Himoyalangan yerlarda o`simliklarni hosilga kirishini tezlashtirish va uni oshirish uchun gullarni su`niy changlatish va ularni fiziologik faol moddalar (o`sishtiruvchilar) bilan ishlov berish qo`llaniladi.

Ari bilan changlanadigan bodringni hosildorligini oshirish uchun ularni gullashiga 3-5 kun qolganda issiqxonalarni ichiga ari uyalari joylashtiriladi (1000 m² ga bitta ari oilasi). Arilarni oldin shakar qiyomi bilan oziqlantiradilar, unda bodringni erkak va urg`ochi gullari bo`lishi kerak. Bodringni partenokarpik nav va duragaylari yetishtirilganda issiqxonalarda arilarni bo`lishi man etiladi. Chunki ular «urug` boshli» (puffakli) mevalarni ko`paytiradi, bu esa mahsulot sifatini

pasaytirishga olib keladi. Shu bois bitta issiqxona kombinatida arilar bilan changlanadigan va partenokarpik navlarni yetishtirish tavsiya etilmaydi.

Pomidor gullarini su`niy changlatish uchun qo`l va elektr tebratgichlardan foydalaniladi. Ularni gul to`plarini (shingillarini) asosiga tekkazib turiladi. Ularni tonggi soatlarda, havo quruq, o`simliklar esa yetarli tugor holatida bo`lganda, issiqxonalarini kuchliroq shamollatgan xolda qo`llash yaxshiroqdir. Changlatilgandan so`ng qisqa vaqt davomida havoning nisbiy namligini 80% gacha ko`tarish lozim. Bu gul changini unishini chiqishini tezlashtiradi va hosildorlikni oshiradi. Changlatishni sim bag`azlarni urib chiqish yo`li bilan ham tezlashtirish mumkin, ammo bu usul kam samaralidir. So`ngi yillarda pomidor gullarini changlanishini kuchaytirish uchun 1 ga li issiqxonaga 2-3 ta asal ari va o`qli ari (shmel) uyalarini joylashtirish qo`llanilmoqdalar.

Pomidor gullarini o`sishini tezlashtiruvchi moddalarning eritmalari bilan purkash yorug`lik past va havo namligi yuqori bo`lgan sharoitlarda ham mevalar tugishini oshiradi. O`zbekiston sharoitida uni samarasi noyabr oxiridan fevral o`rtalargacha namoyon bo`ladi. Kuzgi – qishki aylanishda ularni oxirgi 3-4 shingillarda, qishki – bahorgida esa birinchi 4-5 ta, o`tuvchanda 5-6 dan to 10-12 shingillargacha qo`llash yaxshidir. O`sishni tezlashtiruvchi moddalar gulga tegib tugunchalarni ichiga kirib, unda oziq moddalarni oqib kelishini tezlatadi va meva tugunakchalarini su`niy rivojlanishiga undaydi. Natijada urug`siz yoki yirik kam urug`li, mevlar shakllantiradi, ular tarkibida oziq moddalarni yuqoriligi, ta`mi sifati yaxshilanishi bilan farqlanadi, hosildorlik esa oshadi.

Himoyalangan yerlarda qulay mikroiklim sharoitlarni yaratilishi, zararkundalarni va kasalliklarni ko`payishiga yordam beradi. Shu bois issiqxona o`simliklarini yetishtirish texnologiyasini muhim va ma`suliyatli zvenolaridan biri ularni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishdir. Issiqxona xo`jaliklarida puxta tashkil etilgan o`simliklarni himoya qilish xizmati bo`lishi kerak. Ular mahalliy sharoitlarda qo`llash mumkin bo`lgan barcha himoyalananadigan tadbirlar kompleksini joriy etadi va ularni bajarilishini karantin va profilaktik (kurashishni oldini olish tadbirlari) tadbirlaridan boshlab to qirib tashlash choralargacha

nazorat qiladi. Topilgan makonlar tezda pestitsidlar bilan ishlov berishlashi kerak. Himoyalangan yerlardagi ko'kat ekinlarni pestitsidlar bilan ishlov berish man etiladi. Shu bois o'simliklarni himoyalashda biologik uslubini mavqi yana ham ko'proq oshib bormoqda. Qishki-bahorgi aylanishning farqlovchi xususiyati harorat va yorug'likning ortib borishdadir. O'simliklarni mahsuldorligi kuzgi-qishki aylanishga nisbatan salkam ikki martaga ko'payadi.

O'zbekiston sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI qishki oynavand issiqxonalar uchun ekinlar aylanishining quyidagi shaklini (sxemasini) taklif etadi (1.3.1-jadval).

1.3.1-jadval.

O'zbekistonning markaziy mintaqasi sharoitidagi qishki oynavand issiqxonalar uchun ekinlarni almashinishi

№	Ekin	Sepish	O'tkazish	Ekinning tugashi	Hosil, kg/m²
1	2	3	4	5	6
1.	Bodring (o'tuvchan ekin)	20-25 avgust	urug'i bilan yerga	iyun	22,6
2.	Bodring (kuzgi-qishki)	10-15 avgust	urug'i bilan yerga	yanvar oxiri	13,0
	Bodring (qishki-bahorgi)	1 yanvar	5 fevral tuvakchada qo'shimcha yoritish bilan	iyun	15,4
3.	Pomidor (o'tuvchan ekin)	15-20 avgust	28-30 sentyabr tuvakchada	iyun	15,6
4.	Pomidor (kuzgi-qishki)	10 iyul	10 avgust tuvakchada	1-5 yanvar	7,6
	Bodring (qishki-bahorgi)	5-10 dekabr	10 yanvar tuvakchada qo'shimcha yoritish bilan	iyun	19,2
5.	Pomidor (kuzgi-qishki)	15 iyul	10 avgust tuvakchada	fevral	8,5
	Bodring (qishki-bahorgi)	1-5 yanvar	5 fevralda tuvakchada qo'shimcha yoritish bilan	iyun	17,5

1.3.1-jadvalni davomi.

1	2	3	4	5	6
6.	Bodring (kuzgi-qishki)	5-10 avgustda	1 sentyabr tuvakhada	1 dekabr	7,7
	Pomidor (qishki-bahorgi)	15-20 oktyabr	5-10 dekabrda tuvakhada qo'shimcha yoritish bilan	iyun	10,7
7.	Pomidor (kuzgi-qishki)	10-15 iyul	10 avgust tuvakhada	fevral	7,8
	Bodring (qishki-bahorgi)	1 yanvar	1 fevralda tuvakhada qo'shimcha yoritish bilan	iyun	16,3

Ayrim xo'jaliklar pomidorni 40-50 kunlik ko'chatini qishki oynavand issiqxonalarga o'tuvchan aylanish davrida oktyabr oxirida ekib iyunning so'nggi kunigacha yetishtiradilar. O'zbekistonda bodringni o'tuvchan mavsumda yetishtirish kam qo'llaniladi.

O'zbekistonda isitiladigan plyonkali issiqxonalar oynavandlar kabi uch aylanishda foydalaniladi. Bundan tashqari, ular ertagi karam va pomidor ko'chatini yetishtirishda foydalanadilar.

Bahorgi va kuzgi muddatlarda isitilmaydigan plyonkali issiqxonalar va plyonka bilan vaqtincha himoyalangan yerlarda ekinlar aylanishining quyidagi shaklini qo'llash mumkin (1.3.2-jadval).

Bahor davrida bahorgi plyonkali issiqxonalar va vaqtinchali plyonkali qurilmalarda biologik isitish usulini qo'llab, ulardan yanada samaraliroq foydalanish mumkin.

O'zbekistonning yirik issiqxona xo'jaliklarida parniklardan foydalanilmaydi. Ular faqat kichik dehqon xo'jaliklari, tomorqa va dala bog'larida qo'llaniladi. Bunda ularda aksariyat ochiq dala uchun ko'chat yetishtiriladi. Ular ko'chatlardan bo'shaganidan so'ng ertagi sabzavot yetishtiriladi.

1.3.2-jadval.

Isitilmaydigan plyonkali issiqxonalar tunnel qurilmalar uchun ekinlar aylanishi (O'zbekistonning markaziy mintaqasi uchun)

Ekinlar aylanishi	Mavsum mobaynida ekinlarni navbatlab joylashtirish tartibi	O'suv dari		Mahsulot chiqishini boshlanishi	Hosil, kgG'm ²
		Boshlanishi	tugashi		
Bahorgi aylanish (qoplama aprel oxiri – may boshlarida olinadi)					
1.	Rediska yoki ko'kat ekinlar (ukrop, salat)	1-5/II	15-25/III	5-10/III	3-5
	Pomidor ko'chatlari (pikirovka qilish)	10-20/III	10-15/IV		
	Bodring yoki pomidor ko'chatidan	10-15/IV	10-15/VII	25/V-1/VI	4-6
2.	Rediska yoki bargli ko'katlar	1-5/II	10-25/III	5-10/III	3-5
	Pomidor yoki bodring ko'chatidan	20-30/III	10-15/VII	25/IV-10/V	4-6
3.	Bodring urug'dan	15-20/III	10-15/VII	20-25/V	4-6
4.	Ertagi karam	1-5/II	10-15/V	1-5/V	4-5
Kuzgi aylanishlarda (qurilma oktyabr boshlari – o'rtalarida o'rnatiladi)					
1.	Urug'dan ko'k piyoz	20-30/VII	5-10/X	5-10/X	5-6
	Rediska yoki ko'katlar	5-10/X	15-20/XII	10-20/XII	2-3
2.	Ukrop	5-15/VIII	1-10/X	1/X	3-4
	Ko'k piyoz no'sh bilan ekib	5-15/X	10-15/XII	1-5/XII	6-8
3.	Pomidor yoki baqlajon ko'chatdan	5-15/VII	25/X-1/XI	5-10/IX	2-3
	Qish oldi karam ko'chatdan	15-20/XI	1-5/V	15-20/IV	2-3

Parniklardan faqat sabzavot yetishtirish uchun ham foydalanish mumkin. Ammo bu, issiqxonalar maydonini kengayishi tufayli tomorqa xo'jaliklarida ham kam qo'llaniladi. Biologik usulda isitiladigan issiq va yarim issiq parniklar uchun ekinlar aylanishining quyidagi taxminiy shakl tavsiya etiladi (1.3.3-jadval).

1.3.3-jadval.

Biologik usulda isitiladigan parniklarda ekinlarni aylanishi (O'zbekistonning markaziy mintaqalari uchun)

Ekinlarni aylanish raxami	Mavsum mobaynida ekinlarni almashinishi tartibi	O'suv davri		Mahsulot chiqishini boshlanishi	Hosil, kg/m ²
		Boshlanishi	tugashi		
1.	Karam ko'chatlari	10-25/XII	25/VII-5/III		
	Pomidor ko'chatlari (pikirovka)	25/II-5/III	20-25/IV		
	Bodring yoki pomidor ko'chat bilan	20-25/IV	10-20/VII	10-20/VII	8-10
2.	Karam ko'chatlari	10-25/XII	25/II-5/III		
	Pomidor yoki bodring ko'chatdan	25/II-5/III	15-20/VII	20/IV-1/V	10-12
3.	Rediska yoki ko'kat ekinlar	10-15/I	25/II-1/III	10-20/II	7-8
	Bodring yoki pomidor ko'chat bilan	25/II-1/III	15-20/VII	20/IV-1/V	10-12
4.	Rediska yoki ko'kat ekinlar	20-25/XII	20-25/II	1-10/II	7-10
	Pomidor ko'chatlari	25/II-5/III	20-25/III		
	Bodring yoki pomidor ko'chatdan	20-25/IV	10-20/VII	1-15/VI	8-10

Kuzda parniklar biologik yonilg'i bilan to'ldirilgunicha ularda gulkaramni yetiltirib o'stirish va pomidor mevalarini esa yetiltirib olish mumkin. Ayrim himoyalangan yer inshootlarining turlari maydoni bo'yicha olingan ma'lumotlar asosida ekinlar aylanishining eng samaralisini tuzishi hamda tanlangan shaklga pirovard bahoni berishlari kerak [11].

2. HIMOYALANGAN YER UCHUN KO'CHAT YETISHTIRISH

2.1. Ko'chat yetishtirish.

O'zbekiston sharoitidan kelib chiqqan holda ko'chat uch xil usul bilan tayyorlanadi.

1. Urug'ni tuvakchalarga ekish usuli bilan.
2. Urug'ni maxsus tayyorlangan joyga shablon usulida ekish usuli bilan.
3. Pikirovka qilish usuli bilan.

1 ga maydonga yetarli ko'chat olish uchun 25 - 30000 ta urug' olinadi. Ko'chat yetishtirish uchun yaxshi chirigan go'ng va unumdor tuproq bilan 5/1 nisbatda aralashtiriladi. Ushbu aralashma bug'lash yordamida dezinfektsiya qilinish kerak. Urug'lar orasi 5-15 sm gacha oraliqda 1,5-2 sm chuqurlikda ekilsa maqsadga muvofiq bo'ladi (1-rasm).



1-rasm. Ko'chatlarni ekish va pikrovka qilish

Urug'lar tez unib chiqishi uchun ular nam tuproqqa ekiladi. Urug' ekib bo'lingach, ustidan chirigan go'ng, qipiq aralashmasi bilan mulchalanadi. 5-6 kunda ekilgan urug'larni yerdan to'liq unib chiqadi.

Pomidor urug'larining yerdan unib chiqishi uchun issiqlik me'yori 24-26°C Nihollarda 1-2 tadan chin barg paydo bo'lgan davrda ularni 10x10 sm kattalikdagi oziqali tuvakchalarga ko'chirib o'tkaziladi. Nihollarni ko'chirib o'tkazishdan bir sutka oldin ular qondirib sug'oriladi, bu esa ularni oson ko'chirib olinishini ta'minlaydi.

Ko'chatlarni sug'orishda juda ehtiyot bo'lish lozim, ularni o'ta namlanib ketishi yoki tuprog'i qurib qolishiga yo'l qo'ymaslik kerak, havo ochiq kunlari ertalab sug'orish bajarilgani ma'qul.

Yuqori sifatli ko'chatning 8-9 tadan bargi bo'lib, balandligi 18-20 sm, novdasining qalinligi esa 0,8-1,0 sm, bo'lishi kerak. Ko'chatlarni parvarishlash davrida ular orasidagi kasallanganlari, sishdan juda orqada qolgan, nozik ko'chatlarni chiqitga chiqarib, olib tashlanadi. Nihollarda birinchi ikkita chin barg paydo bo'lishi va ularni dastlabki o'suv davrida havo harorati kunduzi 13-16°C gacha, kechasi 11-13°C gacha pasaytirilishi, ayniqsa, ertagi navlarda birinchi gulshodasidagi meva sonini ko'p bo'lishi natijasida hosildorlikni yuqori bo'lishini ta'min etadi. Keyinchalik havo haroratini ochiq kunlarda 20-24°C, bulutli kunlarda 18-19°C, kechasi esa 16-17°C atrofida saqlash lozim bo'ladi [9].

Ko'chat tayyorlash vaqti:

1. Kuzgi - qishki mavsum: sentyabr
2. Qishki-bahorgi mavsum: noyabr - dekabr
3. Yozgi - kuzgi mavsum: iyun

Yozgi-kuzgi va kuzgi-qishki mavsum uchun urug'lar tuvakchalarga ekish yo'li bilan, qishki - bahorgi mavsum uchun urug'ni tuvakchalarga ekish usuli va pikirovka qilish usuli to'g'ri keladi.

Ko'chat yetishtirish uchun issiqxonaning kunduzgi harorati 18-20°C, kechki harorat esa, 15-16°C bo'lgani ma'qul.

Issiqxonada yetishtirish.

2.2. Ko'chat yetishtirish uchun tuproq tayyorlash

Pomidor o'simligi bo'z, o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlarga ekiladi. Sizot suvlari yuza joylashgan, sho'rlangan va kislotali (nordon) tuproqlar pomidor uchun unchalik yaramaydi. Cabzavot ekinlari unumdor yerga juda talabchan. O'tloqi-botqoq, buz tuproqlar ham pomidor yetishtirish uchun yetarli darajada oziqaga ega emas. Shuning uchun sabzavot yetishtirishda yer tayorlashga alohida e'tibor beriladi va kerakli miqdorda organik va mineral o'g'itlar solinadi. Ko'pchilik sabzavot ekinlari uchun (pH) tuproqning ishchoriyligi 6-6,5 bo'lgani ma'qul. Tuproqni (pH) ishqoriyligini maxsus asbob bilan o'lchanadi. Bundan tashqari

tuproq g'ovakli va suvni yaxshi shimib o'tkazuvchan, o'zida namni yaxshi saqlaydigan bo'lishi lozim. Issiqxona tuprog'ini yaxshi unumdor holatga keltirish uchun unga organik o'g'itlarni (go'ng, tovuq go'ngi, torf) va mineral o'g'itlar solib yaxshilab yerni haydash tavsiya etiladi. Chirigan go'ng 50t/ga tovuq go'ngi 30t/ga torf 50 t/ga solish tavsiya etiladi. Organik o'g'itlar tuproq unumdorligini oshiradi. Organik o'g'itlar tuproqqa solinganda tuproqda mikroorganizmlar yaxshi rivojlanishiga yordam beradi, bu esa o'z navbatida o'simlikni tuproqdan oziqani yaxshi o'zlashtirishiga yordam beradi. Pomidordan yuqori hosil olish uchun organik o'g'itlardan tashqari mineral o'g'itlardan ham foydalanish kerak. Mineral o'g'itlar hosildorlikni oshirishda asosiy manba hisoblanib ulardan to'g'ri foydalanganda hosildorlikni 2-3 baravar oshirishi mumkin. yer unumdorligi va tuproq tarkibidan kelib chiqqan holda gektariga 250-300 kg fosfor (P) 150-200 kg kaliy (K) 250-300 kg azotli (N) o'g'itlar solish tavsiya etiladi. Fosforli o'g'itni 100% kaliyli o'g'itni 50%ni yerga solib haydash, azotli o'g'itlarni va kaliyli o'g'itni qolganini ekin ekishda to'g'ri hosil yig'ilguniga qadar berish tavsiya etiladi.

2.3. Ko'chat ekish va yetishtirish.

Ko'chat ekish davri 3 mavsumga bo'linadi.

1. Kuzgi - qishki mavsum.
2. Qishki - bahorgi mavsum.
3. Yozgi - kuzgi mavsum.



Kuzgi-qishki oborot (mavsum). Kuzgi-qishki mavsumda issiqxonalar uchun ko'chatni ko'chatxonalarda tayyorlash zarur. Kuzgi-qishki mavsumda urug' iyun oxiri iyul boshlarida sepiladi, doimiy joyga ko'chatlar avgust oyi boshida o'tkaziladi. Urug' va tuvakchalar qishki-bahorgi mavsumdagi kabi tayyorlanadi. Dastlab issiqxona qoplamasi ustiga ohak yoki loy sepiladi, tuvakchalarga oziqali aralashma solinib, yaxshilab sug'oriladi urug'lar 0,5-1 sm dan ko'p bo'lmagan chuqurlikda ekiladi. Maysalar paydo bo'lgunga qadar 2 marta, ertalab va kechqurun sug'orib turiladi. Urug'lar unib chiqqandan so'ng ular bir kunda bir marta, yaxshisi kechki vaqt sug'orilgani ma'qul.

1 haqiqiy barg chiqarganida tuvakchalardagi ko'chatlar chirigan go'ng bilan 2-3 sm ko'miladi bu yosh nihollar poyasini baquvvat o'sishiga yordam beradi, chunki havo harorati issiq bo'lgani sababli, poyalar so'lib ketishi mumkin. Shuning bilan birga 3-4 haqiqiy barg chiqargandan so'ng ko'chatlar yorug'lik bilan to'yinishi uchun issiqxona yuzasi yaxshilab yuvilishi lozim.

Vegetatsiya davrida ko'chatlar ildizi va barglari orqali oziqlantirib turiladi. Pomidor ko'chatlari avvaldan sug'orib qo'yilgan agatlarga ekiladi, ekib bo'lingandan so'ng ko'chatlar ariqlar orqali sug'oriladi, 4-5 kundan so'ng yana sug'oriladi. 15-20 kundan keyin esa ko'chatlar ipga tortiladi va o'simlik atrofi chopiq qilinadi, mineral o'g'itlar solinib, sug'orish ishlari olib boriladi. Keyinchalik pomidor o'simligiga shakl beriladi asosiy poya qoldirilib, bachkilari olib turiladi.

Pomidor o'simligi yorug'likka juda talabchan bo'lib, ko'chatlar issiqxonaga ekilgandan keyin dekabr-yanvar oylarida yorug'lik yetishmasligi natijasida odatdagiga nisbatan changdonlarida chang hosil qilish kamayadi. Shu tufayli o'simlikning birinchi gulshodasida qishki-bahorgi o'suv davrida meva tugishi juda sust bo'ladi. Ekin ekilgan maydonlarda gullarni changlanipsh uchun TU (trixlorfenoksiuksus kislota) preparatidan foydalanish lozim, urug'chilik maydonlarida esa o'simliklarni silkitib chiqish (yog'och bilan so'ri simlariga urib chiqish) keng qo'llaniladi yoki har bir gulshodani tebratgich yordamida tebratib chiqish yaxshi tadbir hisoblanadi.

O'simliklarda fotosintez jarayonlarini to'liq amalga oshirishda harorat va yorug'likdan tashqari havo tarkibidagi CO₂ (karbonat angidrid) gazi miqdori katta ahamiyatga egadir. CO₂ gazini havodagi tarkibi me'yorida bo'lishi uchun uni havoda 0,15-0,2 foiz atrofida bo'lishini ta'min etish lozim (V.A.Brizgalov va boshqalar 1983 y.). Pomidor o'simligi tuproq namligi 80-90 foiz bo'lishini talab etadi.

