

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

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR FAKULTETI

Yusupova Iroda Xayitboyevna

Mavzu: “Issiqxonada ko’chat yetishtirishning samarali usullarini qo’llash”

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

dots.Tadjiev A

Urganch-2017

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I. ADABIY MANBALAR SHARHI.....	6
1.1.Issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirish usullari	6
1.2. Issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirishga turli omillarni ta'siri.....	11
II. XORAZM VILOYATINING TUPROQ VA TABIIY IQLIM SHAROITIGA TAVSIF.....	16
2.1. Geologiyasi va gidrogeologiyasi.....	16
2.2. Tabiiy –iqlim sharoiti.....	19
2.3. Tuproq sharoiti.....	21
III. TADQIQOT USLUBLARI.....	25
3.1.Lobaratoriyada unuvchanlikni aniqlash.....	25
3.2. Ko'chat yetishtirishning uslub va usullari.....	27
IV. TADQIQOT NATIJALARI.....	29
4.1.Lobaratoriya sharoitida urug'larning unib chiqishi.....	29
4.2.Lobaratoriya sharoitida ko'chat o'sib chiqishini o'rganish	35
4.3. Issiqxona sharoitida yetishtirilgan ko'chat va unga ta'sir etuvchi omillar	42
4.4. Issiqxona sharoitida ko'chat kasalliklari va ularni o'rganish.....	44
4.5. Issiqxonada ko'chat yetishtirishning samarali usuli.....	48
XULOSALAR	
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	
ISHLAB CHIQUVGA TAVSIYALAR	
ILOVALAR	

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Mamlakatimiz agrar siyosati qishloq xo'jaligi va qishloq infrastrukturasini barqaror rivojlantirish, ya'ni qishloqlarning ijtimoiy – iqtisodiy qiyofasini o'zgartirish, qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirish hajmi va samaradorligini oshirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, qishloq aholisi bandligini ta'minlash va ularning turmush farovonligi darajasini ko'tarishga qaratilgan. Respublikamizning Birinchi Prezidenti I.Karimov qishloqda yashovchi axolining yashash sharoitlarini yaxshilashga katta e'tibor berib shunday degan edi: «Maqsad –qishloq xo'jaligi sohasida ishlab chiqarish samaradorligini keskin oshirish,qishloqda yashayotgan xalqimizning hayot darajasini ko'tarish, ular uchun munosib shart – sharoitlarni yaratishdan iborat bo'lmog'i kerak». Shu o'rinda aholini yilning barcha mavsumlarida yangi sabzavot mahsulotlari bilan ta'minlash imkoniga ega bo'lgan yopiq gruntga va unda yetishtiriladigan sabzavot ekinlari mahsulotlarini ko'paytirishga, sifatini yaxshilashga, mehnat unumdorligi oshirish, tannarxni pasaytirish va rentabellikni oshirish singari dolzarb masalalarga katta e'tibor berilib kelinmoqda. Himoyalangan grunt qishgi – baxorgi mavsumda sabzavotlar yetishtirishda muhim rol o'ynaydi. Oxirgi yillarda yopiq gruntida yetishtirishga katta ahamiyat berildi. Ayniqsa sabzavotlarning kam hajmli texnologiyadan foydalanib yetishtirilishi yopiq gruntida sabzavotlar ishlab chiqarishini sezilarli oshishiga olib keladi. Bu texnologiya bilan yetishtirish hosildorlikni 1,5 – 1,7 marta oshirish, suv sarfini 20 – 30% , bitta o'simlikni beriladigan substratlar sarfini 5 - 6 marta tejash imkonini beradi. Mamlakatimizda 2013 yili 7 million 800 ming tonna g'alla, 3 million 360 ming tonnadan ortiq paxta, 8 million 400 ming tonnadan ortiq sabzavot va poliz, 2 million tonnadan ortiq kartoshka, qariyb 3 million tonnadan ortiq go'sht, 3 milliard 500 million donadan ziyod tuxum tayyorlangan.

Meva-sabzavot mahsulotlari ishlab chiqarish darajasini yanada oshirish maqsadida, joylarda fermer xo'jaligi negizida hamda aholi tomorqalarida ko'plab issiqxonalar tashkil etildi.

O'zbekistonda issiqxonalarda sabzavotlar, ko'chat va gullarni yetishtirishga xo'jaliklarning qo'shimcha manbayi sifatida qarab kelingan. Ammo hozirgi kunda aholini yashash sifatini oshishi, yil davomida vitaminlarga boy sabzavotlarga va sitrus mevalariga bo'lgan talabning oshishi, bu sohada ilg'or xorij texnologiyalari va tajribalarini keng qo'llashni taqozo etmoqda. Issiqxona ekinlariga, asosan, pomidor va bodring, qisman limon, gullar, barra piyoz, rediska, ko'kat sabzavotlardan ukrop, salat, petrushka, shuningdek, shampinon zamburug'i, ovqatga yangiligida ishlatiladigan ziravorlar, salalir va manzarali o'simliklar kiradi. Hozirgi kunda ochiq yer uchun ko'chatlar asosan isitiladigan plyonkali issiqxonalarda, tomorqa va dala hovlilarida esa plyonkali isitiladigan kichik issiqxonalarda plyonkali parniklarda yetishtiriladi. Himoyalangan yer uchun qishki-bahorgi aylanishda ko'chatlar isitiladigan qishki oynavand yoki plyonkali issiqxonalarning ko'chat bo'limida yetishtiriladi. Boshqa aylanishlar uchun ko'chatlar maxsus shu maqsad uchun moslangan inshootlarda yetishtiriladi. Ochiq yerdagi sabzavot ekinlarining yarmidan ko'pi va himoyalangan yerda taxminan 90 % ko'chat bilan ekiladi. Tannarxini yuqoriligiga qaramay ko'chat uslubi iqtisodiy jihatdan o'zini oqlaydi va u sabzavotchilikda keng miqyosda qo'llaniladi va ayrim hollarda usiz sabzavotlarni yetishtirish mumkin emas. Ko'chat yetishtirishning usullari va texnikasi, ko'chatidan yoki ko'chatsiz o'stirish uslublarini aqliy ravishda to'g'ri tanlash sabzavotchilik iqtisodi uchun muhim ahamiyatga ega.

Sabzavot ekinlarini sanoat asosida yetishtirishda sifatli urug'lardan foydalanishning mohiyati tobora ortib bormoqda. Ekinlarni parvarishlashda va hosilni yig'ib-terib olishda mashinalarning yuqori unum va sifatli ishlashi uchun o'simliklar o'rtasidagi oraliqni, yoshi va tuzilishini aniqlash lozim. O'simliklarning o'rtasida bunday oraliqqa (ularning bir xil o'lchamlari bo'yicha) urug'larning yuqori bo'rtish hamda unuvchanlik kafolati bo'lgan ekish materiallaridagina foydalanganda erishish mumkin. Bunda urug'lar ekish oldi tayyorgarligidan albatta o'tgan bo'lishi kerak.

Himoyalangan yer inshootlaridan unumli foydalanishda ekinlar aylanishini to'g'ri tuzish muhim shartlardan hisoblanadi.

Ekinlarni aylanishida sabzavot mahsulotlari eng foyda keltiradigan muddatlarda, bir me'yorda chiqishi va erta yetishtirish nazarda tutilishi zarur. Ekinlarni aylanishi kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashga, o'g'itlardan maqsadli foydalanishga, mikroiklim sharoiti, ish kuchidan to'g'ri foydalanishga, aholi talabiga muvofiq mahsulotni konveyer usulida etkazib berishga va uni tannarxini pasaytirishga yordam qiladi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirishning samarali usullari va ulardan oqilona foydalanish, issiqxonadan olinadigan poliz ekinlari xosildorligini oshirish masalasi dolzarb bo'lib kelmoqda.

Tadqiqotning obyekti va predmeti. Tadqiqotning obekti issiqxona sharoitida yetishtiriladigan ekinlari bo'lib hisoblanadi.

Umuman olganda issiqxona sharoitida ko'chatlarni yetishtirish, hosil olish jarayoniga yetkazishga qadar bo'lgan mavsumida ekinlarni har xil zararkunandalardan himoya qilish kasalliklardan asrash kabi dolzarb muammolarni oldini olish uchun ekinlarni yetishtirishning samarali chidamli usullarini qo'llashdan iborat.

Tadqiqot maqsadi. Issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirishni usullarini samaradorligini tahlil etib, ilmiy xulosa va amaliy takliflar berishdan iborat.

Tadqiqoti vazifalari. Bitiruv malakaviy ishning tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat: laboratoriya sharoitida urug'larning unib chiqishini, ko'chat o'sib chiqishini o'rganish, unga ta'sir etuvchi omillar va ko'chatlarning kasalliklarini o'rganish va ko'chatlarni yetishtirishning samarali usullarini qo'llashdan iborat.

Mavzuning o'rganilganlik darajasi. Mavzu yuzasidan quyidagi olimlarimiz ilmiy faoliyatini olib borishgan; Korovkin, Ostonaqulov, Bo'riyev, Dustmuradova, Qodirxodjaev va boshqalar ilmiy izlanishlarni olib borishgan.

I. ADABIY MANBALAR SHARHI

1.1.Issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirish usullari.

Ko'chat yetishtirish hamda qishda va erta bahorda yangi sabzavotlar yetishtirish uchun sabzavot ekinlari issiqxonalarga ekiladi. Bu tadbir sabzavot ekinlarini ob- havoning noqulay sharoitidan saqlashga va aholini yil bo'yi yangi sabzavot bilan taminlab turishga imkon beradi. Ochiq yerga ko'chatlarni tayyorlash uchun issiqxona (asosan plyonkali), plyonkali qurilma va sovuq ko'chatxonalardan tashkil topgan ko'chat-sabzavot komplekslari bunyod etilmoqda, u yerlarda oldin ochiq yer uchun ko'chat, so'ng sabzavotlar yetishtiriladi.

Jumladan, V.I.Zuyev, O.P.Kulikov, M.M.Mirzayev, A.A.Ribakov, T.E.Ostonaqulov, S.X.Narziyeva, B.X.G'ulomov, S.A.Ostrouxov, X.CH.Bo'riyev va boshqalarning ilmiy ishlarida mavzuning nazariy va uslubiy asoslari yoritilgan.

Mamlakatimizda ilmiy poliz ekinlarining rivojlanishi R.R.Shreder, T.E.Ostonaqulov, S.X.Narziyeva, B.X.G'ulomov, M.K.Sobirov, X.Ch.Bo'riyev, Sh.Temirov, E.Hamdama va B.Xolmirzayevlar katta hissa qo'shgan, qo'shmoqda.

O'zbekiston meva va poliz ekinlarining navlarini yaxshilash, istiqbollarini tanlash va yaratish, ularni keng joriy etishda O.P.Kulikov, M.M.Mirzayev, A.A.Ribakov, T.E.Ostonaqulov, S.X.Narziyeva, B.X.G'ulomov, S.A.Ostrouxov, X.Ch.Bo'riyev kabilar katta ishlarni amalga oshirdi.

Qishloq xo'jalik iqtisodiyotini umumiy holda tavsiflab berish bilan birgalikda qishloq xo'jaligidagi ayrim sohalar haqida muhim ma'lumotlar berilgan. Qishloq xo'jalik korxonalarida iqtisodiy samaradorlikni oshirish va uning imkoniyatlariga alohida ahamiyat berilgan.[1]

Respublikamiz hududlarida 2009 yilda 9.4 mln.tonnadan ortiq meva-sabzavot, uzum va poliz mahsulotlari yetishtirilib, 471,8 ming tonnasi eksport qilingani, ularning 75,7% ho'l, 10,6% quritilgan va 13,7% qayta ishlangan meva-sabzavot mahsulotlariga to'g'ri kelganligi, eksport hajmlarining asosiy qismi Rossiya Federasiyasiga-82,8%, Afg'oniston (3,8%), Qozog'iston (2,3%), Turkiya (2%),

Ukraina (1,7%), Eron (1,2%) va Turkmaniston (1%) kabi davlatlarga to'g'ri kelganligi ta'kidlangan.[2]

Qishloq xo'jaligida mavjud yer-suv, moddiy-texnika va mehnat resurslaridan samarali foydalanishning hozirgi holati, qishloq xo'jalik korxonalarining barqaror shakllanishi, iqtisodiy samaradorligi ilmiy jihatdan asoslangan holda tahlil qilinib, istiqbolda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqaror sur'atda rivojlanish yo'nalishlari ochib berilgan. [3]

Issiqxonalar – bu ekin o'stiriladigan binolarning eng takomillashgan turi bo'lib, ularda zamonaviy muhandislik vositalari yordamida o'simliklarni o'stirish uchun maqbul sharoitlarni yaratib berish mumkin. Issiqxonalarning vazifasi mavsumdan tashqari vaqtlarda mahsulot yetishtirish va shuningdek, himoyalangan hamda ochiq yer uchun ko'chat yetishtirib berishdan iborat.[4]

Issiqxonalarning fundamenti, sinchlari, yon tomonlari devorlari va yopqichi ularning asosiy konstruktiv elementlari hisoblanadi. Isitish, shamollatish, suv va elektr bilan ta'minlash, karbonat angidrid gazi bilan boyitish tizimlari issiqxonaning ichki jihozlariga kiradi.[5]

Ko'chatlar ilgari ko'pincha biologik usulda isitiladigan parniklar va ko'chatxonalarda etishtirilgan. Hozirgi kunda ochiq yer uchun ko'chatlar asosan isitiladigan plyonkali issiqxonalarda, tomorqa va dala hovlilarida esa plyonkali isitiladigan kichik issiqxonalarda plyonkali parniklarda yetishtiriladi.[6]

Himoyalangan yer uchun qishki-bahorgi aylanishda ko'chatlar isitiladigan qishki oynavand yoki plyonkali issiqxonalarning ko'chat bo'limida yetishtiriladi. Boshqa aylanishlar uchun ko'chatlar maxsus shu maqsad uchun moslangan inshootlarda yetishtiriladi. Ko'chat ikki xil uslubda: ko'chirib o'tkazib, ko'chirib o'tkazmay o'stiriladi. [7]

Yopiq grunt uchun pomidor navlarini yetishtirish – inshootlarning shakli, yetishtirish muddati va tashqi muxit xususiyatlariga bog'liq. [8]

Masalan, asosan qishgi – baxorgi muddatlarda foydalaniladigan issiqxonalar uchun pomidorning palagi indeterminant tipda, bo'g'in oralig'i kalta va bir biriga yaqin joylashgan 4 –5 mevali boshoq hosil qiladigan navlar talab etiladi. [9]

Bundan tashqari bunday navlar qish faslida yorug'lik yetishmaydigan sharoitda chidamli bo'lishi kerak. Yopiq grunt uchun yetishtiriladigan pomidor navlari u yoki bu xildagi foydalaniladigan inshootlardagi mavjud yorug'lik, xarorat va suv rejimi sharoitida yuqori hosil olishni ta'minlashi kerak.[10]

Issiqxonada mikroiqlimni boshqarish orqali yetishtirilayotgan ekinning yaxshi o'sishi va rivojlanishiga erishish mumkin. Yopiq grunt xavo namligining yuqori bo'lishi ko'pincha pomidorni har kasalliklar bilan zararlanishiga sabab bo'ladi. Bu esa o'z navbatida hosildorlikni keskin (25 – 50%) pasayishiga olib keladi.[11]

