

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

**SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

**D.S.Normurodov, B.X.Xalmirzaev, S.T.Sanaev,  
A.R.Raximov, K.Sh.Bozorov, Sh.I.Asatov**

**HIMOYALANGAN YER  
SABZAVOTCHILIGIDAN AMALIY  
MASHG‘ULOTLAR**

**O‘quv qo‘llanma**

**Samarqand – 2021**

**UDK: 635. 1/8и(075)**

**KBK:44.9**

**D.S.Normurodov, B.X.Xalmirzayev, S.T.Sanayev, A.R.Raximov, K.Sh.Bozorov, Sh.I.Asatov Himoyalangan yer sabzavotchiligidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. – Samarqand: SamDU nashri, 2021. – 248 b.**

Sizga tavsiya etiladigan ushbu o'quv qo'llanma qishloq xo'jaligi Oliy o'quv yurtlarining 5411700 - "Issiqxona xo'jaligini tashkil etish va yuritish", 5411600 – "Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik" bakalavriatura ta'lim yo'nalishi talabalari uchun amaliy mashg'ulotlarini o'tkazish uchun mo'ljallangan. Shuningdek o'quv qo'llanmadan hamda 5A410701–Himoyalangan yer meva-sabzavotchiligi mutaxassisligi magistratura talabalari ham foydalanishi mumkin.

Ushbu amaliy mashg'ulot ishlanmalari namunaviy dastur va ish rejaga muvofiq tuzilgan. Uni tuzishda himoyalangan joy sabzavotchiligidagi sohasidagi fan-texnika yutuqlari va ilg'or sabzavotchilik klasterlar, kooperasiyalar va fermer xo'jaliklari tajribasi hisobga olingan.

**TAQRIZCHILAR:**

**S.Yunusov:** Toshkent davlat agrar universiteti sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik kafedrasida professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori.

**K.Muminov:** SamVMI, agrotexnologiyalar kafedrasida professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori.

**N.Xolmanov:** Samarqand davlat universiteti meva-uzumchilik va sabzavotchilik kafedrasida professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori.

*Ushbu qo'llanma Samarqand davlat universiteti Ilmiy Kengashining 2021yil 29 sentyabr 2 sonli yig'ilishida ko'rib chiqilib chop etishga tavsiya etilgan.*

ISBN 978-9943-7216-2-3

© Samarqand davlat universiteti, 2021

## MUNDARIJA

	Kirish	4
1	Himoyalangan yer sabzavotchiligini ahamiyati, uni vazifasi, xususiyatlari, ahvoli va rivojlanishi	5
2	Issiqxonalarda havo gaz tartiboti	13
3	Issiqxonalarda havo va tuproq namligini tartiboti	19
4	Issiqxonalarda namlik tartibotini optimallashtirish usullari.	26
5	Issiqxonalarda issiqlik tartibotini ta'minlash.	31
6	Himoyalangan yerlarda yorug'lik tartiboti	37
7	Himoyalangan yerlarda o'simliklarni mineral oziqlantirish xususiyatlari.	44
8	Ko'chatga talab va uni yetishtirish uchun himoyalangan maydonni aniqlash.	53
9	Sabzavot ko'chatlarini yetishtirish uchun biologik yoqilg'i, tuproq aralashmasi va o'g'itlarga bo'lgan talabni aniqlash.	58
10	Ochiq dala uchun ko'chatlarni yetishtirish texnologik xaritasini ishlab chiqish.	64
11	Ekin o'stiradigan inshootlar uchun ekinlarni aylanishi va inshootlardan foydalanish jarayonini tuzish.	71
12	Himoyalangan yerlarda yetishtirish uchun tumanlashtirilgan va ekishga tavsiya etilgan nav va duragaylarni xususiyatlarini o'rganish.	80
13	Himoyalangan yerlarda sabzavot mahsulotlarini chiqishi jarayonini ishlab chiqish.	88
14	Himoyalangan yerlarda asosiy sabzavotlarni yetishtirish texnologik xaritasining agrotexnik qismini tuzish.	94
15	Himoyalangan yerlarda ayrim sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyasi	102
16	Yerli inshootlarda sabzavotlarni yetishtirish usullari.	108
17	Issiqxonada yetishtirishga tavsiya etilgan pomidorni nav va duragaylarini tanlash.	115

18	Tuproqli issiqxonalarda bodring yetishtirish texnologiyasi.	120
19	Issiqxonalarda kam tarqalgan mevali sabzavotlarni yetishtirish.	129
20	Issiqxonalarda ko‘kat ekinlarini yetishtirish.	135
21	Ilg‘or issiqxona-parnik xo‘jaligida ko‘chat yetishtirish texnologiyalari bilan tanishish	144
22	Ilg‘or issiqxona-parnik xo‘jaligida sabzavot yetishtirish texnologiyalari bilan tanishish	150
Testlar		155
Glossariy		227
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati		229
Xulosa		230
Ilovalar		232

## Kirish

Respublikamiz qishloq xo'jaligini yuksaltirishda malakali mutaxassislarning o'rnini beqiyosdir. Shuni hisobga olib, hukumatimiz tomonidan bu masalaga katta e'tibor qaratilmoqda.

Himoyalangan yer sabzavotchiligi qishloq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, mamlakatimizning tuproq-iqlim sharoiti sabzavot ekinlarini o'stirish uchun qulay hisoblanadi. Shuning uchun, hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida sabzavot ekinlari assortimentini ko'paytirishga, ularning hosildorligini oshirishga va uzluksiz yil davomida yangi mahsulotlar yetishtirish uchun harakat qilinmoqda.

Bo'lajak mutaxassis himoyalangan yer sabzavotchiligi sohasi bo'yicha to'plangan ilm-fan yangiliklarini va jaxon tajribasidan xabardor bo'lishi lozim.

Ushbu qo'llanmada ham mualliflar shularni hisobga olib, himoyalangan yer sabzavotchiligi amaliyoti bilan talabalarni tanishtirishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ydi.

Qo'llanma O'zROO'MTV tomonidan tasdiqlangan, DTS talablari asosida tuzilgan namunaviy o'quv reja va fan dasturi talablari inobatga olingan holda tayyorlandi.

Ushbu qo'llanma alohida tuzilgan amaliy mashg'ulotlardan iborat. Bu topshiriqlarning talabalar tomonidan mustaqil bajarilishi ish va mashg'ulotlarning asosi hisoblanadi. Har bir topshiriqni bajarishdan oldin o'qituvchi unga doir asosiy tushunchalar va uslubiy ko'rsatmalar beradi, zarur bo'lganda ishning (mashg'ulotning) borishini ko'rsatadi. Ularni bajarish haqidagi hisobotlar, shakllarni to'ldirishni tushuntiradi. Bularning hammasi uchun 18-20 daqiqadan ziyod vaqt sarflamasdan, ko'proq vaqtni talabalar mustaqil ishlashiga ajratish lozim.

Har bir vazifani talaba 4-5 kishidan iborat kichik guruhlarga bo'linib bajaradilar. Vazifani javobini ular daftarlariga hisobot tarzida yozadilar va ularning shakli ushbu qo'llanmada berilgan. Bundan tashqari mavzular bo'yicha pedagogik texnologiyaning ayrim uslublari qo'llanilgan holda mavzuni mustaxkam o'rganish uchun topshiriqlar ham berilgan.

Mashg'ulot oxirida o'qituvchi talabaning ishni to'g'ri bajarganligi, hisobotlari, yangi pedagogik texnologiya bo'yicha shakllarni to'g'ri to'ldirilganligini, misollar aniq yechilganini tekshirib, baholaydi (ballaydi). Qoniqarsiz bajarilgan topshiriqlar qayta ishlash uchun talabaga uyga vazifa sifatida qaytarib beriladi.

Amaliy mashg'ulotlarni bajarishda talaba tavsiya etiladigan asosiy adabiyotlaridan, fanning o'quv – uslubiy majmuasidan, internet saytlaridan foydalanishi mumkin. Agarda talaba so'ralgan vazifa va topshiriqlarni e'tibor bilan bajarsa, mavzuni to'liq o'zlashtirib olsa, shu soha bo'yicha yetuk mutaxassis bo'lib yetishadi deb hisoblaymiz.