Havoning nisbiy namligi esa 60-70 foiz atrofida saqlanishi lozim. Havo namligi ko'rsatilgan me'yordan oshib ketishi o'simliklarda meva tugishi yomonlashishi va ularning kulrang chirish, kladosporioz hamda fitoftora

kasalliklari bilan zararlanishiga sabab bo'ladi. Havoning nisbiy namligini pasaytirish shamol haydovchi parraklar orqali amalga oshiriladi, sug'orish kunning birinchi yarmida quyoshli ob-havo sharoitida amalga oshiriladi. Kuyosh radiatsiyasi ko'payib borishi va havo nam miqdoriga qarab o'simlik bir haftada 1-2 marotaba sug'oriladi.

Kuz oylarida yorug'likning sekin-asta pasayib borishi tufayli, issiqxonalaridagi havo harorati ham shunga qarab ushlab turilishi lozim. Noyabr - dekabr oylarida kunduzi havo ochiq bo'lganida 20-23°C, bulutli kunlarda 18-20°C va kechqurun 15-17°C, tuproq harorati esa 17-18°C bo'lishi lozim. Havo namligi 60-70%, terim tugashiga bir oy qolganida o'simlik o'sish nuqtasi chilpib tashlanadi. Shunday qilinganida mevalar tez pishib, hosildorlik ham oshadi.

Gullar noqulay sharoitlarda yaxshi meva bog'lashi uchun, o'simlik gulshodasi maxsus stimulyator preparatlar (TU, rengumit, tomaton, polistimulin) bilan changlatiladi. Ushbu preparatlar bilan pomidor gullari ishlov berilganida mevalar 7-10 kun erta pishadi, mevaning o'rtacha massasi 15% gacha oshadi, tovar mahsulot chiqishi esa 20% oshadi.

O'tish mavsumi. Ushbu mavsum uchun issiqxonani foydalanish uchun tayyorlash, urug' sepish va ko'chat ekish ishlari kuzgi-qishki mavsum singari olib boriladi, ammo bu ishlar bir oy keyin, ya'ni urug'lar avgustning birinchi dekadasida (o'n kunligida) sepiladi, ko'chatlar doimiy joyga esa sentyabr oyining birinchi yarmida o'tkaziladi. Ushbu muddatda ekilgan pomidor ekini avgust, sentyabr va oktyabr oylaridagiga nisbatan yuqori bo'lgan yorug'likdan foydalaniladi.

Issiqxona yuzasi o'z vaqtida yuvilishi kerak. Chunki ushbu ekish mavsumida pomidor ekini maksimal darajada yorug'likdan to'yinishi va bu esa uning maqbul o'sib rivojlanishi, yuqori hosil to'plashi va hosilning dekabr -yanvar oylarida pishib yetilishiga olib keladi. Oraliq mavsumda issiqxona harorati 18°S dan past bo'lmasligiga e'tibor berish kerak.

Haroratning 12°gacha tushib ketishi o'simlikning tuproqdan oziq moddalari, asosan fosforning so'rilishini 50% gacha pasaytiradi. Shuning uchun bu muddatda

o'simlikning normal o'sib rivojlanishida muhim o'rin tutadi. Tuvak va iliq tuproq tayyorlashga katta e'tibor berish kerak.

Oraliq muddatda pomidor o'simliklari tepaga o'sishga moyil. Pomidor ekinining bu tariqa tepaga o'sishi poyaga shakl berishni (yon bachkilarni chilpib tashlashni) qiyinlashtiradi, yuqoriga qarab o'sishga moyilligi mevalarning kichik bo'lib qolishiga ham sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun pomidor o'simligini juda cho'zilib o'sib ketmasligiga e'tibor berish juda muhim, buning uchun pomidor poyasi vegetatsiya davrida 2-3 marta tushirib turiladi. Birinchi marta ular noyabrda 0,8-1 metr gacha tushiriladi. Poyalarni tushirish yonbosh tarafdagi o'simliklardan boshlanib, navbatma-navbat butun qator taxlanadi. Ikkinchi marta poyalar yanvar-fevral oylarida tushiriladi. Ushbu agrotexnik usullarni vaqtida va to'g'ri olib borilishi hosildorlikning har metr kvadrat yerdan 3,5 kg gacha oshish imkon beradi. Hosil sifati 20-25%, ularning biokimyoviy tarkibi va ta'm ko'rsatkichlari oshadi, chunki o'simlik poyalarini tushirib yotqizilganda mineral moddalarni so'rilishi oshib, o'simlik tez va normal o'sishga turtki bo'ladi.

Qishki-bahorgi ekish mavsumida (urug'larni, ko'chatlarni) ekish ishlari kuz oylaridan boshlanib, bu davrda yorug'lik juda kamaygan bo'ladi. Pomidor urug'larini ekish oktyabr oyi oxirlari - noyabr oyi boshlarida boshlanadi, ko'chatlarni ekish esa noyabr oyi oxiri, dekabr oyining birinchi o'n kunligida amalga oshiriladi. Pomidor uchun havoni yaxshi o'tkazuvchan, g'ovak latogen va zararkunandalar bilan zararlanmagan tuproqdan tayyorlash kerak. Ko'chatlarni qo'sh qator usulda 80+80x40sm oraliqda ekiladi. Ekish oldindan kovlab sug'orib olingan ko'ndalang chuqurchalarga stakaning 3 dan 2 qismi ko'mib bajariladi. Juda ertagi ekish muddatida ekiladigan usimliklar gullash davrida bo'lishi lozim. Kechroq ekish uchun esa nisbatan yosh ko'chatlarni ekishga ruhsat etiladi.

Ko'pincha pomidor o'simligida vegetativ o'suvchi novdalari kuchli o'sib meva tugishi kamayib ketadi, bu holatni g'ovlab ketish deb ataladi. Novdalarining qalinligi 2,5-3,0 sm ga yetib, yuqoridagi barglari to'q yashil rangga kiradi va buralib o'sadi. Bunday holat asosan ko'pincha tuproq (bodringdan so'ng) nitratli azot miqdori juda ko'payishidan sodir bo'lib o'simlikning ildiz qismi juda kuchli

rivojlanib va ortiqcha namgarchilikka sabab bo'ladi. Chirigan qipiq solish va birinchi meva tugilguncha sug'orishni to'xtatib turish, o'simliklar me'yorida o'sishini ta'min etadi. Bundan tashqari ushbu davrda (birinchi gulshodasida) meva tugishini yaxshilash maqsadida o'simliklarni oziqlantirish davrlarida tarkibida azoti bo'lgan oziqa moddalarni bermaslik lozim.

Ekishdan oldin va o'suv davrida organik hamda mineral oziqa moddalarni tuproqqa solish tuproqni agrokimyoviy taxlili natijalariga muvofiq amalga oshirilishi lozim. Organik moddalar miqdori 20 foiz atrofida saqlanishi talab etiladi. Buning uchun kuzgi-qishki ekish davri tuproqda asosiy ishlov berishdan oldin har bir gektar issiqxona maydoniga kamida 200 tonna chirindi lozim bo'ladi.

Tuproq tarkibidagi suvda eruvchi fosfor miqdori har 100 gr tuproqda 100 mg, nitratli va ammiakli azot miqdori 25-30 mg, suvda eruvchi kaliy 50-60 mg atrofida saqlanishi kerak. Bundan tashqari tuproq tarkibidagi xlor miqdori har 100 gr tuproqda 0,02 foizdan oshmasligi, magniy 25-30 m, kaltsiy esa kamida 100-120 mg bo'lishi kerak.

Azotli o'g'itlarni kaliyli (KNO_3) va kaltsiyli ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) selitra shaklidagi berilgani ma'qul. Kaliyli o'g'itlarni sul fat kaliy K_2SO_4 shaklida, fosforilarni esa qo'sh superfosfat $\text{Ca}(\text{H}_2\text{P}_0_4)_2$ shaklida yoki o'suv davrida yakka aralashmali kaliy fosfat shaklda beriladi. Ekilgan ko'chatlarning kanop ipli so'rilarga bog'lab chiqiladi, bog'lashda ildiz bo'g'izini qattiq siqib qo'ymaslik, kanopni qattiq tortib bog'lab qo'ymaslik lozim bo'ladi.

O'simliklar bitta poya qoldirilib shakl beriladi. Bachki novdalar 6-7 sm dan o'sib ketmasdan ularni o'z vaqtida yulib tashlash kerak. O'simlik uchini har haftada kanopli ipga o'rab turiladi, so'rini simli qismigacha o'sgach esa ko'ndalangiga o'rab turiladi. Mevalari pisha boshlashi davrida gulshodadan barcha pastki barglarini olib tashlanadi. Bu ishni har haftada bir marotaba bajarilib, 1-2 tadan bargi olib tashlanadi. O'suv mavsumining tugallanishigacha 6-7 hafta davomida o'simlik uchki qismini yuqoridagi gulshoda tepasida 2 tadan barg qoldirib chimdib turiladi. Mevalar to'liq yetilib pishmasdan yoki qizil bo'lib pishgan davrlarda har haftada 2-3 marotaba teriladi.

Tuproq analiziga qarab, tuproqqa qancha miqdorda Azot (N), Fosfor (P), Kaliy (K) ni solish kerakligin bilib olamiz. 1 ga maydon uchun o'rtacha 250-300 kg azot (N), 250-300 kg fosfor (P), 150-200 kg kaliy (K) tavsiya qilinadi. Bundan tashqari mikroo'g'itlardan mis, rux, molibden, bor, marganets o'g'itlari ham kerak buladi. Bu elementlarni o'simlik kam miqdorda talab qiladi, lekin shu o'g'itlar yetishmay qolsa o'simlik o'sishdan to'xtaydi, hosildorligi pasayadi. Mikroo'g'itlar o'simlikka bir maromda yetkazilishi uchun ularni mineral o'g'itlar bilan aralashtirib ishlatish tavsiya etiladi. Ekish davriga qarab nav tanlanadi va ko'chat tayyorlanadi.

Kuzgi-qishki mavsum uchun 40-45 kunlik, yozgi-kuzgiga 25-30 kunlik, qishki-bahoriga 35-40 kunlik ko'chat ekiladi. Kuzgi-qishki mavsum uchun harorat past bo'lganda ham, kun qisqarib yorug'lik yetishmaganda gulini to'kmasdan yaxshi meva tugadigan duragaylar tanlash kerak bo'ladi. Bu mavsumga Elpida, Vernal, Amaneta, (ENZA), Vulkan, Viktoriya, (NIRIT) Astona (NUN), duragaylarini tavsiya qilamiz.

Yozgi-kuzgi mavsumga esa issiq sharoitda ham gul to'kmasdan yaxshi meva tugadigan Vernal, Amaneta (ENZA), Viktoriya Al fira (NIRIT) Sharlota, Abegal, (HAZERA), Tovi-Roka (ZERAİM) duragaylarini ekishni tavsiya beramiz. Qishki-bahorgi mavsumga Belle, Vedetta, Buran (ENZA) Jalila (SAKATA) Karin (NIRIT) va boshqa duragaylarni ekishni tavsiya beramiz.

Issiqxonada pomidor 50x80x80 yoki 50x70x90 sxemada ekiladi. Ushbu sxemada ariqlar olinib yoki chuqurlar kovlanib ko'chatlarni fungitsid (Perkur)ga botirib ekiladi. 1 ga maydonga o'rtacha 22-25000 dona ko'chat ekish tavsiya etiladi. Ekilgan ko'chatlar 3-5 kundan so'ng atrofi (tesha chopiq) yumshatib chiqiladi. Ko'chat yerga yaxshilab o'rnashgach 8-10 kun o'tgach ko'chat yonidan chuqurcha kavlab oziqa beriladi. Har bir ko'chatga 1 litrdan oziqa quyiladi, keyingi oziqlantirishda ko'paytirib boriladi. Har 10-15 kun oralatib ildizdan, so'ng bargidan oziqa berilib boradi.

Ekilgandan 15-20 kun o'tgach ko'chatlar kanopga bog'lanib 2-2,5 metr balandlikdagi simlarga osib chiqiladi. Issiqlik yetarli sharoit yaxshi bo'lgan

joylarda pomidor 15-20 oralig'ida gullay boshlaydi. O'simlik gullagandan boshlab arilar (shmel) yoki suniy gormonlar: tom, tomatom, rengulet yordamida ekilgan mavsumiga qarab har 3-5 kun oralatib changlatib turiladi.

Issiqxona pomidorlari hosilni asosiy poyadan berganligi uchun barg yonidan chiqqan yon shoxchalarni olib tashlanadi. O'simlikni yoshlik davrida Kaltsiy (Ca), bor (B), magniy (Mg)li o'g'itlar berish yaxshi natija beradi [11].

Issiqxonada harorat. Ko'chat ekilgandan so'ng issiqxonaning kunduzgi harorati kuzgi qishki mavsum uchun 20-22°C, yozgi-kuzgi va qishki-bahorgi mavsumda 20-25°C, kechki harorat esa 3 ta mavsuda ham 16-18°C bo'lishi tavsiya etiladi. Issiqxona uchun optimal nisbiy namlik 65-75% gullash boshlangunga qadar 70-75%. So'ng 65% gacha pasaytirilgani ma'qul. Issiqxona ichida issiqlik 40 gradusdan oshib ketsa o'simlik o'sishdan va guli changlanishdan to'xtaydi. Haroratni me'yorida yuqori bo'lishi o'simliklarni o'sib, rivojlanishini tezlashtiradi, natijada mevalarni yetilishi tezlashadi, poyada hosil bo'lishi kamayib, mevalari maydalashib qoladi. Harorat past bo'lganda esa meva tugishi kechikib, o'simliklarni novdalashi kuchayadi, gulshodalardagi meva tugish soni ko'payadi, natijada umumiy hosildorlik yuqori bo'ladi. Harorat kechalari 14°C dan past bo'lganda changdon o'smaydi va meva tugish bo'lmaydi, harorat 33-35°C dan yuqori bo'lganda ham changdonlari steril bo'lib meva tugish jarayoni bo'lmaydi. Havo haroratini me'yorda bo'lishi pomidordan issiqxonada yuqori hosil olishni ta'min etadi. Tuproqning qulay harorati 16-20°C atrofida. Tuproq harorati 16°C dan past bo'lishi o'simlik tomonidan fosforni qabul qilinishini susaytiradi, keyinchalik esa suv so'rilishi qiyinlashadi, o'simlik o'sishini cheklab qo'yadi. Tuproq haroratini 28°C gacha ko'tarilishi, shu bilan birga tuproq tarkibidagi ishqorni ko'payishi, nafaqat o'simlikni o'sishdan to'xtatishi, balki uning fuzarioz kasaliga chidamlilik xususiyatini ham yo'qolishiga sabab bo'ladi. Issiqxonaga namlikni va issiqlikni o'lchaydigan asbob quyish shart [11].

Sug'orish va o'g'itlash. Ko'chat ekilgandan so'ng mahalliy sharoitdan kelib chiqqan holda nisbiy namlikka qarab sug'orish tavsiya etiladi. Issiqxonada pomidorni ikki xil usulda sug'oriladi:

1. Ariqdan sug'orish.
2. Tomchilatib sug'orish.

Suvning harorati taxminan 15-16°C kam bo'lmasligi tavsiya etiladi. Ko'chatlarni issiqxonaga ekishdan oldin ekiladigan maydon yaxshilab chopilib, 80-90°C da bug'lash va pestitsid bilan dorilash yaxshi natija beradi.

Pomidor butun vegetatsiya davrida sharoitdan kelib chiqqan holda 6-12 martagacha sug'oriladi. Har sug'orishdan keyin o'simlikni yoshlik davridan to meva qilgunga qadar, pushtalarini yumshatib turish kerak. Sug'orish ishlari olib borilganda nisbiy namlik 70% dan oshmasligi tavsiya etiladi (2-rasm).



2-rasm. Tuproq tomchilatib sug'orish va tuproq namligini o'lchash

Sug'orish bilan bir qatorda o'simlikka shakl berish ishlarini to'g'ri tashkillashtirish kerak. O'simlikka shakl berganda barg kesilgan joylarga fungitsid dorilar bilan ishlov berish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Issiqxonada havo aylanishini to'g'ri yo'lga qo'yish kerak. Ozuqa berganda tuproqdagi pH (tuproq ishqoriyligi) xajmi 5,5-6 normada. Yer (tuproqdagi tuzning konsentratsiyasi va elektr o'tkazkanchanligi) 1,5-2 ni tashkil qilishi kerak.

O'simlik kasallanmasligi uchun xom xamitsin, Tatu fungitsidlari bilan profilaktika ishlarini olib boriladi. Har hil hashoratlardan (shira-trips) saqlanish uchun feromon tutqichlardan foydalanish yaxshi natija beradi [9].

3. YOPIQ DALADA BODRING YETISHTIRISH

3.1. Bodring yetishtirish uchun yer tayorlash.

Bodring ekish uchun yer juda unumdor chirindiga boy, suvni yaxshi o'tkazadigan, namni o'zida yaxshi saqlaydigan bo'lishi lozim. Bodring ekishdan oldin yerga 8-10 sm qalinlikda chirigan go'ng solib yaxshilab haydaladi. Issiqxona tuprog'i 25 sm qatlamiga (3:1 nisbatda) chirindi solinadi. Bodring yetishtirish uchun issiq, tarkibi 20-30% organik ozuqaga ega bo'lgan tuproq talab etiladi. Tuproqdagi pH (tuproqning ishqoriyligi) hajmi 5,5-6,5 normada bo'lishi tavsiya etiladi. yeS (tuproqdagi tuzning konsentratsiyasi va elektr o'tkazuvchanligi) 2 ni tashkil qilish kerak.

Tuproq tarkibida yetarlicha kislota yetishmasligi natijasida o'simliklarda magniy (Mg) tanqisligi kuzatiladi. Ko'chatlar ko'chirib ekilganda tuproq harorati 16°C dan past bo'lmasligi lozim. Buning uchun pushtalar olinib ariq yoki pushta 35-40 sm chuqurlikda qaziladi va unga 10-15 sm qalinlikda yarim chirigan go'ng solinib usti yopiladi. Tuproqning harorati 12°C bo'lganda o'simlik o'sishi sekinlashadi. Butun vegetatsiya davrida tuproq harorati kechasi 18°C, kunduzi 22°C bo'lishi tavsiya etiladi. Haroratning ushbu ko'rsatkichdan past bo'lishi hosildorlikning pasayishiga sabab bo'ladi. Tuproqning namligi 70-80% bo'lgani ma'qul.

Ko'chat yetishtirish. O'zbekiston sharoitidan kelib chiqqan xolda bodring ko'chati quyidagi usulda tayyorlanadi:

1. Urug'ni tuvakchalarga ekish usuli bilan hamda ko'chat ekish davri 4 mavsumga bo'linadi:

1. Yozgi-kuzgi mavsum;
2. Kuzgi-qishki mavsum;
3. Qishki-bahorgi mavsum;
4. Bahorgi-yozgi mavsum;

1 ga maydonga yetarli ko'chat olish uchun 28-30000 ta urug' olinadi. Urug'larning oralig'i 10-15 sm, chuqurligi 2 sm ni tashkil etish maqsadga muvofiq bo'ladi (3-rasm).



3-rasm. Bodring ko'chat yetishtirish

Ko'chat tayyorlash vaqti:

1. Yozgi-kuzgi mavsum: avgust
2. Kuzgi-qishki mavsum: sentyabr
3. Qishki-bahorgi mavsum: yanvar
4. Bahorgi-yozgi mavsum: may

Yozgi-kuzgi va bahorgi-yozgi mavsum uchun urug'ni to'g'ridan to'g'ri yerga ekish usuli, kuzgi-qishki va qishki-bahorgi mavsum uchun ko'chat qilish usuli to'g'ri keladi [11].

3.2. Ekin ekish va agrotexnik parvarishlash ayrim xususiyatlari.

Qishki-bahorgi ekish mavsumida urug'i yerdan to'liq unib chiqqandan to birinchi hosili terimigacha o'suv davri 48-55 kunni tashkil etadi. Bodringni partenokarpik duragayi, asalari bilan changlanuvchi navlardan keskin farqlanadi, ya'ni ular juda rivojlangan barg, poya va ildiz qismiga ega, shu tufayli juda hosildordir. Shu bilan birga ular tashqi muhit sharoitlariga, jumladan, yorug'likka, issiqlikka va tuproq tarkibidagi oziqaga, namliklarga juda talabchandir. Ularning boshqa navlardan muhim ustunligi mevasida achchiq ta'mi yo'qligidir.

Partenokarpik bodringni changlatish kerak emas, changlatish ularga salbiy ta'sir etadi, ya'ni mevalari qing'ir-qiyshiq bo'lib, natijada ular sifati pasayadi [11].

Ona gul hosil qilish usuli bo'yicha partenokarpik duragaylar uchta guruhga bo'linadi:

- 1 - aralash gullovchi yoki ham erkak, ham oqa gul hosil qiluvchi.
- 2 - ona guli ko'p qismini tashkil etuvchi, erkak guli esa juda kam miqdorni tashkil etuvchi .
- 3 - Faqat ona gul hosil qiluvchi, erkak gullari hech hosil qilmaydigan duragaylaridir.

Qishki-bahorgi ekish mavsumi. Qishki-bahorgi ekish mavsumi davrida issiqhonalarda yorug'likni ko'payish, tuproq va havo haroratini asta-sekin ko'tarilib borishi o'simliklar mahsuldorligi oshishini ta'minlaydi.

Partenokarpik bodring duragayining maqbul ekish muddati dekabr oyining ohirgi o'n kunligi, yanvar oyining birinchi o'n kunligi davri bo'lib, ko'chat tayyorlash bo'limida tuvakchalarda tayyorlangan 20-25 kunlik ko'chatlar ekiladi (4-rasm).



4-rasm. 20-25 kunlik ko'chatlarni ekish

Ekilgan urug'larni to'liq unib chiqishini ta'min etish uchun harorat 26-27°C dan pasayib ketishiga yo'l qo'ymaslik shart. Tuvakchalar usti polietilen plyonka bilan yopib qo'yilgani ma'qul. Shunda tuvakchalar harorati yuqori, namlik esa me'yorida saqlanib, tuvaklarning yuzasidan 1,5-2 sm chuqurlikdagi namligini tezda parlanib qurib qolishdan saqlaydi. Tuvaklarga urug' bir donadan ekiladi.