Pomidor tarkibida provitamin A bo'lib, bu vitaminning inson xayot faoliyatida organizm xujayralarining o'sishi va rivojlanishida roli katta. Bundan tashqari, pomidor tarkibida vitamin RR (nikotin kislota), S vitaminlari ham mavjud. Tomatda K_2O – 0,290 %, CaO – 0,043 %, FeO_3 – 0,016 %, R_2O_5 – 0,070 % elementlari S vitamini – 27 mg, provitamin A – 2,0 mg, V – 0,08 mg, V_2 – 0,045 mg, RR – 0,47 mg, R – 18 mg ni tashkil qiladi. [12]

Bunday vitaminlarga boy sabzavot ekinlari bilan axolini qishgi mavsumlarda ham ta'minlash uchun Respublikamizda himoyalangan grunt da ham sabzavot ekinlari yetishtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Issiqxonalarda sabzavot ekinlari yetishtirishning afzalligi ularda ekin yetishtirish uchun sharoit yaratish mumkinligi, masalan, sun'iy iqlim, sun'iy grunt, xavo xarorati, tuproq va xarorat rejimini boshqara bilish kabi sharoit, ya'ni mikroiqlim yaratishdir.[13]

Yaxshi sifatli ko'chat yetishtirmoq uchun quyidagi tadbirlarni ham amalga oshirmoq lozim, ko'chatlarning yaxshiroq ildiz otishi va tuproqning ustki qavatidagi ildizlarining yaxshiroq oziqlanishi uchun ko'chatlar atrofiga issiqxona tuprog'idan solish kerak.[14]

Mineral o'g'itlar eritmasi bilan qo'shimcha o'g'itlash lozim. Pikirovka qilingan ko'chatlar yaxshi tutib baquvvat bo'lib qolganidan keyin 1-2 marta qo'shimcha o'g'itlanadi. Mineral o'g'itlardan eritma tayyorlash uchun 10-12 litr suvga 15-20 gramm selitra va 25-30 gramm superfosfat qo'shiladi. Parnikdagi tuproqning tarkibiga va ko'chatning yoshiga qarab o'g'itlarni ko'proq qo'shish ham mumkin. Eritma har bir rom tuprog'iga 10 litr hisobidan quyiladi. Eritma sepiladigan tuproq albatta sernam bo'lishi kerak. O'g'itlash vaqtida ko'chatga tushgan eritma uning barglarini kuydirib qo'ymasligi uchun eritma sepilgandan keyin ko'chatlarni ozgina toza suv bilan sug'orib olmoq kerak.[15]

Oyda ikki marta pomidorni ildizdan yuqori qismini mikroelementlar bilan oziqlantirish tavsiya etiladi. Bunday elementlar marganes sulfat, mis sulfat, bor kislotasi va rux sulfat bo'lib hisoblanadi.[16]

Issiqxonalar tuprog'ini almashtirish juda qimmatga tushadigan va sermehnat ish. Uni almashtirish o'rniga kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar va zararkunandalardan turli usullarda yuqumsizlantiriladi. Tuproqni yuqumsizlantirishning asosan uchta: biologik, termik va kimyoviy usullari qo'llaniladi.[17]

Mavsum oldidan tuproqni yuqumsizlantirish maqsadida issiqxonalar ikki marta dezinfeksiyalanadi: birinchi-o'simlik qoldiqlarini yig'ishtirib olmasdan o'tkazilsa, ikkinchisi-o'simlik qoldiqlari yig'ishtirilgach o'tkaziladi. Ko'chatxona va issiqxonalarda ayniqsa, tuproq qatlami yupqa bo'lgan stellajli issiqxonalarda, tuproqdagi nam haddan tashqari tez bug'lanadi.[18]

Shuning uchun ularda tuproq hamda havo namligini rostlab turish birinchi darajali ahamiyatga ega. Tuproq va havo namligini rostlab turish yo'li bilan o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini boshqarish mumkin. [19]

Ko'chatlar ikki qatorli lenta usulida (lenta oraJig'i 70-90 sm, qator oralig'i 40-60 sm va o'sirnlik oralig'i 30-35 sm) yoki qatorlar oraJig'i 70-80 sm va o'sirnlik

orasi 25-30 sm qilib qatorlab ekiladi. Manul duragayi va O'zbekiston-740 navini 80=80X40 va 70-40/2X40 sm li lenta usulida ekish maqsadga rnuvofiqdir.[20]

Himoyalangan yer maydonlarida zarur miqdordagi komponentlarni saqlaydigan va ularni aralashtiradigan 1-2 ta betonlangan maydoncha bo'lishi zarur. Beda yoki ko'p yillik o'tlar qalin o'sgan maydonlardan chim tuproq tayyorlanadi. O'tlar g'unchalash bosqichida maydon 10-12 sm chuqurlikda haydaladi va chim hamda o'simlik poyalari diskali borona bilan maydalanadi. Oziq moddalar bilan boyitish uchun go'ng va mineral o'g'itlar solinadi.[21]

Tuproq aralashmasi o'suv davrining oxirlariga borib zichlashadi. Unda oziq moddalar miqdori kamayadi, qattiq fazasi tarkibi ortib boradi, tuzlar yig'iladi, shuningdek zararkunandalari va kasallik qo'zg'atuvchilar ko'payib o'zining ijobiy xususiyatlarini yo'qotaboradi. SHuning uchun tuproqni to'liq yoki qisman almashtiriladi, zaruriyat bo'lganda g'ovaklashtiruvchi materiallar soladilar, zararsizlantiriladi va yuviladi.[22]

Issiqxonalarda hidli ko'katlarni mahsulot uchun yetishtirishda tuproq aralashmasini qatlam qalinligi 15-20 sm ni, bodring va pomidorni yetishtirishda esa 25-30 sm ni tashkil qilishi kerak.[23]

Himoyalangan yerlarda qo'llaniladigan organik o'g'itlarni asosiy turi, har xil turdagi hayvonlarning go'ngi va chirindi hisoblanadi. Bundan 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. [24]

Sabzavot ekinlarini ko'chatlari o'stirish muddatiga ko'ra ertagi (boshli va gul karam, ertagi pomidor) o'rtagi (karam, bodring, poliz ekinlari, pomidor, baqlajon, garmdori) kechki (karam takroriy ekin sifatida, pomidorning tezpishar

navlari)bo'ladi.ertagi ko'chatlar issiq parnik va isitiladigan issiqxonalarda, o'rta ko'chatlar yarim issiq parnik va plyonkali isitilmaydigan yoki avariya isitiladigan issiqxonalarda, kechkilar ochiq yerda yetishtiriladi.[25]

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. Tuproqdagi tuzning kontsentratsiyasi va elektr o'tkazuvchanligi 2,5 ni tashkil qilish tavsiya qilinadi.[26]

1.2. Issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirishga turli omillarni ta'siri

Yopiq grunt da yetishtiriladigan poliz ekinlari navlari seleksiyasining asosiy yo'nalishlaridan biri shu sharoitga moslashganlik bo'lib hisoblanadi. Ma'lumki, issiqxonada o'simlik uchun zarur bo'lgan sharoit (mikroiqlim) sun'iy ravishda yaratiladi. Shuning uchun xam yopiq grunt da o'simliklarni yetishtirish sharoitni yaratish bilan bog'liq bo'lgan xarajatlarni talab etadi.

Bu esa o'z navbatida rentabellikka ta'sir ko'rsatadi. Yopiq grunt sharoitida asosiy omili issiqlik, yorug'lik, namlik, xavo va tuproq bo'lgan mikroiqlim sun'iy yaratiladi. Bu o'simlik uchun zarur, almashtirib bo'lmaydigan va bir biri bilan uzviy bog'langan sharoit bo'lib hisoblanadi. Issiqxonadagi mikroklimat tuproq va meteorologik sharoit (iqlim sharoiti) issiqxona yopilgan materialning optik xususiyatlari, inshoot tuzilishi va uskunalarga (isitish tizimi, shamollatish, sug'orish va oziqa) bog'liq.

Issiqxonada mikroiqlimni boshqarish orqali yetishtirilayotgan ekinning yaxshi o'sishi va rivojlanishiga erishish mumkin. Yopiq grunt da xavo namligining yuqori bo'lishi ko'pincha pomidorni xar kasalliklar bilan zararlanishiga sabab bo'ladi. Bu esa o'z navbatida hosildorlikni keskin (25 – 50%) pasayishiga olib keladi.[27]

Yopiq grunt uchun pomidor navlarini yetishtirish – inshootlarning shakli,yetishtirish muddati va tashqi muxit xususiyatlariga bog'liq. Masalan, asosan qishgi – baxorgi

muddatlarda foydalaniladigan issiqxonalar uchun pomidorning palagi indeterminant tipda, bo'g'in oralig'i kalta va bir biriga yaqin joylashgan 4 –5 mevali boshoq hosil qiladigan navlar talab etiladi. Bundan tashqari bunday navlar qish faslida yorug'lik yetishmaydigan sharoitda chidamli bo'lishi kerak. Yopiq grunt uchun yetishtiriladigan pomidor navlari u yoki bu xildagi foydalaniladigan inshootlardagi mavjud yorug'lik, xarorat va suv rejimi sharoitida yuqori hosil olishni ta'minlashi kerak.[28]

O'simlikni xasharot va zararkunandalarga chidamliligini oshirishda o'simlik tuzilishining anatomo – morfologik xususiyati katta ahamiyat kasb etadi. Kasallik tashuvchilar tomonidan oson o'tish davri tomatda o'simlikning kritik rivojlanish fazasi bilan xasharotning ommaviy uchish davrining to'g'ri kelishiga bog'liq. Ma'lumotlarga qaraganda unib chiqish – gullash va gullash – meva tugish davri qisqa (ertapishar) navlar kasallik paydo bo'lgunga qadar hosilning asosiy qismini berib ulguradi.[29]

Tezpisharlik – pomidor mevasida o'tadigan biokimyoviy va fiziologik jarayonlarning tezligi va xarakteri bilan bog'liq. Ba'zi genlar meva pishishini sekinlashtiradi, bu esa vegetasiya davrining uzayishiga olib keladi [30]

Yorug'lik faolligiga bog'liq ravishda barg plastinkasi parametrlarida o'zgarish yuz beradi, o'sish jarayoni, gullash va meva hosil bo'lishga o'tish davri sekinlashadi, to'pgul hosil bo'lish sikli buziladi, meva rangida notekislik (ya'ni dog'lar) hosil bo'ladi va o'simlikning normal rivojlanishida qator boshqa kamchiliklar paydo bo'ladi. Birinchi to'pgulda shonalash davrida yorug'likning yetishmasligi jinsiy xujayralarning shakllanish jarayonini buzilishiga va shonalarning to'kilib ketishiga olib keladi va natijada birinchi to'pguldagi maxsuldorlik pasayadi, bu esa o'z navbatida ertachi hosilning nobud bo'lishiga olib keladi.

Yopiq grunt da pomidor yetishtirishda yorug'likdan keng foydalanish maqsadida yorug'lik rejimini yaxshilash, tejankor manbalardan foydalanish, tomat yetishtirishda kichik xajmli texnologiyadan foydalanish, yorug'likni aks ettiruvchi materiallardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'lib hisoblanadi.[31]

Plyonkali issiqxonalarda maxsus havo harorati rejimi vujudga keladi. Quyoshli kunlarda qurilma ichidagi harorat tashqaridagiga nisbatan ancha yuqori bo'ladi. Tungi soatlarda esa deyarli tashqaridagi darajaga tushib qoladi. Harorat juda keskin o'zgaradi. Plyonkali issiqxona ichi tez-tez shamollatib turilmasa, havoning nisbiy namligi juda ortib ketadi. Bunday issiqxonalarni urug' yoki ko'chat ekishdan 10-15 kun oldin tayyor holga keltirish kerak, chunki shu davrda tuproq va havo ancha isiydi.[32]

Haroratning keskin o'zgarishi tufayli plyonkaning ichki devorlarida kondensat (bug'ning suvga aylanishi) paydo bo'lishi zamburug' kasalliklarini keltirib chiqaradi. Mog'or hidi paydo bo'lishi bilan havo haroratini 70% gacha tushirish kerak. issiqxona havosini shamollatganda bodringga yelvizak tegishiga yo'l qo'ymaslik lozim. [33]

Kuzgi-qishki oborotning dastlabki davrida haroratning 35° dan oshib ketishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Quyosh qizdirib yuborganda issiqxona usti oqlanadi yoki yomg'irlatish yo'li bilan harorat pasaytiriladi. Oktabr-noyabr oylarida issiqxonadagi havo harorati quyoshli kunlarda kunduzi 25-30°, bulutli kunlarda 18-20° bo'lishi, kechalari 18-20° atrofida, biroq 12° dan pasayib ketmasligi lozim. Tuproq harorati 15-17° bo'ladi. [34]

Bioissiqlik mahalliy o'g'it tarkibidagi bakteriyalarning faoliyati tufayli kerakli miqdordagi issiqlikni beradi. Yaxshi bioissiqlik tarkibida zarur miqdorda azot moddalari bo'lib, 65-70% namlikda, yumshoq bo'ladi.[35]

Issiqxonaning mikroiklimini nazorat qilish va boshqarish tizimi sutkasiga 24 soat o'simlikni o'sishi uchun qulaylik tug'dirib, sharoit yaratib beradi. Tizim issiqxona tashqarisi va ichidagi holat bo'yicha xabardor qiladigan datchiklar orqali ishlaydi. [36]

Yorug'lik o'simliklar uchun energiya beruvchi manba hisoblanadi. Tarkibida xlorofill bo'lgan yashil o'simliklar, nurli energiya yordamida organik moddalarni

yaratish va to'plash qobiliyatiga ega, u o'z navbatida hosilni shakllanishini ta'minlaydi. Yorug'lik yana nafas olishga, transpiratsiya va moddalarni xarakati uchun sarflanadigan energiya manbai hisoblanadi.[37]

Bodringni yetishtirishda quyidagi harorat va namlikni ta'minlash zarur. O'simliklar hosilga kirgunga qadar quyoshli kunlarda 22-24⁰, bulutli kunlarda 20-22⁰, kechasi 17-18⁰, hosilga kirgan davrda 24-26⁰, 21-23⁰ va 18-20⁰. Tuproqni optimal harorati 21-22⁰, namligi hosilga kirgunga qadar 60-70%, hosilga kirgandan so'ng 75-80% va 80-85%. Bodring yetishtirishda havodagi karbonat angidrit gazi 0,1-0,2% va ozuqa moddalar yuqori meyorda bo'lishini talab qiladi.[38]

Pomidor uchun issiqxonalarda optimal harorat kunduzi quyoshli kunlarida 18-25⁰, bulutli kunlarda 18-20⁰, kechasi 15-16⁰ saqlash lozim. haroratni 12⁰ dan past va 35⁰ dan yuqori ko'tarilishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Pomidor yuqori tuproq namligini talab qiladi, ayniqsa meva shakllanayotgan davrda (80-90%) va past havo namligini talab qiladi (50-60%). Shu boisdan bodringni pomidor bilan birga bitta issiqxonalarda yetishtirish tavsiya etilmaydi.[39]