## **1-mashg'ulot. Himoyalangan yer sabzavotchiligini ahamiyati, uning vazifasi, xususiyatlari, ahvoli va rivojlanishi**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni respublikamizda aholini sabzavot mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlashni ahamiyati, himoyalangan yer sabzavotchiligi tarmog'ini rivojlantirish borasida olib borilayotgan islohotlar, tarmoq haqida tushuncha, uni ahamiyati, chet davlatlarda va O'zbekistonda himoyalangan joy sabzavotchiligini ahvoli va uni rivojlanishi hamda himoyalangan yerlarda yetishtirilayotgan ekinlar bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Talabalar himoyalangan yer sabzavotchiligi tarmog'ini rivojlantirish borasida olib borilayotgan islohotlar, tarmoq haqida tushuncha, uni ahamiyati, chet davlatlarda va O'zbekistonda himoyalangan joy sabzavotchiligini ahvoli va uni rivojlanishi hamda himoyalangan yerlarda yetishtirilayotgan ekinlarining iste'mol qilinadigan qismlariga qarab guruhlanishini yaqindan tanishib keltirilgan 3 jadvaldagi formani to'ldiradilar.

### **Kerakli material va jihozlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 noyabrdagi PQ-4020-son "Issiqxona komplekslarini rivojlantirish uchun qo'shimcha shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori. Toshkent-2018.

2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

3. Брызгалов В.А., Советкина В.Э., Савинова Н.И. и др. Овощеводство защищенного грунта. – М.: Колос, 1995. – 352 С.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

6. Lineykalar, kalkulyator.

7. Ko'chat va o'simliklarning namunalari.

### **Ishning mazmuni:**

O'zbekiston aholisining oziq-ovqat ta'minotini yaxshilash, qishloq xo'jalik ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda qishloq xo'jalik tarmoqlarini takomillashtirish asosiy omil hisoblanadi. Sabzavotlarni ilmiy asoslangan yillik iste'mol me'yori ularni yil davomida bir xilda iste'mol etilishini taqozo etadi. Bunga erishish uchun ochiq va himoyalangan maydon sabzavotchiligini mutanosib ravishda rivojlantirish lozim.

Sabzavat ekinlarni mavsumdan tashqari muddatlarda yetishtirish maqsadida sun'iy mikroiklim yaratish yoki tabiiy mikroiklimni yaxshilash uchun maxsus qurilgan inshootlar va yer uchastkalari himoyalangan yer deb ataladi.

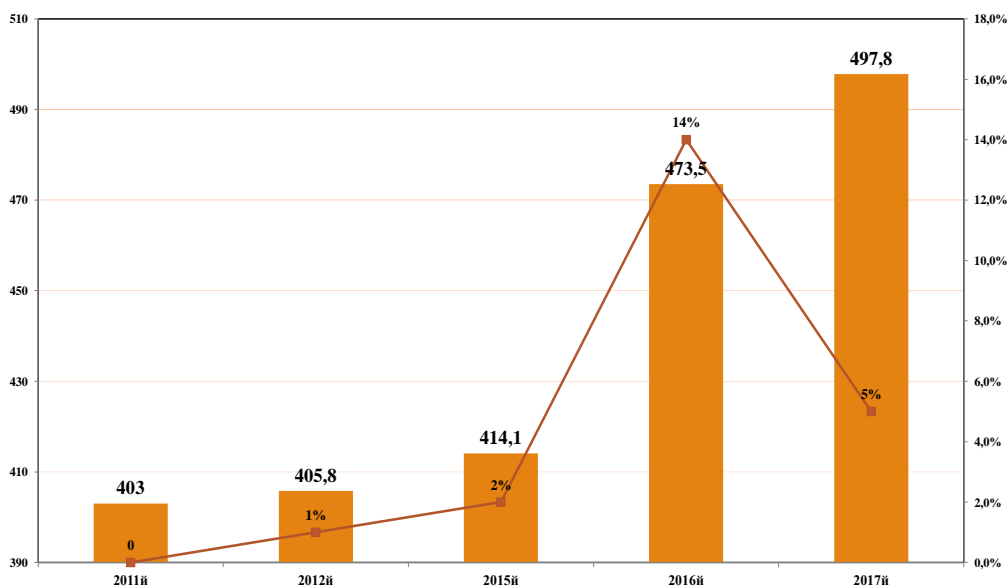
Himoyalangan yer sabzavotchiligining asosiy vazifalari bu mavsumdan tashqari davrda yuqori sifatli, vitaminlarga boy sabzavot mahsulot ishlab chiqarish, ochiq maydon uchun ko'chat yetishtirish va shu mintaqada issiqsevar ekinlar

turlarini ko'paytirish. Himoyalangan yer sabzavotchiligida ishlab chiqarishni tashkil qilish yetishtirish texnologiyasi va iqtisodiy ko'rsatkichlar ochiq yer sabzavotchiligidan tubdan farq qiladi, bu sun'iy mikroiklimni yaratishda foydalaniladigan muhandislik vositalari hamda tuproq aralashmasi yoki substratlar, oziq eritmalardan foydalanish va boshqalar bilan bog'liq. O'simliklarni gidropon usulida o'stirilganda tuproq aralashmasi o'rnida inert materiallardan foydalaniladi, ular vaqti-vaqti bilan oziqa eritma bilan sug'orilib turiladi. U yerlarda kichik hajmli ekin ham qo'llaniladi. Zamonaviy issiqxonalarda mikroiklim omillari avtomatik ravishda sozlanadi.

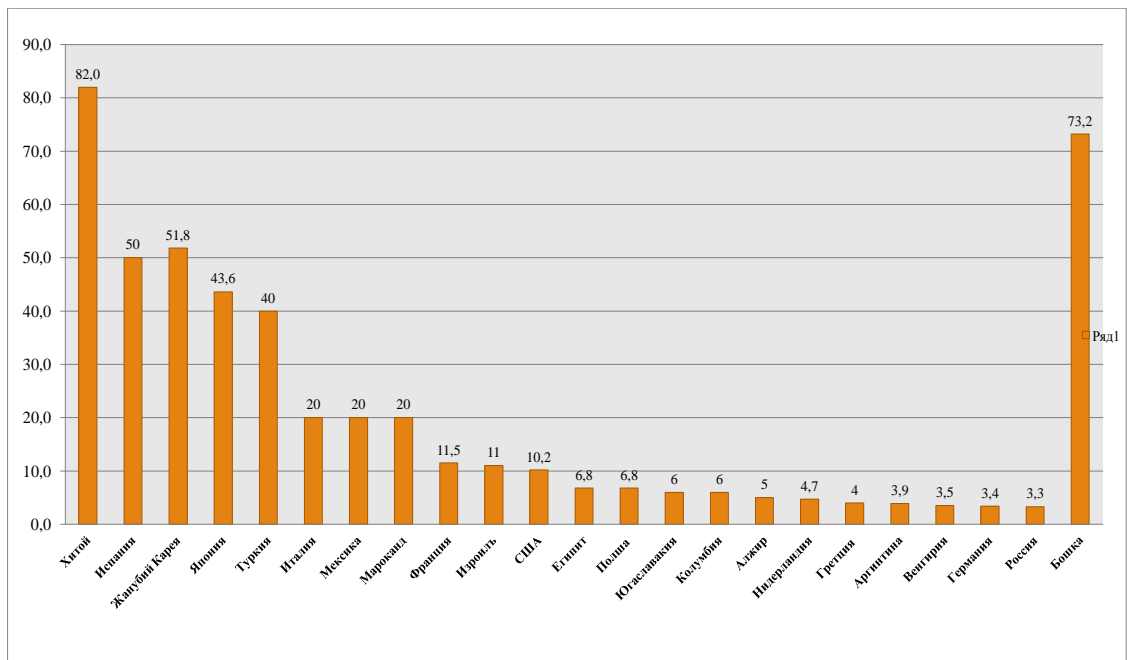
Keyingi yillarda himoyalangan yer sabzavotchiligi rivojlanib kelayotgan tarmoqdan ilmiy va industrial asosda rivojlangan tarmoqqa aylandi, ya'ni inshootlar turlari takomillashtirildi, himoyalangan maydonlar uchun yangi nav va duragaylar yaratildi, parvarishlashni yanada yangi, mahsulot tannarxi pasayishini ta'minlovchi ilg'or usullari ishlab chiqildi.