Ekish oldidan tuvakchalar yaxshilab namlanadi, urug' unib chiqayotganda sug'orish amalga oshiriladi.

Dastlabki urug'lar unib chiqa boshlash davrida plyonka olib tashlanadi. Bodring juda tez o'sadi va oradan ikki hafta o'tgach tuvaklarni o'simlik bilan shunday qayta joylashtirish kerakki, har 1m² ga 30 ta donadan oshib ketmasligi kerak.

Ko'chat yetishtirish davrida harorat va namlikni eng qulay me'yorda bo'lishini ta'min etish lozim. Jumladan, havo haroratini kunduz quyoshli kunlar 20-23°C, havo bulut kunlari 19-20°C va kechalari 18-19°C, tuproq harorati 20-22°C dan pasayib ketmasligi, havoning nisbiy namligi esa 70-75% atrofida saqlash lozim bo'ladi.

Bodring ko'chatlari bir tekis o'sishi kerak. Ekish uchun tayyorlangan ko'chat sifatli 20-25 kunlik bo'lib, 3-4 chin bargi bo'lishi kerak (5-rasm).



5-rasm. Bodring ko'chatlari bir tekis o'stirib olish.

Kuzgi-qishki mavsum uchun 15-20 kunlik, qishki-bahorgi mavsum uchun 20-25 kunlik ko'chat ekiladi. Maysalar 3-4 ta chin barg chiqargan paytida issiqxonaga o'tkaziladi. Tayyor issiqxona ko'chat uchlari janub va shimol tomonga yotqizibroq 2 qator qilib, shaxmat tartibida o'tkaziladi. Ko'chat o'tkazilgandan 8-10 kun o'tgach tuproq salgina yumshatib qo'yiladi.

Bodring o'simliklarini parvarishlashda haroratning eng qulay me'yorda saqlanishiga alohida e'tibor berilishi lozim, ya'ni quyoshli kunlarda 25-28°C, havo bulut kunlari 20-22°C, kechasi 18-20°C bo'lishi kerak. Haroratni 18°C dan pasayib

ketishiga yo'l qo'yish kerak emas, chunki isqlik yetishmasligidan o'simliklar nimjon bo'lib quvvatsizlanadi va kasalliklarga chidamliligi pasayadi.

Harorat 15°C dan past bo'lsa, o'simlik o'sishdan to'xtaydi, 45°C dan yuqori bo'lganda esa ular qizib ketib, meva tugmay qo'yadi. Bodring uchun issiqxonalar ichidagi havo namligi 85-90 foizdan kam bo'lmasligi lozim. Bodringni sug'orish yilning davriga ko'ra amalga oshirilib, tuproq namligi 85-90 foizdan pasayib ketishiga yo'l qo'yilmaydi. Bodringning asosiy xususiyatlaridan biri tez o'sib, juda ko'p ko'k massa hosil qilishidir. Ko'chatlari asosiy maydonga ekilgandan keyin, o'simliklar bir hafta davomida so'rilarga bog'lab chiqiladi va har hafta oralatib ularni osilib turgan kanop ip atrofiga o'rab chiqiladi. Aks holda o'simliklar egilib o'sib, yerga tushib qoladi va ularda juda ko'p mo'ylovchalar hosil bo'ladi. Kanop ip atrofiga o'pab chiqishni kechikib bajarilishi o'simlikni qiyshiq o'sishiga va uning novdalari yorilib ketishiga, hosil miqdorini 20 foizga kamayishiga olib keladi.

Hosildorlikni oshib borishini va uning yuqori bo'lishini ta'min etuvchi eng muhim agrotexnik tadbirlardan biri bu o'simlikka shakl berishdir. Bodring yaxshi o'sishi, ildiz sistemas yaxshi rivojlanishi uchun 4-6 chi bo'g'imgacha mevalari terib tashlanadi. Shakl berish bilan birga bodring mo'ylovchalarini ham olib tashlash kerak, negaki ular orqali o'rab olingan barglarda infektsiyalar ko'p to'planadi.

O'simliklardan qiyshiq mevalarini o'z vaqtida olib tashlash juda muximdir, chunki ularning o'sishiga fotosintez faoliyatida hosil bo'luvchi plastik modda sarf bo'lmasligi kerak.

O'simliklarni dimlash issiqxonada bodring o'stirishning samarali usuli bo'lib, bu tadbir ko'chatlarning dastlabki o'sish davrida 2 marta o'tkaziladi (bahorda 1-2 soatga, yozda 30-40 minutga ramalar yopib qo'yiladi. Havo harorati 30°C dan oshmasligi kerak. So'ng asta-sekinlik bilan ramalar ochiladi). Bodring ekini uchun issiqxona baland bo'lishi katta ahamiyatga ega. Bunda tepa shodadagi mevalar ham bir tekis bo'lib yetiladi. Hosilni mevalari qizib ketmasdan ertalab

tergan ma`qul, chunki kunning ikkinchi yarmida terilgan mevalar ko'p saqlanmaydi, tez aynib qoladi.

Tayyor mahsulot sifatiga katta e'tibor bilan qarash kerak. Ko'k mevani juda o'sib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Agar o'sib ketsa, uning sifati va mazasi yo'qoladi. Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, partenokarpik bodringlardagi bitta changlangan mevasi boshqa 20 ta tugilgan mevaning nobud bo'lishiga olib keladi. Birinchi mevaning o'sib katta bo'lib ketishi o'simlikni o'sishdan to'xtatib qo'yadi.

Yig'im-terim tugagandan so'ng issiqxona o'simlik qoldiqlardan tozalanib dezinfektsiya qilinadi. Ekiladigan yer chopilib kelgusi ekishga tayyorlab qo'yiladi.

Harorat va nisbiy namlik. Ko'chatni issiqxonaga ekilayotganda harorat kunduzi va kechqurun 22-23°C bo'lishi tavsiya etiladi.

2 yoki 3 kundan so'ng kunduzgi harorat 23-25°C, kechqurungi harorat 20°C bo'lgani ma`qul. Bodring ko'chatining bo'yi 50 sm dan oshgandan so'ng kunduzgi harorat 21-22°C, kechqurungi harorat 17-18°C bo'lishi tavsiya etiladi. Issiqxonada umumiy nisbiy namlik 75-80% ni tashkil qilishi tavsiya etiladi. Namlik 90-100% bo'lib ketishi bodring uchun zararli hisoblanadi. Buning oqibatida turli kasalliklar kelib chiqishi mumkin. Namlik maxsus o'lchagich yordamida o'lchanadi.

Sug'orish va o'g'itlash. Bodring mevasining 95% ni suv tashkil qiladi. Shuninguchun bodring suvni ko'p talab qiladigan o'simlik hisoblanadi. Har 3-4 kun oralig'ida 1 m² uchun 8-10 l suv kerak bo'ladi.

Bizning sharoitimizda ikki xil sug'orish usulidan foydalaniladi:

1. Tomchilatib sug'orish.
2. Ariqdan sug'orish.

3. Sug'oriladigan suvning harorati 23-24°C bo'lishi kerak. O'simliklar o'suv davri davomida har safar 2-3 marotaba sug'orishdan so'ng qator oralarini 15-16 sm chuqurlikda yumshatib chiqish va palaklarini 2-3 marotaba rostlab qo'yish, atrofidagi begona o'tlardan tozalash kerak.

Har haftada 1 marotaba kasallik tushmaslik uchun bodring palagi fungitsid bilan dorilanadi. O'suv davri davomida o'simliklarning oziqlanishi turlicha bo'ladi. Nihollari yerdan unib chiqqandan to gullaguncha o'simlik oziqa

moddalarining 10 foizini, meva tuga boshlaguncha 20 foizini, mevalari yetilib terish davrida esa oziqaning asosiy qismini, ya'ni 80 foizini qabul qiladi.

Bodring oziqlanishga juda talabchan bo'lib, shuning uchun u nafaqat ildizi orqali, balki poya va barglari orqali ham oziqa berilishini talab qiladi.

Ildizdan tashqari oziqlantirish ayniqsa yorug'lik kam bo'lib, tuproq va havo haroratlari me'yoridan past bo'lgan davrlarda amalga oshirilishi samarali ta'sir etadi, chunki bunday tashqi sharoitning pastligi ildiz tizimining faoliyati uchun noqulay hisoblanadi (6-rasm).



6-rasm. ildiz tizimining faoliyati rivojlantirish

Ko'chat ekilgandan so'ng meva bergunga qadar 5 g azot (N) li o'g'itlar 10 l suvga eritilib 10 kun davomida 1-2 marotaba beriladi. Meva berish paytida 10-12 g 7 kun mobaynida 3 marotaba, to'liq meva berish davrida esa 10-15 g 5 kun mobaynida 2-3 marotaba berish tavsiya etiladi. Azot (N) li o'g'itlarni ko'p berish bodring sifatiga va chidamligiga salbiy ta'sir qiladi.

Fosfor (P) li o'g'itlar ko'chat yoshlik davrida 2-3 g 10 l suvga 10 kun oralig'ida 2-3 marotaba, meva berish davrida 4-5 g 10 l suvga 7 kun oralig'ida bir marotaba, to'liq meva berish davrida 3-4 g 10 l suvga 5 kun oralig'ida bir marotaba berish tavsiya etiladi.

Kaliy (K) li o'g'itlar ko'chat yoshlik davrida 8-10 g 10 l suvga 10 kun oralig'ida 2 marotaba, meva berish davrida 8-10 g 10 l suvga 7 kun oralig'ida bir marotaba, to'liq meva berish davrida 15-20 g 10 l suvga 3-5 kun oralig'ida bir marotaba berilgan ma'qul. Bulardan tashqari kal tsiiy (Ca), magniy (Mg) va mikro

elementlar ham berish kerak. Kaltsiy (Ca) va magniy (Mg) elementlarini yoshlik davrida berish yaxshi natija beradi. Bodring uchun ozuqalar ildizi orqali berilishi kerak. Bargidan ozuqa berilganda extiyot bo'lish kerak, chunki bargidan ozuqa berish barglarni kasal bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Butun vegetatsiya davrida bodring ko'chati hosilga kirgandan boshlab azot (N) nisbati kaliy (K) va fosfor (P) ozuqalariga nisbatan 1:2 nisbatda oshirib boriladi. Chunki bodring boshqa ekinlarga nisbatan azot (N) ga ko'p talabchan. Issiqxona tuprog'i sho'rlanmasligi uchun unga tarkibida ta'sir kuchi kam bo'lgan o'g'itlarni, jumladan, oddiy superfosfat va tarkibida kaliy tuzi bo'lgan, kaliy xlor va boshqalarni solmaslik kerak.

O'simliklarni sug'orish uchun ham sifati toza, ya'ni tarkibida tuz miqdori har bir litr hisobiga 1-2 grammdan ko'p bo'lmagan suvdan foydalanish lozim bo'ladi. Aks holda tuzi ko'p bo'lgan suvlarni oldin tindirib keyin foydalanish tavsiya etiladi [11].

4. YOPIQ DALADA SHIRIN QALAMPIRNI YETISHTIRISH

4.1. Shirin qalampir ko'chatini yetishtirish.

O'zbekiston sharoitidan kelib chiqqan holda ko'chat quyidagicha tayyorlanadi: 1. Urug'ni tuvakchalarga ekish usuli bilan; Ko'chat ekish davri 3 mavsumga bo'linadi:

1. Kuzgi-qishki mavsum;
2. Qishki-bahorgi mavsum;
3. Yozgi-kuzgi mavsum;

1 ga maydonga yetarli ko'chat olish uchun 30-35 (40) 000 ta urug' olinadi.

Ko'chat tayyorlash vaqti:

1. Kuzgi-qishki mavsum: sentyabr
2. Qishki-bahorgi mavsum: yanvar
3. Yozgi-kuzgimavsum: iyul

Har bir mavsum uchun ko'chat yetishtirishda urug'ni tuvakchalarga ekish usuli to'g'ri keladi (7-rasm).



7-rasm. Ko'chatni tuvakchalarga ekish usuli

Tuproq tayyorlash. Shirin qalampir qumoq va yaxshi drenajli (suv turib qolmaydigan) tuproqlarni hush ko'radi. Juda yopishqoq loyli tuproqlarda shirin qalampir yaxshi rivojlanmaydi va hosildorligi past bo'ladi. Tuproqning harorati 17- 18°C, nisbiy namligi esa 75-80% bo'lishi tavsiya etiladi. pH (tuproqning

ishqoriyligi) darajasi 5,5-6 bo'lgani ma'qul. Yer (tuproqdagi tuzning kontsentratsiyasi va elektr o'tkazuvchanligi) 2,5 ni tashkil qilish tavsiya qilinadi.

Harorat va nisbiy namlik. Issiqxonaning kunduzgi harorati 20-25°C, kechasi 17-18°C bo'lishi tavsiya etiladi. Harorat 32- 38°C ga ko'tarilishi bilan o'simlikning o'sishi sekinlashadi, gullari va tugunchalari to'kilib ketadi. Harorat 15°C gacha pasayganda qalampirning rivojlanishi sekinlashadi, 13°C ga tushganda o'sishdan to'xtaydi. Issiqxonada nisbiy namlik 65-70% ni tashkil qilishi tavsiya etiladi.

Sug'orish va o'g'itlash. Shirin qalampir salqin talab issiq sevar o'simlik bo'lgani uchun nisbiy namlik va sug'orish muhim ahamiyatga ega. Issiqxonalarda shirin qalampir 3 xil yo'l bilan sug'oriladi:

1. Tomchilab sug'orish;
2. Ariqdan sug'orish;
3. Yomg'irlatib sug'orish;

Bizning sharoitimizda tomchilab va ariqdan sug'orish usuli ko'p qo'llaniladi. Ekilgan ko'chatlar o'suv davrining dastlabki kunlarida tuproq tarkibi, yer osti suvining chuqurligiga muvofiq har 1 gektar maydon hisobiga 600-700 m³ me'yorda 8-10 kun oralatib, keyin hosili tugishi davrida 5-8 kun oralatib, butun o'suv davri davomida 14-16 marotaba sug'oriladi. Birinchi sug'orish quyosh botgandan so'ng yarim soatdan keyin va quyosh chiqishiga 1-1,5 soat qolganda amalga oshiriladi. Mevalarda yorilish hollari kuzatilganda kechki va kechqurungi sug'orishlari to'xtatiladi. Tez-tez kam miqdorda sug'orilsa o'simlikning vegetativ, aksincha kam-kamdan ko'p miqdorda sug'orish generativ o'sishga olib keladi.

Qalampir ko'chati 2 marta oziqlantiriladi, birinchi marta ko'chat 4-5 ta barg chiqarganda 10 l suvga 40 g fosfor (P), 35- 40 g kaliy (K), 10-15 g azot (N) solinib eritiladi va leykada ko'chat ustiga to'ydirib sepiladi. So'ng barg ustidan toza suv sepib yuviladi. Ikkinchi marta oziqlantirish 12-14 kundan so'ng o'tkazilib, o'g'itlar miqdori biroz ko'proq olinadi (8-rasm).



8-rasm. Bulg'or qalampir etishtirish

1 ga yerga 20-30 t go'ng, 200-250 kg superfosfat solish, o'suv davrida 100-150 kg ammiakli selitra bilan ekinlarni 1-2 marta oziqlantirish tavsiya etiladi.

Butun vegetatsiya davrida ko'chat ekilgandan so'ng 1:1 nisbatda azot (N) li, kaliy (K) li o'g'itlar berib turiladi. O'simlik meva berib hosilga kira boshlagandan so'ng 1:2 nisbatda kaliy (K) li o'g'itlar beriladi. Shirin qalampir qizarib pisha boshlagandan so'ng makroelementlarni berish to'xtatilib, mikro elementlar berish tavsiya etiladi [11].

Agrotexnik tavsiyalar. Shirin qalampir ham huddi pomidor singari unimdor yerga talabchan, bundan tashqari shirin qalampir namlikni va issiqni juda sevadi. Ekin: maysalar 5-6 ta chin barg chiqarganda ekiladi. Kuzgi-qishki mavsum uchun 55-60 kunlik, qishki-bahorgi mavsum uchun 50 kunlik, yozgi-kuzgi mavsum uchun 35-40 kunlik ko'chat to'g'ri keladi. Ko'chat ekilgandan so'ng o'simlik bo'yi 20-25 sm ga yetganda u suv nuqtasi olib tashlanadi yon shoxlarini rivojlantirish uchun. O'simlikga shakl berayotganda uning baquvvat bo'lgan 2-3 ta yon shoxlari qoldiriladi. Shirin qalampir yorug' sevar o'simlik shu sababli uni issiqxonada qalin ekib bo'lmaydi. Qalin ekilganda guli changlanmaydi va hosildorlik pasayib ketadi. Shirin qalampirni hosil tugishi davrida maydonni sug'orishga juda ehtiyot bo'lish lozim. Zaxlatib yubormaslik talab etiladi. Shuning uchun ushbu davrda sug'orish egatlarini chuqur olinib, suvni kamroq me'yor bilan, tez-tez 5-6 kun oralatib qo'yish tavsiya etiladi [9].

5. ISSIQXONALARDA POMIDOR YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

5.1. Ekish muddatlari va usullari.

Pomidor mevalari yil mobaynida iste'mol qilinadigan to'yimli va qimmatbaho sabzavotlar qatoriga kiradi. Pomidor himoyalangan yerda asosiy ekin hisoblanadi. U jahondagi oynavand va plyonkali issiqxonalarining 60% ga yaqin maydonini egalaydi. Bolgariya, Ruminiya, Niderlandiya va boshqa mamlakatlar issiqxona maydonlarining 70-90% da pomidor yetishtiriladi. Boltiqbo'yi mamlakatlari yirik issiqxona kombinatlarining – 30-40% maydonini pomidor egallaydi. Rossiyaning shimoliy va markaziy mintaqalarida – 25-30%, janubiy mintaqalarda esa – 80% gacha pomidor tashkil qiladi.

O'zbekistonda pomidor issiqxonaning asosiy ekini hisoblanadi. U ayniqsa, kuzgi – qishki va o'tuvchan aylanishlarda (mavsumda) ko'proq ekiladi.

Etishtirishning umumiy usullari. Issiqxonalarda pomidor o'stirish inshootlarni tayyorlashdan boshlanadi. Tayyorgarlik ishlarini o'tkazish: inshoot konstruktsiyasini va inventarlarini zararsizlantirish, oziqa aralashmasini tayyorlash, ularga o'g'itlar qo'shish, tuproqni tayyorlashlarni o'z ichiga oladi, bular ushbu darslikning 5.2. bo'limida batafsil ta'riflangan.

Darslikning ushbu bo'limida pomidorni ishlab chiqarishda, uni faqat yetishtirish va hosilni yig'ishtirish davrida qo'llaniladigan usullar ko'rib chiqiladi.

Pomidor O'zbekistonda qishki issiqxonalarining barcha aylanishlarida yetishtiriladi. Issiqxonalarga pomidor ko'chatlari kuzgi – qishki aylanishda avgust oyida ekiladi, birinchi hosil noyabrning o'rtalarida terilib, yanvar boshlarigacha o'stiriladi. O'tuvchan aylanish mavsumi uchun ko'chat sentyabrda ekiladi, ayrim issiqxona soxibkorlari esa oktyabrda ekadi. Birinchi hosili ekilishi muddatiga ko'ra dekabr va yanvarda terila boshlanib, ekin iyun oxirigacha o'satiriladi.

Bu aylanishda pomidor o'simligi yorug'lik kam bo'ladigan davr boshlanguncha vegetativ organlarida assimiliyatsiya mahsulotini to'playdi. Zaxiradagi oziq moddalar kundalik fotosintez mahsuloti bilan qo'shib o'simlikni o'sishi va mevalarini pishib yetilishini ta'minlaydi. Shuning uchun ekinni shunday

o'stirish kerakki, ular dekabr oyigacha yetarli darajada vegetativ organlarini to'plab meva tugunchalarini hosil qilsin. Bunga tegishli navlarni tanlash, issiqxonaga urug' sepish va ko'chatni ekish muddatlarini to'g'ri belgilash, shuningdek o'simliklarni jadal parvarishlash hisobiga erishiladi. Kuzgi – qishki aylanishda ekiladigan navlar yorug'lik va harorat sharoitlariga nafaqat kam talabchan, balki hosilni jadal beradigan xususiyatga ega bo'lishi kerak. O'tvuchan mavsumda (aylanishda) ekiladigan nav va duragaylar indeterminant, nisbatan tezpishar, kasalliklarga chidamli va yuqori mahsuldor bo'lishi kerak.

Kuzgi – qishki aylanishda ekish uchun 25-30, o'tuvchan mavsumda – sentyabrda ekilsa – 30-40 va oktyabrda ekilganda esa 40-45 kunlik ko'chatlardan foydalaniladi. Uni kasallik tashuvchilardan asrash uchun o'sha issiqxonalarni o'zida yetishtiriladi. Ko'chatlarni kuchli insolyatsiya va yuqori haroratdan saqlash uchun issiqxona qoplamalari ustiga oxak ertimasi yoki suyuq loy sepiladi. Pomidor ko'chati boshqa inshootlarda o'stirilishi kerak emas. Ko'chatlar ko'chatxonalarda nimjon yosh o'simlikda yashashni yoqtiradigan virus tashuvchi shiralar bilan zararlanadi. Ko'chatlarni ko'chatxonadalarda o'stirishda ularni himoya qilish uchun katta yoki kichik to'rli ko'rinishdagi izolyator (alohida xonalar)lar qurish zarur.

Bu aylanishlar uchun ko'chatlarni 8×8×8 va 10×10×10 sm o'lchamli oziqali kubik yoki tuvakchalarda yetishtirish maqsadga muvofiqdir.

Qishki – bahorgi aylanishda ko'chat dekabr oxiri yanvar oyi boshlarida ekiladi, hosil berish mart oyidan boshlanadi va u iyun oxirigacha o'stiriladi. Bunda plyonkali issiqxonalarda yetishtirilgan ko'chatlar 45-50, oynavand issiqxonalarda o'stirilganlari esa 60-65 kunlik yoshda ekiladi. Katta yoshdagi ko'chatlarni ekish erta hosil olishni ta'minlash bilan birga mahsulot berish davrini uzaytiradi.