Bodring o'simliklarini parvarishlashda albatta o'tkazish zarur bo'lgan tadbirlarga o'simliklarni sim bag'azlarga tik qilib bog'lash va ularga shakl berish kiradi, bu vegetativ va generativ organlar orasida eng maqbul o'zaro nisbatni bog'lanishni yaratishga imkon beradi. SHakl berish deganda, asosiy poya va yon shoxlarni chilpish tushuniladi. Shakl berishda nav xususiyatlari inobatga olinadi.[40]

Shirin qalampir yetishtirishda 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.[41]

Issiqxona sabzavot ekinlarini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi uchun yorug'likni jadalligi va spektr tarkibi, hamda yorug' kunning davomiyligi ham

ahamiyatga ega. Quyoshdan tushadigan yorug'lik qanchalik ko'p bo'lsa, havo harorati va CO₂ miqdori shunchalik (tegishli me'yorgacha) yuqori bo'lishi kerak. O'simliklarni hayoti uchun FFR (fotosintetik faol radiatsiya) – fotosintezni ta'minlovchi 380 dan to 720 nm to'lqin uzunligidagi optik nurlanadigan maydon ayniqsa zarurdir. O'simliklarni tarkibida vitaminlarni ko'paytiruvchi va sovuqqa chidamliligi, poyasini cho'zilib ketishini oldini oluvchi uzun to'lqinli ultrabinafsha nurlarini (280 dan to 380 nm) ichiga olgan fiziologik faol radiatsiya va issiqlik keltiruvchi qisqa to'lqinli infraqizil (720 dan to 800 nm li) nurlar ham ahamiyat-li hisoblanadi.[42]

Harorat o'simlik hayoti faoliyatidagi jarayonlarga, fotosintez jadalligini o'zgarishiga va transpiratsiya, mineral moddalarni o'zlashtirilishiga va boshqa fiziologik jarayonlarga katta ta'sir etadi. Me'yordan juda past yoki yuqori harorat hujayralarda qayta tiklanmaydigan va o'simlikni nobud bo'lishiga sababchi bo'ladigan o'zgarishlarga olib keladi. Butun organizm yoki uni ayrim qismlarini nobud qiluvchi harorat chegaralari biologik minimum (past haroratlari) yoki maksimum (yuqori haroratlari) deb yuritiladi. Har bir ekinlarni hayotiy jarayonlarini o'tishiga ijobiy ta'sir etuvchi va yuqori jadallikda hosilni yig'ilishiga olib keluvchi haroratlarni maqbul harorat deb ataydilar.[43,44,45]

Har bir o'simlik o'suv davrining turli bosqichlarida issiqlikka talabi bir xil emas. Urug'ini unib chiqishi harorat vaqtida vegetativ o'sishdagi maqbul haroratdan 4-7°C yuqori bo'lganda yaxshiroq o'tadi.[46,47,48]

Urug' unib chiqqandan boshlab, to ikki haqiqiy barg paydo bo'lguncha (3-7 kun) harorat bulutli kunlarda katta yoshli o'simliklarga moyil haroratga qaraganda taxminan 7°C ga kamaytirish kerak. SHundan so'ng o'simliklarni vegetativ o'sishi kuchayganda haroratni yuqori bo'lishiga muhtoj bo'ladi.[49,50]

II. . XORAZM VILOYATINING TUPROQ VA TABIIY IQLIM SHAROITIGA TAVSIF

2.1.Geologiyasi va gidrogeologiyasi

Xorazm viloyati O'zbekistonning shimoliy-g'arbida, Amudaryoning quyi qismi, 60^0 - 61^0 sharqiy, 40^0 - 41^0 shimoliy kenglikda joylashgan. Xorazm viloyati egallaydigan voha dengiz sathidan 106-108 metr balandlikda joylashib, O'zbekiston xududining eng past qismi hisoblanadi. Xorazm viloyati hududi Turon pasttekisligining shimoliy qismida bo'lib, qadimgi Amudaryo Yoyilma (deltasi) si chap qirg'og'ini bir qismi va o'ng qirg'og'ida Qizilqumning bir oz qismini egallagan.

Xorazm viloyati G'arb, janubi-g'arb va janubdan ko'proq Turkmanistonning Ung'iz orti Qoraqum qumliklari, Toshxovuz viloyati, shimoliy-g'arb va shimoliy-sharqdan Qoraqolpog'iston Respublikasi va Buxoro viloyati bilan chegaralanadi. Umumiy yer maydoni 605,2 ming gektar bo'lib, sug'oriladigan 260,9 ming gektarni tashkil qiladi. Ekin maydoni 211,8 ming gektar. SHu jumladan 31 ming gektari g'alla maydonidir.

Xorazm viloyati hududining ko'proq qismi Amudaryoning qadimgi allyuvial Yotqiziqlarida, qisman hozirgi zamon Yotqiziqlarida va Ungiz orti Qoraqum, Qizilqum va Toshsaqa platosining uchlamchi davr emirilgan jinslarda joylashgan. Amudaryoning qadimgi Yoyilma (delta) qismi eski daryolar Daryolik va Daudan yotqiziqlarida tashkil topgan. Har bir eski daryoning allyuvial yotqiziqlari, tashkil topish sharoitiga ko'ra uchta fatsiyaga bo'linadi: o'zan, o'zanbo'yi va o'zanlararo (ko'l) (Tursunov, 1981).

Xorazm viloyati litologiya va geomorfologiyasini hisobga olgan holda quyidagi geomorfologik rayonlarga bo'lingan:

- Ellyuvial va eol yotqiziqlaridan tashkil topgan Toshsaqa platosi va platosimon Qizilqum va Unguz orti Qoraqum tekisliklari rayoni;
- Amudaryo va Daudan daryolarini o'zanlararo (ko'l) Yotqiziqlari rayoni;
- Daudanning o'zanbo'yi Yotqiziqlari rayoni;

- Daudanning o‘zan Yotqiziqlari rayoni;
- Daryolikning ko‘l va o‘zanbo‘yi Yotqiziqlari rayoni;
- Daryolikning o‘zan yotqiziqlari rayoni;
- Amudaryoning o‘zan yotqiziqlari rayoni (Abdullaev va boshqalar, 2003).

Xorazm viloyati litologiyasi 4 ta davr yotqiziqlariga bo‘linadi; eski krisstal jinslar; bo‘r Yotqiziqlari; uchlamchi va to‘rtlamchi davr yotqiziqlari Eski krisstal jinslar, asosan Jumurtov, Taxiatah, Kubettog‘ Mang‘it shahri yaqinida, Sultan Uvaystog‘ atroflarida, bo‘r yotqiziqlari Amudaryoning o‘ng qirg‘oqlarida tarqalgan. Uchlamchi davr yotqiziqlari paleogen va neogen davr yotqiziqlariga bo‘linadi, paleogen davr Yotqiziqlari Amudaryoning chap qirg‘og‘i Tuyamo‘yin bo‘yi atroflarida, neogen davr yotqiziqlari Qoraqum bo‘yi atroflarida tarqalgan (Abdullaev va boshqalar, 2003).

SHuni ta’kidlash kerakki, hozirgi davrda uchlamchi davr yotqiziqlarining asosiy qismini to‘rtlamchi davr yotqiziqlari qoplab turadi. Ular genetik jihatidan ajralib turadigan ellyuvial, delyuvial, prolyuvial, eol va allyuvial yotqiziqli qatlamlarga bo‘linadi. Elyuvial, delyuvial va prolyuvial yotqiziqlar keng tarqalmagan. Eol yotqiziqlar Qoraqumda ko‘proq tarqalgan. Eng ko‘p tarqalgan allyuvial yotqiziqlardir. Allyuvial yotqiziqlar Amudaryo irmog‘ining Sariqamish qismi, eski Daryoliq va Daudanning o‘zan, o‘zanbo‘yi va o‘zanlararo tyerrasalarini qamrab olgan.

Xorazm vohasi hududi, re‘lef xaraktyeri va tuproq genezisiga ko‘ra ikkita asosiy qismga bo‘linadi: unchalik farqlanmaydigan eski Amudaryo yoyilmasi janubiy tekisligi va janubiy-g‘arbiy Qoraqum past tekisligiga. Tekislikning umumiy qiyaligi uncha katta bo‘lmagan 0,00015-0,00025 mm g‘arb, shimoliy-g‘arb va janubiy-g‘arb Amudaryodan Qoraqumga tomon oqqan. SHu Yo‘nalish bo‘yicha vohaning asosiy sug‘orish tarmoqlari tarqalgan. Mikro va mezo relef taxminan 0,005 mm-ga farqlanadi. Tekislikning eng Yuqori nuqtasi dengiz satxidan 113 – 138 metr bo‘lgan Amudaryoning qair tekisliklari, Xazorasp tumani va Mang‘it shahri atroflari

hisoblanadi. Vohaning eng past joyi dengiz sathidan 112 metr bo'lgan Xiva tumanidagi Korp ko'li.

Xorazm vohasi gidrogeologik sharoiti - tuproq hosil bo'lish jarayonidagi tabiiy omillaridan biri hisoblanib, tuproq qoplami evolYusiyasi, sho'rlanish jarayonining shiddatliligi bilan uzviy bog'liqdir. Xorazm vohasi gidrogeologik sharoitini sistematik ravishda o'rganish 1924-1925 yillarda Toshsaqa magistral sug'orish kanalining qurilishi bilan boshlangan. CHuqur tektonik yerozion cho'kmada joylashgan Yoki kirib borgan to'rtlamchi davr allyuvial Yotqiziqlarida joylashgan yer osti suvlarining juda oz chegaralangan oqimi Sariqamish va Orol dengizi tomonga harakatlanishi bunga asosiy sababdir. To'rtlamchi davr allyuvial Yotqiziqlari mayda donador jinslardan tuzilgan bo'lib, juda oz Yoki past suv o'tkazuvchanlikga ega. Orol va Sariqamish tomonga tabiiy holda juda oz miqdorda yer osti suvi oqimini Yurishi, suv o'tkazuvchi sun'iy zahkashlarning qoniqarsizligidan Yuqori tomonga suv almashish jarayonini keltirib chiqarishi sababli, yer osti suvlari va tuproq grunt qatlamlarini sho'rlanishiga olib keladi. SHuning uchun yerlardan qishloq xo'jaligida foydalanish doimiy meliorativ tadbirlar tizimini ishlab chiqish, avvalo zahkashlar va tuproqlarni sho'r yuvish usullarini qo'llashni taqozo etadi. Hozirgi paytda yer osti suv sathi viloyatning turli qismlarida har xil chuqurlikda bo'lib, u joyning o'zlashtirilganligi, suv bilan ta'minlanganligi, suv o'tkazuvchanligi va hududning geomorfologik sharoiti bilan bog'lik. Daudan va Daryoliqning o'zan va o'zanbo'yi Yotqiziqlarida yer osti suvi sathi 1,0-2,5m, o'zanlararo (ko'l) yotqiziqlarida 1,0-2,0 metr, byerch cho'kmalarda esa 0,5-1,0 m. gacha ko'tariladi. Ungiz orti Qoraqum va Qizilqum hududlarining past - baland qumliklarida yer osti suvi 5m dan chuqurroqda Yotadi.

Sug'oriladigan yerlarda sizot suvining mineralizatsiya darajasi 0,5-0,9 dan 15-17 g/l atrofida, qo'riq tashlandiq maydonlarda bu ko'rsatkich 20 g/l va undan ham ortiq (Eshchanov, 2008).

Sizot suvlarining asosiy manbai yer usti sug'orish tarmoqlari va sug'oriladigan dalalardagi singdirilgan suvlar hisoblanadi. Ularning eng yuqorigi ko'tarilishi

vegetatsiya davriga to'g'ri kelib, uning sathi 0,5-0,7 m. sizot suvlarining sathi yuqori turganda, ya'ni suv bug'lanishi hamda o'simlik tomonidan bug'lanish birmuncha ko'p bo'lganda gidromorf (namgarchilik) tuproq paydo bo'lishi va sho'rhoklanish sharoiti vujudga keladi (Eshchanov, 2008).

Xorazm viloyati asosiy sug'orish tarmog'i Amudaryo hisoblanib, 5 ta yirik sug'orish tizimi asosida yotadi. Bu tizimlar ichida Toshsaqa magistrali eng yirik hisoblanib uzunligi 34 km, keyin Polvon va SHovot, shuningdek, Qilichniyozboy, G'azovot va boshqa kichik kanallarga bo'linib ketadi. Bu yirik magistral kanallar voha yerlarini qalin qoplab olgan mayda kanallar va sug'orish ariqlarini suv bilan ta'minlaydi.

Amudaryoni Tuyamo'yin suv ombori orqali boshqarilgunga qadar, har bir gektar sug'oriladigan yerlarga 63 tonna keltirilmalar yotqizilgan. Viloyat bo'yicha faqat sug'orish davridagi solishtirma suv sarfi o'rtacha 21000 m³ ga etadi, hozirgi davrda Xorazmning sug'orish tizimlariga 4 mlrd. m³ dan ortiq suv beriladi.

Yuqoridagi ma'lumotlar asosida tuproq hosil bo'lishida gidrogeologik xususiyatlarning roli juda katta. Ya'ni sug'orish suvlari orqali yangi keltirilmalarning olib kelinishi bu o'z o'rnida yangi tuproq hosil bo'lish jarayoni vujudga kelishidan dalolat beradi.

2.2 Tabiiy- iqlim sharoiti

Xorazm vohasi hudud-iqlimiy asosga ko'ra, O'rta Osiyoning markaziy cho'l hududida joylashgan. Viloyat iqlimi keskin quruq va qurg'oqchilligi, yozning quruq va issiqligi iyun, iyul oylariga, qishning sovuqligi dekabr, yanvar oylariga to'g'ri keladi, harorat katta miqdorda sutkalik va yillik tebranishi bilan ajralib turadi. Havoning issiq va iliq davri 205-240 kungacha cho'ziladi. Foydali harorat yig'indisi 2000-2300⁰ S ni tashkil etadi. Birinchi sovuq tushishi 31 oktyabrgacha, oxirgisi 31 martga to'g'ri keladi.

Vohaning o'rtacha yillik harorat 12,3-12,5⁰ S, nisbiy namlik 55,6-55,9% atrofida tebranib turadi. 2014-2015 yillar ichida viloyat bosh gidrometyerologiya markazi ma'lumotlariga qaraganda, yanvar oyidagi o'rtacha tempyatura -2,2⁰S, iyul oyidagi

oʻrtacha tempyertura esa $+28,2^{\circ}\text{S}$ ga teng. Xorazm viloyatining iqlimi keskin oʻzgaruvchan boʻlib, oʻta beqaror, qattiq sovuqlar iliq havo bilan keskin almashib turadi.

Yozi juda issiq va uzoq, yogʻingarchilikning kamligi yoki umuman boʻlmasligi, bulutsiz kunlarning koʻpligi, kunduz kunlari nisbiy namlikning pastligi Yoz oyining quruq qiladi.

Mutloq eng yuqori havo harorati $+42+44^{\circ}\text{S}$ ni mutloq eng past xarorati $-26-29^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etadi. Yoz oyining oʻrtacha xarorati $+24^{\circ}\text{S}$, ni kish oyida -5°S ni tashkil etadi. Viloyatda oʻrtacha yillik Yogʻin miqdori 94-100 mm ni tashkil qilib, asosiy qismi qish va bahor oylariga toʻgʻri keladi. Eng Yuqori (maksimal) Yogʻingarchilik 2014 yilda 173,4 mm ni va eng past (minimal) Yogʻingarchilik 2015 yilga toʻgʻri kelib 34,8 mm ni tashkil qilgan. Bugʻlanish yiliga 1500-1700 mm ni tashkil etib, bu yillik Yogʻingarchilikka nisbatan 10-14 marta Yuqoridir.