Keyingi yillarda dunyo bo'yicha issiqxonalar maydoni oshib borishi kuzatilmoqda. Keyingi 5 yilda himoyalangan yer maydoni 22,7 % ga oshgan va 2018 yilning 1 yanvarigacha jami issiqxonalar maydoni 497,8 ming gektarni tashkil etdi.

Bugungi kunda himoyalangan yer maydoni jihatidan yetakchi davlatlar: Xitoy – 82,0 ming. ga., Janubiy Koreya-51,8 ming. ga., Ispaniya – 50,0 ming. ga., Yaponiya – 43,6 ming. ga., Turkiya – 40,0 ming. ga va Italiya – 20,0 ming. ga., jami 287,4 ming gektar bo'lib, ularning ulushi jahon bo'yicha 57,8 % ni tashkil etadi.



**1-rasm. Dunyo bo'yicha issiqxonalar maydoni, ming ga**



**2-rasm. Dunyoning rivojlangan mamlakatlarida issiqxonalar maydoni, ming ga**

Niderlandiya, Belgiya, Shvetsiya, Daniya, Finlyandiya kabi shimoliy davlatlarda mikroiklim avtomatik ravishda boshqariladigan, eng yuqori darajada mexanizmlar bilan ta'min etiladigan oynavand issiqxonalar qurilmoqda. AQSH, Italiya, Fransiya, Rumuniya, Bolgariya, Vengriya va boshqa davlatlarda bir yo'la oynavand va plyonkali issiqxonalar qurilmoqda. Yaponiyada esa himoyalangan maydonning asosiy turi - plyonkali issiqxonalaridir.

Zamonaviy loyihada qurilayotgan issiqxonalarda barcha ishlab chiqarish jarayonlari va iqlim sharoitlarini boshqarish mexanizm va avtomatlar zimmasiga yuklatilgan. Issiqxonalardagi avtomatlar u yerdagi o'simliklarning naviga, o'sish davriga va kelib chiqishiga muvofiq ravishda o'sib, rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratish imkoniyatiga egadir.

Issiqxonalarning Gollandiyada yaratilgan loyihasi butun dunyo bo'yicha keng tarqalgan. Ushbu turkumga mansub issiqxonalar bizda ham keng tarqalgan bo'lib, keyinchalik ularning ko'rinishi biroz o'zgartirilib, 2-3 gektarli korpuslar o'rniga bir gektardan iborat 6 ta korpus qurilgan. Yaponiyadagi issiqxonalarda iqlim sharoitlarini boshqarish kompyuterlar orqali amalga oshiriladi, ishlab chiqarish jarayonlarini yuqori darajada mexanizatsiyalashtirilishi va avtomatlashtirilishi u erdagi xizmatchilar sonini 1gektar maydon hisobiga 7 tagacha qisqartirish imkonini beradi, bizda esa bu ko'rsatkich ikki barobar yuqoridir. Keyingi yillardagi himoyalangan maydok sohasidagi katta yutuqlardan biri, bu polietilen plyonkasining yaratilishi va uni turli shakldagi issiqxonalar hamda himoyalangan maydonlarni yopishda keng miqyosda qo'llanilishidir. Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan plyonkalarining sifati yaxshi, bakuvvatlashtirilgan bo'lib, ushbu plyonkalardan 3-5 yilgacha foydalansa bo'ladi. Hozirgi kunda issiqxonalarni yopishda oyna o'rniga undan ancha arzon va bir necha marotaba yengil bo'lgan plastik oynalardan foydalanilmoqda. Masalan,



Yaponiyada 88,8 gektar maydondagi issiqxonalarning faqat 2,5 foizi oyna bilan, 60,8 foizi polietilen plyonka bilan, 36,7 foizi esa plastik oynalar bilan yopilgan.

Hamdo'stlik davlatlar tashkilotiga (HDT) a'zo davlatlarda himoyalangan maydonlar 30000 gektarga yaqin bo'lib, shundan 60 foizi plyonka bilan yopilgan va 40 foizi oynavand issiqxonalardir. Rossiyada industrial usulda yirik himoya maydonlari–kombinatlari qurish bo'yicha katta tajriba orttirilgan bo'lib, jumladan, 60 gektar maydonga ega bo'lgan «Belaya dacha» Moskva issiqxona kombinati, bunga yaqqol misoldir. Leningrad viloyatida («Leto» issiqxona kombinati-54 gektar), Kislovodskda shahrida (20 gektar), Boltiq bo'yida (Riga shahri) yirik himoyalangan maydon kombinatlari qurilgan.

O'zbekistonda meva-sabzavot mahsulotlari yetishtirish va eksport qilish hajmlarini ko'paytirish, yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish, qishloq xo'jaligiga innovatsion texnologiyalarni joriy etish bo'yicha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, haqiqiy ahvol tahlili meva-sabzavot mahsulotlarini etishtirish va xorijiy davlatlarga eksport qilishda issiqxona xo'jaliklarining salohiyatidan to'laonli foydalanishga to'sqinlik qilayotgan muammolar saqlanib qolayotganidan dalolat bermoqda.

Xususan, issiqxona komplekslari ishlab chiqarish bo'yicha zamonaviy quvvatlarning mavjud emasligi mahalliy ishlab chiqaruvchilarni uskunalarni xorijdan keltirishga majbur qilmoqda, bu esa ularga servis xizmatlari ko'rsatish bilan bog'liq muammolarga hamda katta miqdorda kuch va mablag' sarflashga sabab bo'lmoqda.

Zamonaviy issiqxona komplekslarini tashkil etishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning amaldagi mexanizmlari samaradorligining pastligi meva-sabzavot mahsulotlari yetishtirish, mazkur sohaga investitsiyalar jalb qilish bo'yicha biznes-loyihalarni keng miqyosda amalga oshirishga to'sqinlik qilmoqda.

Issiqxonalarda yetishtiriladigan qishloq xo'jaligi ekinlarining urug'lik materiallarini yetishtirish yo'lga qo'yilmaganligi ularni xorijdan import qilishga olib kelmoqda.

Resurs va energiya tejaydigan texnologiyalarga asoslangan issiqxona xo'jaliklarini jadal rivojlantirish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni keng jalb qilish, sohani malakali mutaxassislar bilan ta'minlash hamda meva-sabzavot mahsulotlari eksporti hajmlarini oshirish maqsadida:

Meva-sabzavot mahsulotlarini ishlab chiqarish, tayyorlash, saralash, kalibrlash, qadoqlash va eksport qilishning butun zanjirini o'z ichiga oluvchi meva-sabzavot mahsulotlari ishlab chiqarishning klaster shaklini, shu jumladan, davlat-xususiy sheriklik shartlari asosida joriy qilish;

Energiyaning muqobil manbalari, energiya samarador va energiya tejamkor texnologiyalardan foydalangan holda zamonaviy issiqxona komplekslarini yaratish;

Issiqxona komplekslarini ular joylashgan hududning o'ziga xos xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoitlari, etishtirilayotgan qishloq xo'jaligi ekinlari turlari, tutash