Yuqori sifatli ko'chat tayyorlash uchun kerakli mikroiklim sharoitini yaratib berish va yosh nihollarni parvarishlashga barcha imkoniyatlari bo'lgan issiqxonani ajratish maqsadga muvofiqdir. Ko'chatlar 8×8×8 sm dan 14×14×14 sm gacha o'lchamli tuvakchalar yoki oziqali kubiklarda yetishtiriladi.

Pomidor bahorgi isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarda bahorgi – yozgi aylanishida yetishtiriladi. Bahorgi issiqxonalarga mart oyida ko'chat ekiladi va u iyun oyi oxirigacha yetishtiriladi. Bu aylanishda jadal hosil beradigan ertapishar determinant navlardan foydalaniladi.

Ko'chat bahorgi plyonkali issiqxonaga ekish uchun qishki issiqxonalarda yetishtiriladi. Urug' yanvar oyi boshlarida sepiladi. Ko'chat 60 kun mobaynida yetishtiriladi. Ko'chatlar o'lchami $10 \times 10 \times 10$ sm bo'lgan go'ng – chirindili kubiklarga pikirovka qilinib yetishtiriladi. Plyonkali issiqxonalarga ko'chatlarni tayyorlash usuli, xuddi qishki issiqxonalardagi o'xshash, ammo ular ekish oldidan chiniqtirilishi zarur.

Pomidor o'simligi barcha aylanishlarda ikki qatorli lentasimon usulda joylashtiriladi. Sektsiyasining kengligi 6,4 m bo'lgan blokli issiqxonalarda, 4 ta lenta joylashtiriladi. Lentadagi qatorlar orasi 60 sm, lentalar oraligi esa 90 sm bo'ladi.

Qatordagi o'simliklar orasidagi masofa ekish qalinligiga bog'liq. O'tuvchan mavsumda indeterminate nav va duragaylar uchun o'simliklarni ekish qalinligi – 2,1-2,7 o'simlik/m², qishki – bahorgi aylanishda – 2,8-3,2 o'simlik/m², bu birinchi holatda qalinlikda qatordagi o'simliklar orasidagi masofa 45-60 sm, ikkinchi holatda esa – 40-45 sm teng demakdir. Qishki – bahorgi va kuzgi – qishki aylanishlarda yarimdeterminant nav va duragaylar har 1 m² yuzaga 3-4, determinantlarni esa – 4-5 tup hisobida, qatordagi o'simliklar orasidagi masofani 30-40 sm va 25-30 sm qilib ekiladi.

Tuproqli issiqxonalarga ko'chatni ekish oldidan yerga marker yordamida belgi qo'yilib, tuvakchani 1/4 uzunligiga teng chuqurchalar tayyorlanadi. Kichik hajmli oziqali materialda yetishtirilgan ko'chatlarni issiqxonaga ekish oldidan yerga belgi ko'yiladi va u yerga konteyner yoki mineral paxtali matalar joylashtiriladi [11].

Mikroiqlimni sozlash. Pomidor o'simligiga shakl berib parvarishlashdan tashqari yetishtirish sharoitini maqbul me'yorlarda ta'minlash kerak.

Pomidor o'simligi uchun kunduz kuni havoning harorati – 19-26°C va tunda – 15-19°C bo'lishi eng maqbul hisoblanadi. Haroratni 28°C dan oshib, 14°C dan pasayib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak, chunki o'sish va gullashini susaytiradi hamda gullari changlanishini (fertil nost) pasaytiradi.

O'zbekiston iqlim sharoitida bahor va yoz davomida issiqxonalar qizib ketishi oldini olish muhim muammolardan hisoblanadi. Qizigan davrda shamollatish kuchaytiriladi, har kuni 2-3 marta o'simliklarni yuqori qismiga changlatib suv purkaladi va yopqichlari (tomi) ustini oqlash kabi ishlar o'tkaziladi.

Tungi soatlarda haroratning nisbatan yuqori bo'lishi hosil berishi boshlanishini tezlatib, erta muddatda mahsulot chiqishini ko'paytiradi, ammo hosildorligini pasaytiradi. Tungi va kunduzgi harorat o'rtasida keskin farq bo'lishiga yo'l qo'ymaslik zarur. Haroratni bir soatda o'zgarishi 1°C dan oshmasligi kerak, aks holda mevalar sathida shudring hosil bo'lib, ularni yorilishiga sabab bo'ladi.

Tuproq uchun 18-20°C eng qulay harorat hisoblanadi. Bu haroratni ko'chat ekilganidan so'ng o'simliklar ildiz otayotgan davrida saqlab turish juda muhim. Bu davrda tuproq haroratini pasayishi ildiz chirish kasalligi tarqalishini, haroratni ko'tarilishi esa fuzarioz va vertitsillioz so'lishni kuchaytiradi.

Qish davridagi chegarlovchi omil yorug'likni yetishmasligi hisoblanadi. Yorug'likni 1% ga pasayishi hosilni shuncha kamayishiga sabab bo'ladi. Yorug'likni yaxshilash uchun yopqichlarning tozaligiga, issiqxona ichki jihozlarini tegishli rangda bo'yalishiga alohida e'tibor berilishi kerak. Tuproq yuzini nur o'tkazadigan plyonka bilan qoplash (mul chalash) bag'azlarni baland bo'lishi yorug'likni yaxshilashga yordam beradi. Jadal o'sadigan (g'ovlab ketadigan) yon shoxlarini (bachkilarni) hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslik, pastki qismidagi barglar va bachki shoxlarni o'z vaqtida olib tashlash kerak.

Issiqxona havosida karbonat angidrid gazini optimal bo'lishi hosildorlikni ko'paytirishga ta'sir etuvchi asosiy omillardan hisoblanadi. CO₂ gazini yetishmasligi hosildorlikni pasaytiradi. CO₂ gazini 0,1% bo'lishi hosildorlikni ko'paytirish nuqtai nazardan eng maqbul hisoblanadi. CO₂ gazi ko'paytirilganda

haroratni maqbul darajasini 1-3°C ga ko'tarish kerak. CO₂ gazi bilan oziqlantirish shamollatish darchalari yopiq holda, havo ochiq kunlarda, quyosh chiqaboshlashidan kunning yarmigacha o'tkaziladi.

Tuproq namligi sug'orishlarni qo'llash orqali sozlanadi. Sug'orish soni va me'vori quyosh radiatsiyasining jadalligi, ekinni yetishtirish mavsumi va sug'orish usuliga bog'liq bo'ladi. Oziqlantirish sug'orish bilan olib boriladi. Tomchilatib sug'orilganda suv sarfi kamayadi.

Pomidor uchun havoning eng maqbul nisbiy namligi qiymati 60-70%. Uni ko'payishi o'sishni kuchayib ketishiga, nozik yumshoq o'simlik hosil bo'lishiga va mevalarga kaltsiy yetib borishini susaytirib mevalarni uchidan chirish bilan zararlanishiga olib keladi.

Me'yoridan ortiq nisbiy havo namligining ko'payishi gul changi to'kilishini kamaytirib, hosilni pasayishiga sabab bo'ladi. Bunday sharoitda o'simlik va meva zamburug' kasalliklari bilan kuchli zararlanadi. O'zbekistonda ko'p kuzatiladigan, havoning past nisbiy namligi, o'simlikning assimilyatsiya jarayonini, o'sishini va meva hosil qilishini susaytiradi.

Havoning namligi issiqxonani faqat oftobli kunlarda shamollatish, kunning birinchi yarmida sug'orish bilan kamaytiriladi. Havoning namligi tomchilatib sug'orilganda, yomg'irlatib sug'orilganga nisbatan kam bo'ladi. Somon va yorug'lik ta'sirida parchalaniladigan polietilen plyonka bilan mul'chalash havo namligini kamaytiradi. Havoning nisbiy namligini ko'paytirishga yomg'irlatib sug'orib salqinlatish, yo'lkalarga shlanga yordamida suv sepish orqali erishishiladi [11].

Hosilni yig'ishtirish. Pomidor mevasini tez pishib yetilishi quyidagilarga: nav xususiyatlari, harorat, shingilini tupda va mevasini shingilda joylashishiga bog'liq bo'ladi. Mevalarni shakllanish muddatini davomiyligi nav va yetishtirish sharoitiga bog'liq bo'lib o'rtacha u 40-60 kun davom etadi. 20-25°C da mevalari nisbatan tez pishadi, 12,5-30°C da esa pishish rangiga kiritadi. Juda past va yuqori harorat mevalarda sarg'imtir ko'rinish hosil bo'lishiga olib keladi.

Mevalar qizil, pushti va qo'ng'ir rangga kirganida teriladi. Dekabr – yanvar oylarida haftasiga bir marta, erta bahorda va kech kuzda haftasiga ikki marta, kech bahor va iyunda esa uch marta teriladi.

Mayda mevali nav va duragaylar mevasi meva bandsiz teriladi. Meva bandi mevaga chuqur joylashgan, ko'p xonali, yirik mevalilar mevasi meva bandi bilan yig'ishtiriladi. Terilgan mevalar yog'och yoki plastmass yashiklarga joylanib, aravachaga qo'yiladi. Mevalar terish davrida yoki undan keyin maxsus xonalarda xillanib, nostandartlari brak qilanidi.

Chet ellardagi yirik issiqxona kombinatlarida mevalarni saralash uchun maxsus qurilmalardan (liniyalardan) foydalaniladi, ular mevalarni o'lchami va rangi bo'yicha, yirik mevalarni esa – vazniga ko'rga avtomatik ravishda ajratadi. Liniyalar avtomatik ravishda ko'k va qizil rangli mevalarni ajratib tashlaydi, ularni asosiy qismini pushti rangli mevalar tashkil qiladi [9].

5.2. Pomidorni turli aylanishlarda (mavsumlarda) etishtirishning xususiyatlari.

Kuzgi-qishki aylanish. Bu aylanishda pomidorni pishgan mevasi ochiq maydondan hosil chiqishi to'xtagan vaqtda – noyabrda chiqaboshlaydi.

Qishki issiqxonalarga ko'chatni ekish eng maqbul quyosh yog'dusidan to'la foydalanish va ochiq yerdan mahsulotni chiqishi tugagach uni chiqaboshlashini ta'minlovchi muddatlari: Qoraqalpog'istonda avgustning boshlari, Qashqadaryo viloyatida avgustning oxiri, Toshkent va Samarqand viloyatlarida 10-15 avgust, Farg'ona vodiysida 15-20 avgust hisoblanadi. Urug'lar issiqxonaga ko'rsatilgan muddatlardan 30-35 kun oldin sepiladi. Kuzgi-qishki aylanish yanvar boshlanishida tugaydi.

Bu aylanishda yetishtirishda yarimindeterminant navlardan foydalaniladi. Bu aylanishda o'simliklarni oziqlanish maydoni qish-bahorgi muddatga nisbatan biroz kichikroq bo'ladi. Bunda ko'chatlar ikki 70×35-40 yoki 80×30 sm qatorlab va $\frac{80+80}{2} \times 30$ sm qo'shqatorli shaklda ekiladi. 1 m² da 4 tup o'simlik qoldiriladi.

Pomidor ko'chati balandligi 30-40 sm bo'lgan egatlarga ekiladi va jo'yaklar orqali sug'oriladi. Angar issiqxonalarida egatlar ko'ndalangiga, bloklilarda esa bo'yiga olinadi. Sektsiyasi eni 6,4 m bo'lgan blokli issiqxonalarga olti qatordan ekiladi.

Pomidor kuzgi-qishki aylanishda tik bag'azlarda o'stiriladi. Ko'chat ekilganidan 3-4 kundan so'ng bag'azlarga bog'lanadi. Ular o'sgan sari har haftada kanopga chirmashtirib boriladi.

Kuzgi-qishki davrda pomidor o'stirishda o'simliklarga shakl berish zarur. Pomidor o'simligi tupi o'sishni sekinlatish uchun poyasi oxirgi (ettinchi – sakkizinchi) shingildan so'ng ikki – uch barglar hosil bo'lganidan keyin chilpiladi, ular yuqorida joylashgan shingillarni oziq moddalar bilan ta'minlaydi va pastki qismidan yulib tashlangan barglar ishini ham bajaradi. Yuqorida joylashgan shingillar mevalari terib olinganidan so'ng pastki barglari yulib tashlanadi. Bu o'simlik uchun yorug'lik sharoitini va havo almashinishini yaxshilaydi. Nobud bo'lgan barglar kasalliklarni tarqalishiga xizmat qiladigan ko'chatxonasini vazifasini bajarishi mumkin. Shuning uchun ular tezda yo'qotiladi.

Kuzgi-qishki aylanish boshlanishida haroratni oshib ketmasligi e'tibor bilan kuzatib boriladi, uni 30°C dan oshib ketishiga yo'l qo'yilmaydi. Buning uchun qoplamalar oqlanadi yoki yomg'irlatib suv sepiladi. Havo harorati oktyabr – noyabr oylarida quyoshli kunlarda 25-28°C da va bulutli kunlarda 18-20°C da saqlanadi. Kechasi u +16°C +18°C da, ammo 14°C dan past bo'lmasligi kerak. Tuproq harorati 15-17°C da bo'lishi zarur. Dekabrda tabiiy yorug'lik kamayib, kun qisqara borgan sari issiqxonalarda harorat asta – sekin kunduzi 18-20°C gacha, kechasi 14-15°C gacha tushiriladi. Bundan maqsad fotosintez jarayoni susaygan davrda o'simliklarni nafas olishida assimilyantlar sarfini kamaytirishdir.

Havoning nisbiy namligi imkoni boricha past darajada (60% dan oshirmay) saqlanadi, bunday sharoit pomidor gullari me'yorida changlanishini ta'minlaydi va o'simliklarni kasalliklarga chalinishini oldini olishda zarur tadbirlardan biri hisoblanadi. Buning uchun shlanga bilan sug'orish usuliga o'tiladi. O'suv davrida tuproqdagi oziq moddalarni suvli so'rimi muntazam ravishda nazorat qilinib, ular

miqdori aniqlanib turiladi. Qator oralari 2-3 marta yumshatilib, o'simliklar chopiq qilinadi.

O'simliklar avgust – sentyabrda tez – tez, keyinchalik harorat pasayib bulutli kunlar boshlanganda har oyda 2-3 marta sug'oriladi. Ammo, tuproq namligi 75% dan pastga tushmasligi kuzatib turiladi.

Muhit nam bo'lsa, pomidor gullarining changlanishi qiyinlashadi. Shuning uchun noqulay sharoitda, ayniqsa, bulutli havoda, gullarni yaxshi changlanishi uchun elektromagnit tebratgich yordamida shingillar tebratiladi. Bu usul hosilni 10-12% ga oshiradi. Uni haftada ikki marta, ertalab 2-3 sekund davomida o'tkaziladi. Agar tebratgichlar bo'lmasa, kamroq samara beradigan o'simlikni tebratish usulidan simbag'azlarni qo'lda sekin urib tebratish qo'llaniladi. Shuningdek o'sishni boshqaruvchi moddalarni qo'llash ham maqsadga muvofiq, ular changlatmasdan urug'siz meva tugunchalarini paydo bo'lishini jadallashtiradi.

Pomidor hosili noyabrning ikkinchi yarmidan boshlab, to yanvarning o'rtalarigacha, yer keyingi ekinga (bodring) bo'shatilguncha teriladi. Agar bu davrda pomidor tuplarida pishmagan yashil mevalari bo'lsa, o'simliklar ildizi bilan sug'irib olinib, sovuq urmaydigan xonalar ichiga osib qo'yiladi, shunda mevalar sekin – asta pishib yetiladi [11].

Qishki-bahorgi aylanish. O'zbekistonda kuz-qishda bodring yetishtirilgandan keyin qish-bahorgi davr boshlanib, pomidor ekiladi. Bunda navlarni tanlash masalasi boshqa aylanishlarga ko'ra oson yechiladi, shuning uchun boshqa davrlarda ekiladigan barcha navlar to'g'ri keladi. Qish-bahorgi davrda o'simliklar tabiiy yorug'lik ortib, harorat ko'tarilayotgan sharoitda o'sadi. Bunday sharoitda o'simliklarni parvarish qilish oson. Ammo, bu davr o'zini vazifasini oqlashi uchun birinchi mevalar iloji boricha barvaqt yetilishini ta'minlashi zarur. Bu davrda kuz – qishdagiga qaraganda hosildorlik 2 marta yuqori bo'ladi. Shu bois iloji boricha katta yoshdagi ko'chatlarni o'z vaqtida ekish maqsadga muvofiq bo'lib, u hosil berish muddatini uzaytiradi. O'zbekistonda 50-60 kunlik ko'chatlar issiqxonaga dekabrning oxiri va yanvarning birinchi yarmida ekiladi. Ekishni ko'chat bilan ta'minlash uchun urug' 10-15 noyabrda sepilishi

kerak. Urug'dan chiqqan maysalarni o'lchami 8×8×8 sm dan 14×14×14 sm gacha bo'lgan go'ng chirindili kubiklarga pikirovka qilinadi yoki bevosita shu kubiklarga urug' ekiladi.

Pomidor o'simligi yuqori harorat va yorug'lik yetarli bo'lgan sharoitda uzoq muddat o'sib, baquvvat assimilyatsion aparat shakllantiradi. Shu sababli ular katta oziqlanish maydonida $\frac{80+80}{2} \times 40$ sm sxemada o'stirilishi kerak. Ko'chatlar oziqali kubigini 3/4 qismi tuproqqa tik ko'milib ekiladi. O'sib ketgan bo'lsa, qiyaroq joylashtiriladi. Ekilgandan so'ng harorat 23-25°C bo'lgan suv bilan sug'oriladi. Ikki – uch kundan so'ng ko'chatlar tik kanopga bog'lanib, har haftada kanopga chirmashtirib boriladi.

Pomidor o'simligi issiqxonalarda bir poyali qilib o'stiriladi, bachki poyalari muntazam olib tashlanadi. Ularni uzunligi 5-7 sm dan uzayib ketmasligi kerak. Indeterminant navlar gorizontal yuqoridagi (2-2,1 m balandlikdagi) bag'azgacha 8-9 ta gul shingillini shakllantirgandan so'ng, asosiy poyani bag'azdan oshirib pastga qaratib o'stiriladi. Bunda o'simlik o'suv oxirigacha yana 8-9 ta meva shingillarini hosil qiladi. O'simliklarni o'suv nuqtasi ekin tamom bo'lishiga 1,5 oy qolganda, oxirgi gul shingilidan keyin bir-ikki barg hosil bo'lganida chilpiladi. Sarg'ayib qolgan pastki barglari haftada bir marta yulib turiladi.

Pomidordan yuqori va bir me'yorda hosil olish uchun havo va tuproq haroratini maqbul tartibda ushlab turish katta ahamiyatga ega.

Yorug'lik kam sharoitda pomidor hosil tukkuncha haroratni quyidagi me'yorda: kunduzgi quyoshli kunlarda – 22-24°C; bulutli kunlari – 18-20°C; kechasi – 16-17°C, mevalari yetilaboshlab, yorug'lik ko'payganda yuqoridagi tartibda kunduzgi oftobli kunlarda – 22-26°C, bulutlida – 20-22°C gacha, kechalari – 17-18°C gacha saqlab turish tavsiya etiladi. Bahor-yoz davrida issiqxona harorati 32°C dan ko'payib ketishi o'simliklarga salbiy ta'sir qiladi. Bunday hollarda darchalarni ochib uni yaxshilab shamollatish va salqinlatuvchi sug'orish kerak, lekin tuproq harorati 18°C, havoning nisbiy namligi esa 60-70% dan pasayishi kerak emas. Issiqxona havo namligini ko'paytirish yoki o'simliklarni xo'llashga

doir barcha ishlarni, qishda darchalar ochilmaydigan vaqtda ertalab bajarish tavsiya etiladi, chunki o'simliklar qurib ulgurishi kerak.

Pomidor tuproq namligiga juda talabchan ekin. Uning maqbul namligi 75-80% NV bo'lishi kerak. Qishda 6-8 kunda bir marta 5-7 l/m² me'yorda sug'oriladi. Kunlar ilishi bilan tez-tez sug'oriladi. May-iyun oylarida har 2-3 kunda bir marta 10-12 l/m² me'yorda sug'oriladi. Har gal sug'orilgandan keyin issiqxona shamollatiladi. Agar namlik bir xil tekis bo'lmasa yoki yetishmasa, gul va tugunchalar to'kilib, pomidor mevalari yorilib ketadi va yuqoridan chiriy boshlaydi.

Issiqxonalarni kuniga ikki marta: ertalab quyosh chiqquncha va soat 16 dan keyin gazlash tavsiya etiladi. Bunda issiqxona havosidagi CO₂ miqdorini – 0,10-0,20% gacha yetkazish tavsiya etiladi.

Qish-bahorgi davrda pomidor avj olib o'sadi va rivojlanadi. Shuning uchun yer oziq elementlariga boy bo'lishi kerak. Xususan mart – may oylarida serob bo'lishi kerak. O'suv davri boshlanishida 1:3,5:4 nisbatda azot va kaliy beriladi, keyinchalik yorug'lik ko'payishi va o'simliklar o'saborishi bilan bu nisbat 1:2 yoki 1:1 to'g'ri keladi. Ko'chat ekilgandan keyin ildizdan oziqlantiriladigan (erga solinadigan) eritmaning kontsentratsiyasi 0,7%, hosil shakllanayotganda 0,8% va hosil berish davrida esa – 1% bo'lishi kerak. Ildizdan oziqlantirish har 10-12 kunda, 25-30 kunda bargi orqali bir marta oziqlantiriladi.

Bundan tashqari, qish – bahorgi davrda o'simliklar guli yaxshi changlanishi uchun shingillari silkitiladi, qator orasi yumshatiladi, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash chora-tadbirlari o'tkaziladi. Ko'chatlar dastlab butun oziq maydonini egallamagani uchun bo'sh qator oralariga rediska va boshqa ertapishar ko'kat sabzavotlarni ekish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Qishki-bahorgi mavsumda pomidorni meva tugishi ko'chat ekilgandan taxminan ikki oy o'tgach boshlanadi. Mevalar nim rangligida teriladi. Bu tupda qolgan mevalarini yetilishiga imkon beradi. Bahorda davrda hosil har 2-3 kunda, yozda esa har kuni teriladi. Hosilni terishda mevalari bir yo'la saralanadi.