Xorazm viloyatida shamollar asosan shimoliy-sharqiy Yoʻnalishida boʻladi. Sovuq havo oqimini shimoliy-gʻarbiy va gʻarbdan shamollar olib keladi. SHamollarning oʻrtacha tezligi 2-4 m/sekundga etadigan va undan kuchli shamollar beqaror meteorologik jarayonlar davrida, yaʼni bahorda va kuzda kuzatiladi.

2.2.1-jadval

Havoning oʻrtacha sutkalik harorati va Yogʻinlar miqdori

Yil lar	Oylar												Umu miy
	yanv	Fev	mar	Apr	may	iyun	iyul	avg	sen	okt	noya	dek	
	Namlik darajasi, %												
2014	88,7	79,2	75,1	46,6	41,8	45,6	48,3	54,3	56,4	59,1	70,1	75,5	61,7
2015	85,4	70,0	70,7	57,4	39,5	41,4	54,1	60,7	56,7	64,9	70,0	89,6	63,4
	YOgʻin miqdori, mm												
2014	11	20,4	23	13,2	7	0	0	0	0	6,1	2,8	10,8	7,85
2015	13,8	15,4	18,1	8,9	0,3	0	0	0	0	0,2	0,2	10,4	5,6
	Harorat, S												
2014	- 1,72	0	10,87	28,02	30,35	34,47	35,81	34,42	27,57	21,94	10,91	1,1	19,47
2015	5,98	7,35	15,82	21,13	29,79	33,88	35,59	32,96	30,81	20,17	14,17	3,49	20,92

2.3.Tuproq sharoiti

Tuproq genetik qatlamlarining shakllanishi, uning keyingi tadrijiy (evolYusion) rivojlanishi ko'pgina tabiiy omillar (ona jins, iqlim, relef va boshqalar) bilan bog'liq bo'ladi. Bu o'rinda u Yoki bu tabiiy omilning tuproq hosil bo'lish jarayonidagi ishtirokini inkor etish mumkin emas. Binobarin, hamma omillar o'ziga mustaqil va o'zaro bir-biriga bog'lik holda bu jarayonda ishtirok etadi. Inson faoliyatining aralashuvi bilan bu omillarning ta'sir doirasi ancha jadallashishi Yoki aksincha bir muncha susayishi mumkin.

Xorazm viloyati tuproqlarining shakllanishi asosan, ko'p asrlar davomida doimiy gidromorf (namlanish) muhiti sharoitida paydo bo'lgan. Tuproq paydo bo'lish jarayoniga qadimdan dehqonchilikning Yuritilishi ham ta'sir qilgan. Xorazm vohasi-eng ko'hna sug'orish maskani bo'lib, sug'orishning asosiy manbai-Amudaryo suvi hisoblanadi.

Qadimgi Amudaryo Yoyilmasidagi allyuvial Yotqiziqlar orqali tuproq paydo bo'lish jarayoni, ko'proq uchta fatsiyada bo'ladi: o'zan, o'zanbo'yi va o'zanlararo ko'l Yoyilmasida. O'zan, o'zanbo'yi Yotqiziqlari relefning ko'tarilgan joylarida, o'zanlararo (ko'l) Yotqiziqlari relefning cho'kkan qismlarini egallagan.

Xorazm viloyatida tarqalgan tuproqlar quyidagi turlarga bo'linadi:

Sur-qo'ng'ir tuproqlar - Xorazm viloyati hududining janubiy-sharqiy burchagida Toshsaqa platosida va o'ng qirg'oqdagi Qizilqumda uchraydi. Ular uchlamchi davr ellYuviylarida va bo'r davri jinslarida shakllanadi. Tuproq qatlam qalinligi bir necha o'n santimetrdan bir necha metrgacha bo'ladi. Yer osti suvi 5 metr pastda joylashgan. Ellyuvial Yotqiziqlar Yuqoridan pastgacha dag'alligi bilan ifodalanadi. Sur qo'ng'ir tuproqlar qisqa lekin to'la shakllangan, aniq genetik qatlamlari bo'linishi bilan ajralib turadi.

SHo'rhoklar - Daudanning qadimgi allyuvial (ko'l) Yomon suv o'tkazuvchi Yotqiziqli cho'kmalarida, Amudaryoning zamonaviy qayir allyuvial tekisliklarining Yosh Yotqiziqlarida va Unguz orti Qoraqumning ona jinsi elYuviylaridagi tepaliklararo cho'kmalarida shakllanadi. SHo'rhoklar uchun xos bo'lgan belgi bu

Yuqori qatlamlarda tuzlarning to'planishidir. U ko'proq oqish 3-5 sm qalinlikdagi qatlam ko'rinishida bo'ladi. Tuzlar bu qatlamda odatda 3 % dan ko'proq bo'ladi. Sizot suv sathi 0,5-1,0 m. Suvda yeruvchan tuzlarning katta miqdori tuproqni mexanik tarkibi, karbonatlar, gips matyeriallari va loylanish bilan birga uchraydi.

CHO'l-qum tuproqlari - qum ustida shakllanadi, ular Xorazm viloyatida keng tarqalgan. Qumlar kelib chiqishiga ko'ra, allyuvial va ona jins qumlarga ajratiladi. Allyuvial qumlar daryoning zamonaviy Yotqiziqlarini, Daryoliq va Daudanning qadimgi o'zan Yotqiziqlarining sochilishidan, ona jins qumlari esa Toshsaqa platosi, Qizilqum va Unguz orti Qoraqumning ona jinslari elYuviylarning shamol(eol) Yordamida qayta ishlanishidan hosil bo'lgan. Yer osti suvlari tepaliklar ostida 10-15m chuqurlikda Yotadi (Abdullaev va boshqalar, 2003).

Unguz orti Qoraqumning tepaliklararo cheklarida yer osti suvi Yuzaga yaqin joylashgan, ba'zan Yuzaga chiqib turadi. Yer osti suvlarining ko'tarilishi tuproq sho'rlanishiga olib keladi.

Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar – o'tloqi tuproqlar o'zlashtirilganlik davriga ko'ra eskidan sug'oriladigan, yangidan sug'oriladigan va yangi o'zlashtirilgan bo'linmalariga ajratiladi. Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar sizot suvi 1,0-2,5m, chuqurlikda bo'lganda tuproq paydo bo'lish jarayoniga ta'sir etishi orqali shakllanadi. Sizot suvining Yuqori turishi tuproqlarning quyi qismlarini ortiqcha namlaydi, anayerob sharoitini oksidlanish - qaytarilish jarayonlarini rivojlanishiga temir, alyuminiy, marganetslarning zang birikmalarning paydo bo'lishiga olib keladi. Yer osti suvlarning yerigan tuzlar bilan birga turishi ikkilamchi sho'rlanish jarayonining rivojiga imkon beradi.

Botqoq-o'tloqi va botqoq tuproqlar - yer osti suvi 1 m gacha bo'lgan ayrim pastliklarda va ko'l bo'ylarida shakllanadi. Botqoq-o'tloqi tuproqlarda yangidan sug'oriladigan, yangi o'zlashtirilgan va qo'riq tashlandiq ayirmalari ajratiladi. Yangidan sug'oriladigan va yangi o'zlashtirilgan botqoq-o'tloqi tuproqlari, qo'riq tashlandiqlarga nisbatan 28-30 sm li haydalma qatlamga ega. Qo'riq tuproqlarni ham,

sugʻoriladigan botqoq-oʻtloqi tuproqlarni ham kesmasining Yuqorigi qismi hamma yerda turlicha mexanik tarkibga, ogʻir qumloqlardan qumloqgacha boʻladi.

Oʻtloqi-voha tuproqlar - bu tuproqlar choʻl hududi gidromorf tuproqlarning doimiy sugʻorish orqali oʻzgarishidan hosil boʻlgan. Bu tuproqlarning sinonimi eskidan sugʻoriladigan oʻtloqi tuproqlar hisoblanadi. Oʻtloqi voha tuproqlari morfologik jihatidan kam farqlanadi, ularga mos boʻlgan xarakter bir xil rangli agroirrigatsion qatlamlarning boʻlishidir. Koʻp yillik sugʻorish natijasida pastki qatlamlarda zang dogʻlarni koʻrish mumkin. Qatlamlarda gips va karbonatlar kam farqlanadi. Bu tuproqlar Xorazm viloyati sugʻoriladigan hududning 2/3 qismini tashkil etadi.

Bunday tuproqlar turli litologik-geomorfologik sharoitlarda tarqalgan boʻlsa-da, minerologik tarkibi deyarli bir xil boʻlib, miqdori jihatidan haydalma va haydalma ostki hamda undan pastki qatlamlariga nisbatan farqlanadi (Abdullaev va boshqalar, 1992).

Tajribalar Oʻzbekiston paxta seleksiyasi, urugʻchiligi va yetishtirish agrotexnologiyasi ilmiy tadqiqot instituti Xorazm filiali tajriba dalalarida oʻtkazildi. UzPSUEAITI Xorazm filiali Urganch shahrining sharqiy chekkasida ($60^{\circ} 69$ geografik uzunlik va $41^{\circ} 53$ geografik kengliklar) joylashgan boʻlib, jami 145 ga maydondan iborat. Hududning dengiz sathidan mutloq balandligi 99 m. Tajriba maydoni tuprogʻi eskidan sugʻoriladigan oʻtloqi allyuvial tuproq, kam shoʻrlangan, tuproq eritmasining reaksiyasi kuchsiz ishqoriy ($rN-7,1-7,3$), mexanik tarkibi oʻrtacha qumloq, sizot suvlari 1,5–2,0 m chuqurlikda joylashgan. Haydalma qatlamda tuproq hajm massasi 1,38-1,4 g/sm³, gʻovaklik darajasi 35-38% atrofida.

Tajriba maydoni tuprogʻining morfologik tuzilishini dalada ochilgan quyidagi kesma tavsiflaydi:

Xorazm viloyati Urganch tumani, UzPSUEAITI Xorazm filiali kontur boʻyicha 28 dala, kesma ochilgan sana: 2013 yil 1 oktyabr.

Ax. 0-27 sm. Kulrang, kam namli, yengil qumoq, quruq dag'al kesakli, o'simlikning juda ko'p mayda ildizchalari uchraydi, o'rtacha zichlashgan, keyingi qatlarga o'tish rangi, zichligi va mexanik tarkibiga ko'ra;

Ah.o. 27-46 sm. Haydalma osti qatlam, och kulrang rangli, qattiq, oldingi qatlarga nisbatan namlik darajasi sezilarli darajada oshgan, o'simlik qoldiqlari uchramaydi.

ala tajribalarini boshlashdan oldin tuproqning haydov va haydov osti qatlamlaridan tuproq namunalari olinib, dastlabki agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari aniqlandi.

Tuproq haydalma qatlami tarkibida chirindi miqdori 1,2-1,3 %, haydalma qatlam ostida esa 0,8-0,1% ni tashkil etadi. O'tloqi allyuvial tuproqlar oziq elementlar bilan kam ta'minlanganligi bilan xarakterlanadi. Yalpi azot haydalma qatlamda 0,10-0,12%, fosfor-0,20-0,28; kaliy-2,0-2,2%. Harakatchan shakldagi nitrat azoti haydalma qatlamda 10,5-13,1 mg/kg, ammoniy shaklda esa-5,35-6,56 mg/kg, harakatchan fosfor -22,0-28,7mg/kg ni, harakatchan (almashinadigan) kaliy esa 200-275 mg/kg ni tashkil etdi (2.3.1-jadval).

Demak, tajriba dalasining va umumiy xo'jalik tuproqlari mexanik tarkibi, fizik, suv - havo, issiqlik xossalari bo'yicha qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l va sifatli hosil yetishtirishga nisbatan unumdor tuproqlar hisoblanadi. Xo'jalikning barcha ekin ekiladigan maydonlaridan sug'orish yo'li bilan hosil olinadi.

2.2.2-jadval

Tajriba uchastkasining agrokimyoviy ta'rifi

Tuproq qatlami, sm	Gumus,%	Yalpi,%			Harakatchan shakli, mg/kg			
		N	P	K	N- NO3	N-NH3	P2 O5	K2 O
0-30	1,19	0,08	0,23	2,0	9,8	6,40	25,4	196
30-50	0,86	0,05	0,15	1,6	4,9	4,10	15,8	174

III. TADQIQOT USLUBLARI.

3.1. Lobaratoriyada unuvchanlikni aniqlash.

Kerakli jihozlar. Unuvchanlik termostat, filtr qog'oz, petri idishi, suv, urug'lar.

Ishni bajarish. To'rtta takroriylikda petri idishiga 20 tadan urug'lar olinib solinadi. Petri idishiga urug'larni solishdan oldin filtr qog'oz qo'yiladi. U namlanadi. Oralig'i bir xil masofada urug'lar qo'yiladi. Petri idishi yopilib, 18-20⁰ C termostatda saqlanadi. Har kuni unib chiqqan urug'lar sanaladi. Tekshirish 10 kun davom etadi.

Urug'larni unuvchanligi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

Unib chiqqan urug'lar

$$U = \frac{\text{Unib chiqqan urug'lar}}{\text{Olingan urug'lar}} \times 100\%$$

Olingan urug'lar

3.2. Ko'chat yetishtirishning uslub va usullari

O'zbekiston sharoitidan kelib chiqqan xolda 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.

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.

Lobaratoriya sharoitida ko'chat o'sib chiqishini o'rganish va ekishga tayyorlangan urug'ni ekish bo'yicha tadqiqotlar chop qilingan ilmiy manbalardan hamda bevosita tajriba maydonlarida tadqiqot ishlari olib borildi. Tajribalar Urganch davlat universiteti lobaratoriyasida va tajriba uchastkalarida tadqiqotning maqsad va vazifalardan kelib chiqqan holda olib boriladi.

Quyidagi jadvalda tajriba variantlar tuzilmasi keltirilgan.

№	Tajriba variantlari
1	Go'ng+tovuq go'ngi+torf
2	Go'ng+ko'k massa
1	Go'ng+tovuq go'ngi+torf
2	Go'ng+ko'k massa

Tajriba variantlari 2 xil variant 2ta qaytariqdan iborat. Himoyalangan variantlar tuzilmasiga ega. Tajriba variantlarida har kuni namlik, harorat tekshirilib turiladi.

Sabzavot ekinlarini ekishda quyidagi jadvalda tajriba variantlar tuzilmasi keltirilgan.

№	Tajriba variantlari
1	Chirindi+tuproq 1:1
2	Tuproq 100 %
3	Chirindi 100 %

Organik o'g'it tayyorlashda tajriba variantlari 1:2 kg go'ng, tovuq go'ngi bularning har biri paketga solib qo'yiladi. Buni tabiiy ravishda chiritish uchun vaqti vaqti bilan namlab turiladi. 2:1 kg go'ng, ko'k massani birgalikda aralashtirib uni ham maxsus paketga solib og'zi mahkam bog'lanadi. Buni chiritish uchun har 3 kunni birida achitqi, shakardan tayyorlangan ozuqa muhitini solib turiladi. Ushbu organic moddani tayyorlashda namlik, ozuqa muhit o'z vaqtida berib turildi. Tajriba variantlarida har ikki kunni birida issiqligini 10 sm chuqurlikdagi harorati o'lchab turildi va chirish jarayoni kuzatib borildi.