## Himoyalangan yerlarda yetishtirilayotgan ekinlarining ruscha va lotincha nomlanishi

№	O'zbekcha	Ruscha	Lotincha	Botanik oilasi
<b>1. Brassicaceae- Karamdoshlar- Kapustnye</b>				
1	Bryusel karami	Kapusta bryusselskaya	Brassica gemmifera	Brassicaceae- Karamdoshlar
2	Pekin karami	Kapusta pekinskaya	Brassica pekinensis	Brassicaceae- Karamdoshlar
3	Xitoy karami	Kapusta kitayskaya	Brassica chinensis	Brassicaceae- Karamdoshlar
4	Gul karam	Kapusta svetnaya	Brassica cauliflora	Brassicaceae- Karamdoshlar
5	Rediska	Redis	Raphanus sativus var.radicula	Brassicaceae- Karamdoshlar
6	Kress-salat	Kress-salat	Lepidium sativum	Brassicaceae- Karamdoshlar
<b>2. Apiaceae– Seldereysimonlar-Seldereynye</b>				
7	Petrushka	Petrushka	Petroselinum sativum	Apiaceae– Seldereysimonlar
8	Selderey	Selderey	Apium graveolens	Apiaceae– Seldereysimonlar
9	SHivit	Ukrop	Anethum graveolens	Apiaceae– Seldereysimonlar
10	Kashnets-kinza	Kariandr	Coriandrum sativum	Apiaceae– Seldereysimonlar
<b>3. Cucurbitaceae –Qovoqdoshlar-Тыквенные</b>				
11	Bodring	Ogurets	Cucumis sativus	Cucurbitaceae –Qovoqdoshlar
12	Tarvuz	Arbuz	Citrullis vulgaris	Cucurbitaceae –Qovoqdoshlar
13	Qovun	Дыня	Cucumis melo	Cucurbitaceae –Qovoqdoshlar
<b>4, Solanaceae- Tomatdoshlar-Poslenovye</b>				
14	Qalampir	Perets	Capsicum annum	Solanaceae- Tomatdoshlar
15	Boyimjon	Baklajan	Solanum melongena	Solanaceae- Tomatdoshlar
16	Pomidor	Tomat	Lycopersicum esculentum	Solanaceae- Tomatdoshlar
<b>5. Chenopodiaceae –SHo'radoshlar-Мягеньные</b>				
17	Barg lavlagi	Mangold	Beta cicla	Chenopodiaceae –SHo'radoshlar
18	Ismaloq	Shpinat	Spinacia oleracea	Chenopodiaceae –SHo'radoshlar
<b>6. Polygonaceae –Toronguldoshlar-Grechishnye</b>				
19	Rovoch	Reven	Rheum undulatum	Polygonaceae –Toronguldoshlar
20	Shovul	Shavel	Rumex acetosa	Polygonaceae –Toronguldoshlar

<b>7. Liliaceae –Piyozguldoshlar-Lukovye</b>					
21	Bosh piyoz		Luk repchatnyy	Allium cepa	Liliaceae –Piyozguldoshlar
22	Porey piyoz		Luk-Porey	Allium porrum	Liliaceae -Piyozdoshlar
23	Sarimsoq		Chesnok	Allium sativum	Liliaceae -Piyozguldoshlar
<b>8.Asteraceae –Astrasimonlar-Astrovye</b>					
24	Bargli calat		Salat listovoy	Lactuca sativa var. secalina	Asteraceae –Astrasimonlar
25	Bosh salat		Kochannyy salat	Lactuca sativa var. capitata	Asteraceae -Astrasimonlar
26	Romen salat		Salat romen	Lactuca sativa var. longifolia	Asteraceae -Astrasimonlar
27	Salatbob sikoriy		Salatnyy sikoriy	Cichorium intybus var. foliosum	Asteraceae -Astrasimonlar
<b>9. Yasnotkasimonlar-Lamiaceae-Yasnotkovye</b>					
28	Rayxon		Bazilik	Ocimum basilicum	YAsnotkasimonlar-Lamiaceae
29	Mayoran(Tog‘ rayxon)		Mayoran	Origanum majorana	YAsnotkasimonlar-Lamiaceae
30	Limonli melissa		Melissa limonnaya	Mellisa officinalis	YAsnotkasimonlar-Lamiaceae
31	Yalpiz		Myata perechnaya	Mentha piperita	YAsnotkasimonlar-Lamiaceae
<b>10. Sparjadoshlar-Asparagaceae-Sparjevye</b>					
32	Sarsobil		Sparja	Asparagus officinalis	Sparjadoshlar-Asparagaceae
<b>11. Gavzabonguldoshlar-Boraginaceae-Burachnikovye</b>					
33	Borago		Ogurechnaya trava	Borago officinalis	<b>Gavzabonguldoshlar-</b> Boraginaceae
<b>12. Plastinkosimonlar-Agaricaceae-Plastinchatye griby</b>					
34	Shampinon		Shampinon	Agaricus bisporus	Plastinkosimonlar-Agaricaceae
<b>13. Atirguldoshlar- Rosaceae- Rozatsvetnyye</b>					
35	Qulupnay		Klubnika (Zemlyanika)	Fragaria grandiflora	Atirguldoshlar- Rosaceae
<b>14. Rutadoshlar-Rutaceae- Rutovye</b>					
36	Limon		Limon	Citrus limon	Rutadoshlar-Rutaceae
37	Apelsin		Apelsin	Citrus sinensis	Rutadoshlar-Rutaceae

2 jadval

## O'zbekistonda mavjud issiqxonalar to'g'risida ma'lumot

№	Hududlar	Jami maydon , ga	Issiqxonalar		Gidroponika usulida		2018 yilda etishtirilgan mahsulot, t			
			Oynali, ga	Plyonkali, Ga	soni	maydon, ga	Yalpi hosil	Sabzavot	Sitrus ekinlari	Boshqa ekinlar
1	Qoraqalpog'iston Respublikasi	56	2	23,1	8	11,6	1119	1115	4	0
2	Andijon viloyati	548,6	1	514,6	5	16,5	3670	1558	885	1227
3	Buxoro viloyati	1304,0	0	652,0	0	0	32926	31296	978	652
5	Jizzax viloyati	46,2	0,6	37,6	4	4	1350	983	352	14,9
4	Qashqadaryo viloyati	185,8	0	178,1	2	3	9304	9012	292	0
6	Navoiy viloyati	268,4	3,3	122,4	4	16	31591	15938	754	14899
8	Namangan viloyati	209,3	0	203,0	0	0	6348	4489	1531	328,4
7	Samarqand viloyati	311,4	0	138,2	21	35	9345	9323	22	0
9	Surxondaryo viloyati	859,0	0	839	2	10	21376	16772	4605	0
10	Sirdaryo viloyati	83,0	0	42,0	1	10	39048	17544	6790	14713,9
11	Toshkent viloyati	1737,3	0	1011,4	9	59	18819	17487	1028	304,2
12	Farg'ona viloyati	639,7	0	624,7	5	7,5	297846	223384	62548	11914
13	Xorazm viloyati	264,9	0	236,9	13	14,5	2185	1042	6	1137,12
	<b>Jami:</b>	<b>6513,1</b>	<b>6,9</b>	<b>4623,1</b>	<b>74</b>	<b>187,3</b>	<b>474928</b>	<b>349944</b>	<b>79793</b>	<b>45190,5</b>

infratuzilma va logistika ob'ektlari, hududlarning energiya resurslari bilan ta'minlanish darajasi va issiqxona xo'jaligi samaradorligiga ta'sir etuvchi boshqa omillarni hisobga olgan holda joylashtirish;

Bozor kon'yunkturasi tahlili asosida va qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirishning zamonaviy usullarini qo'llagan holda ishlab chiqarilayotgan ekologik toza meva-sabzavot mahsulotlari turlarini kengaytirish; import qiluvchi davlatlar bilan yaqin aloqalar o'rnatish va eksport qilinayotgan mahsulotlar sifatini yaxshilash yo'li bilan meva-sabzavot mahsulotlari eksporti geografiyasini kengaytirish va hajmini ko'paytirish issiqxona xo'jaligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari hisoblanadi.