O'tuvchan aylanish. O'tuvchan mavsumda 30-40 kunlik ko'chat sentyabrning ikkinchi yarmida ekiladi va u keyingi yilning iyun oyigacha o'stiriladi. Mevalari dekabr oyidan boshlab teriladi. Bu davr uchun pomidorning indeterminant nav va duragaylaridan foydalaniladi.

Ayrim issiqxona xo'jaliklari pomidorni oktyabrning ikkinchi yarmida ekadilar, ammo bunda 50-55 kunlik ko'chatlardan foydalaniladi. Katta yoshdagi ko'chatdan foydalanish, ekilganidan birinchi hosil pishguncha bo'lgan davrni biroz qisqartiradi, bu muddatda ekilganda birinchi hosili yangi yil oldidan terilaboshlanadi.

Pomidor o'tuvchan aylanishdagi ekin sifatida yetishtirilganda uni hosili mavsumdan tashqari vaqtda, qaysiki ularni shimoliy mintaqalarda olib bo'lmaydigan davrlarda ta'minlaydi. Pomidor o'simligi kuzdan boshlab hosil beraboshlaydi, qishda uzilish bo'lmaydi va u yozgacha davom etadi. Bu aylanishda pomidor bodringga qaraganda yaxshi o'sib hosil beradi. Pomidor o'tuvchan mavsumda 15-16 kg/m², shu jumladan dekabr – aprel oylarida 10 kg/m² gacha hosil beradi.

Kuz-qishki aylanish davridagi kabi, o'tuvchan aylanishda pomidor o'simligi dekabr – yanvar oylarida issiq va yorug' vaqtlarda to'plagan assimilyatsiya mahsulot hisobiga hosil tugadi va faqat fevarldan boshlab fotosintez hisobiga o'sadi va yangi hosil organlarini shakllantiradi. O'tuvchan davrda pomidorni ekishdan asosiy maqsad qish oylarida mahsulot olish va uni yuqori bahoda sotishdir. Bunda garchi hosil uncha yuqori bo'lmasada, O'zbekistonda bu mavsumda pomidor ko'p ekiladi.

Bu mavsum uchun ko'chat kuzgi-qishki aylanishdagi kabi tayyorlanadi. Uzoq o'sib rivojlangani uchun pomidor o'simliklarining oziqlanish maydoni boshqa aylanishdagilarga qaraganda katta bo'ladi. 1 m² maydonga 2,5-2,7 o'simlik joylashtiriladi. Bunda qatorlar orasini 80 sm, qatorgi o'simliklar orasini 40-50 sm masofada ($80 \times 40 - 50$ sm yoki $\frac{80 + 80}{2} \times 40 - 50$ sm) qatorlab yoki qo'shqatorlab lentasimon usulda ekish ko'proq qo'llaniladi.

O'tuvchan mavsumda o'simliklar bir poyali qilib shakllantiriladi. Ekinni yetishtirish iyun oyi oxirida tugalanadi. Bu davrda har bir o'simlikda 20 ta va undan ko'p shingillar hosil bo'ladi. Yanvarning o'rtalarida asosiy poyasi yuqori gorizontol bag'azgacha yetadi. Ana shunda ularni oldingi ikki bag'azdan bo'shatilib qarama-qarshi turgan birinchi bahazga ko'chiriladi. Natijada o'simliklar poyasi pastga osilib, o'sish jarayonlari yanada tezlashadi. Indeterminant navlar uchun bu davrda boshqacha usulni, ya'ni o'simliklarni yoshartirib olish usulini ham qo'llash mumkin. Bunda poyaning bargsiz patki qismi egat ustiga yotqizilib, tuproq bilan ko'miladi. Natijada poyaning ko'milgan qismida yangi ildizlar hosil bo'lib uni o'sishini davom ettirishiga turtki bo'ladi.

Boshqa vaqtda pomidorni parvarish qilish xuddi kuz-qish mavsumda o'stirilayotganga o'xshashdir. Fevral – martda kun uzayib, yorug'lik ko'payishi bilan issiqxonalar harorati ko'tariladi, o'simliklar yaxshi oziqlantiriladi va sug'oriladi, issiqxonalar havosi CO₂ gazi bilan boyitiladi. Agrokimyo taxlili natijalari bo'yicha, o'simliklarning o'stirish davri tugashidan 1-1,5 oy oldin oziqlantirish to'xtatiladi.

Bahorgi-yozgi aylanish. Pomidor O'zbekistonda bahor-yozgi aylanishda isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarda yetishtiriladi. Bu mavsumda erta hosil to'playdigan va bir me'yorda mahsulot beradigan determinant nav va duragaylardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ko'chat respublikaning markaziy mintaqalarida mart oyining o'rtalarida ekiladi, hosili aprel oyining so'nggi dekadasida pishaboshlaydi. May oyi va iyun oyining birinchi yarmida eng ko'p miqdorda hosil olinadi. So'nggi hosil iyun oxirida yig'ishtiriladi. Issiqxonaga ko'chatlar qatorlab 70×35-40 sm shaklda yoki ko'pincha qo'shqatorli lenta usulida orasini 50-60 sm va o'simlik tuplari orasini 25-40 sm dan qilib ekiladi.

Pomidor o'simliklari tik kanop bag'azda o'stiriladi. Unga bir yoki ikki poyali qilib shakl beriladi. Tezpishar navlari 3-4 gul shingilidan so'ng, baland bo'yili o'rtapishar navlarni 5-6 shingillaridan so'ng chilpiladi.

Plyonkali isitilmaydigan issiqxonalarda pomidorni parvarishlash havo harorati va namligini tegishli me`yorda saqlash tavsiya etiladi. Bunda kunduzgi haroratni – 25-27°C, kechasi – 14-16°C da va havoning namligini shamollatish yordamida 60-70% atrofida saqlash lozim. Parvarishlash ishlari muntazam sug'orib turish, oziqlantirish, 3-4 marta chopiq qilish, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashishdan iborat.

Pomidor mavsumda 3-4 marta oziqlantiriladi. har oziqlan-tirilgandan so'ng, o'simliklar bag'riga yangi tuproq tortiladi yoki yangi tuproq sochiladi. Mineral o'g'itlar berish me`yori va nisbati o'simliklarning rivojlanish fazasiga va tuproqdagi mineral elementlar miqdoriga bog'liq. Mineral o'g'itlarni organik o'g'itlar bilan navbatlab beriladi. Makroelementlar bilan bir qatorda mavsumda 2-3 marta mikroelementlar bilan ham oziqlantiriladi.

Pomidor hosili aprel oxiri may boshlardan, issiqxonadan plyonkalarni olib tashlangandan so'ng chiqaboshlaydi. Bunda navlar va ekish muddatlari to'g'ri tanlansa va o'z vaqtida tegishli parvarishlash tadbirlari o'tkazilsa, iyul oyigacha (ochiq maydondan hosil chiquncha) issiqxonalarning har 1 m² maydonidan 4-5 kg dan jami 6-8 kg gacha hosil olish mumkin [11].

6. ISSIQXONALARDA BODRING YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

6.1. Ekish muddatlari va usullari.

Bodring – himoyalangan yerlarda yetakchi (asosiy) ekin bo'lib, u eng hosildor, ertapishar, samarali ekindir. U kam yorug'likni talab qiluvchi bo'lganligi uchun, barcha yorug'lik mintaqalarida tarqalgan. Birinchi – to'rtinchi yorug'lik mintaqalaridagi qishki issiqxonalarda bodring ekini 70-80% ni, beshinchi – oltinchilarda – 50% gacha, bahorgi issiqxonalarda esa (ko'chat yetishtirilgandan so'ng) 90% gacha maydonni egallaydi. O'zbekistonda ham bodring issiqxonalarni katta maydonini egallaydi, ayniqsa qishki-bahorgi aylanishda [3].

O'zbekistonda qishki issiqxonalarda bodring kuz-qishda, qish-bahorda va o'tuvchan aylanish mavsumlarida yetishtiriladi.

Kuzgi-qishki aylanish mavsumida bodring urug'ini issiqxona tuprog'iga ekish orqali yetishtiriladi. Urug'ni ekishni eng maqbul muddati 10-20 avgust hisoblanadi. Birinchi terim ekilgandan so'ng 50-60 kun o'tgach o'tqaziladi. Bu aylanish mavsumi yanvar boshida tugaydi.

Bodring urug'ini iqtisod qilish maqsadida ko'chat bilan ekadilar. Urug'larni kubiklarga va tuvakchalarga ekish muddatlari, to'g'ridan-to'g'ri tuproqqa ekiladigan muddatlarga to'g'ri keladi. Ko'chatlarni doimiy joyga 2-3 barg chiqarganda o'tkaziladi. Ekish oldidan tuproq namlanishi uchun sug'oriladi yoki uyalarga suv quyiladi va o'simliklar o'tkaziladi, bunda kubikli ko'chatlarni 3/4 qismi yerga ko'miladi.

O'zbekistonda qishki-bahorgi aylanish mavsumi kuzgi-qishki aylanish davridan so'ng, boshlanadi, bunda almashlashga rioya qilib, bodringni pomidordan so'ng ekadilar. Bunda eng erta muddatlarda ekinlarni eng yuqori hosil berishini ta'minlash juda muhim.

4-5 chinbargi bo'lgan 30 kunlik bodring ko'chatini ekishni eng maqbul muddati yanvarni birinchi yarmi hisoblanadi. Bu muddatda ekilganda hosil mart o'rtalarida chiqaboshlaydi. Yuqori sifatli ko'chat olish uchun urug'ni dekabr boshlarida 8×8 va 12×12 sm li oziqali kubiklarga ekadilar.

O'tuvchan aylanish davri – O'zbekiston issiqxona sabzavotchiligining muhim yutug'idir, chunki uning mahsuloti yilning eng “*tanqis*” oylarida chiqadi. O'tuvchan, (ya'ni kuz-qish-bahorgi) aylanish davrida ham partenokarpik, hamda ari bilan changlanadigan duragaylardan foydalanish mumkin.

Kubiklarga ekiladigan eng maqbul muddat oktyabrning boshi, ko'chirib o'tkazish vaqti – noyabrning boshi hisoblanadi. Hosilni chiqishi dekabr boshidan boshlanib iyun oygacha davom etadi. O'tuvchan aylanish davrida o'simliklar boshqa aylanish davrlariga qaraganda siyrak o'tkaziladi.

O'zbekistonda bahorgi isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarga bodring bahor-yozgi aylanish davrida yetishtiriladi. Respublikamizni janubida ulardan fevral oxiri, markaziy qismida – mart boshida foydalanish boshlanadi. Bahorgi plyonkali issiqxonalar uchun urug'larni ekishga tayyorlash va ko'chatlarni yetishtirish usullari qishkilarda qanday bo'lsa bunda ham shunday. Ammo urug' va ko'chatlarni chiniqtirish albatta zarur. Ko'chatlarni kechroq davrda yaxshi yorug'likda yetishtirish, uni tayyorlash davomiyligini qisqartirishga imkon beradi [3].

Mikroiqlimni boshqarish. Bodring o'simligi uchun eng maqbul harorat yorug'likni jadalligiga qarab o'zgaradi. Juda past yoritilganda (5 klk gacha) u 17-19°C ni, 5-10 klk da – 19-21°C ni, 10-20 klk da – 21-25°C, 20-30 klk da – 24-27°C ni va yorug'lik 30 klk dan yuqori bo'lganda – 27-30°C ni tashkil qiladi.

Eng maqbul havo harorati o'simliklarni yoshiga bog'liq. U o'simliklar hosilga kirguncha tiniq kunda – 22-24°C, bulutlida – 20-22°C, kechasi – 16-18°C ni tashkil qiladi. Hosilga kirgan davrda eng maqbul harorat biroz ko'tariladi va ochiq kunda – 24-27°C, bulutlida – 21-24°C va kechasi – 18-20°C ni tashkil qiladi.

Hosilga kirgandan so'ng 7-8 hafta o'tgach, barglarni qariyotganligi kuzatilayotganda, ildiz tizimi kuchsizlanayotgan va shoxlanish kamayib borayotganda maqbul harorat biroz pasayadi va u tiniq kunda 22-24°C, bulutli kunda – 20-22°C va kechasi – 17-19°C ni tashkil qiladi.

Issiqxonalarda haroratni boshqarish lozim. Kunduzgi harorat yuqori chegaraga yetganda isitishni qisman yoki to'liq to'xtatishga va shamollatishni

boshlashga signal bo'ladi. Ayniqsa tiniq bahorgi kunlar davomiy bulutli havodan so'ng kelayotganda haroratni ko'tarilib ketishini diqqat bilan kuzatib borish kerak. Agar vaqtida harorat pasaytirilmasa yuqoridagi barglar kuyishi mumkin. Buni oldini olish uchun issiqlik pasaytiriladi va shamollatish qo'llaniladi.

Issiqxona bodringi uchun tuproqning eng maqbul harorati 22-24°C dir. Havoning nisbiy namligi 75-85%. Tuproq namligini maqbul me'yorlarda saqlash va oziqlantirish tartibotini to'g'ri olib borish juda katta ahamiyatga ega.

Yoritilganlik yetarli bo'lmay tuproq namligi yuqori bo'lsa o'simliklarni loxas yoki nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin. Bu vaqtda tuproq namligini 75-80% NV darajada saqlab turish kerak. Bahorda va yozda quyosh radiatsiyasi yuqori bo'lganda tuproq namligini 85-90% NV da ta'minlash zarur. Tuproq namligini kuzatib turish nihoyatda muhim, chunki bunda o'simliklar nafaqat namlikni yetishmasligi, balki tuproq eritmasini yuqori konsentratsiyasidan ham qiynalishi mumkin. O'simliklar odatda iliq suv bilan (20-22°C) ertalab sug'oriladi. Issiq kunlarda vegetatsion sug'orish bilan birga kunning o'rtasida sug'orish me'yorlarini kamaytirib (1 m²/0,5 l) musaffolovchi sug'orishlar qo'llaniladi.

Issiqxonalalarda bodringni yetishtirish texnologiyasida puxta tashkil qilingan va epchillik bilan o'simliklarni kasallik va zararkunandalardan himoya qilishdan foydalanish katta rol o'ynaydi. Uni asosi qilib o'simliklarni biologik uslubda himoya qilish, ularni makonlarini topib o'simliklarni kimyoviy preparatlar bilan ishlov berishdir [4].

Hosilni yig'ishtirish. Hosilni yig'ishtirish bodring yetishtirish texnologiyasini muhim elementi hisoblanadi. Kuz-qishki va o'tuvchan aylanish davrlarida birinchi barralar urug' unib chiqqandan so'ng 50-60 kun o'tgach qish-bahorgi aylanishda ko'chat o'tqazilgandan so'ng 30-40 kun o'tgach terishga tayyor bo'ladi. O'simliklarda meva yuqini oshirib yuborish mumkin emas, chunki bu o'simlikni kuchsizlanishiga va hosilni kamayishiga olib keladi. Shu bois asosiy poyaning pastki bo'g'inlarida ari bilan changlanadiganlarda 3-4 barg bo'g'inlaridagi, partenokarpiklarda esa – 7-8 barg bo'g'inlaridagi barralarning murtagi va yon shoxlari olib tashlanadi (ko'r qilinadi). Uzun mevali partenokarpik

duragaylarni barralarini vazni 300-500 g yetganda yig'ishtiriladi, bodringni nisbatan kalta (20-25 sm) mevali nav va duragaylarida barralarning o'rtacha vazni 230-250 g ni (300 g gacha), kalta mevali (15-20 sm) nav va duragaylarda esa – 120-200 g ni tashkil qilishi kerak.

Bodring hosilga yaxshi kirgan davrda, uni barralari haftasiga kamida 2-3 marta teriladi, bunda kattalashib o'sib ketgan mevalar bo'lmasligi uchun, terimga yaroqli mevalarni qoldirib ketmaslik kerak. Barralarni ertalab ular isib ketmasdan yig'ishtiriladi, chunki kunning ikkinchi yarmida yuqori haroratda terilgan mevalar yaxshi saqlanmaydi. Barralarni pichoq bilan yoki maxsus qaychilar yordamida kesib olinadi va yashiklarga yoki chelaklarga joylanadi va ularni markaziy yo'llarga yoki koridorga chiqariladi. Tovar barralarni terish bilan birga yetilmagan, kasal va qing'ir-qiyshiq tugunchalar olib tashlanadi. Barralarni birinchi terimi 0,5-0,6 kg/m² dan oshmaydi. Yoppasiga hosilga kirgan davrda u 0,8-1,0 kg/m² yetishi mumkin.

Yig'ishtirilgan mahsulot omborxonaga jo'natilib, u yerda tortiladi, saralanadi va savdoga yoki uzoq joylarga jo'natish uchun ularni maxsus idishlarga joylanadi. Bodringni saqlashda va uzoqqa olib borishda, pomidor yoki boshqa etilen chiqaruvchi mevalar bilan birga joylashtirish mumkin emas [4].

6.2. Turli aylanish davrlarida bodringni yetishtirish xususiyatlari

Kuzgi-qishki aylanish. Kuzgi-qishki aylanish davrining farqli xususiyatlariga o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi uchun sharoitlarni sekin-asta yomonlashib borishidir: yorug'lanish va harorat sekin-asta pasayib, kunning uzunligi qisqara boradi. Bu zararkunanda va kasalliklarni tez rivojlanishiga sharoit yaratadi. Buning ustiga, bir tomondan quyosh radiatsiyasidan yaxshiroq foydalanish uchun yana ham ertaroq ekish zarurligi, ikkinchi tomondan esa – hosilni yetilishi kechroq boshlanganligi, ochiq yerdan mahsulot boshqa chiqmayotgan vaqtga to'g'ri kelishi ham juda muhim.

Kuzgi-qishki aylanishda kasalliklarga, ayniqsa bakterioz va un shudringga bardosh bera olish xususiyatiga ega bo'lgan, ham ari bilan changlanadigan, hamda partenokarpik duragaylardan foydalaniladi.

Kuzgi-qishki aylanish davrida yangi meva hosilini oktyabrni ikkinchi yarmida olish uchun, bodringni to'g'ridan-to'g'ri urug' bilan issiqxona tuprog'iga avgustda ekib yetishtirish yaxshiroq deb topilgan. Urug'ni qishki issiqxonalarga ekishning eng maqbul muddati: Qoraqalpog'istonda – avgust boshida, Toshkent va Samarqand viloyatlarida – 10-15 avgustda, Farg'ona vodiysida – 15-20 avgustda, Qashqadaryo viloyatida – avgust oxirida. Bunda geterozis duragaydan bir davrda 10-12 kg/m² hosil olinadi.

Yuqori hosilli nav va duragaylarning qimmatbaho tanqis urug'ini iqtisod qilish uchun bodring ko'chat qilib ekiladi. Bunda albatta 8×8×8 va 10×10×10 sm hajmli oziqali kubikdan foydalaniladi. Urug'ni kubikka ekish muddati xuddi tuproqqa ekish bilan bir xil. Ko'chatni doimiy joyiga 20-25 kunligida, 2-3 barg chiqarganda o'tqaziladi. Ko'chatlarni o'tqazish muddati 10-20 sentyabr.

Kuzgi-qishki aylanishda bodring o'simliklarini asosiy joylashtirish shakli qo'shqatorli lentasimon. Ari bilan changlanadigan kalta mevali navlarni $\frac{100+60}{2} \times 35-40$ sm shaklda yoki 1 m² maydonga 3-3,5 ta o'simlik joylashtiriladi. Ari bilan changlanadigan duragaylarni qatorda biroz siyrakroq – 40-50 sm masofada ekiladi, 1 m² dagi o'simliklarni qalinligi 2,5-3 taga to'g'ri keladi va ularni $\frac{100+60}{2} \times 40-50$ sm shaklda joylashtiriladi. Ari bilan changlanadigan duragaylarni yetishtirishda har 5-6 qatordan so'ng bir qator changlovchi nav yoki duragaylar ekiladi yoki issiqxonaga 10-15% changlovchi o'simliklar ekiladi.

Uzun mevali partenokarpik duragaylar katta oziqlanish maydonida yetishtiriladi. Angar issiqxonalarda ular keng qatorli usulda joylashtiriladi, bunda qator oralarni enini 1-1,2 m, qatordagi o'simliklar orasini 45-50 sm masofada, ya'ni 1 m² ga 2 tadan o'simlik joylashtiriladi. Zvenosi eni 6,4 m bo'lgan blokli issiqxonalarga 6 ta qator joylashtiriladi.

Qo'shqatorli lentasimon usulda joylashtirishda eni 160 sm va balandligi 30 sm bo'lgan egatlar hosil qilinadi. Bu egatlarga urug'ni ekish va ko'chatlarni o'tkazish ikki qatorda olib boriladi, ularni orasi 60 sm. Lentalar orasidagi jo'yaklardan sug'orish uchun foydalaniladi. Urug' ekish yoki ko'chatlarni o'tqazishdan oldin tuproqni namlash uchun sug'oriladi. Sug'orishdan oldin ko'chatni o'tqazish uchun chuqurlar (uyalar) ochib chiqiladi va ularga suv quyiladi. Sug'orilgan jo'yaklar selgigandan so'ng urug' ekiladi yoki ko'chatlar o'tqaziladi. Urug'lar 2-3 sm chuqurlikka ekiladi. Ko'chatlarni o'tqazishda tuvakchalarni 3/4 qismi tuproqqa ko'miladi. Ko'chatlar ekilgandan so'ng egatlar orqali sug'oriladi.