Ko'chat ikki xil uslubda: ko'chirib o'tqazib, ko'chirib o'tkazmay o'stiriladi. Ko'chirib o'tqazish usuli doimiy joyiga ko'chirib o'tqazilganda ildizlar shikastlanishga chidamli bo'lgan (karam, pomidor, qalampir, oddiy piyoz, porey piyozi, salat) o'simliklar uchun qo'llaniladi. Maysalarni ko'chirib o'tkazmasdan (pikirovkasiz) ko'chatlarni yetishtirish uslubini (bodring, qovoqcha, patisson, qovun, tarvuz, baqlajon) va kichik oziqlanish maydonida o'stiriladigan (salat, piyoz kabilar) ekinlar uchun qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ko'chirib o'tkazish uslubi bilan o'stirishda urug' qalin sepiladi va u unib chiqqandan so'ng 1-2 chin bargi hosil bo'lganida oziqlanish maydonini kattaroq berib, inshoot tuprog'iga yoki oziqali kubiklarga va tuvakchalarga ekiladi. Yosh maysani ko'chirib o'tkazish pikirovka (siyraklab ko'chirib o'tkazish), ko'chirib o'tkaziladigan yosh nihol maysa, ularni qalin ekilgan joyi esa maysazor deyiladi.



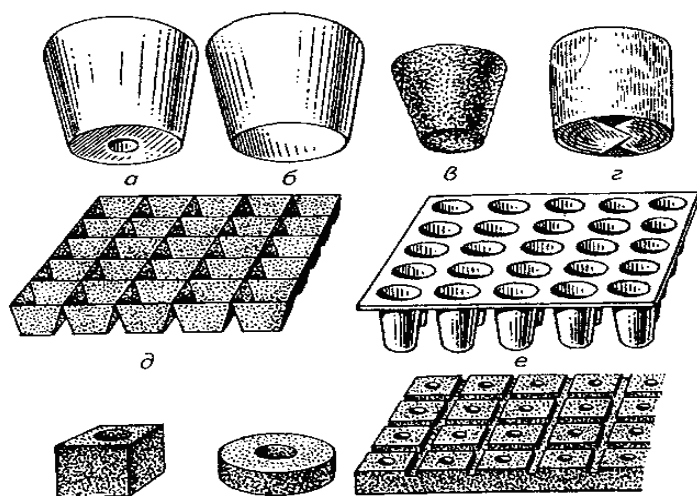
Ko'chatni pikirovka qilish jarayoni tartibi.

Agar ko'chat ko'chirib o'tqazilmasdan (pikirovkasiz) yetishtirilsa, ularga yetarli oziqlanish maydoni berib yoki tuvakcha va kubiklarga urug'lar to'g'ridan-to'g'ri ekiladi va nihollar unib chiqqanidan so'ng ochiq maydonga yoki issiqxonaga ekilgunicha o'sha yerda o'stiriladi.

Ko'chat yetishtirishning asosiy 2 usuli mavjud: tuvakchasiz va tuvakchali. Tuvakchasiz o'stirishda urug'larni ekish yoki pikirovka qilish bevosita inshoot yerida amalga oshiriladi.

Tuvakchali ko'chatlar oziqali kubiklarda yoki 5, 6, 8, 10 sm hajmli tuvakchalarda yetishtiriladi. Oziqali kubiklar mavjud komponentlarga turli tarkibdagi oziq aralashmalaridan tayyorlanadi. Tuvakchalar uvalanib ketmasligi uchun aralashmaga yangi 5% mol go'ngi yoki boshqa yopishqoq moddalar qo'shiladi. Ularni IGT-10 dastgohida presslab, shuningdek, torfdan suyuq aralashma tayyorlab qoliplarga quyiladigan yoki gidrotorfli uslublar bo'yicha tayyorlanadi.

Ko'chat yetishtirish uchun kubik, tuvakcha, blok va kassetalar. a,b – tubli va tubsiz plastmassali ichi bo'sh tuvakchalar; v – ichi bo'sh torf tuvakchasi; g – polietilen qopcha; d – ichi bo'sh torfli blok; ye – plastmassali blok; j, z – torfli kubik va tabletka; i – torfoflita (torfli blok).



IV.TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI.....

4.1.Laboratoriya sharoitida urug'larning unib chiqishi.

Umumiy usullar. O'zbekistonda pomidor va bodring kuzgi-qishki, qishki-bahorgi va o'tuvchan aylanish mavsumlarida qishki issiqxonalarda yetishtiriladi. Bu aylanishlarning boshlanishidagi harorat sharoitlari va yoritilganlik darajasi bilan sezilarli farq qiladi. SHu sababli ko'chat yetishtirishning davomiyligi turli aylanishlarda bir xil emas.

Kuzgi-qishki va o'tuvchan aylanishlarda bodring doimiy joyiga to'g'ridan-to'g'ri urug' bilan ekiladi, bu aylanishlarda ko'chat tayyorlanmaydi. Bodring ko'chati faqat qishki-bahorgi aylanishda ekish uchun tayyorlanadi, bunda ko'chatlar 10 yanvardan 10 fevralgacha ekiladi va ko'chat 30-35 kun mobaynida tayyorlanadi.

Pomidor barcha aylanishlarda albatta ko'chatdan ekiladi. Yorug'likni yetarli bo'lishi sababli kuzgi-qishki aylanish uchun ko'chat yetishtirishni davom etishi 30-35 kunni, o'tuvchan mavsum uchun esa 35-40 kunni tashkil etadi. Qishki-bahorgi aylanish, yorug'lik sharoitining eng yomon davriga to'g'ri kelib, u dekabr-yanvar oylarining yarmidan boshlanadi. Bu aylanish uchun pomidor ko'chati oynavand issiqxonalarda 60-70 va plyonkalilarda – 50-60 kun mobaynida tayyorlanadi.

Bahorgi isitilmaydigan issiqxonalar va vaqtinchali plyonkali tonnel qurilmalar uchun pomidor, bodring va boshqa ekinlarning ko'chatlari xuddi ochiq yer uchun tayyorlangandek yetishtiriladi, ammo 2-3 hafta ertaroq. O'zbekistonda ko'kat sabzavotlar ko'chatidan foydalanmagan holda, urug'ini to'g'ridan-to'g'ri inshootlarning tuprog'iga ekib yetishtiriladi.

Qishki-bahorgi aylanish uchun ko'chatlar isitiladigan oynavand yoki plyonkali ko'chat o'stiriladigan issiqxonalarda yoki ularning ko'chat bo'limida yetishtiriladi.

Himoyalangan yer uchun ko'chat yetishtirilayotganda karantin va profilaktika qoidalariga qat'iy amal qilinadi. Ko'chat yetishtiriladigan issiqxona va uni bo'limi

fumigantlar yoki formalin bilan ishlanishi kerak. Idishlar, inventar va urug'lar dezinfektsiya qilinadi. Ko'chat yetishtirish bo'limiga sabzavot yetishtiriladigan issiqxonalar tomonidan kirish berkitilib, ko'cha tomondan vaqtincha o'rnatilgan eshik orqali kiriladi. Kirish eshigi oldiga oyoq kiyimlarni dezinfektsiya qilish uchun dorili idish qo'yiladi. Ishchilar maxsus oyoq kiyimi va xalat oladilar, begonalarni ko'chat bo'limiga kirishi taqiqlanadi. O'simliklarni himoya qilish xodimlari profilaktik chora-tadbirlarga amal qilishni kuzatish bilan birga, tekshiruvlar va ishlov berishlarni amalga oshiradilar.

Ko'chatlarni yetishtirishda ekishga yaroqligi yuqori sifatli bo'lgan oldindan tekshirilgan va ekish oldidan ishlov berilgan urug'lardan foydalaniladi. Urug'ni yuqori sifatli bo'lishi va ular uchun qulay sharoitni yaratib berilishi sarflanadigan urug' miqdorini ma'lum darajada kamaytirishga imkoniyat beradi. 1 ga issiqxona maydoniga ko'chat tayyorlash uchun 150-180 g pomidor urug'i va 0,8-1,0 kg bodring urug'i yetarlidir. Urug'larni zararsizlantirish uchun ularga ikki bosqichda termik ishlov berish eng samarali hisoblanadi. Pomidor va bodring urug'lari termostatda oldin uch sutka mobaynida 50° da, so'ng 76-78° da bir sutka mobaynida qizdiriladi. Pomidor urug'lari, tamaki mozaika virusiga gen jihatidan chidamli bo'lsa qizdirilmaydi.

Sabzavot urug'i parniklarga quyidagi normalarda ekiladi. Bir gektarga yetadigan ko'chat tayyorlash uchun parnikka sepiladigan urug' normasi:

Pomidor	300-400 gramm
Ertagi karam	350-400
O'rtagi va kechki karam	300-350
Baqlajon	600
Qalampir	1000

Har bir romga ekiladigan urug' normasi:

Pomidor	15-20 gr
Karam	20 gr
Qalampir	30-35 gr
Baqlajon	20-25 gr
Kechki karam (1m ² ga) pikirovka qilinmaganda.....	3-4 gr

Issiqxonaga ekish mudati yetishtirilgan ko'chatlarni dalaga o'tqazish mudatiga qarab belgilanadi. Normal sharoitda urug' ekishdan boshlab to ko'chat yetilguncha yani ko'chat ko'chirib o'tqazishga tayyor bo'lguncha 55-60 kun o'tadi. Shunga ko'ra turli xil sabzavot urug'larini parnikka ekish va ularning ko'chatlarini dalaga o'tqazish muddatlari har xil bo'ladi.

Ertagi va o'rtagi ekin ko'chatlari pikirovka qilinadi. Pikirovka qilingan ko'chatlar siyrak joylashtirilgani uchun yorug'lik va havodan yaxshiroq foydalaniladi, chuqur o'tqazilganidan yaxshiroq rivojlanib qo'shimcha ildizlar cchiqaradi. Ko'chatlarni erta muddatlarda ekib pikirovka qilishning yana bir yaxshi tomoni shuki, bunda go'ng tejaladi chunki urug'lar issiq parnikda ko'kartirilib, maysalari o'rtacha issiq parniklarga pikirovka qilinadi.o'rtacha issiq parniklarda issiq parniklarga ketadigan go'ngning yarmisi tejaladi.

Pikirovka qilishda maxsus qoziqcha bilan ko'chat o'tqizish uchun uya qilinadi. Pikirovkadan oldin parniklardagi tuproqqa 3-5 qatorli taxta markyor bilan nishon qilinadi. Markor bilan solingan chiziq oralig'i o'tqaziladigan ekinga va pikirovka qilish muddatiga qarab 5-6-7 sm kenglikda qilinadi, ko'chatlarni dastlabki chin barg chiqargan paytida pikirovka qilish kerak, pikirovka qilganda ko'chatlarning qator orasi va qatordagi tub orasi quyidagicha belgilanadi:

Pomidor uchun6x6 sm 1 romdan 550 dona ko'chat chiqadi

Baqlajon uchun5x5 sm 1 romdan 800 dona ko'chat chiqadi

Qalampir uchun5x5 sm 1 romdan 800 dona ko'chat chiqadi

Karam uchun5x5 sm 1 romdan 800 dona ko'chat chiqadi

Ko'chat himoyalangan yerlarga barcha aylanishlar uchun albatta tuvakcha yoki kubiklarda yetishtirilishi kerak. Pomidor bodring, chuchuk qalampir, qovun ko'chatlari uchun tuvakchalar, qishki-bahorgi aylanish uchun 10×10×10 sm, qolgan aylanishlar uchun esa 8×8×8 sm li kattalikda tayyorlanadi. Zavodda tayyorlangan torfli tuvakchalardan foydalanish eng qulaydir.

Har qaysi o'simlikning urug'i o'ziga yarasha temperatura bo'lgandagina tez unadi. Bu temperaturalarni quyida ko'rsatamiz.(V. Zuyev va boshqalar. Sabzavotchilik.)

Baqlajon va qalampir25-30⁰

Pomidor, bodring20-25⁰

Karam, rediska, piyoz10-12⁰

Salat, ismaloq, ukrop12-15⁰

Petrushka, qo'ziquloq(shavel).....8-12⁰

Urug'larni ekishga tayyorlash . Sabzavot va poliz ekinlari urug'lari navning sifati bo'yicha birinchi, ikkinchi va uchinchi kategoriyalarga bo'linadi. Boshqa navlarining birinchi va ikkinchi kategoriyalar urug'larini hamda turli duragaylarni aralashtirmaslik lozim. Aralashmalar faqat asosiy navlardan chetlashtirilgan holdagina bo'lishi mumkin. Uchinchi kategoriya urug'larga o'simliklarning 1 dan 3 foizgacha bo'lishiga bog'liq

holda kamyob duragay va navlar aralashmasining miqdori 1 foizgacha, uchinchi kategoriyada esa – 3-5 foizgacha bo‘lishi mumkin. Urug‘larni tozaligi seldereylar oilasiga mansub o‘simliklar uchun – 90, qovoqdoshlar uchun – 97-99, boshqa ekinlar uchun esa – 96-97 foizga to‘g‘ri keladi. Ekishga yaroqlilik urug‘ning tozaligini va ayni vaqtlar uning unuvchanligini, ya’ni mazkur partiyada qancha foiz unuvchan va toza urug‘lar borligini ko‘rsatadi. Urug‘chilik va boshqa xo‘jaliklarda ko‘paytirish uchun ekiladigan elita va superelita urug‘lar nav sifati bo‘yicha birinchi navli kategoriyadan, ekish sifati bo‘yicha esa birinchi klass normasidan past bo‘lmasligi lozim. Urug‘chilik yoki boshqa xo‘jaliklarda ko‘paytirish uchun ekiladigan birinchi va ikkinchi reproduksiya urug‘lar nav sifati bo‘yicha ikkinchi kategoriyadan, ekish sifati bo‘yicha esa birinchi klassdan past bo‘lmasligi kerak. Xo‘jaliklarning maydonlariga ekiladigan tegishli reproduksiya urug‘lari nav sifati bo‘yicha uchinchi navli kategoriyadan, ekish sifati bo‘yicha esa ikkinchi klass normasidan past bo‘lmasligi darkor. Navsiz va mahsus qayta ishlovdan o‘tmagan urug‘lar ekishga qo‘yilmaydi. Sabzavot ekinlarini sanoat asosida yetishtirishda sifatli urug‘lardan foydalanishning mohiyati tobora ortib bormoqda. Ekinlarni parvarishlashda va hosilni yig‘ib-terib olishda mashinalarning yuqori unum va sifatli ishlashi uchun o‘simliklar o‘rtasidagi oraliqni, yoshi va tuzilishini aniqlash lozim. O‘simliklarning o‘rtasida bunday oraliqqa (ularning bir xil o‘lchamlari bo‘yicha) urug‘larning yuqori bo‘rtish hamda unuvchanlik kafolati bo‘lgan ekish materiallaridagina foydalanganda erishish mumkin. Bunda urug‘lar ekish oldi tayyorgarligidan albatta o‘tgan bo‘lishi kerak. Urug‘larni ekishdan oldin tayyorgarlikdan o‘tkazish ishlari quyidagilardan iborat:

Kalibrlash (saralash). Yirik urug‘lar tez bo‘rtadi, ulardan yashovchan va serhosil o‘simliklar etishadi. Shuning uchun ekiladigan urug‘lar yirik va og‘ir bo‘lgani ma’qul. Ekish apparatlari aniq ishlashi uchun ham urug‘larni ajratish talab qilinadi. Urug‘larining maydalari elakdan o‘tkaziladi, yiriklari esa mahsus mashinalar yordamida ajratib olinadi. Urug‘lar 3-5% li tuz yoki ammiakli selitra eritmasida 5-7 daqiqa ushlab turiladi. Bunda urug‘lar idishning tagiga tushadi, puchlari esa

eritmaning bazasida qoladi. Cho‘kkan urug‘lar ajratib olinib yaxshilab yuviladi, so‘ng quritiladi va ekish uchun foydalaniladi.