O'zbekistonda 2019 yilning 1 yanvarigacha olingan ma'lumot bo'yicha jami himoyalangan er maydoni 6513 gektardan ortik bo'lib, shundan 4623,1 gektar plyonka bilan yopilgan va 187,3 gektar zamonaviy gidropon issiqxonalar mavjud. Plyonkali issiqxonalar maydoni yiliga 100 gektardan oshiqroq qo'shilib bormoqda. SHuni alohida ta'kidlash lozimki, boshqa davlatlardan farqli o'laroq, O'zbekistonda asosan kichik hajmli, maydoni 6 gektardan iborat bo'lgan issiqxona kombinalari qurilgan, bundan tashqari, bizning respublikamizda oilalarimizni sabzavot mahsulotlari bilan ta'min etish va tijorat maqsadida turli kichik hajmdagi 50 m<sup>2</sup> dan 500 m<sup>2</sup> gacha maydonga ega bo'lgan issiqxonalar ko'plab qurilmoqda.

O'zbekistonda himoyalangan yerlarda 12 botanik oilaga mansub 30 dan ziyod turlari etishtiriladi. 2018 yilda himoyalangan er maydonlarda etishtirilgan mahsulot miqdori 474, 9 ming tonnani tashqil qilgan, shundan 349,9 ming tonna sabzavot, 79,8 ming tonna sitrus ekinlari va 45,2 ming tonna boshqa ekinlar.

### 3-jadval

#### Himoyalangan erlarda etishtirilayotgan ekinlarining iste'mol qilinadigan qismlariga qarab guruhlanishi

№	Ekinlar	Iste'mol qilinadigan qismi				
		Bargi	barg bandi	guli	Mevasi	o'smitalari
1						
2						
3						
4						
5						
6						



Klaster usulidan foydalanib, himoyalangan yerlarda etishtirilayotgan ekinlarining turlarini keltiring.

### **Muhokama uchun savollar:**

1. Himoyalangan yer nima?
2. Himoyalangan yer sabzavotchiligi vazifasi?
3. Himoyalangan yer sabzavotchiligining ahamiyati?
4. Himoyalangan yer sabzavotchiligining xususiyatlari?
5. Himoyalangan yer sabzavotchiligi bilan ochiq er sabzavotchiligi o'rtasida qanday bog'liqlik bor?
6. O'zbekistonda himoyalangan er sabzavotchiligining ahvoli va rivojlanish istiqbollari?
7. Dunyo bo'yicha issiqxona maydonlari qancha?
8. Bugungi kunda himoyalangan er maydoni jixatidan etakchi davlatlar qaysi?
9. Qaysi mamlakatda himoyalangan maydonning asosiy turi - plyonkali issiqxonalardir?
10. Qaysi mamlakatlarda himoyalangan maydonning asosiy turi - oynavand issiqxonalardir?
11. Issiqxonalardan samarali foydalanishning asosiy yo'llari qanday?

### **2-mashg'ulot. Issiqxonalarda havo gaz tartiboti**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni issiqxona havosida inson va o'simliklar uchun zararli gazlarning eng yuqori chegaraviy konsentratsiyasi bilan tanishtirish, issiqxona havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdorini aniqlashni o'rganish hamda havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdorini o'lchaydigan asboblardan tanishtirish

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo‘linib issiqxonalarda turli xildagi qoplagichlar bilan yopilgan issiqxonalarda havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdorini aniqlaydilar. Havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdori issiqxonalarda har ikki soatda o‘lchanadi va o‘rtacha ko‘rsatkich chiqariladi va keltirilgan 2 jadvaldagi formani to‘ldiradilar.

**Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. “Himoyalangan joy sabzavotchiligi” T-2018 y. (darslik)

2. Брызгалов В.А., Советкина В.Э., Савинова Н.И. и др. Овощеводство защищенного грунта. – М.: Колос, 1995. – 352 С.

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg‘ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

6. Karbonat angidrid gazi miqdorini o‘lchovchi asbob

7. Kalkulyatorlar

**Ishning mazmuni:** Himoyalangan yerlarda o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishi boshqa omillar bilan birga ko‘pincha havo muhiti va uning tarkibidagi gazlar bilan ham belgilanadi. U faqat o‘simliklarni fotosintezi va nafas olishi bilan cheklanmayda, bunda o‘simliklar er ustki qismini va xuddi shunday ildiz tizimini tashqi muhit bilan gaz almashinuvi ham muhim ahamiyatga ega.

Havo tarkibidagi suv parlarining miqdori haroratga bog‘liq. Havo qanchalik issiq bo‘lsa, shunchalik suv parlari unda ko‘p bo‘ladi ( $5^{\circ}\text{S} - 6 \text{ g/m}^3$ ,  $15^{\circ}\text{S} - 13 \text{ g/m}^3$ ,  $35^{\circ}\text{S} - 40 \text{ g/m}^3$ ). Agar havo harorati  $15^{\circ}\text{S}$  dan  $40^{\circ}\text{S}$  gacha ko‘tarilsa va unda 13 g par bo‘lsa, havoning nisbiy namligi 100 dan 33% gacha tushadi. Havo tarkibida 13 g par bo‘lib, uni harorati  $15^{\circ}\text{S}$  dan  $5^{\circ}\text{S}$  gacha pasaysa, uni ortiqcha 6,5 g kondensat (shud-ring) ko‘rinishida tushadi. Sovuqroq vaqtda kondensat (shudring tomchilari) oynalarda, uncha sovuq bo‘lmaganda – barg va mevalarda yig‘iladi.

Kislorod zahirasi muntazam ravishda o‘simliklarning fotosintezi hisobiga to‘lib boradi. SHuning uchun o‘simliklarning pastki qismi kislorod etishmas-ligini sezmaydi. Tuproq aralashmasidagi kislorod ildizlarni va tuproq mikro-organizmlarining nafas olishi uchun sinib ketadi. Kislorod ildiz tarqalgan er qatlamida etarli darajada bo‘lishi uchun tuproq aralashmasi zichlashmagan, g‘ovak holatda bo‘lishi kerak. Tuproqni qatqaloqlanishi, mexanik tarkibini og‘irligi, me‘yoridan ortiq namlanishi, zichlashib qolishi tuproq aralashmasi ichiga kislorod kirishini qiyinlashtiradi.

Atmosferadagi havo tarkibida karbonat angidrid gazi o‘rtacha 0,03% bo‘lganda, uning 1 m<sup>3</sup> hajm-idagi miqdori 0,3 l yoki 0,57 g ni tashkil qiladi. 1 ga issiqxonada o‘sayotgan bod-ring o‘simligi, har kuni havodan 700 kg karbonat

angidrid gazini yutadi. Buning uchun ularni ko'k qismiga 1 mln. m<sup>3</sup> havo kirishi kerak. Havoning faqat surunkali harakati tufayli o'simliklar (CO<sub>2</sub>) karbonat angidrid gazini uzluksiz o'zlash-tirish imkoniyatga ega bo'ladi. SHamol tezligi oshishi bilan fotosintez jarayoni kuchayadi. Havo turg'un bo'lib qolganda gaz almashishi buziladi, karbonat angidrid-ni (CO<sub>2</sub>) etishmasligi fotosintez jadalligini susaytiradi, suv parlarini juda sekin ajralishi transpiratsiya jarayonini chegaralab qo'yadi. Bunday sharoitda o'simliklarni o'sishi sekinlashadi va ular kasalga chalina boshlaydi. Ko'pchilik hollarda havoni turg'un bo'lib qolishi qish faslida kuzatiladi. Issiqxonada havo xarakatini o'rtacha tezligi 0,3-0,5 m/sek, ayrim vaqtda 1-1,5 m/sek gacha etadi. Havo harakati tezligi isitish va shamollatish yordamida o'zgartiriladi.



**1-rasm. Issiqxonada o'simliklarni karbonat angidrid gazi bilan oziqlantirish tizimi**

Atmosferada CO<sub>2</sub> zahirasi tirik organizmlarning nafas olishi, organik moddalarning parchalanishi, yonilg'ilarni yoqish hisobiga ko'payib (to'lib) boradi. Issiqxonalarda, biologik usulda isitiladiganlaridan tashqari, quyoshli kunlar-da havo tarkibidagi CO<sub>2</sub> gazining miqdori tabiiy miqdordan pasayib ketishi mumkin (0,01% gacha). Bu xususan gidroponli issiqxonalarda sodir bo'ladi, chunki unda foydalaniladigan substratlar CO<sub>2</sub> ni o'zidan ajratmaydi.

Havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdori o'simliklar uchun optimal hisoblanmaydi. Uni miqdori oshib borgan sari o'simliklarni fotosintetik faoliyati kuchayadi. Fotosintez jarayoni pomidor va rediskada uni konsentratsiya-si 0,15-0,20% bo'lganda, karamda – 0,2-0,3% bo'lganda, bodringda – 0,3-0,6% bo'lganda juda jadal o'tadi. Keyinchalik havoda gaz miqdorini ko'payishi fotosintez jadalligi va nafas olishni sekinlashtiradi. CO<sub>2</sub> gazi miqdori harorat ko'tar-ilsa-yu, unga mos keladigan darajada yorug'lik etarli bo'lmasa samara bermaydi.





## **2-rasm. Issiqxona havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdorini o'lchovchi sensorli asbob (datchik) EE871**

CO<sub>2</sub> gazning maqbul konsentratsiyasi mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish darajasi va havoning nisbiy namligiga ko'ra o'zgarib turadi. Mineral oziqlan-tirish me'yorini oshirilganda CO<sub>2</sub> gaziga ham talab ortadi. Havoning nisbiy nam-ligi 90% bo'lganda, fotosintez XNN 50% dagiga qaraganda jadalroq o'tadi. Bu-ning sababi shundaki XNN 50% bo'lganda harorat va suv tartibotlarini buzil-ishi barg og'izchalarini ochilish darajasini kamayishiga olib keladi, bu holat XNN 90% bo'lganda kuzatilmaydi.

Havo tarkibida ortiqcha CO<sub>2</sub> bo'lishi zararlidir. Masalan, havo tarkibidagi CO<sub>2</sub> miqdori kechasi 0,15% dan 0,9% gacha ko'paytirilsa, pomidor va rediska hosildorligi 4 baravarga kamayadi, CO<sub>2</sub> havodagi miqdori 0,6% dan yuqori bo'lishi o'simliklar uchun zararlidir.

Tuproq havosi tarkibidagi karbonat angidrid gazi ham o'simliklar uchun ma'lum darajada ahamiyatga ega. Uni zahirasi bu erda ildizlarning nafas olishi va organik moddalarni mikroorganizmlar yordamida parchalanishi natijasida ajralib chiqadigan SO<sub>2</sub> hisobiga to'lib (ko'payib) turadi. Tuproq qatqaloqla-shishi va zichlashib ketishi tuproq va atmosfera o'rtasida gaz almashinuvini qiy-inlashtiradi. Tuproq havosi tarkibida SO<sub>2</sub> 0,1% dan ortiq bo'lishi o'simliklar uchun zararli bo'lib, ularni ezadi. Gazning yomon almashinishi natijasida karbo-nat angidrid gazi konsentratsiyasi ildizlarga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tuproqda ortiqcha karbonat angidrid gazining to'planishini oldini olish uchun uni o'z vaqtida yumshatib turish kerak.

Issiqxonalarda havoni zararli gazlar bilan ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

**Issiqxona havosida inson va o‘simliklar uchun zararli gazlarning eng yuqori chegaraviy konsentratsiyasi, mg/m<sup>3</sup>**

Ob'ekt	Sulfid oksidi	Azot oksidi	Ammiak	Ozon	Formaldegid	Uglerod ikki oksidi	Atsetilen	Propilen
Inson	5	5	50	0,1	5	5	-	-
O‘simlik	0,2	20	10	0,2	0.7	500	0,05	50

Himoyalangan yer sabzavotchiligida ayrim gazlar mahsulotni tezlashtirib olish va hosildorlikni oshirishda foydalaniladi. Etilen pomidor mevalarini pishib etilishini tezlashtirishi aniqlangan, atsetilen esa bodringda urg‘ochi gullarni hosil bo‘lishini ko‘chaytiradi. Bodring ko‘chatlarini 5 sutka davomida atsetilen bilan ishlov berish hosildorlikni 20-30% ga oshiradi. Ammo hozirgi vaqtda juda ko‘p urg‘ochi gullarni hosil qiluvchi nav va duragaylarni etishtirish-da atsetilen bilan ishlov berishga zaruriyat qolmaydi. To‘la shakllangan ko‘k pomidor mevalarini pishib etilishini tezlashtirish uchun ularni havo hajmiga nisbatan 1:1000-1500 nisbatda etilen qo‘shilgan maxsus kameralarga kiritiladi.

Himoyalangan yer inshootlaridan ortiqcha karbonat angidrid va zararli gazlarni chiqarib yuborishning asosiy usuli shamollatishdir. Issiqxonalarda harorat maqbuldan 2°S ga oshsa, uni shamollataboshlaydilar. Sovuq kunlarda yuqoridagi darchalar, oftobli issiq kunlarda esa eshiklar hamda yon tomondagi darchalar ochilib shamollatiladi. Havo tarkibida begona gazlar qozonxonada yonilg‘ini to‘liq yonmasligi, yaqin joylashgan korxonalarining ifloslangan havosi va boshqa-lar hisobiga ko‘payishi kuzatiladi. Shuning uchun gaz tartibotini sozlashda shamollatish bilan birga ortiqcha gaz to‘planishini oladini oladigan choralarni qo‘llash zarur.

Tuproq havosida ortiqcha karbonat angidridi gazini oldini olishni asosiy usulli, gaz almashinuvini yaxshilashni ta‘minlaydigan tuproqni yumshatish hisoblanadi. Janubiy Koreyada kislorodni tuproq aralashmasi ostida o‘rnatilgan trubalardan yo‘naltirish orqali tuproq aralashmasini shamollatishni yaxshilash bo‘yicha tadqiqotlar olib borilmoqda.

Issiqxonalarda CO<sub>2</sub> etishmovchiligi sun‘iy ravishda to‘ldiriladi. CHet el-larda CO<sub>2</sub> bilan oziqlantirish issiqxona sabzavotchiligi texnologiyasining hal etuvchi zvenolaridan biri hisoblanadi. Buning uchun biologik va texnik manba-lardan foydalaniladi. Texnik usullardan eng eskilari – bu quruq muzdan (issiqxonaning 1 m<sup>3</sup> hajmiga 10-20 g) va ballonlardagi suyultirilgan gazlardan (issiqxonaning 1000 m<sup>2</sup> yuzasiga 60-80 kg, bir ballonda 25 kg CO<sub>2</sub> bo‘ladi) foydalaniladi. Ammo, bu usullar ko‘p mehnat talab etadi.

Generatorlarda gazni yoqish nisbatan takomillashgan usul bo'lib, ular ikki tipda bo'ladi: majburlab tarqatmaydigan va ventilyatorlar yordamida majburlab tarqatiladigan. Ammo, ulardan faqat isitiladigan davrda foydalanish mumkin, yilning iliq vaqtlarida esa ulardan foydalanib bo'lmaydi.

Chet ellardagi zamonaviy issiqxonalarida SO<sub>2</sub> ni ta'minlaydigan istiqbolli manbaga egadir. Bunda tarkibida oltingugurt va boshqa zararli chiqindilari bo'lmagan yonilg'i sifatida foydalaniladigan, tabiiy gazni qozonxonada yoqib undan chiqadigan gazlardan foydalanadilar. Bu chiqadigan gazlar ikki so'rib oluvchi vintelyatorlar yordamida saralab olinib, issiqxonaning oldi yoki orqa tomonlaridan magistral (yo'naltiruvchi) patrulkali (kalta truba) trubalar orqali o'simlik qatori bo'ylab joylashtirilgan tarqatuvchi plyonkali englarga etkazib beriladi. Englar polietilendan tayyorlangan uzunligi 50 sm bo'lib va unda 20 sm oralig'ida diametri 4 mm bo'lgan to'rtta – perforratsiyalangan teshiklari bo'ladi. SO<sub>2</sub> bilan oziqlantirishni avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari ham mavjud.