Kuzgi-qishki aylanishdagi bodring o'simligi tik kanopga (shpalerga) bog'lab o'stiriladi. Ko'chat o'tqazilgandan so'ng 3-4 kun o'tgach yoki urug'idan unib chiqqan o'simlikda 3-4 ta chin bargi chiqqach, kanop bilan egatlar bo'ylab gorizontal tortilgan simga 2,2-2,5 m balandlikdan bog'lab qo'yiladi. Kanopni pastki qismi o'simlikka, tuproq yuzasidan 10-12 sm balandligida erkin xalqa qilib bog'lab qo'yiladi. Keyinchalik haftasiga bir martadan o'simlikni kanopga chirmashtirib qo'yiladi, bunda poya uchi bo'sh qo'yiladi.

Issiqxonalarda bodring yetishtirishda olib boriladigan muhim tadbirlardan biri – o'simliklarga shakl berishdir. Uni yuqorida izohlangan usulda o'tqaziladi.

O'simlikni parvarishlashda qari barglaridan tozalab turish zarur tadbirlardan hisoblanadi. Qari barglar – kasallik manbaidir. Shuning uchun ularni o'tkir pichoq yoki tok qaychi bilan bandini qoldirmay kesib tashlanadi. Qurigan barg, bujmaygan tugunchalari va mo'ylovlarini muntazam olib turish zarur. Issiqxonada o'sayotgan bodringni changlatish uchun asalaridan (500 m² maydondagi issiqxonaga bir quti) foydalaniladi. Asalari qutisini tashqaridan arilarni uchib kelishi to'xtaganda, noyabr oyida o'rnatiladi. Asalari bo'lmaganda sun'iy changlanadi, bunda changlatuvchi navlar bilan ari bilan changlanadigan navlarning ona gullari changlanadi. Biroq bu tadbir ko'p mehnat talab qiladi.

Bodringdan kuzgi-qishki davrda yuqori hosil olishga harorat, namlik, mineral va havodan oziqlanish tartibotlarini o'z vaqtida ta'minlash orqali erishish

mumkin. Noyabr-dekabrda havo va tuproq harorati birmuncha pasayadi (20-22° gacha). Havoning nisbiy namligi hosilga kirguncha 70-75%, hosilga kirganda – 75-80% bo'lishi kerak.

O'zbekiston issiqxonalarida nisbatan zich tuproqdan foydalaniladi, shuning uchun sug'orish odatda egatlar orqali amalga oshiriladi. Agar yomg'irlatib sug'orish qo'llanilsa, nam tomchilari barglarda uzoq saqlanmasligi uchun uni ertalab o'tkaziladi.

Egatlar orqali sug'orish avgust, sentyabr va oktyabr oyining birinchi yarmida har 3-4 kunda o'tkaziladi, bunda sug'orish me'yori 10-12 l/m², so'ng har 5-6 kunda 5-6 l/m² ni tashkil etadi. Yomg'irlatib sug'orish tez-tez, biroq kam me'yorda o'tkaziladi. Ayrim hollarda bir-ikki marta tuproq aralashmasi 1-2 sm qalinlikda sochiladi. O'simlikni oziqlantirish ikki haftada bir marta o'tkaziladi. Mavsum oxirida sug'orish va oziqlantirish cheklanadi. Havo namligi 70-75 foizga pasaytiriladi.

Qish mavsumida 22-24°C isitilgan suv bilan sug'oriladi. Oziqlantirish sug'orish bilan bir vaqtda tuproq tahliliga asosan o'tkaziladi. Oziqlantirish har 1,5-2 haftada amalga oshiriladi. Ularni solish me'yori (10 l suvga) quyidagicha: meva tukkunicha – 10 g ammiakli selitra, 15 g xlorli kaliy va 40 g superfosfat, meva tugayotgan davrda – shunga muvofiq ravishda 30, 15, 60 g solinadi. Yorug'likni ta'minlanishi yomonlashishi bilan azotli o'g'itlar miqdori kamaytiriladi, kaliy miqdori ko'paytiriladi. Tuproq doim yumshatilgan holda saqlanadi. Buning uchun vaqti-vaqti bilan yumshatib turiladi. Yumshatish bilan birga qatordagi begona o'tlar yo'qotiladi.

Zamonaviy issiqxonalarda o'simlik karbonat angidrid gazi bilan oziqlantiriladi. Bodringni yetishtirayotganda havo tarkibida CO₂ konsentratsiyasi 0,1-0,2% bo'lishi maqbul hisoblanadi. Agar havoni karbonat angidrid gazi bilan to'yintiruvchi uskunalar bo'lmasa, go'ngni 4-5 m³ hajmli o'raga solinib, undan foydalaniladi.

Noyabr-dekabr oylarida qisqa kunlarni boshlanishi va yorug'lik kamaygan sari bodring o'simligi nimjonlashadi va kasalliklarga chalinaboshlaydi. Bu vaqtda

asosiy e'tiborni o'simliklarni kasallik va zararkunandalardan himoya qilishga qaratish lozim. Urug' ekilganidan ikki va ko'chat o'tqazilgandan so'ng bir oy o'tgach oktyabr oxiri – noyabr boshlarida barralarni birinchi terimi o'tkaziladi. Yorug' kunlarni mavjudligiga ko'ra gullashdan to terimgacha 12-15 kun, dekabrda esa 20-22 kun o'tadi.

Kuzgi-qishki aylanishda mevalarni vazni qishki-bahorgiga qaraganda maydaroq bo'ladi. Uzun mevali navlarni mevalari haftada ikki, kichik mevalilarni esa – uch marta teriladi [3].

Qishki-bahorgi aylanish. Qishki-bahorgi aylanish davrining farqli xususiyatlari yorug'lik va havo haroratni ko'tarilishidadir. Bunda kuzgi-qishki aylanishga qaraganda o'simliklarni mahsuldorligi salkam ikki barobar oshadi. Qishki-bahorgi aylanish O'zbekistonda kuzgi-qishki davrdan so'ng boshlanadi, bunda ekinlarni almashlashga rioya qilib avval pomidor, so'ng bodring yetishtiriladi. Shunga qaramasdan ekinlarni eng erta va yuqori hosil berishini ta'minlash (o'suv davrini uzaytirish mazmunida) muhim ahamiyatga ega.

Ilg'or xo'jaliklarni tajribalaridan ma'lum bo'lishicha 30 kunlik bodring ko'chatlarini o'tqazishning eng maqbul muddati yanvarni birinchi yarmi hisoblanadi. Ekishni 5 kunga kechiktirish, erta va umumiy hosilni 1 m² dan 0,2-0,4 kg ga kamaytiradi. Yuqori sifatli ko'chatlar bilan ekishni ta'minlash uchun urug' dekabr boshlarida ekiladi. Urug'ni 8×8×8 va 12×12×12 sm kattalikdagi oziq kubiklarga yoki tuvakchalarga ekiladi. Ko'chatlarni yetishtirishda katta oziq kubiklardan (tuvakchalardan) va katta yoshdagi ko'chatlardan foydalanish mevalarni pishib yetilishini sezilarli tezlatadi va erta va umumiy hosilni ko'payishiga imkon beradi. Ekish uchun faqat sog'lom, bir tekis 4-5 ta chinbargi bo'lgan o'simliklar tanlab olinadi.

Yuqori sifatli ko'chatlarni yetishtirish uchun ko'chat yetishtiruvchi issiqxonalarni qurish maqsadga muvofiq. Bu yerda kerakli mikroiklimni, yosh o'simliklarni parvarishlash uchun me'yorli sharoitlar yaratiladi, bu esa o'z navbatida erta va yuqori umumiy hosil olishni ta'minlaydi. Ko'chatlar jo'yaklarga ikki qator qilib oldindan tayyorlangan chuqurchalarga (uyalarga) o'tqaziladi.

Uyalar dastlab iliq (22-25°C) suv bilan sug'oriladi. Ko'chatlar tik holatda, ko'chatlarni kubik yoki tuvakchalarini 3/4 qismi uyalarga kiritib o'tqaziladi. O'sib ketgan ko'chatlarni qiyalatib o'tqaziladi, ammo poyasi ko'milmaydi. Ko'chat o'tqazilgandan so'ng jo'yaklar orqali suv beriladi.

Ari bilan changlanadigan kichik mevali nav va duragaylarni 1 m² ga 3 ta o'simlik joylashtirib ekiladigan bo'lsa, zveno eni 6,4 m bo'lgan issiqxonalarga sakkiz qator qilib, qatorda o'simliklar orasini 40 sm masofada joylashtiriladi. Ko'chatlar egatlarga lenta qilib ikki qator o'tqaziladi, egat oralatib sug'oriladi. O'simliklarni joylashtirish shakli quyidagicha: $\frac{80+80}{2} \times 40$ sm yoki $\frac{100+60}{2} \times 40$ sm.

Nisbatan kichik mevali ari bilan changlanadigan, ko'p bargli navlarni biroz kattaroq oziqlanish maydoniga o'tqaziladi. Ular uchun qatordagi o'simliklar orasini 50-60 sm gacha kattalashtiriladi yoki ularni 1 m² maydondagi qalinligi 2-2,5 ta o'simlikka to'g'ri keladi. O'simliklarni blokli issiqxonalarda joylashtirish shakli $\frac{80+80}{2} \times 50-60$ sm yoki $\frac{100+60}{2} \times 50-60$ sm. Angar issiqxonalarda ko'chatlarni qator oralari 90 sm bo'lgan egatlarga o'tqaziladi.

Uzun mevali partenokarpik duragaylar yana ham kattaroq oziqlanish maydoniga muhtoj. Ulardan 1 m² ga 1,5-2 o'simlik joylashtiriladi. Zvenolarni (seksiylarni) eni 6,4 m bo'lgan blokli issiqxonalarga uzun mevali navlarni 6 qator ekilib, qatordagi o'simliklar orasini 50-60 sm masofada joylashtiriladi.

Qishki-bahorgi aylanish davrida ham bodring o'simliklari tik kanop bag'azda, bir poyali shakl berib o'stiriladi. Ari bilan changlanadigan va partenokarpik navlarning o'simliklariga yuqorida keltirilgan turli usullarda shakl beriladi. Qish-bahorgi aylanishda o'simliklar kuchli o'sib rivojlanadi, shuning uchun suv-oziq tartiboti nihoyatda to'yingan bo'lishi kerak. Harorat ko'tarilishi va yorug'lik ko'payishi bilan tez-tez sug'orib va oziqlantirib turish kerak. Ayniqsa, mart, aprel, may oylarida.

O'simliklar meva bergunicha (havo ochiq kunda – 22-24°C, bulutli kunda – 20-22°C va kechasi – 16-18°C), meva berayotgan davridagiga (havo ochiq kunda – 24-26°C, bulutli kunda – 21-23°C va kechasi – 18-20°C) qaraganda havo haroratini

bir necha daraja past saqlash kerak. Aks holda o'simliklar poyasi ingichka, yon shoxlari nimjon bo'lib o'sadi. Hosil berish davrining ikkinchi yarmida issiqxonalarni me'yordan ortiq isib ketishi oldini oladigan choralarini ko'rish zarur.

Quyoshli kunlar boshlanguncha har 4-5 kunda 7-8 l/m² me'yorda egatlar orqali sug'oriladi. Serquyosh kunlarda esa tez-tez, ya'ni kun oralatib sug'oriladi. Sug'orish me'yori 10-12 l/m² gacha oshiriladi. Agar issiqxonada yomg'irlatib sug'orish moslamalari bo'lsa dastlab har 2-3 kunda bir marta, keyin har kuni yomg'irlatib sug'oriladi. Sug'orish miqdori 3-5 l/m².

Mineral o'g'itlar bilan qo'shimcha oziqlantirish tuproq tahlili natijalariga ko'ra sug'orish bilan bir vaqtda o'tkaziladi. Agrokimyo xizmati bo'lmagan joylarda o'simliklar har 10-12 kunda mineral va organik o'g'itlar bilan navbatlab qo'shimcha oziqlantiriladi. Bunda 1 m² maydonga tarkibida 10 g ammiakli selitra, 15 g kaliy xlorid, 40 g superfosfat bo'lgan 10 l eritma beriladi. Hosil shakllanayotgan davrida mineral o'g'itlar me'yori 10 l suvga: 30 g ammiakli selitra, 15 g kaliy xlorid va 60 g superfosfatgacha oshiriladi. Organik o'g'itlar bilan oziqlantirish uchun 1:8 yoki 1:10 hisobida sharbat tayyorlanadi.

Mineral o'g'itlarni quruq holda tuproqqa solib oziqlantirishda ularni ehtiyotlik bilan iloji boricha o'simlikni ildiz tizimiga shikast yetkazmaslikka harakat qilish kerak. Bunda 1 m² solinadigan mineral o'g'itlarni umumiy miqdori 70 g dan, yalpi hosilga kirgan davrda esa – 100 g dan oshib ketmasligi kerak. Tuproq vaqti-vaqti bilan yumshatilib turilishi va begona o'tlardan tozalanishi kerak. Ari bilan changlanadigan va duragaylarni yetishtirishda imkoni bo'lsa issiqxonalarga ari qutilarini (500 m² li issiqxonaga bitta oila) o'rnatish lozim. Issiq kunlarda ularni issiqxonadan chiqib uchishiga imkon berish zarur.

Barralarni terish ularni shakllanishini jadalligiga qarab: mart-aprelda – har 2-3 kunda, may-iyunda har 1-2 kunda o'tkaziladi. O'z vaqtida hosilni termaslik, barralarni tovarlik sifatini yomonlashishiga (ari bilan changlanadigan duragaylarni sarg'ayishiga va ularni mazasini yomonlashuviga) hamda hosilni bir qismini yo'qolishiga olib keladi [3].

O'tuvchan aylanish davri. O'tuvchan davrda o'simliklar kuz, qish va yozda o'sadi. Ular oldiniga nisbatan yorug' davrda, keyin yorug'lik yetarli bo'lmaganda, keyinchalik esa yaxshi va me'yordan ortiq yorug'likda o'sadi. Bu aylanish davrini muhim xususiyatlari hosil yilning eng qiyin, tanqis qishki oylarda – dekabr-yanvarda chiqishidir. Bu davrda bodring qish vaqtida kasalliklarga chalinishi tufayli pomidorga nisbatan uni yetishtirish qiyinroq. O'tuvchan aylanish davri uchun uzun mevali partenokarpik va nisbatan kichik mevali ari bilan changlanadigan nav va duragaylar ma'qul keladi.

Bodringni o'tuvchan aylanish davrida yetishtirish uchun urug'ni ekish va ko'chatlarni asosiy joyga o'tqazish muddatlari juda muhimdir. Ilg'or xo'jaliklarni tajribalaridan ma'lum bo'lishicha, oziq kubiklarga urug'ni eng maqbul ekish muddati sentyabr oxiri – oktyabr boshi, ko'chatlarni o'tqazish esa – oktyabr oxiri-noyabr boshi hisoblanadi. O'tqazish uchun 20-25 kunlik ko'chatlardan foydalaniladi. Hosilni chiqishi noyabr oxiri-dekabr boshiga to'g'ri keladi va iyun oygacha davom etadi. Ko'chatlarni o'tqazish qishki-bahorgi aylanishdagi kabi olib boriladi. O'simliklarni boshqa aylanishlarga qaraganda uzoq davr o'sishini hisobga olib ularni o'tuvchan aylanishda katta oziqlanish maydonida, ya'ni zichligini kamaytirib o'tqaziladi.

Sektsiyasini eni 6,4 m li blokli issiqxonalarga ari bilan changlanadigan, nisbatan kichik mevali duragaylarni olti qator o'tqazilib, egatlar orasini 106 sm masofada olinadi, uzun mevali partenokarpik duragaylarni esa, 4 qator o'tqazilib, qatorlar orasini 160 sm qilinadi. Qatordagi o'simliklar orasini 50-60 sm qoldiriladi. Boshqa davlatlarni tajribasi shuni ko'rsatayaptiki, o'simliklarga 0,6-0,8 m² oziqlanish maydoni (1 m² 1,2-1,5 o'simlik) berilganda hosildorlik kamaymaganligi ma'lum bo'lgan.

O'tuvchan aylanishda o'simliklarga shakl berish taxminan qishki-bahorgi aylanishga o'xshash. Asosiy poyada mevalarni yon poyalar bilan navbatlab (har bir bo'g'indan keyin), 8-10 tagacha meva qoldiriladi. Yoritilganlik past davrda (dekabr-fevral yarmigacha) partenokarpik o'simliklarda bir vaqtda shakllanayotgan mevalar soni 8-12 donadan oshib ketmasligi kerak. Yorug'lik ortib borgan sari

o'simlikka beriladigan hosil miqdorini oshirib 17-18 ta mevaga yetkaziladi. O'tuvchan davrda ayniqsa kasal va qurigan barglarni, hosili tugagan yon poyalarni, qing'ir-qiyshiq barralarni o'z vaqtida olib tashlash kerak.

Hosilga kirgan davrda eng yuqori yorug'likda harorat, havo ochiq kunlari – 22-26°C, bulutli kunda – 20-22°C, kechasi havo ochiq kunlardan so'ng – 18-20°C va bulutli kunlardan so'ng esa – 16-18°C bo'lishi kerak. Tuproqni harorati 20°C dan pastga tushmasligi kerak. Bahor va yozda issiqxonalarni isib ketishiga yo'l qo'ymaslik va ularni oldini olish choralarini ko'rish lozim.

Havo va tuproq namligi yoritilganlik darajasiga qarab tegishli me'yorlarda ushlab turiladi. Bunda fevral o'rtalarigacha tuproq namligi 75-80% NV darajada saqlanadi. Sug'orish ertalab o'tkaziladi. Havoning nisbiy namligini 75-80% atrofida saqlanadi.

O'simliklarni oziqlantirish agrokimyo tahlillarini natijalariga qarab olib boriladi. Agar tahlil qilinmasa, unda qo'shimcha oziqlantirishni yorug'lik yetishmaganda har 18-20 kunda, yuqori bo'lganda har 10-12 kunda o'tkaziladi. Ekinni o'suv davri tugashiga bir oy qolganda oziqlantirish to'xtatiladi.

O'tuvchan aylanish davrining boshlanishi kuzda hali issiqlik yetarli, kasallik va zararkunandalarni tarqalishiga moyil vaqtda o'tadi. Yoritilganlik kamaygan davr boshlanishi bilan o'simliklar nimjonlashadi, bu ham kasallik va zararkunandalarni rivojlanishiga yordam beradi. Shu bois o'tuvchan aylanish davrida asosiy e'tibor o'simliklarni himoya qilishga qaratilishi zarur. Shuning uchun issiqxonalarni o'tuvchan aylanish davriga tayyorlash puxta va yana ham diqqat bilan olib borilishi kerak. Buning uchun issiqxona va inventarlarni ikki marotaba nam dezinfektsiya qilinadi. Agarda oq pashsha bo'lsa, issiqxona xo'jaligiga yaqin maydonlardagi o'simliklarga ham ishlov beriladi. Bu maydonlarda un shudring tushmaydigan o'simliklar, hamda kuzgi-qishki bodring ekini bo'lmasligi lozim. Tuproq puxta sog'lomlashtirilgan bo'lishi kerak. Bu ekin davrida diqqat bilan kasallik va zararkunandalarni paydo bo'lishi kuzatib boriladi, ularni makonlari aniqlanib, ular paydo bo'la boshlayotgan davrni o'zidayoq yoppasiga ishlov berishga yetib bormasdan yo'qotish kerak [11].

7. IQTISODIY QISM.

7.1. Parnik va teplitsalarda ko'chat yetishtirish va sabzavot yetishtirishni tashkil etishning iqtisodiy samaradorligi.

Qishloq xo'jaligi sohasida issiqxona dehqonchiligi bilan shug'ullanadigan xo'jaliklarini rivojlantirilishiga muhim e'tibor qaratilmoqda. Bu xo'jalik yuritish sub'ekti meva, sabzavot, poliz mahsulotlarining nomavsumiy muddatlarda aholini ta'minlash borasida mahsulotlar yetishtirmoqda. Shunday ekan, dehqon xo'jaliklarining ishlab chiqarish faoliyatini, uni bozor sharoitidagi harakatini, mavjud ishlab chiqarish resurslaridan oqilona foydalanish yo'llarini va shu asosda ularni samarali faoliyatini o'rganish ob'ektiv zaruriyat hisoblanadi.

Har qanday tadbir iqtisodiy jihatdan samara bersagina uni dadillik bilan ishlab chiqarish jarayoniga tadbir etish mumkin bo'ladi. Shundan kelib chiqib, olib borilgan issiqxonada bodring yetishtirish argotexnik tadbirlarni iqtisodiy jihatdan baholadik. Tajribaning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari quyidagi 7.1.1-jadvalda keltirilgan.

7.1.1-jadval

Parnik va teplitsalarda ko'chat yetishtirish va sabzavot yetishtirishning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari

T.r.	Ko'rsatkichlar	O'lchov biriligi	Variantlar	
			Bodring yetishtirish	Pomidor yetishtirish
1	Hosildorlik	kg/m ²	19,8	24,4
2	Yalpi mahsulot	ming so'm	138600	244000
3	Ishlab chiqarish harajatlari	ming so'm	28130	29600
4	1 kg mahsulot tannarxi	ming so'm	4,9	8,2
5	1 kg mahsulot sotish bahosi	ming so'm	7000	10000
6	Sof daromad	ming so'm	110470	214400
7	Rentabellik	%	392,7	724,3

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, ekinni oziqlantirish, ekish tizimi va kassallik va zararkunandalarga qarshi kurash, issiqxonani bodring va pomidor parvarishlash uchun hayot faktorlarini maqbul me'yor va muddatlarda olib borilgan mikroiklimni boshqarish agrotexnik tadbirlarning xarajati oshib bormoqda. Lekin, olingan qo'shimcha hosil hisobiga daromadning ham oshishi kuzatilmoqda.

Jumladan, issiqxonalarda bodring va pomidor parvarishlash jarayonida har 35-40 sm masofada, 1 m² dagi o'simliklarni qalinligi 3-3,5 taga m² ekin ekilgan bodring maydoni hisobiga 110470 so'm sof daromad olingan bo'lsa, biroz siyrakroq – 40-50 sm masofada ekilib, 1 m² dagi o'simliklarni qalinligi 2,5-3 taga to'g'ri kelganda daromad bo'yicha yani pomidor ekilgan 2-variantda 214400 214400 so'mni ni tashkil etmoqda. Bu variantda issiqxonada parvarishlangan bodringning iqtisodiy samaradorligi, ya'ni rentabellik darajasi 724,3% ni tashkil etmoqda. Bu 1-variantimizdagi ko'rsatkichga nisbatan 331,6% ga ortiq demakdir.