Zararsizlantirish (yuqumli mikroblardan tozalash). Urug‘ orqali zararlantiruvchi va kasallantiruvchi mikroblar o‘tishi mumkin. Shuning uchun ularni ekishdan avval zararsizlantirish kerak. Zararsizlantirish kimyoviy dorilash, qizitish, kvarts lampa bilan nurlantirish va boshqa usullar yordamida o‘tkaziladi. Bu usullar orasida TMDT (1 kg urug‘ga 3-8 g) preparati va fentiuram yoki fentiuram-molibden bilan dorilash (1 kg urug‘ga 3-6 g) keng qo‘llaniladi. Urug‘larni dorilash yopiq tara (yashik)larda olib boriladi va 5 minut davomida silkitiladi. Bu ishlar uchun PU-1,6, PU-3,0, PS-10 kabi mahsus mashinalardan foydalanish mumkin. Pomidorning urug‘ini virusli kasalliklardan tozalashda 1% li kaliy permanganatda (20 daqiqa chidaydi) yoki 20% li tuzli kislotada (30 daqiqa) saqlab turish lozim. Shunda urug‘larning turli kasalliklarga chidamliligi ortadi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisiga ega o‘simliklar turiga qarab urug‘larni 50-55°C da 3 soatdan 3 kecha-kunduzgacha qizdirish usuli ham keng qo‘llaniladi.

Drojallash. Urug‘ atrofida organik va mineral o‘g‘itli moddalardan iborat qo‘shimcha qobiq hosil qilish va donador yumaloq shakl berish. Drojallash urug‘ining unib chiqishini, nihollarning oziqlanishini yaxshilaydi, turli zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishining oldini oladi, ekishda ularni aniq va bir xilda tushishini ta‘minlaydi. Bu ekish normasini 1,5-2 marta kamaytiradi, maysalarni yaganalashga sarflanadigan xarajatlarni qisqartirib, hosildorlikni 10-25% ga oshiradi. Urug‘larni drojallashda qo‘shimcha qobiq uchun quruq to‘ldirgich, yopishqoq eritma va oziq moddalardan tashkil topgan aralashma qo‘llaniladi. O‘rta Osiyoda to‘ldirgich faqat chirindi yoki ikki qism chirindi va bir qism eski tuproqdan iborat bo‘lib, 1 m³ quruq to‘ldiruvchiga 6,5 kg superfosfat kukuni hamda 1,3 kg kaliyli selitra qo‘shiladi. To‘ldiruvchi yaxshilab quritilgach, maydalanadi, so‘ng maydalari 0,15 mm li, o‘rtachalari – 0,25 mm li, yiriklari – 0,5 mm li elakdan o‘tkaziladi. Yopishqoq modda yangi qoramol go‘ngini 7-10 qismi suv bilan suyultirilib, uch kun achitilgan, uch qavat dokadan o‘tkaziladi. Shuningdek, yopishqoq eritmani kraxmaldan (2%),

poliakrilamid (0,04%) dan ham tayyorlash mumkin. Eritmaga mikroo'g'itlar, o'stiruvchi stimulyatorlar qo'shiladi. Mahsus drojlatgichlarga avvalo urug' olinadi, so'ng yopishqoq eritma quyilib, keyin oz-ozdan kukunlangan to'ldiruvchi aralashma qo'shiladi. Aylanayotganda urug'lar oziq aralashmasiga o'raladi va mayda urug'lar 3-5 mm, yirik urug'lar esa 10 mm hamda undan kattaroq yumaloq donachalar hosil bo'ladi. 1 kg urug'ni drojirlatgich 5-10 kg oziq aralashmasi va 5-6 l yopishqoq eritma sarf bo'ladi. Drojirlashdan keyin urug'lar quritish xonalarida quritiladi, shundan so'ng ularni bir necha oy saqlash mumkin. Ekish oldidan urug'lar namlanadi (1 kg urug'ga 0,25-0,5 l suv qo'shiladi) va 12 soatdan 3 kecha-kunduzgacha issiq xonalarda qoldiriladi.

Bodring – issiqsevar o'simlik, sovuqni ko'tara olmaydi. Urug'ni unib chiqishi uchun eng pastki harorat chegarasi – 12-13°C. Harorat 25-30°C da urug' eng tez (4-6 kundan keyin) unib chiqadi. 11-17°C haroratda nihollarni paydo bo'lishi 7-16 kungacha cho'ziladi. Unib chiqish – gullash davridagi kunduzgi quyoshli kunda eng maqbul harorat – 24-28°C, bulutlida 18-22°C, kechasi esa – 12-18°C. Hosil shakllanish davrida eng yaxshi harorat kunduzi 24-30°C va kechasi 16-18°C hisoblanadi. Tuproq harorati 16°C dan pastga tushmasligi kerak.

4.2. Lobaratoriya sharoitida ko'chat o'sib chiqishini o'rganish

Yaxshi sifatli ko'chat yetishtirmoq uchun quyidagi tadbirlarni ham amalga oshirmoq lozim.

a) ko'chatlarning yaxshiroq ildiz otishi va tuproqning ustki qavatidagi ildizlarining yaxshiroq oziqlanishi uchun ko'chatlar atrofiga parnik tuprog'idan solish kerak;

b) mineral o'g'itlar eritmasi bilan qo'shimcha o'g'itlash lozim. Pikirovka qilingan ko'chatlar yaxshi tutib baquvvat bo'lib qolganidan keyin 1-2 marta qo'shimcha o'g'itlanadi. Mineral o'g'itlardan eritma tayyorlash uchun 10-12 litr suvga 15-20 gramm selitra va 25-30 gramm superfosfat qo'shiladi. Parnikdagi tuproqning tarkibiga va ko'chatning yoshiga qarab o'g'itlarni ko'proq qo'shish ham mumkin. Eritma har bir rom tuprog'iga bir leyka (10 litr) hisobidan quyiladi. Eritma sepiladigan tuproq albatta sernam bo'lishi kerak. O'g'itlash vaqtida ko'chatga tushgan eritma uning barglarini kuydirib qo'ymasligi uchun eritma sepilgandan keyin ko'chatlarni ozgina toza suv bilan sug'orib olmoq kerak.

Urug' ekilgan yoki maysalar pikirovka qilingan tuvakchalar yoki kubiklar kengligi 1,4-1,6 m lenta shaklda, orasida 40-50 sm yo'lka qoldirilgan issiqxona tuprog'i ustiga terib qo'yiladi. Ko'chatlarni ildiz chirishi va nematoda bilan zararlanishidan ehtiyot qilish, shuningdek ildiz tizimini to'liq saqlab qolish uchun tuvaklar tuproq yuziga to'shalgan yangi, yupqa polietilen plyonka ustiga qo'yiladi. Tuvakchalar oralig'idagi bo'shliq oziqali aralashma bilan to'ldiriladi. Namlik va haroratni saqlash uchun lentalar ustiga yangi, yupqa toza plyonka yopiladi. Agar ko'chat torfoblokda yetishtirilsa, ular yerga terib qo'yilgandan so'ng urug' ekilgunicha, ikki-uch kun mobaynida leyka yoki 1-1,5 soatda bir marta 1-2 minut mobaynida yomg'irlatib sug'orish moslamasi yordamida namlab turiladi. Urug'larni bir vaqtda unib chiqishi va bir tekis ko'chat olish uchun urug'lar unib chiqqunga qadar haroratni bodring uchun 27°, pomidor uchun esa 24° da saqlab turiladi. Nihollar to'liq hosil bo'lgandan so'ng plyonka yig'ishtirib olinadi, harorat 4-5 kun mobaynida bodring uchun kunduz kuni 20-22° gacha, tunda 14-16° ga, pomidor uchun esa shu tariqa 16-18 va 12-14° gacha pasaytiriladi. Keyinchalik bodring ko'chati oftobli kunlarida – 20-23, bulutli kunlarda – 19-20, tunda – 18-20° da, pomidor ko'chat shunga muvofiq ravishda 20-22°, 18-19 va 15-17 haroratda o'stiriladi. Bodring ko'chati o'stirilayotganda havoning nisbiy namligi 70-75%, pomidor uchun esa 60-70% ni tashkil etishi kerak. So'ngra sug'orish, haroratni

kerakli darajada saqlab turish ishlari olib boriladi. Pomidor, qalampir va bodring ko'chatlari uchun kunduzi 18-25⁰ va kechasi 10-15⁰ hisobida harorat talab etiladi. Pikirovka qilingandan 8-10 kun o'tgach birinchi marta va dalaga chiqarishga 8-10 kun qolganda ikkinchi marta oziqlantiriladi. Bunda tomatdoshlar uchun 10-15 g selitra va 30-40 g superfosfat qo'shiladi. Zarur hollarda parniklar o'toq qilinib, tuproq qatqalog'i yumshatiladi. Ko'chatlar yetishtirish uchun qish-bahorda 50-60, yozda 35-45 kun talab etiladi.

Issiqxonada havoning namligi quyidagicha bo'lishi kerak:

Pomidor, qalampir, va baqlajon uchun.....50-60%

Karam uchun.....70-80%

Bodring uchun.....85-95%

Ochiq yer uchun ko'chatlarni yetishtirish (G.I.Tarakanov, N.V.Borisov
ma'lumotlari bo'yicha)

Ekinlar	Urug'larni ekish me'yorlari, g/m ²		Oziqlanish maydoni, sm	Ko'chatlarni urug' ekilgandan boshlab yetishtirish davomiyligi, kun	Foydali maydondan chiqadigan yaroqli ko'chat dona/m ²	1 ga ochiq yerga ko'chat yetishtirish uchun ximoyalangan yerga talab, m ²
	pikirovkali	pikirovkasiz				
Pomidor	8-10	1-1,5	8×8	50-60	100-125	330-400
Qalampir	10-12	4-5	5×5, 6×6	55-60	170-320	300-400
Bodring	-	4-5	5×5, 6×6	15-20	200-300	250-350

Bodring – qisqa kunlik o'simlik, ammo aniq ko'riladigan (ifodalangan) fotoperiodik reaksiya faqat tropik mintaqalardan kelib chiqqan navlarda kuzatiladi. Seleksiya yo'li bilan uzun kunda ham mo'l hosil beradigan navlar yaratilgan. Bodring tuproq va havo namligiga talabchan. Tuproqni eng maqbul namligi – 80%, havoning nisbiy namligi esa – 90%. Tuproqda namni yetishmasligi o'sishini susaytirishga, ko'proq erkak guli hosil bo'lishiga, mevalarni (achchiq) taxir bo'lishiga, xosilni pasayishiga olib keladi. Tuproqdagi ortiqcha namlik ildizlarni nobud bo'lishiga olib keladi. Bodring hatto qisqa vaqt bo'ktirib sug'orishga ham juda ta'sirchan. Bodring havoning nisbiy namligini pasayishidan qattiq ta'sirlanadi.

Bodring ko'chatlari tonnel tipidagi usti vaqtincha plyonka bilan panalangan yerlarga va ba'zi hollardagina ochiq yerga ekish uchun yetishtiriladi. Ko'chat panalangan joyga mart boshida, ochiq yerga esa – ikki xafta keyin ekiladi. Ko'chat 20-30 kunlik yoshda o'tkaziladi. Qoplama tagiga urug'lar fevral oxiri – mart boshida ekiladi. Ko'chatlar karam ko'chatidan bo'shagan parniklarda, plyonkali yoki oynavand issiqxonalarda yetishtiriladi.

Bodring ko'chatlari ildiz tizimining zararlanishiga bardoshsizdir. SHuning uchun uning urug'i bevosita oziq kubiklariga ekib o'stiriladi.

Kubiklarni tayyorlashda oziq aralashmasi organik qismining tarkibi boshqa sabzavot ekinlari ko'chatlarini yetishtirishga o'xshaydi. Mineral o'g'itlar aralashmaga quyidagi miqdorda qo'shiladi (1 m^3 aralashmaga, kg): ammiakli selitra – 0,5-1,3, superfosfat – 1-6 va kaliy sulfat – 0,5-1,5. Oziq kubiklarining kattaligi $6\times 6\times 6$ yoki $8\times 8\times 8$ sm. Undirilgan urug'lar tegishli tayyorgarlikdan so'ng 1-2 tadan kubiklarga ekiladi.

Zaif rivojlangan ko'chat to'liq mineral o'g'itlar bilan 2-3 marta oziqlantiriladi. Qo'shimcha oziqlantirishda foydalaniladigan oziq eritmasining aralashmasi 0,5% dan oshmasligi kerak. 1 m^2 joyga mineral o'g'itlar quyidagi hisobda: 10 g ammiakli selitra, 30 g superfosfat va 10-15 g kaliy xloridni 10 l suvda eritib beriladi. So'nggi

marta oziqlantirish ekishga 5-6 kun qolganda o'tkaziladi. Har bir oziqlantirishdan so'ng o'simlik toza suv bilan sug'oriladi.

Bodring nav va duragaylari uchun tarif				
Nav, duragaylari	Yetilish muddati	O'simlik chidamliligi	Meva rangi	Ko'chat qilish qalinligi, 1000dona o'simlik\ga
Gektor	Juda ham erta	qisqa	To'q yashil	50
Sparta	Juda ham erta	quvvatli	yashil	35-40
Ayaks	ertagi	O'rtacha	yashil	35
Afina	ertagi	O'rtacha	yashil	28-35
Andjelina	Juda ham erta	O'rtacha	Och yashil	25-28
Atlantis	ertagi	O'rtacha	yashil	33-35

Yopiq dalada shirin qalampirni yetishtirish

Ko'chat yetishtirish

O'zbekiston sharoitidan kelib chiqqan xolda 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-kuzgi mavsum: iyul

Xar bir mavsum uchun ko'chat yetishtirishda urug'ni tuvakchalarga ekish usuli to'g'ri keladi.

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°S, nisbiy namligi esa 75-80% bo'lishi tavsiya etiladi. pH (tuproqning ishqoriyligi) darajasi 5,5-6 bo'lgani

ma'qul. YeS (tuproqdagi tuzning konsentratsiyasi va elektr o'tkazuvchanligi) 2,5 ni tashkil qilish tavsiya qilinadi.