O'simliklarni oziq eritma bilan namlanadigan neytral substratlarda etishtirishda karbonat angidridi gazi bilan oziqlantirish ayniqsa zarur. Hidropon issiqxonalarda karbonat angidridi gazini asosiy ta'minlovchi hisoblangan organik moddalar bo'lmaydi. SHu bois qish va erta bahor davrlarida, shamollatish cheklanganda va tashqaridan SO<sub>2</sub> kirish yo'ilini yo'qligi ularda karbonat angidridi gazini etishmovchiligi kuchli seziladi.

CO<sub>2</sub> bilan oziqlantirish mavjud grafikka asosan o'tkaziladi. CO<sub>2</sub> bir soat mobaynida gektariga 60-80 kg sarflanadi. Oziqlantirish quyosh chiqishidan bir soat oldin tugatiladi. Yorug'lik 2 klk dan kam bo'lsa, oziqlantirish o'tkazilmaydi. YOrug'lik 10 klk gacha bo'lsa, CO<sub>2</sub> konsentratsiyasini 0,1% gacha, 10 klk dan yuqori bo'lganda – 0,2% gacha etkaziladi. CO<sub>2</sub> konsentratsiyasi ko'payishi bilan haroratni ham CO<sub>2</sub> bilan oziqlantirilmagan vaqtga nisbatan 2°S ga oshiriladi. CO<sub>2</sub> konsentratsiyasini o'lchash uchun GOA (optik-akustik gazoanalizator) tipidagi gazoanalizatorlarni qo'llaydilar.

Himoyalangan yer inshootlarida havo-gaz tartibotini sozlashni oddiyroq usullari ham mavjud.

Texnik va quyosh bilan isitiladigan inshootlarda havoni karbonat angidridi bilan boyitish uchun ayrim vaqtlarda biologik usullarni qo'llaydilar. Ularga: tuproq aralashmasiga katta miqdorda organik o'g'itlarni solish, tuproq yuzasini chirindi yoki go'ng bilan mulchalash (g'o'lalash), tuproq ostiga go'ng yoki somontoylarni qatlamlab joylashtirish, mol yoki parranda to'ponini bochkalarga solib bijg'itish kiradi. Yangi go'ng bir yarim oy davomida CO<sub>2</sub> chiqarishga qodir.

Tuproqqa gektariga 300 t go'ng solish issiqxona havosidagi CO<sub>2</sub> miqdorini 0,2% darajada saqlab turishni ta'minlaydi. YAngi go'ng bilan tuproqni mulchalash (g'o'lalash) uni yuzida CO<sub>2</sub> miqdorini 0,42% gacha, barglar atrofida esa – 0,15% gacha oshiradi.

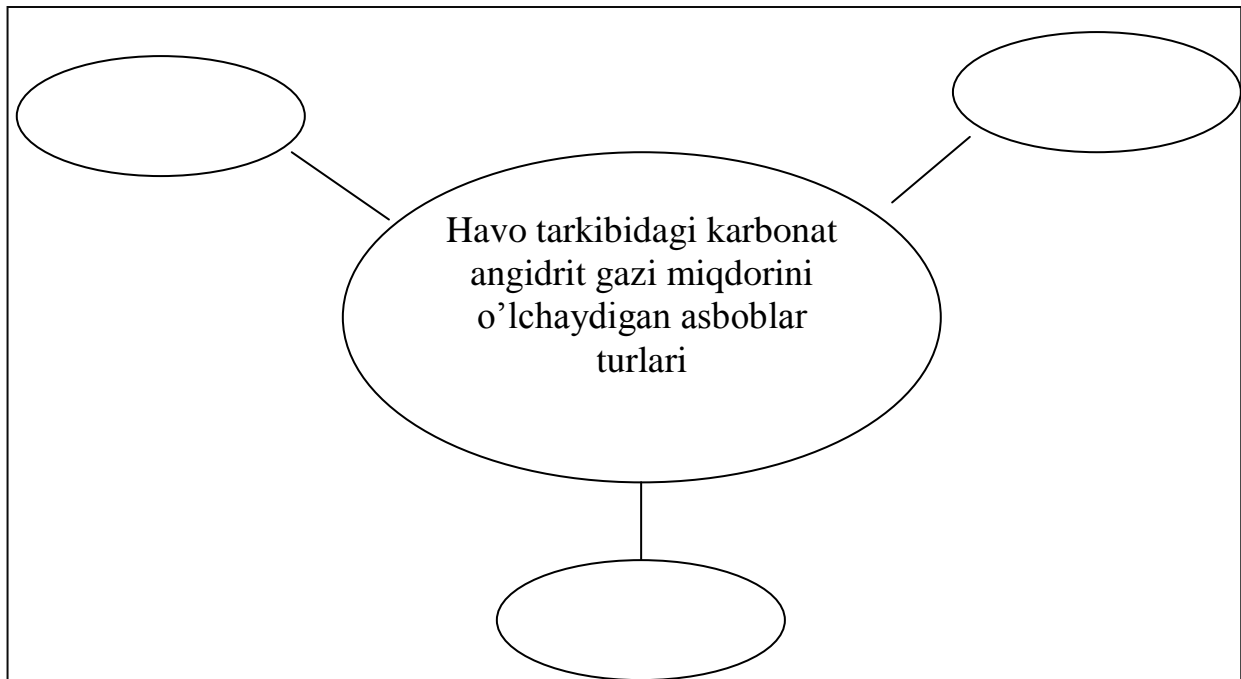
O'simliklar torfda kichik hajmli ekin sifatida etishtirilganda issiqxona havosini biologik usullarda karbonat angidridi gazi bilan boyitishni hisobga olish kerak emas. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra, torfdan chiqadigan karbonat angidridi gazi juda oz bo'lib, u soatiga 0,2-0,4 g/m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi.

Havoni biologik manbalar yordamida karbonat angidridi gazi bilan boyit-ishni asosiy kamchiligi, oziqlantirish jarayonini boshqarib bo‘lmasligi va issiqxona havosida CO<sub>2</sub> konsentratsiyasini oshishi qisqa muddatli ekanligidir.

2-jadval

Issiqxona havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdori, %

Issiqxona turi	Ekin turi	Issiqxona havo tarkibidagi karbonat angidrid gazi miqdori, %						
		08-00	10-00	12-00	14-00	16-00	18-00	
Issiqxonadan tashqarida								
Oynavand blokli	Bodring							
	Pomidor							
Plyonkali issiqxona	Bodring							
	Pomidor							



**Muhokama uchun savollar:**

1. Mikroiklim va agrofitoiklim nima?
2. Issiqxonalarda haroratni oshirish uchun qanday choralar ko‘riladi?
3. Issiqxona atmosferasidagi (havosidagi) CO<sub>2</sub> maqbul konsentratsiyasi qanaqa va u tabiiy atmosferada qanacha bo‘ladi?
4. Tuproq havo-gaz tartibotini xususiyatlari qanday va uni optimallashtirish choralari?
5. O‘simliklar uchun qanday zararli gazlar mavjud va ularni konsentratsiyasi qanaqa?
6. Karbonat angidrid gazi bilan o‘simliklar qanday oziqlantiriladi?

**3-mashg‘ulot. Issiqxonalarda havo va tuproq namligini tartiboti**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni issiqxonalarda havo va tuproq namligini tartiboti bilan tanishtirish, inshootlarda havoning nisbiy namligini va tuproq namligini aniqlashga o'rgatish.

**Topshiriq:** Talabalar topshiriqni bajarish uchun 3-5 kishidan iborat zvenolarga bo'linadilar. Har bir zveno turli xildagi asboblardan shug'ullanib, turli issiqxonalarda havoning nisbiy namligini va tuproq namligini o'lchaydilar va keltirilgan jadvaldagi formani to'ldiradilar.

**Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Himoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2. Брызгалов В.А., Советкина В.Э., Савинова Н.И. и др. ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА. – М.: Колос, 1995. – 352 С.

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent. 2020.