Xulosa qilib aytganda, dehqon-fermer xo'jaliklari issiqxonalarda bodring parvarishlashga nisbatan pomidor yetishtirish xo'jalikning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari ham ortib boradi va yilni daromad bilan yakunlash imkoniyati tug'iladi.

8. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH

Zararli va havfli omillardan shaxsiy himoya vositalari

Shaxsiy himoya vositalariga quyidagilar kiradi: maxsus kiyim va poyabzal, qo'lqop, bosh kiyimi, kaska, shlem, peshband, protivogaz, respirator, himoyalovchi ko'z oynak, maska, shovqindan saqlangichlar, saqlagich kamarlari, elektrdan himoya qo'llanmalari, pasta surkamalar va boshqalar.

Shaxsiy himoya vositalari doimiy foydalaniladigan yoki avariya xolatlarda foydalaniladigan shaxsiy himoya qo'llanmalari zudlik bilan olib foydalanishga qo'lay joylarda joylashtiriladi.

Har bir ishlab chiqarishda yiliga shaxsiy himoya vositalari ro'yhati tuziladi va texnika havfsizligini saqlash maqsadida ular ishchilarga bepul tarqatish tartibi ilova qilinadi. Ro'yhatda shaxsiy jamoa va avariya holatlarda foydalaniladigan himoya vositalari tarmoq normasi asosida turi va soni ko'rsatiladi va Mehnat va ish haqi Davlat qo'mitasi Vazirligi, Kasaba uyushmasi yuqori organlari tasdiqlaydi.

Ro'yhat kasaba uyushmasi bilan kelishiladi, so'ng korxona bosh muxandisi tasdiqlaydi va bu ro'yhat korxona xodimlarini himoya vositalari bilan taominlashda asosiy xujjat bo'lib hisoblanadi.

Maxsus kiyim va maxsus poyabzal

Maxsus kiyim inson terisini zararli moddalar tushishidan ishonchli saqlashi, organizm issiqligini bir maromda saqlab turishi, qulay, kishi erkin xarakatlanishi lozim, hamda kiyimni tozalash qiyinchilik tug'dirmasligi lozim. Maxsus poyabzal kishi oyog'ini atrof muhitda bo'lishi mumkin bo'lgan zararli moddalar ta'siridan, sovuqdan, kuyib qolishdan, ifloslangan moddalar ta'siridan va ifloslanishdan himoya qilishi kerak.

GOST 12.04.003-77 ga asosan maxsus kiyim himoya qilish xossalari bo'yicha quyidagilarga bo'linadi: umum qo'llanuvchi, namlikdan saqlaydigan (suvni o'tkazmaydigan, suvga chidamli, suvni o'ziga yuqtirmaydigan), radiaktiv moddalar ta'siridan saqlaydigan, kislotadan saqlaydigan, neft-moy mahsulotlaridan saqlaydigan, mexanik ta'sirdan saqlaydigan, changdan saqlaydigan, mexanik

ta'sirdan saqlaydigan, changdan va organik erituvchilardan saqlaydigan, kimyo-
ishqorlaridan saqlaydigan va elektr toki ta'siridan saqlaydigan bo'lishi lozim.
Maxsus kiyim kastyum (shim va kurtka), karjoma, yarimkarjoma, xalat, yopingich
ko'rinishida bo'ladi.

Maxsus poyabzal - quyidagi ko'rinishlarga bo'linadi: umumqo'llaniladigan,
kislotaga chidamli, neftmahsulotlariga chidamli, issiqlikdan saqlaydigan,
tebranishdan saqlaydigan, dielektrik va statik zaryadlardan saqlaydigan va
boshqalar.

Maxsus kiyim - charm, rezina va jundan bo'lishi mumkin. Ular etik, yarim
etik, piyma, batinka, kalish va shippak ko'rinishida tayyorlanadi. Amaliyotda
maxsus kiyim va maxsus poyabzalning kerak bo'lgan turlari maxsus katalog
bo'yicha tanlanadi.

Korxonaga erkak va ayollar maxsus kiyimlari va ularning ishchilarning
o'lchamlariga mos keladiganini keltirish, korxona rahbarlari vazifasiga kiradi.

Maxsus kiyim va maxsus poyabzalning har bir partiyasini rahbar xodimlar
va kasaba uyushmalari a'zolari ishtirokida tuzilgan komissiya qabul qiladi. Agar
maxsus kiyim va maxsus poyabzal muddatidan ilgari yaroqsiz holga kelgan
taqdirda, rahbarlar bepul yangisiga almashtirib berishga yoki ta'mirlashga ruhsat
berishga majbur. Maxsus kiyim va maxsus poyabzal korxona mulki bo'lib, undan
faqat lozim bo'lgan joydagina foydalanishga ruhsat etiladi.

Ish vaqti tugagach maxsus kiyim va maxsus poyabzalni korxonadan olib
chiqish taqiqlanadi. Ularni saqlash uchun sanitar norma talabiga javob beradigan
kiyim almashtirish xonalari tashkil qilingan.

Maxsus kiyimlar SETS bilan kelishilgan muddatda: yuviladi, kimyoviy
usulda tozalanadi, degozatsiya qilish va ta'mirlash korxona rahbarlari tomonidan
tashkil qilinadi. Rahbar xodimlar ishchilarni maxsus kiyim bosh bilan
tahminlanishi, ulardan to'g'ri foydalanishi va ular hisobiga olinishi nazorat qilib
borilishi shart.

Nafas olish organlarini himoya qilish vositalari

Ish zonasidagi havoning tarkibida zararli moddalar miqdori ruhsat etilgan chegara qontsentratsiyasidan (RChK) yuqori bo'lgan hamma xollarda yoki havoning tarkibida kislorod miqdori 16% kam bo'lgan holda zaxarlanish va nafas qismlari saqlanish uchun, nafas organlarini himoya vositalaridan foydalanish zarur.

Himoya qilish ta'sir printsipiga asosan nafas organlarini himoya vositalari har xil bo'lishi mumkin. (GOST 12.4.004-74; GOST 12.4.041-78; GOST 12.4.042-78; GOST 12.4.032-77; SSBT). Protivogaz - sanoat uchun filtrlovchi. Filtrlovchi respiratorlar. Shlangli protivogazlar.

Ishchilarni bosh shikastlanishidan saqlash.

Ishchilarni bosh qismini mexanik va shikastlanishdan saqlash uchun turli xil niqoblardan foydalaniladi. Sanoat miqyosida plastmassadan tekstalitdan, fenoplast va stekloplastlardan niqoblar ishlab chiqariladi. (GOST 12.4.032-77).

Kaskalar zarba ta'siri kamaytirish maqsadida tayanch qo'llanmaga ega. Kaskalar sifati maksimal zarba mustahkamligi va minimal vazni bilan aniqlanadi. Ular vazni 0,390 dan 0,470 gramm gacha bo'lishi mumkin.

Agressiv muhitli ishlab chiqarishda asosan vineplastdan yasalgan kaskalardan foydalaniladi. Boshni eritilgan metall tomchilaridan himoyalash uchun kigiz qalpoq, suv tomchisidan himoyalash uchun esa rezina shimdirilgan gazlamalardan tayyorlangan qalpoq ishlatiladi. Ayollar boshi himoya vositasi bo'lib durra xizmat qiladi.

Ishchilar sochlari yig'ishtirilib, durra tagiga yaxshilab berkitilgan bo'lishi zarur.

Qo'l himoyasi

Teri kasalliklari va shikastlanishni oldini olish uchun qo'l himoya vositalari katta ahamiyatga ega. Ishlab chiqarish muhitining zararlilik xarakteri, ish sharoitiga qarab qo'l himoya vositalari belgilanadi va quyidagilarga bo'linadi: mexanik ta'sirdan saqlash uchun, termik kuyishdan saqlash uchun, kislota, ishqor va tuzlar ta'siridan, elektr tokidan saqlash uchun va boshqalar.

Qo'lni himoyalash vositalari paxtadan, kanopdan, jun gazlamalardan, charm-mex rezinadan GOST va TU asosida tayyorlanadi.

Pasta va surtmalar ba`zida yagona himoya vositasi bo'lib keladi, asosan barmoqlar yuqori sezgirligini talab qilinadigan operatsiyalarda, yelimlash ishlari va bo'yoq, kuya va boshqalar bilan ishlagan vaqtda. Pasta va surtmalar teriga salbiy ta`sir etmasligi, terini normal holatini saqlashi, terida ish tugaguncha saqlanishi va ishini tugatgach teridan oson yuvilishi lozim.

Pasta va surtmalar ishlatilishiga qarab uch guruhga bo'linadi:

Gidrofil – yog' va moylardan, erituvchilar, lak, smola va turli organik moddalardan himoyalash uchun xizmat qiladi; pastala XIOT, IER-1 AYVO va boshqalar. Gidrofobli - suv va turli moddalarni suvli eritmaları ta`siridan himoya qiladi; pasta IR-2, Seliqonli qo'l kremi va boshqalar.

Ko'zni himoyalash vositalari

Ko'zni himoyalash uchun himoyalovchi ko'z oynak, niqob va to'siqlar ishlatiladi. Ko'z oynaklar GOST 12.4.043 -78. "SSBT" talablari javob beradigan darajada tayyorlanadi. Mexanik ta`siridan va ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan zararli nurlanishdan, himoyalaydigan va "Germetik" ko'z oynaklar". Standart talabiga asosan ko'z oynaklar ikki xil ko'rinishda yasaladi. KXE - ko'z oynak himiyalovchi yopiq va KXO - ko'z oynak himoyalovchi ochiq.

Ochiq va yopiq tipdagi ko'z oynaklar bir necha ko'rinishda yasalishi mumkin. Agressiv suyuqliklar, gaz va bug'lardan saqlanish uchun ko'z oynak o'rnatilgan rezina yarim niqob PO-3 ishlatiladi.

Ko'zni nurlanish energiyasidan saqlash uchun oynak ramkasiga, to'siq niqob va shlemlarga yorug'lik filtrlari o'rnatiladi. Yorug'lik filtrlari ba`zi nurlarni o'tkazsa, ba`zilari esa yutiladi.

Elektropayvandlovchilar ultrabinafsha va ultraqizil nurlanuvchi sariq-zangori nurlarini o'tkazadigan yorug'lik filtrlaridan foydalanadilar. Elektr payvandchilar foydalanish uchun mo'ljallangan to'siq va niqoblarning boshga kiyib ishlatiladigan qilib yasalgan bo'lib, foydalanilayotgan vaqtda qo'l bilan ushlab turilmaydi.

Shovqindan shaxsiy himoya vositasi

Shovqindan shaxsan saqlanish uchun ishlatiladigan vositalar asosiy uch turga bo'linadi: fonga qarshi, shovqinga qarshi qo'loqqa tutkichlar va boshqa shaxsiy himoya vositasiga o'rnatilgan shovqinga qarshi qurilmalar.

Fonga qarshi - quloq eshitish yo'liga kirgazib qo'yiladigan tiqinlar yumshoq materialdan ishlanadi. Masalan meditsina rezinasidan. Tikin o'rta qismida markaziy teshikchasi bo'lib, u ikkita yonaki teshikchaga bog'langan. Bu teshikchalar sistemasi tiqin tagidagi bosimni bir xilda ushlab turish uchun xizmat qiladi.

Shovqinga qarshi VTSNIOT tipdagi qo'loqqa tutkichlar, ikkita alohida qo'loqqa tutqichdan iborat bo'lib, ular prujinali boshda tutqich orqali biriktirilgan. Qo'loqqa tutqichlar korpusi plastmassadan yasalgan bo'lib, ichi shovqinni ushlab qoluvchi materiallar: ul trayubka havo o'tkazuvchi paralon bilog shisha tolasi va polivinilxlorid plyonkasi qoplangan - protentordagi maxsus teshikchalar tashqi atmosfera bosimi bilan qo'loqqa tutkich tagidagi havo bosimini tenglashtirib turish uchun xizmat qiladi.

Shovqinga qarshi kaska ishchilarni boshi mexanik jarohatlanishdan saqlash bilan bir vaqtda yuqori chastotali shovqin ta'siridan himoya qiladi.

Organizmni termoregulyatsiya qilish

Ishlab chiqarish muhitining meterologik sharoiti havoning fizik holatiga bog'liq va quyidagi asosiy meterologik faktorlar bilan xarakterlanadi:

Havo temperaturasi va namligi, havoning xarakat qilish tezligi, hamda jihoz va uskunalar ishlayotganda va ishlab chiqarilgan mahsulotlotlardan ajralib chiqayotgan issiqlik. Ko'rsatilgan faktorlar jami ma'lum bo'lim uchun ishlab chiqarish mikroklimati hisoblanadi.

Meterologik faktorlar jami yoki alohida turlari inson faoliyatiga, xis qilishiga va sog'ligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'pgina holatlarda ishlab chiqarishda, ishlab chiqarish sharoitida ko'rsatilgan faktorlar jami inson faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Bunday ta'sir antoganik bo'lishi mumkin, ya'ni faktorlar guruhi

ta'sirini boshqa faktorlar yo'qotishi yoki kamaytirish mumkin yoki ta'sir - faktor o'zaro ta'sir etib, inson faoliyatiga ta'sirini kuchaytiradi.

Masalan: havo xarakati tezligini ko'tarilishi yuqori temperaturada ta'sirini pasaytiradi, havo namligi past yoki yuqorilik ta'sirini kuchaytiradi; havo namligini yuqori bo'lishi va past temperaturada ta'sirini kuchaytiradi.

Bundan shunday xulosaga kelishimiz mumkin, ba'zi holatlar faktorlar yig'indisi mehnat sharoitiga va inson faoliyatiga ijobiy ta'sir qilishi, ba'zi hollarda termoregulyatsiyasini buzilishiga olib kelishi mumkin.

Termoregulyatsiya - inson organizmida normal temperaturada (36-37°C) fizik jarayondir. Yuqori o'zgaruvchan meteorologik sharoitda inson organizmi hayotiy inson organizmi temperaturasini bir xil me'yorda ushlab turish zaruriy shartlardan hisoblanadi. Tana temperaturasini ko'tarilishi issiqlik oshganini, pasayishi esa soviganini ko'rsatadi.

Tana issiqligi oshib ketishi yoki pasayishi, kishi organizmida kechadigan hayotiy funktsiyalarni buzilishiga olib keladi. Organizm tarmoq regulyatsiyasi inson fiziologik mexanizmi bajaradi va markaziy nerv sistemasi nazoratida bo'ladi. U organizmida modda almashishi natijasida uzluksiz ravishda hosil bo'layotgan issiqlik bilan atrof muhitga uzatilayotgan issiqlik orasida muvozanat saqlab turadi, ya'ni inson organizmida issiqlik balansini saqlaydi.

Issiqlikni kishi organizmi tomonidan tashqariga atrof-muhitga chiqarib berish 3 yo'l bilan olib boriladi.

1. Temperaturasi past bo'lgan predmetlar tomoniga inson tanasi yuzasidan infraqizil nurlanish ko'rinishida (Radiatsiya).
2. Inson tanasini o'rab turgan havoni isishi yo'li bilan (Konventsiya).
3. Inson tanasidan ajralib chiqayotgan namlik (ter) va nafas olish organlari shilliq yuzasidan ajralib chiqayotgan bug' hisobiga (bug'lanish).

Normal sharoitda, havo xarakat tezligi past va inson xarakatsiz turgan vaqtda radiatsiya hisobiga organizmida modda almashishidan hosil bo'lgan butun issiqlik energiyasini 45% (atrofida) yo'qotadi, konvektsiya yo'li bilan esa 30% gacha va bug'lanish hisobiga 25% yo'qotadi. Bu vaqtda 80% dan ortiqrog'i inson

terisi orqali, 5% chasi inson nafas olish organlariga yetgan havoni, suvni qabul qilinayotgan ozuqani isitish uchun sarflanadi.

Termoregulyatsiya buzilishining eng xarakterli sabablaridan biri temperaturani ko'tarilishidir. Oz miqdorda issiqlikni oshishi ham yengil isitma, terni ko'p chiqishi va chanqqa nafas olish va tomir urish tezlashishiga olib kelishi mumkin. Sezilar darajada issiqlik oshib ketsa, xonsirash, bosh aylanishi, og'rishi va gapirish ham qiyinlashishi mumkin.

Ko'rsatilgan termoregulyatsiyani buzilish formasi, ya'ni inson tanasi harorati zudlik bilan oshib ketishiga olib keluvchi issiqlik gipertermiyasi deb nomlanadi.

Issiqlikni oshib ketishini boshqa formasi organizmda suv tuzi almashishi buzilishi bilan xarakterlanadi va bu holat muskul-tomir tortishish -kasalligi deb nomlanadi. Bu kasallik oyoq muskul tomirlari tortishi, kuchli terlash, qon quyuglashib ketishi asoratlari bilan kechadi. Harorat 40-41°S gacha ko'tarilsa issiqlik urishi kasalligi, ya'ni kishi nafas olishi va tomir urishi sezilarsiz tez urishi, kishi xushidan ketishi mumkin.

Og'ir issiq urishni xarakterli belgisi ter chiqishni butunlay to'xtashidir. Issiqlik urish va tomir muskul tortish kasali inson o'limi bilan tugashi ham mumkin. Inson organizmiga yuqori haroratgina salbiy ta'sir qilibgina qolmay, havoni haroratini pasayishi ham salbiy ta'sir kqrsatadi.

Sovuq havoning uzoq muddat va kuchlanish organizmiga ta'siri kishi organizmi fiziologik funktsiyalarini o'zgartirishi, inson mehnat qobiliyatiga ta'sir etish bilan birgalikda kasallikka olib kelishi mumkin. Uzoq sovuq bo'lishi ko'pgina holatlarda mayda arteriya kapilyarlarini ish faoliyatlarini buzilishiga olib keladi. (oyoq, qo'l barmoqlari uchi va quloq muzlashi). Bu vaqtda butun organizmga sovuq ta'sir ko'rsatadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

1. Respublikamiz xududida parnik va issiqxonalarda pomidor va bodring o'stirish uchun 60% chim tuproq, 35% chirindi va 5% qumdan iborat, bu aralashmalarga hajmiga qarab 20% g'ovoklashtiruvchi materiallar qo'shib aralashmalarning biridan foydalanish mumkin.
2. Parnik va issiqxonada yetishtirilgan pomidor va bodring o'simligi uchun eng maqbul harorat yorug'likni jadalligiga qarab o'zgaradi. Juda past yoritilganda (5 klk gacha) u 17-19°C ni, 5-10 klk da – 19-21°C ni, 10-20 klk da – 21-25°C, 20-30 klk da – 24-27°C ni va yorug'lik 30 klk dan yuqori bo'lganda – 27-30°C ni tashkil qiladi.
3. Himoyalangan yerlarda pomidor va bodring yetishtirishda eng maqbul havo harorati o'simliklarni yoshiga bog'liq bo'lib, u o'simliklar hosilga kurguncha tiniq kunda – 22-24°C, bulutlida – 20-22°C, kechasi – 16-18°C ni tashkil qiladi. Hosilga kirgan davrda eng maqbul harorat biroz ko'tariladi va ochiq kunda – 24-27°C, bulutlida – 21-24°C va kechasi – 18-20°C ni tashkil qiladi.
4. Parnik va issiqxonalarda havoning nisbiy namligi talabiga ko'ra, pomidor va bodring sabzavot ekini yuqori namlikni talab qiluvchiga guruhga kirib, ko'chatlarni yetishtirish davrida ya'ni o'suv davri boshida – 70±5% va keyingi fazalarda ya'ni hosil organlarini shakllantirish davrida – 90±5% maqbul hisoblanadi.
5. Parnik va issiqxonalarda pomidor va bodring parvarishlash uchun qish davrida sug'orishning to'liq me'yori u darajada yuqori bo'lmay – 5-7 l/m² ni tashkil etadi, issiq va quyoshli kunlarning boshlanishi bilan bu me'yor 15 l/m² gacha va undan ham oshiriladi. Yoz faslida havo namligini ko'paytirish uchun asosiy sug'orishlardan tashqari, pomidor va bodring uchun havoni salqinlatadigan sug'orishlar kunning yarmidagi soatlarda o'tkazilib har m² ga 0,5-1 l dan suv sarflanadi.
6. Parnik va issiqxonalarda pomidor hamda bodring ko'chati ekilgandan so'ng meva bergunga qadar 5 g azot (N) li o'g'itlar 10 l suvga eritilib 10 kun

davomida 1-2 marotaba beriladi. Meva berish paytida 10-12 g 7 kun mobaynida 2-3 marotaba, to'liq meva berish davrida esa 10-15 g 5 kun mobaynida 2-3 marotaba berish tavsiya etiladi. Fosfor (P) li o'g'itlar ko'chat yoshlik davrida 2-3 g 10 l suvga 10 kun oralig'ida 2-3 marotaba, meva berish davrida 4-5 g 10 l suvga 7 kun oralig'ida bir marotaba, to'liq meva berish davrida 3-4 g 10 l suvga 5 kun oralig'ida bir marotaba berish tavsiya etiladi. Kaliy (K) li o'g'itlar ko'chat yoshlik davrida 8-10 g 10 l suvga 10 kun oralig'ida 2 marotaba, meva berish davrida 8-10 g 10 l suvga 7 kun oralig'ida bir marotaba, to'liq meva berish davrida 15-20 g 10 l suvga 3-5 kun oralig'ida bir marotaba berilgan ma'qul.