Harorat va nisbiy namlik

Issiqxonaning kunduzgi harorati 20-25°S, kechasi 17-18°S bo'lishi tavsiya etiladi. Harorat 32- 38°S ga ko'tarilishi bilan o'simlikning o'sishi sekinlashadi, gullari va tugunchalari to'kilib ketadi. Harorat 15°S gacha pasayganda qalampirning rivojlanishi sekinlashadi, 13°S 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 muxim 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 xar 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 xollari kuzatilganda kechki va kechqurungi sug'orishlari to'xtatiladi. Tez-tez kam miqdorda sug'orilsa o'simlikning vegetativ, aksinchakam-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

(R), 35- 40 g kaliy (K), 10-15 g azot (N) solinib eritiladi va leykada ko'chat ustiga to'ydirib sepiladi. So'ng raustidan toza suv sepib yuviladi. Ikkinchi marta oziqlantirish 12-14 kundan so'ng o'tkazilib, o'g'itlar miqdori biroz ko'proq olinadi. 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 makro elementlarni berish to'xtatilib, mikro elementlar berish tavsiya etiladi.



Shirin qalampirni issiqxonada yetishtirish

4.3.Issiqxona sharoitida yetishtirilgan ko'chat va unga tasir etuvchi omillar

Yorug'lik o'simliklar uchun energiya beruvchi manba hisoblanadi. Tarkibida xlorofill bo'lgan yashil o'simliklar, nurli energiya yordamida organik moddalarni yaratish va to'plash qobiliyatiga ega, u o'z navbatida hosilni shakllanishini ta'minlaydi. Yorug'lik yana nafas olishga, transpiratsiya va moddalarni xarakati uchun sarflanadigan energiya manbai hisoblanadi.

O'simliklarni hayoti uchun FFR (fotosintetik faol radiatsiya) – fotosintezni ta'minlovchi 380 dan to 720 nm to'lqin uzunligidagi optik nurlanadigan maydon ayniqsa zarurdir. O'simliklarni tarkibida vitaminlarni ko'paytiruvchi va sovuqqa chidamliligi, poyasini cho'zilib ketishini oldini oluvchi uzun to'lqinli ultrabinafsha nurlarini (280 dan to 380 nm) ichiga olgan fiziologik faol radiatsiya va issiqlik keltiruvchi qisqa to'lqinli infraqizil (720 dan to 800 nm li) nurlar ham ahamiyatli hisoblanadi. Himoyalangan yer sabzavotchiligidagi tabiiy yorug'likdan foydalanishni va FFR ni tutishini yaxshilaydigan turli usullardan foydalaniladi. Yoritilganlik darajasini 1% ga yaxshilash hosildorlikni 1% ga oshirish mumkin.

Eng minimal yorug'likda pomidorni o'sishi, gullashi va hosil berishi uchun – 5 ming lk, bodring uchun – 2,4 ming lk ni tashkil qiladi. Rediska, ismaloq, ukrop-4 ming lk yorug'likda o'sadi, piyoz bargini olish uchun – 1-2 ming lk kerak. Ko'chatlik fazada o'simliklar yorug'likka ayniqsa talabchandir. 25 kunlik bodring ko'chatlarini o'sishi va rivojlanishi uchun zarur minimal FFR (fotosintetik faol radiatsiya) – 3,9 ming lk, yoki $0,054 \text{ kal/sm}^2 \cdot \text{min}$, 35 yoshlik ko'chatlar uchun – 3,3 ming lk, yoki $0,046 \text{ kal/sm}^2 \cdot \text{min}$, 35 kunlik pomidor ko'chatlari uchun – 6,0 ming lk, yoki $0,084 \text{ kal/sm}^2 \cdot \text{min}$, 50 yoshli uchun – 3,8 ming lk, yoki $0,053 \text{ kal/sm}^2 \cdot \text{min}$ tashkil qiladi.

Harorat o'simlik hayoti faoliyatidagi jarayonlarga, fotosintez jadalligini o'zgarishiga va transpiratsiya, mineral moddalarni o'zlashtirilishiga va boshqa fiziologik jarayonlarga katta ta'sir etadi.

Me'yordan juda past yoki yuqori harorat hujayralarda qayta tiklanmaydigan va o'simlikni nobud bo'lishiga sababchi bo'ladigan o'zgarishlarga olib keladi.

Issiqlikka talabi bo'yicha himoyalangan yerdagi sabzavot ekinlarini yetishtirish usullarini hisobga olib uch guruhga bo'ladilar:

1. Issiqsevar o'simliklar (maqbul harorat $23\pm 5^{\circ}\text{C}$). Ularga Qovoqdoshlar, Ituzumguldoshlar oilasiga mansub sabzavotlar, hamda urug' va ko'chat uslubi bilan tezlashtirib o'stiriladigan sabzavot ekinlari kiradi.
2. Mo'tadil haroratni talab qiluvchi o'simliklar (maqbul harorat $12\pm 2^{\circ}\text{C}$). Ularga Karamsimonlar oilasiga kiruvchi sabzavot o'simliklari, urug' bilan va ko'chat uslubi bilan yetishtiriladigan salat, ismaloq, ukrop, hamda qo'ziqorin kiradi.
3. Past haroratni talab qiluvchi o'simliklar (maqbul harorat $4\pm 2^{\circ}\text{C}$). Ularga barcha yetiltirib olinadigan ekinlar va pomidordan tashqari barcha o'stirilmay ushlab turiladigan o'simliklar kiradi.

O'simliklarni issiqlikka munosabati boshqa omillarni va o'simliklarni o'zini holatiga ko'ra o'zgaradi. Yaxshi yoritilganlikda, yetarli namlik va unumdor tuproqlarda issiqlikka talab oshib boradi. Yorug'lik pasayganda issiqlikka talab ham kamayadi. Tunda fotosintez jarayoni to'xtaydi, ammo nafas olish davom etadi, harorat qanchalik yuqori bo'lsa, u ham shuncha yuqori bo'ladi. Tungi past haroratda o'simliklar organik moddalarni o'sish va meva organlarida to'plash uchun ko'proq saqlaydilar. SHu sabablarga ko'ra bulutli kunlarda ham haroratni pasaytirish kerak.

Turli ekinlar uchun va o'simliklarni rivojlanish fazalarida tuproq va havo namligini maqbul darajasi bir xil emas. Bodring uchun ko'chat davrida tuproq aralashmasini namligi 80%, pomidor, qalampir va baqlajon uchun ko'chat davridagi namlik – 70-75%, ko'kat ekinlar uchun – 80-90% NV tashkil qilishi kerak. Himoyalangan yerlarda yetishtiriladigan sabzavot ekinlari orasida ko'katlar va

bodring tuproq aralashmasini namligiga eng talabchandir. Ayniqsa barcha ekinlarni ko'chatlarning tuproq namligini yuqori bo'lishini ($90\pm 5\%$) hohlaydi.

Ko'chatlarga ta'sir qiluvchi omillar

Ko'chat turlari	Yorug'lik Ming/lk	Harorat °C	Namlik %/NV
Pomidor	5	25	70-75
Bodring	2.4	23+2	80
Ko'katlar	4	12+2	80-90

Tuproqda namlikni yetishmovchiligi barg sathini qisqarishiga, hosilni kamayishiga olib keladi, mevalar dag'allashadi, mazasi va tovarlik sifatleri yo'qolaboradi. Tuproq quruqlashganda rediska, pekin karamida va salatda bevaqt gul poyalar chiqaboshlaydi. Me'yordan ortiq namlangan tuproqlarda sabzavotlar suvli, tarkibida qand va tuzlar kam bo'ladi; tuproq aeratsiyasi buziladi, tuproqda foydali mikroflora kamayadi, ildizni nafas olishi va o'sishi qisqaradi.

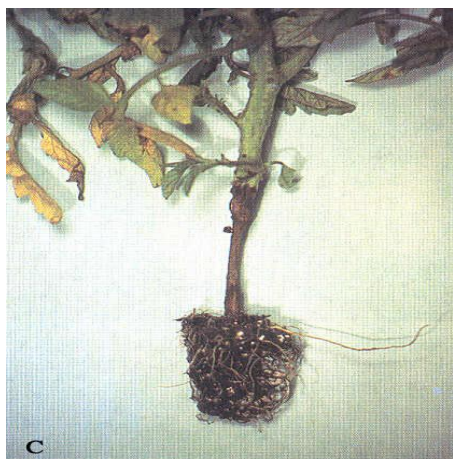
4.4. Issiqxona sharoitida ko'chat kasalliklari va ularni o'rganish

Himoyalangan yerlarda qulay mikroiqlim 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 choralariigacha nazorat qiladi.

Topilgan makonlar tezda pestitsidlar bilan ishlov berishlari 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.

Bakterial rak. (*Cocynobacterium michiganense*) kasalligini bakteriyasi qo'zg'atadi. Bu kasallikning shakli ikki xil ko'rinishda. Birinchi shaklidagi kasallikning belgisi ko'chatni ekkandan keyin ikki hafta o'tgandan so'ng namoyon bo'ladi. Bunda bakteriyaning ta'sirida o'simlik o'tkazuvchi to'qimalari zararlangandan so'ng pomidor bargi bilan shoxlari so'liydi. Poyani ko'ndalanggiga kesib ko'rilganda o'tkazuvchi to'qimani qo'ngir tusdaligi ko'rinadi. SHunday zararlangan o'simlik so'lib qoladi.

Issiqxonalarda pomidorlar yetishtirilganda esa asosan kul rang chirish (*Botrytis cinerea*), fitoftora (*Phytophthora infestans*), barglarnig qo'ng'ir dog'lanishi (*Fulvia fulva*, *Cladosporium*), un shudring (*Oidium neolycopersici*) kabi zamburug'li kasalliklardan aziyat chekadi.



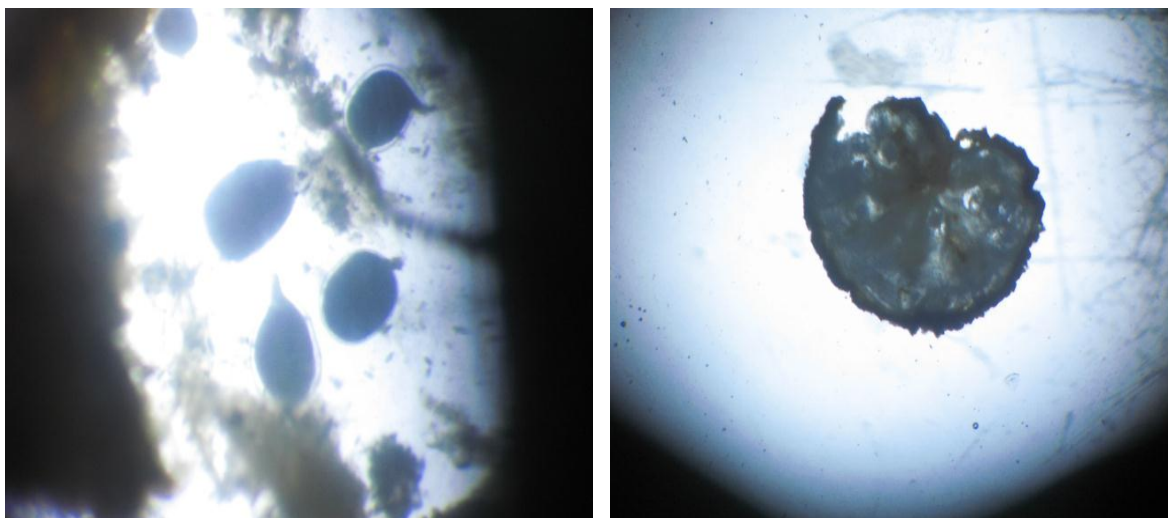
Rhizoctonia solani zamburug'i bilan zararlangan pomidor niholi poyasining pastki qismi chirishi (nihol tuvakda o'stirilgan).

Odatda ildiz va ildiz bo'g'zi zararlanishi ko'chatlar issiqxonaga ko'chirib ekilgan kundan boshlab, 6 hafta davomida kuzatiladi. Vaqt o'tishi bilan pomidorning *Rhizoctonia solani* va *Phytophthora* spp. zamburug'lariga chidamliligi kuchayib boradi va 6 haftadan keyin ko'chatlar kam hollarda zararlanadi. Kasallikka pomidordan tashqari boshqa ituzumdoshlar, jumladan baqlajon, qalampir turlari va begona o'tlar ham chalinadi.

Pomidorning ildiz nematodasi paraziti ildiz shaklini o'zgartirib rivojlanishi va o'sish jarayoniga ta'sir qiladi



Pomidor ildizining nematoda paraziti bilan zararlanishi



Pomidorning ildizidagi nematodaning mikroskopda ko'rinishi

Bodring un-shudring kasalligi. Kasallikning birinchi belgilari poyada, bandi va barglarda xira sariq dog'lar ko'rinishida paydo bo'ladi. Bargning ustki yoki ostki yuzasi zararlanishi mumkin. Dog'lar kattalashadi, zamburug' sporalarining oqkukunsimon g'ubori bilan qoplanadi. Zararlangan burglar asta-sekin sariq, so'ngra jigarrang tus oladi va qog'ozsimon bo'lib qoladi. Kasallikning rivojlanish sharoitlari: Zamburug' odatda begona o'tlarda qishlaydi va katta masofalarga havo oqimi bilan

tarqaladi. Zararlanish o'simlik yuzasida namlik mavjud bo'lmaganda ham yuz berishi mumkin, garchi zararlanish uchun havoning yuqori namligi (50-90%) talab etilsa ham. Kasallikning rivojlanishiga o'simlikning g'ovlab rivojlanishi, o'rtacha harorat, yorug'likning yetishmasligi va shudring qulay imkoniyat yaratadi.

Fuzarioz so'lish (Fol)

Belgilari: Zararlangan yosh nihollarda urug'palla egilibqoladi va tezda sarg'ayadi. Ba'zan nihollarning chirishi kuzatiladi. Mazkur xolatda ancha qari tuqimalar jigarrang tusga kiradi, o'simlik so'liydi va nobud bo'ladi. Katta yoshli o'simliklarda ko'pincha dastlab bitta shoxi so'liydi. So'ngra butun o'simlikda so'lishning rivojlanib borishi va pirovard natijada uning nobud bo'lishi kuzatiladi. Urug'pallaosti tirsakda poyaning xalqalanishi va o'simlikning o'sishdan to'xtashi xam kuzatilishi mumkin.

Kasallikning rivojlanish sharoitlari: Fuzarioz so'lishni qo'zg'atuvchi zamburug'ning hayotchanligi tuproqda bir necha yil mobaynida saqlanishi mumkin. Zamburug' sporalarining bir daladan boshqasiga tarqalishi zararlangan tuproq va o'simlik qoldiqlarining qishloq xo'jalik mashinalari vositasida olib o'tilishi, shuningdek tuproq zarralari va sug'orish suvlari tomchilarining shamol bilan o'tishi natijasida yuzaga kelishi mumkin. Zamburug' o'simlikka ildizi orqali kiradi va tuproqning harorati yetarlicha yuqori bo'lganda tez rivojlanadi.

Kurash choralari: Chidamli navlarni ekish tavsiya etiladi. Yetishtirishni kasallik bilan zararlanmagan maydonlarda amalga oshirish lozim. Tuproqning PH muxitini 6,5 darajaga keltirish va nitrat azot berish zararlangan dalalarda kasallikning rivojlanishini to'xtatishi mumkin. Tuproqni bug' bilan sterillovchi uskunalar bilan zamburug' sporalarining yangi maydonlarga tarqalishini bartaraf etish lozim.



4.5. Issiqxonada ko'chat yetishtirishning samarali usuli

Ko'chat himoyalangan yerlarga barcha aylanishlar uchun albatta tuvakcha yoki kubiklarda yetishtirilishi kerak. Pomidor bodring, chuchuk qalampir, qovun ko'chatlari uchun tuvakchalar, qishki-bahorgi aylanish uchun $10 \times 10 \times 10$ sm, qolgan aylanishlar uchun esa $8 \times 8 \times 8$ sm li kattalikda tayyorlanadi. Zavodda tayyorlangan torfli tuvakchalardan foydalanish eng qulaydir. Bundaylari bo'lmasa boshqa materialdan tayyorlanganlaridan foydalaniladi. Uni qattiq qog'ozlar va polietilen yenglardan tayyorlash mumkin. Oziqa kubikchalarini ham tayyorlash mumkin.

Tuvakchalarni to'ldirish va kubiklarni tayyorlash uchun toza torfdan yoki tuproq-chirindi qorishmasi qo'shib tayyorlangan aralashma eng yaxshi komponent (tarkibi qism) hisoblanadi. O'zbekiston sharoitida oziqa aralashmasining asosiy tarkibiy qism chirindi bo'lib, uni aralashmani umumiy hajmga nisbatan $1/2$ dan $2/3$ qismgacha olinadi va unga chim tuproq, kompostirlangan g'ovaklashtiruvchi materiallar yoki qum qo'shib tayyorlanadi. G'ovaklashtiruvchi materiallarni dastlabki kompostlashtirishda, tuproq va chirindi miqdorini kamaytirib, uni 40% gacha olish mumkin. 1 m^3 aralashmaga quyidagi miqdorda o'g'itlar solinadi (g): ammiakli selitra – 300, qo'shsuperfosfat – 400, ammoniy sulfat – 400, kaliy sulfat – 400-500, mis kuporosi – 1,5, ammoniyli molibden – 3, manganetsulfat – 2,25, natriy sulfat – 0,7, rux sulfati – 0,7. Bodring ko'chatini o'sitirishda urug' tuvakchaga ekilib pikirovka qilmasdan yetishtiriladi. Pomidor ko'chatini ham pikirovka qilinib ham pikirovka qilmasdan yetishtiriladi. Pikirovka qilmay yetishtirilganda urug' tuvakcha yoki kubiklarga ekiladi. Pikirovka qilib yetishtirilganda urug' tuproqqa ekiladi, so'ng maysalar tuvakchalarga pikirovka qilinadi.

Issiqxonada ko'chat yetishtirish uchun gumusdan keng foydalaniladi. Gumus oldindan tayyorlab qo'yiladi. Urug'ni ekishda foydalaniladigan gumus tarkibi o'simliklarning barglari, qoldiqlari va chiriyotgan go'ngni 2m chuqur qazib solinadi. Tayyorlanayotgan gumusning tarkibi mineral moddalarga boy bo'lishi uchun, unga

kaliyli anorganik o'g'it aralashtiriladi va vaqti-vaqti bilan suv solinadi. Usti yopib qo'yiladi. Shu tariqa gumus tayyorlanadi.

Issiqxonada ko'chat yetishtirish uchun kerak bo'lgan taxtadan yasalgan diametri 35-40 smli yashiklar olinadi, yashiklar ichiga qalinligi 1 qavat qilib bez yoyiladi. Yashiklar ichiga oldindan tayyorlab qo'yilgan gumus 6-7 sm qalinlikda solinadi. Tayyor bo'lgan yashiklar stellajlar ustiga qo'yiladi. Stellajlar 2-3 qavat bo'lib, orasi 50 sm dan qilib taxtadan yasaladi. taxtalar ustiga bez yoyilib, keyin 10-12 sm qilib yog'och qipig'i to'shaladi. To'shalgan yog'och qipig'i ustiga gumuslar solingan yashiklar qo'yib chiqiladi. Bular tayyor bo'lgach, urug'ni ekish uchun gumusga leykalarda suv sepiladi. Suv bilan qondirilgan gumus Detsit Profi VDG 2.5 % li 10 l suvga 5 gr solinadi va Ridomil Gold MZ 68 WG poroshoki 10 l suvga 1 osh qoshiq solinib eritiladi va ikkalasi aralashtirib gumusga sepiladi. Ushbu dorilar gumusda qolgan har xil zambrug'lar va qurt qumursqalarga qarshi qo'llaniladi. Dorilangan gumus 1 kun qo'yiladi, suv bilan 3 marta yuviladi. Namlangan gumusga urug'lar sepiladi. Sepilgan urug'lar ustiga 0.25 mm li elakdan o'tkazilgan gumus sepiladi. Sharoitga qarab urug' namlanib turiladi. Quyoshdan saqlanib 20-25⁰C issiqlikda urug' unib chiqadi. Yashiklar ostiga yoyilgan yog'och qipig'i urug'ga issiqlik va namlikni yetkazib turadi. Urug'lar sepilgandan keyin 10-15 kunda unib chiqadi. Urug' unguncha ularni pikirovka qilish uchun 7x7 sm li selafan xaltachalar ichiga namlangan gumus solinib tayyorlanadi. Gumuslar solingan selafan xaltachalar yashiklarga joylanadi. 2 ta vanna tayyorlanib 1- vannada Detsit Profi VDG 2.5 % li va Ridomil Gold MZ 68 WG poroshoki suvda eritiladi, 2-vannada oddiy suv turadi. Selafan xaltachalar taxlangan yashiklar oldin 1-vannaga botiriladi, keyin 2-vannada 1-2 daqiqa tutib turiladi. Tayyor bo'lgan gumusli xaltachalarga yashiklardagi unib chiqqan 5-6 sm li ko'chatlar ko'chiriladi. Issiqxona ichida pikirovka qilingan ko'chatlar yog'och qipig'i ustiga 4 qator qilib taxlanadi. Ko'chatlarni 10 l suvga 5 gr karbamid eritilib bargidan oziqlantirib turiladi va suv bilan namlanib turiladi. Ko'chatlar tayyor bo'lganda ochiq yerga ko'chiriladi.

Ushbu usul pikirovka qilish usuli bo'lib, hozirda issiqxonalarda ko'chat yetishtirishda eng samarali usul hisoblanadi va ko'chatlarning ildizlariga zarar yetkazmasdan ochiq yerga ko'chiriladi.



Ko'chatlarni pikirovka qilish usuli

XULOSA

1. Tadqiqot davomida olingan natijalar shuni ko'rsatadiki issiqxonada ko'chat yetishtirishning bunday usullarida ochiq yer uchun va issiqxonalar uchun yetishtirilgan ko'chatlardan yaxshi hosil olish uchun uning harorat, namlik va ozuqa muhitini kuzatib borish muhim ahamiyatga ega.
2. Tuproq unumdor qatlamini yaxshilash, yuqori sifatli hosil olish uchun tuproq tarkibidagi organik modda miqdorini oshirish lozim. Buning uchun tuproqni turli xil shakldagi organik chiqindilar bilan boyitish kerak.
3. Sabzavot va poliz ekinlarini urug'larini yaxshi unib chiqishi uchun issiqxona sharoitida issiqlik va namlikni yaxshi saqlab turuvchi chirindilardan tayyorlash maqsadga muvofiq keladi.
4. Unib chiqqan ko'chatlarni pikirovka qilish jarayonlari ko'chatlarni yaxshi o'sishini va oziqlanishini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ismoilov A., Murtazayev O. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. –T.: Moliya, 2005.
2. Ostonaqulov T.E. Meva – sabzavot va poliz mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. –S.: N.Doba, 2010. 251 b.
3. Ostonaqulov T.E., Narziyeva S.X. Mevachilik asoslari. – T.: N.Doba, 2010. 283 b.
4. Zuyev V. Ataxo'djayev Asatulla. Qodirxo'jayev Orip. Himoyalangan yerlarda ko'chat va sabzavot yetishtirish. Toshkent 2007.
5. X.Cb. Bo'riyev, A.G. Abdullayev “Tomorqa sabzavotchiligi”. T.Mehnat. 1994-y.
6. X.Ch. Bo'riyev, G.A. Samatov, I.B. Ratuaov .Agrologistika asoslari . Toshkent, 2003-y
7. Mullajonov A. Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini rivojlantirish, ularni qayta ishlash va unda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, mahsulotlarni eksport qilish bo'yicha vazifalar //Xalq so'zi.07.12.2009.
8. Ergashev R.X. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. –T.: EXTREMUM PRESS, 2011.41b.
9. Korol B.Г., Антипова С.Б. Смирнова Н.И. Новый гибрид томата. Научно –информационный журнал «Гавриш ». № 3 2003 стр2-3
10. Ostonaqulov T.E., Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O.Q. Sabzavotchilik. Toshkent 2009
11. Ненайденко Г.Н., Нестеров С.Ю. Блияние Различных подкислителей Корнеобитаемой среды на развитие растений томата. Научно –информационный журнал «Гавриш ». №4 2003 стр 13-16.
12. V. Zuyev va boshqalar. Sabzavotchilik. O'zdavnashr 1955 Toshkent.
13. Ostonaqulov T.E. Sabzavot ekinlar biologiyasi va o'stirish texnologiyasi. Samarqand 2008.
14. Гавриш С.Б., Корол В.Г. Светотребовательность новых гибридов томата. Научно информационный журнал «Гавриш ». №3 2003 str13-19

15. G'afroir Ailqulovich Samatov Jamoliddin Yodgorovich Yodgorov Z.V To'lqinovich, Siddiqov ISSIQXONA XO'JALIKLARINI TASHKIL QILISH VA YURITISH O'quv qo'llanma O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti.
16. Корол В.Г .,Киселев Ю.Н Качества тепличных томата. Научно информационный журнал «Гавриш ». № 3 2003 str30-31
17. Гавриш С.Б., Корол В.Г. Новый гибрид томата для второго оборота. Научно информационный журнал «Гавриш ». №2 2006 str2-3
18. Bo'riyev X.Ch. Ashurmetov O.A. poliz ekinlari biologiyasi va ularni yetishtirish texnologiyasi T. Mexnat 2000 y
19. Zuyev V. I. Abdullayev A.G. Sabzavot ekinlari biologiyasi va ularni yetishtirish texnologiyasi T. O'zbekiston 2001 y
20. Ostanaqulov T.E va boshqalar Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar samarqand 2004 y
21. X.Ch. Bo'riyev, G.A. Samatov, I.B. Rustamova. .Agrologistika asoslari ... O'quv qo'llanma. Toshkent, 2003-y.
22. G'.A. Samatov, J.Y. Yodgorov, I.B. Rustamova. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini tashkil etish. Darslik. .O'zbekiston milliy ensiklopediyasi .. Davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent, 2005-y.
23. J.Y. Yodgorov, S. Muhammetov. Sabzavotchilik va bog'dorchilik ekonomikasi, ularda ishning tashkil etilishi . Toshkent, O'qituvchi, 1984-y
24. Xoshimxo'jayev B. Issiqxona sabzavoti. // J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – Toshkent, 2007. -№3, 15 b.
25. D. Yormatova, A. Nazirov, X. Xushvaqtova Qishloq xo'jalik asoslari. Toshkent O'zbekiston 2002 y
26. Ostanaqulov T. E. Sabzavot ekinlari biologiyasi va texnologiyasi . Samarqand. Morozov n-ti 1997 y
27. Yormatova D. Dala ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. Toshkent “DITAF” n-ti 2000 y.

28. Yormatova D. O'simlikshunoslik. Toshkent "DITAF" n-ti 2000 y.
29. Posipanov G. S. O'simlikshunoslik. Moskva. Kolos n-ti 1897 y
30. Туаева N.B. Bliyanie gustoty posadki rasteniy na velichinu i kachestvo urojaya teplichnoro tomata. Gavrish. №3 2008 str 10
31. Zuev V. I, Qodirxo'jaev O, Adilov M. M, Akramov U. I. Sabzavotchilik va polizchilik. Toshkent 2010 y
32. Azimov B.J., Bo'riev H.Ch. Sabzavot ekinlari biologiyasi. T.: O'zMEDIN, 2002.
33. Qodirxo'jaev O, Muhamedov M. M. Sabzavot ekinlari etishtirish texnologiyasi: M. matn. T. 2000.
34. Ostonaqulov T.E., Zuev V.I., Qodirxo'jaev O.Q. Sabzavotchilik. T., 2010.
35. Oromov M., Karimov G'. Pomidor navlari va o'stirish texnologiyasi. T,2003 y
36. Бексеев Ш.Т - Овощеводство мира L., 2000, 504 стр.
37. Зуев Б.И., Умаров А.А., Кодирхужаев О.К.- Интенсивная технология возделывания овоще бахшиев култури картофеля. Т., Мехнат, 1987, 164 стр.
38. Smirnov P.M, Muravin E.A. "Agraximya" Toshkent o'qituvchi 1995
39. S.A.Azimboyev, Dehqonchilik Tuproqshoqshunoslik va Agrokimyo asoslari Toshkent "Iqtisod-moliya" 2006
40. Adijon qishloq xo'jalik instituti O'simlikshunoslik kofedrasi Polizchilik m'ruza matnlari Andijon 2007 Bostonov.Z Usmonov I
41. Bo'riyev X.Ch, Ashurmetov O.A Poliz ekinlari biologiyasi va ularni yetishtirish texnologiyasi Toshkent. Mehnat. 2000y
42. Zuyev V.I Abdullayev A.G Sabzavot ekinlari biologiyasi va ularni yetishtirish texnologiyasi Toshkent O'zbekiston 2001y
43. Musaev B.S. Agrokimyo (darslik). T.: Sharq 2001.
44. Niyozaliev I.N., Otabekov N.A. va Goshqalar. Agroximiyadan amaliy mashg'ulotlar. T., "Mehnat", 1989 y.

45. www.tomat-pomidor.com/
46. www.teplica.su/.../wiki_tomati_v_teplice
47. www.agrodepartament.ru/index
48. www.eurozaden.ru/index
49. [www.vsaduogorode.ru/determinantnye-sorta-**tomatov**/](http://www.vsaduogorode.ru/determinantnye-sorta-tomatov/)
50. [https://ru Wikipedia.org/wiki/](https://ru.wikipedia.org/wiki/)

ISHLAB CHIQARISHGA TAVSIYALAR

1. Issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirganda tuproq va issiqxona ob-xavo sharoitiga alohida e'tibor berish lozim. Bunda ortiqcha namlik yuzaga kelmaslik tadbirlarini ko'rish lozim aks xolda zamburug'li kasalliklar yuzaga keladi.

ILOVALAR

1-ilova



1-rasm. Lobaratoriya sharoitida urug' unib
chiqishini o'rganish.

2-ilova



Lobaratoriya sharoitida ko'chat o'sishini o'rganish.



3-ilova



Ochiq maydon uchun yetishtirilgan pomidor ko'chatining pikirovka qilingandan keyingi o'sish jarayoni.

4-ilova



Issiqxonada ochiq yer uchun yetishtirilgan ko'chatlar.

5-ilova



Issiqxonada yetishtirilgan ko'chatlarni ochiq maydonga pikirovka qilish.



Pomidorda ildiz nematodasi parazitini loybaratoriyada o'rganish