7. Parnik va issiqxonalarda pomidor hamda bodring parvarishlashda ekish tizimini 1 m² dagi o'simliklarni qalinligi 2,5-3 tani tashkil etgan holda 40-50 sm masofada ekish maqsadaga muvofiq bo'lib, bu esa yuqori hosildorlikni ta'minlaydi.
8. Parnik va issiqxonalarda pomidor hamda bodring parvarishlash jarayonida har 35-40 sm masofada, 1 m² dagi o'simliklarni qalinligi 3-3,5 taga m² ekin ekilgan bodring maydoni hisobiga 110470 so'm sof daromad olingan bo'lsa, biroz siyrakroq – 40-50 sm masofada ekilib, 1 m² dagi o'simliklarni qalinligi 2,5-3 taga to'g'ri kelganda daromad bo'yicha yani pomidor ekilgan 2-variantda 214400 214400 so'mni ni tashkil etmoqda. Bu variantda issiqxonada parvarishlangan bodringning iqtisodiy samaradorligi, ya'ni rentabellik darajasi 724,3% ni tashkil etmoqda. Bu 1-variantimizdagi ko'rsatkichga nisbatan 331,6% ga ortiq demakdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda) farmoni.
2. Namangan viloyatida 2017 yilning yanvar-iyun oylari yakuni bilan iqtisodiy islohotlarni borishi va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlari bo'yicha tahliliy ma'ruza. <http://namangan.uz/uz/2016-05-01-11-01-20/uchqo-rg-on-tumani/2-uncategorised/257-namangan-viloyatida-2016-yilning-yanvar-iyun-oylari-yakuni-bilan-iqtisodiy-islohotlarni-borishi-va-ijtimoiy-iqtisodiy-rivojlanishning-asosiy-ko-rsatkichlari-bo-yicha-tahliliy-ma-lumotnoma>
3. Bakiev A., Kamalov M., Sagdullaev N. Vozdelo'vanie rannix ovohey v teplitsax i pod plenkoy. Tashkent, Uzbekistan, 1973, 58 s.
4. Bakuras N.S. Vo'rahivanie rassado' i ovohey v teplitsax. Tashkent, Mehnat, 1989, 138 s.
5. Bakuras N.S., Kambarov R.S. Vo'rahivanie rassado' i ovohey v plenochno'x teplitsax. Tashkent, FAN, 1979, 104 s.
6. Bakuras N.S., Lutsenkova K.K. Teplichnoe ovohevodstvo Uzbekistana. Tashkent. Mehnat, 1985, 164 s.
7. Bro'zgalov V.A., Sovetkina V.E., Savinova N.I. i dr. Ovohevodstvo zahihennogo grunta. Moskva, Kolos, 1995, 352 s.
8. Zuev V.I., Abdullaev A.G. Ovohevodstvo zahihennogo grunta. Tashkent, Ukituvchi, 1982, 440 s.
9. Zuev V.I., Abdullaev A.G. Sabzavot ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent, O'zbekiston, 1997, 342 b.
10. Zuev V.I., Abdullaev A.G., Ataxodjaev A.A. Praktikum po ovohevodstvu zahihennogo grunta. Tashkent, Mehnat, 1991, 180 s.

11. Oblomurodov N., Alimov B., Axmedov U., Ashurov A., Dadaxanova N. Niyozov M. Energo - tejamkor issiqxonalarni qurish va ulardan foydalanish bo'yicha qo'llanma. Toshkent – 2013.
12. Shuvaev Yu. Rannie ovohi iz teplitso'. Moskva, Novaya volna, 2001, 408 s.

ILOVALAR

https://www.google.com/search?q=выращивание+огурцов+в+теплице&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi_57SYw-XUAhXza5oKHWkXDkEQ_AUICygC&biw=1366&bih=



Parnik va issiqxonalarda bodring yetishtirish

https://www.google.com/search?q=выращивание+огурцов+в+теплице&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi_57SYw-XUAhXza5oKHWkXDkEQ_AUICygC&biw=1366&bih=6



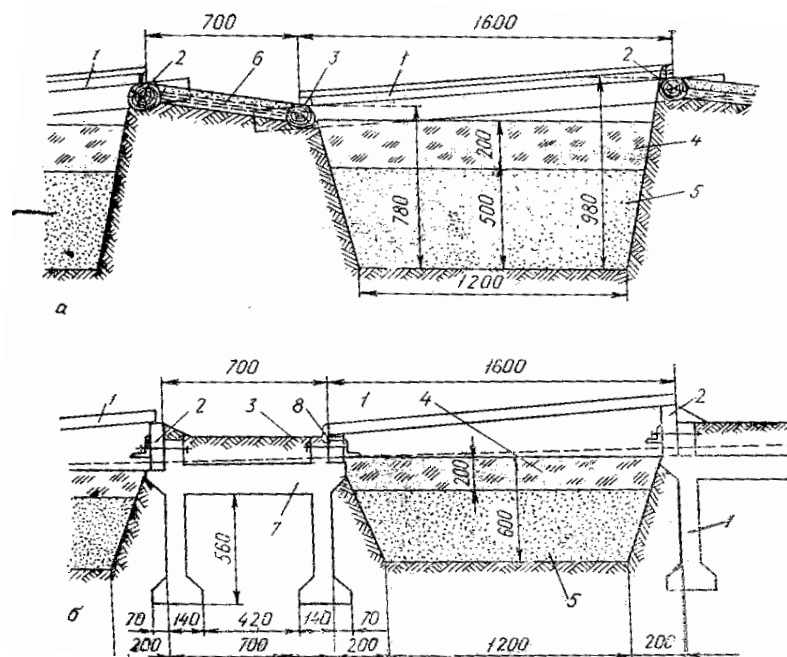
Парник va issiqxonalarda chuchuk qalampir yetishtirish

https://www.google.com/search?q=выращивание+томатов+в+теплице&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiFnY2fw-XUAhUDYpoKHUE5Dg8Q_AUICygC&biw=1366&bih=67



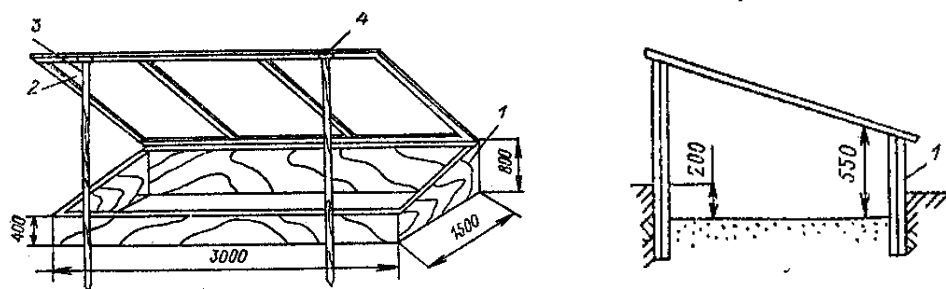
Parnik va issiqxonalarda pomidor yetishtirish

Parniklar



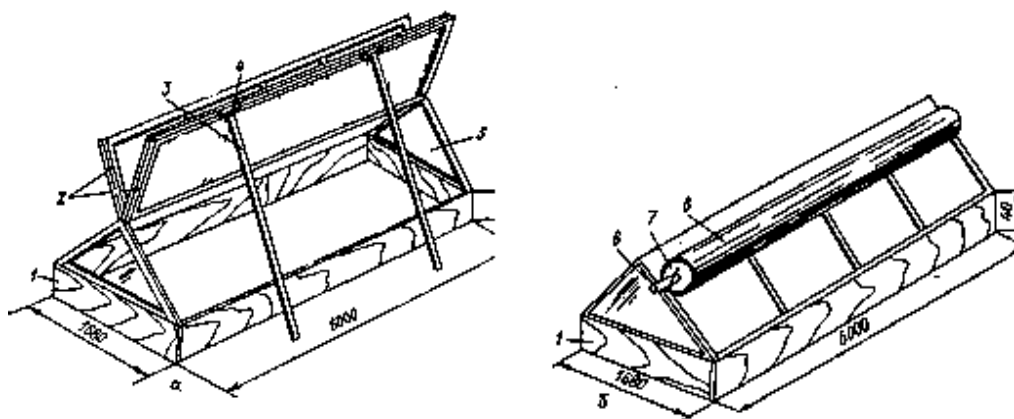
6-rasm. Biologik usulda isitiladigan yerga xandaq kavlab o'rnatilgan rus parnigining ko'ndalang kesimi:

a – yog'och suyamali parnik; b – temir betondan yig'ilgan parnik; 1 – romi; 2 – shimoliy kesakisi; 3 – janubiy kesakisi; 4 – tuprog'i; 5 – bioyonilg'i; 6 – qo'shni parnik kesakilarini birlashtiruvchi moslama (lejen); 7 – rom tirgagi; 8 – parnik romlariga tirab turadigan temir moslama (skoba) (o'lcham mm da)

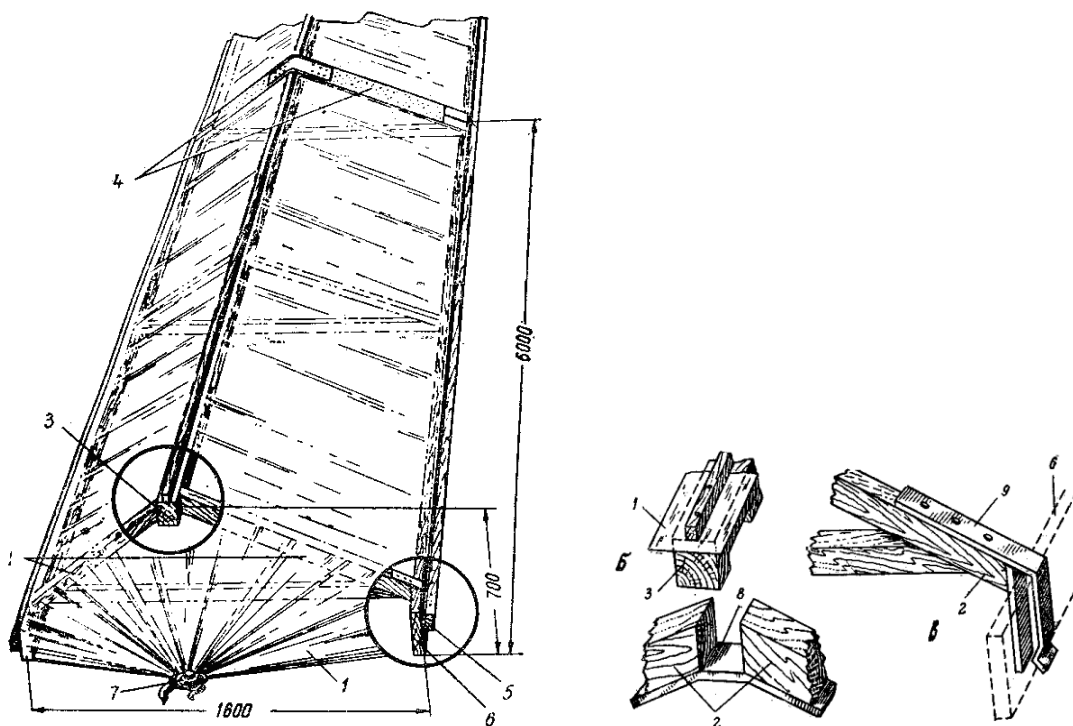


7-rasm. Bir nishabli plyonkali parnik.

Ikki nishabli plyonkali parnik 1,6×6 m o'lchamda yasaladi (8-rasm).



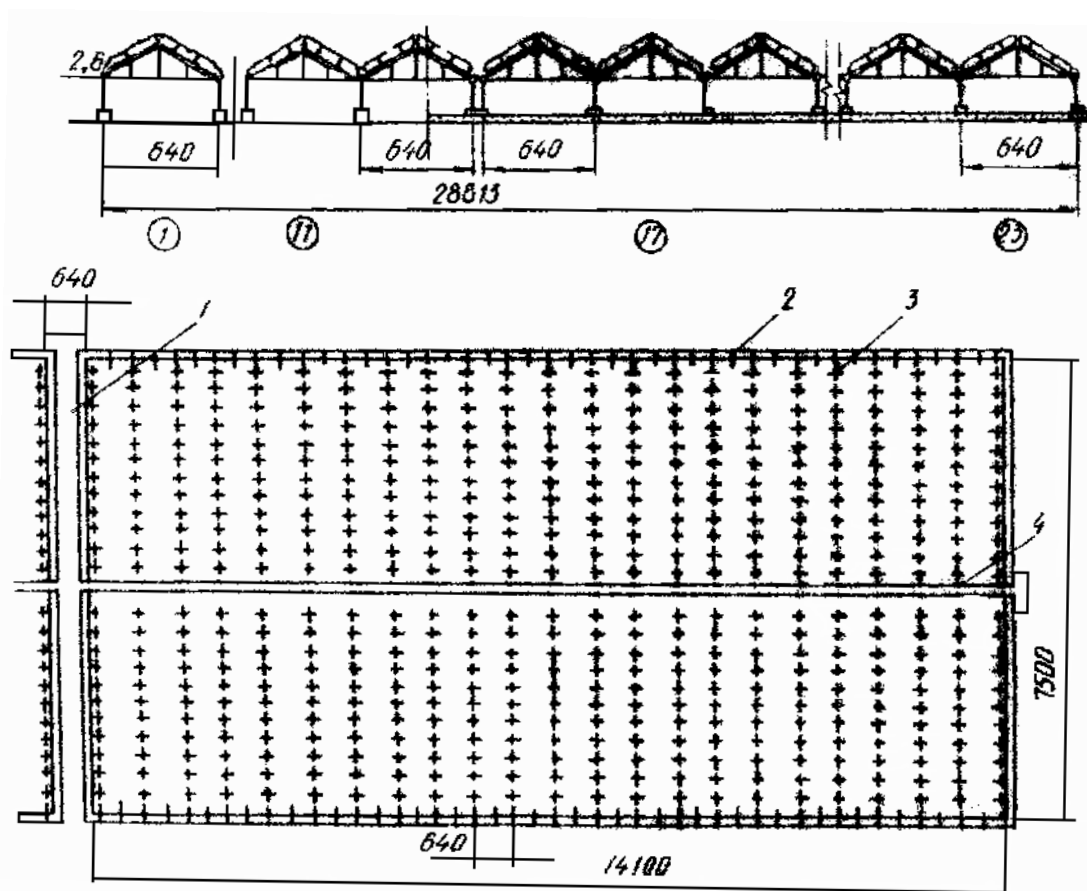
8-rasm. Ikki nishabli plyonkali parnik.



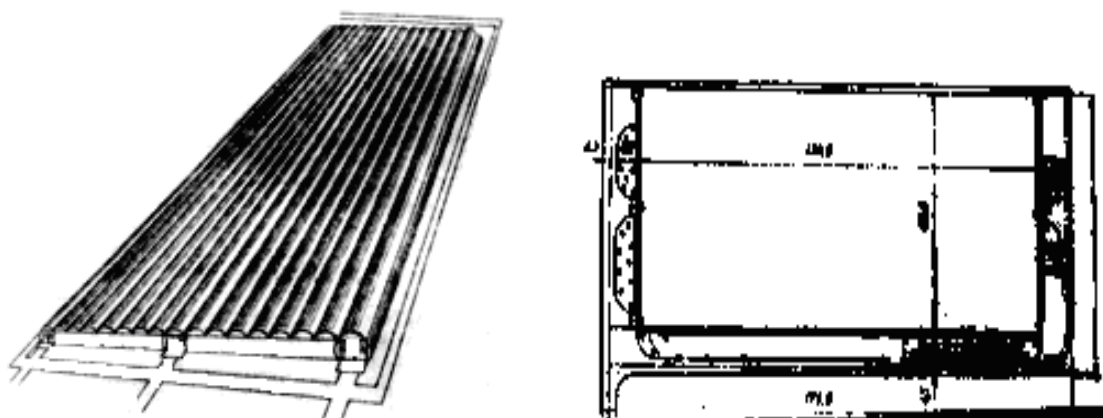
9-rasm. KYK (URP) ko'chiriladigan-yig'ma qurilma (810-92 namunaviy loyiha):

a – umumiy ko'rinishi; b – stropil oyoqchalari asosini sarrov bilan biriktirilgan joyi; v – stropil oyoqlari asosini yon taxta devorga mahkamlash joyi; 1 – plyonka; 2 – stropilalarning oyoqlari; 3 – sarrov (to'sini); 4 – ikki sinchning tutashgan joyida plyonkani siqib turadigan taxtalar; 5 – g'altak; 6 – yon taxta; 7 – parnik old tomonida plyonka mahkamlab qo'yiladigan qoziq; 8 – stropil oyoqlarini yuqoridagi uchini birlashtirib turadigan metall qoplagich; 9 – stropil oyoqlarini yon taxtaga biriktiradigan po'lat panshaxa (sanchiq) (o'lchami mm da)

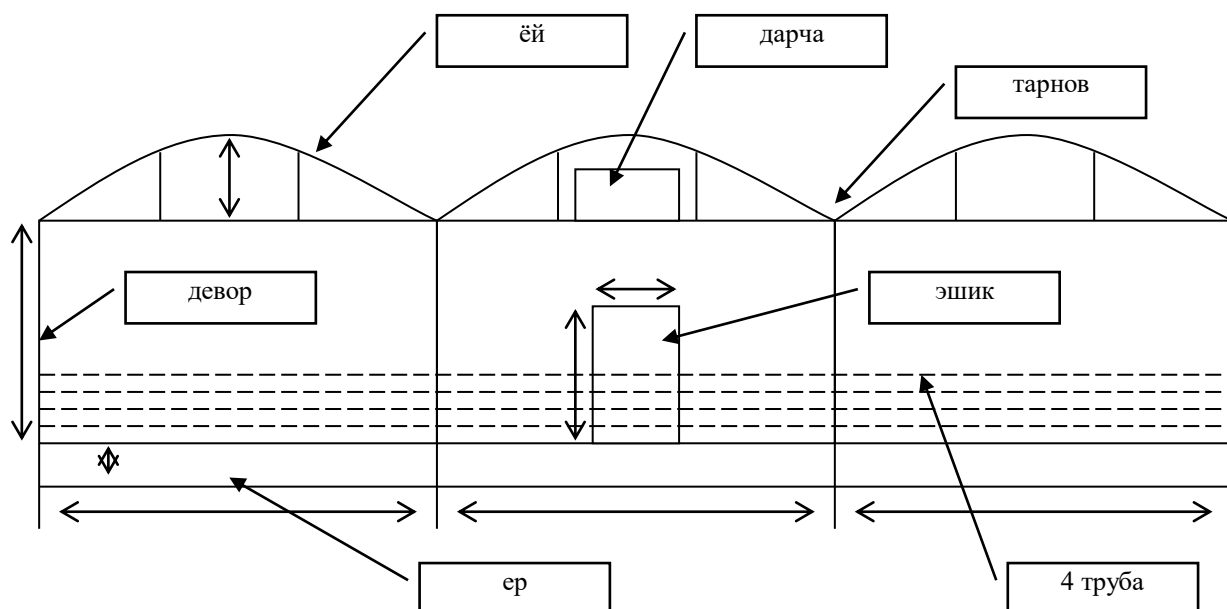
Issiqxonalar (teplitsalar)



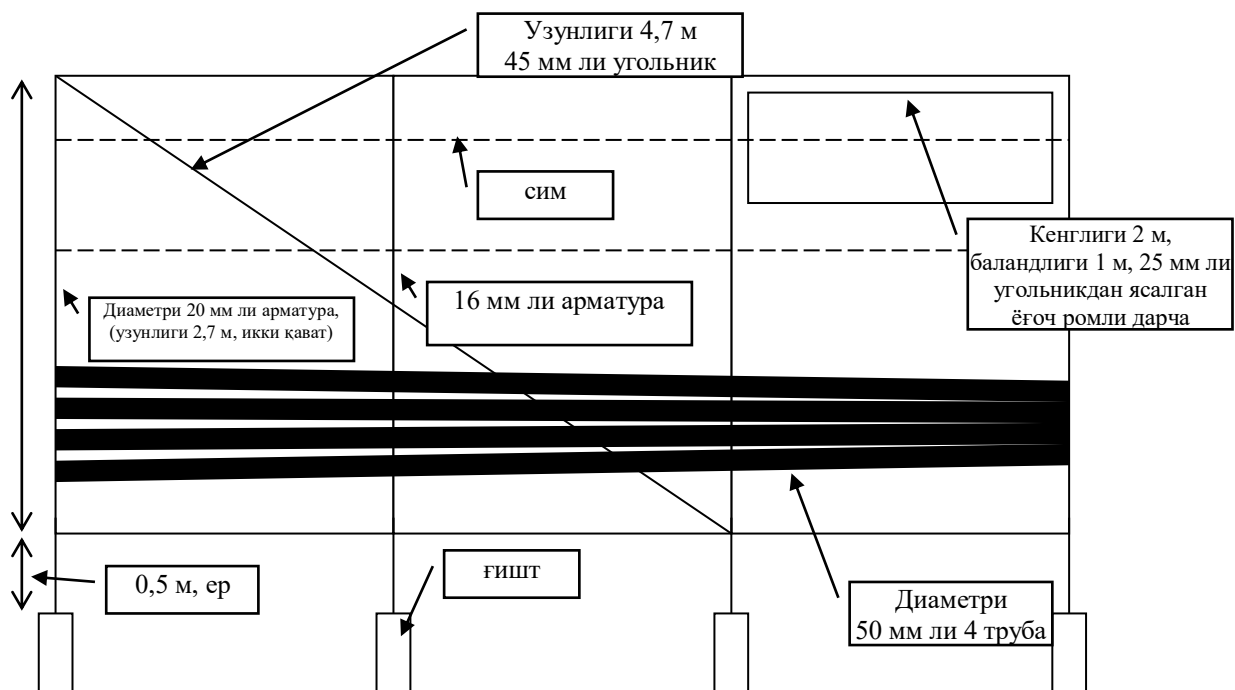
11-rasm. Qishki blokli issiqxonaning old tomoni ko'rinishi va rejasi (mm):
f a s a d i –1, 11, 17, 23 zvenolar raqami; r e j a : 1 – birlashtiradigan yo'lak, 2 – devor, 3 –
ustunlar, 4 – asfal tlangan yo'l.



12-rasm. Plyonkali blokli issiqxona (810-93 raqamli namunaviy loyiha), (m).



13-rasm. Yon devorli shaxsiy issiqxonaning ko'rinishi



14-rasm. Shaxsiy plyonkali issiqxonaning bo'ylama devori bir qismining ko'rinishi