5. Statsionar psixrometr.

6. Aspiratsion psixrometr.

7. Gigrometr M-1.

8. Gigrograf.

**Ishning mazmuni:** Himoyalangan yerlardagi sabzavot ekinlari, ochiq erdagiga qaraganda katta barg apparatini shakllantiradi va juda yuqori hosil beradi. Bu ularda katta miqdorda suvni sarflanishiga sabab bo'ladi, shu bilan birga ular namlikni etishmovchiligiga va uni ortib ketishiga ham juda sezgirdir. SHu bois havo va tuproq namligi tartibotini harorat va yorug'likka binoan ustalik bilan boshqarish, himoyalangan erlarda sabzavotlardan yuqori hosil olish uchun zaruriy sharoit hisoblanadi.

Suvga talab yoki uni o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan miqdori va o'simliklarni tuproqdagi suv tartibotiga talabchanligini, ya'ni tuproqdan suvni so'rib olish xususiyatini ajrata bilish zarur. Parlanadigan barg yuzasi kuchli rivojlangan ekinlarda suvga ehtiyoj ko'proq, ildiz tizimi yaxshi rivojlangan ekinlar suvni yaxshiroq so'rib oladi. Bodring, salat, rediska, pomidor, qalampir, baqlajon, ukrop, salatbob karam suvni ko'p isme'mol qiladi va suv tartibotiga juda talabchanligi bilan ajralib turadilar; tarvuz va qovun suvni ko'p iste'mol qiladi, ammo ildiz tizimini rivojlanganligi tufayli uni tuproqdagi miqdoriga kamtalabchandir; piyoz suvni juda kam iste'mol qiladi, ammo tuproqdagi uni miqdoriga juda katta talablarni qo'yadi. Ildiz tizimi yaxshi rivojlangan yoki tuproqqa chuqur kiruvchi sabzavot ekinlari sust ildiz tizimiga ega bo'lgan ekinlarga qaraganda suv tartibotiga kam talabchan. Barglari yirik va qirralari butun, taksiz (karamlar) bo'lgan ekinlar, barglari kuchli qirqilgan, notekis va tukli bo'lgan ekinlarga qaraganda suvni ko'proq sarf qiladi.

Transpiratsiyaning jadalligi havoni suv parlari bilan to'yinganligiga (to'la va

haqiqiy to‘yinish-lar o‘rtasidagi farq) to‘g‘ri propSIONALDIR (mutanosibdir). Kunduzgi to‘yinish tanqisligi tundagiga qaraganda anchagina yuqori bo‘ladi.



**1-rasm. Himoyalangan yerlarda havo namligini shamollatgichlar yordamida rostdash**

Himoyalangan yerlarda yetishtiriladigan sabzavot ekinlari orasida ko‘katlar va bodring tuproq aralashmasini namligiga eng talabchandir. Ayniqsa barcha ekinlarni ko‘chat tuproq namligini yuqori bo‘lishini ( $90\pm 5\%$ ) hoXlaydi. Bodring uchun ko‘chat davrida tuproq aralashmasini namligi 80% EPN (eng past namlik)dan kam bo‘lmasligi, hosilga kirganda – 85-90%, pomidor, qalampir va baqlajon uchun ko‘chat davridagi namlik – 70-75%, barglari kattalashayotgan davrda – 70-80% va hosilga kirganda – 80-85%, ko‘kat ekinlar uchun – 80-90% EPN tashkil qilishi kerak.

Havoning nisbiy namligi talabiga ko‘ra sabzavot ekinlari quyidagi uch guruhga bo‘linadi: past, o‘rtacha va yuqori namlikni talab qiluvchi. Birinchi guruhga pomidor, qalampir, loviya (ko‘chat etishtirishda ham va keyinchalik ularni o‘stirishda ham –  $60\pm 5\%$ ). Ikkinchi guruhga – salat, pekin karami, rediska, ukrop, ismaloq kiradi (o‘suv davri boshida –  $65\pm 5\%$  va hosil organlarini shakllantirish davrida –  $80\pm 5\%$ ). Uchinchi guruhga – bodring, seldir, baqlajon va tezlashtirib o‘stiriladigan ekinlar kiradi (ko‘chatlarni etishtirish davrida –  $70\pm 5\%$  va keyingi fazalarda –  $90\pm 5\%$ ).

Havoning nisbiy namligiga talab, haroratni o‘zgarishiga qarab o‘zgaradi. Past haroratda yuqori namlikni bo‘lishi, mikroflorani faol rivojlanishiga va o‘simliklarni kasalliklarga chalinishini kuchaytirishga imkoniyat yaratadi, yuqori haroratda havo namligini past bo‘lishi o‘simliklarni transpiratsiyasida (anamaliyali) xolsizlanish holatlarni yuzaga keltiradi, o‘rgimchak kanani keng rivojlanishiga sharoit yaratadi. Namlikni ko‘tarilishi o‘z-o‘zidan changlanadigan o‘simliklarni changlanishini susaytiradi.

Harorat pastligida havo namligi yuqori bo'lishi, issiqxonani sovuq qismlarida (oyna, tarnovlarda) va o'simliklarni mevalarida suv tomchilariga o'xshash kondensatni (shudring tomchilarini) paydo bo'lishiga olib keladi. Bu holat yoritilganlik darajasini yomonlashtiradi va bodring mevalarida darzlarni paydo bo'lishiga va pomidor mevalarini ifloslanishiga olib keladi.

Issiqxonalarni turli joylarida havo va tuproq namligi bir xil bo'lmaydi. Issiqxonani iliqroq maydonlari kamroq namlanadi va uni aks. Issiqxonaning tubi va janubiy devorlariga yondoshgan maydonlar eng yuqori darajadagi tuproq namligi bilan ajralib turadi. Eng yuqori namlik yilning eng sovuq davrlarida kuzatiladi.



**1-rasm. Issiqxonada pomidor yetishtirishda havo namligini rostdash**

Havo namligi quyidagi asosiy ko'rsatkichlari bilan harakterlanadi: mutloq (absolyut) namlik, ya'ni muayyan haroratda 1 m havo tarkibida mavjud bo'lgan suv bug'larining miqdori, g/m; nisbiy namlik - bu havo hajmi tarkibidagi haqiqatda mavjud suv bug'lari miqdorini, mavjud haroratda bo'lishi mumkin bo'lgan (to'yingan bug') miqdoriga nisbatni 100 ko'paytirilgan va % da ifodalangan ko'rsatkichi. Havoning nisbiy namligini o'lchashda Avgust statsionar psixrometri, Assman aspiratsion psixrometrlari, gigrograflar va gidrometrlardan foydalaniladi. Har ikki psixrometрни ishlash tartibi quruq va ho'llangan termometrlar ko'rsatkichlari farqiga asoslangan. Quruq termometr uni o'rab turgan havo haroratini ko'rsatadi. Uni ko'rsatkichi har doim, ho'l termometr ko'rsatkichiga nisbatan yuqori. Havoning nisbiy namligi quruq va ho'l termometrlar ko'rsatkichlari asosida jadvalda keltirilgan raqamlarga muvofiq yoki Gigrometr M-1 ni nomogrammasiga muvofiq havo nisbiy namligini to'g'ridan-to'g'ri aniqlashda foydalaniladi. Uni tuzilishiga inson soch tolasi havo namligini ko'payishi bilan qisqarishi xususiyati asos qilib olingan. Havo nisbiy namligini vaqtga qarab

o'zgarishini tasmada tasvirlashda (yozishda) Gigrograf M-21 va M-21e lardan foydalaniladi.



**1-jadval.**

**Turli xil issiqxonalarining har xil nuqtalarida havoning nisbiy namligi**

№	Issiqxona turi	O'lchash joyi	Termometrlar ning ko'rsatkichi		Termometrlar ko'rsatkichlari ning farqi	Havoning nisbiy namligi, %
			nam	quruq		
11	Oynavand	o'rtasida				
		bo'ylama devor yonida				
		old va orqa devorlari yonida				
22	Plyonkali	o'rtasida				
		bo'ylama devor yonida				
		old va orqa devorlari yonida				

Jadval to'ldirilishida avval ho'l termometr ko'rsatkichi, so'ng quruqniki yoziladi. SHundan so'ng quruq va ho'l termometrlar ko'rsatkichlarining farqi aniqlanadi. SHundan so'ng havoning nisbiy namligi 2-jadvaldan foydalangan holda aniqlanadi.

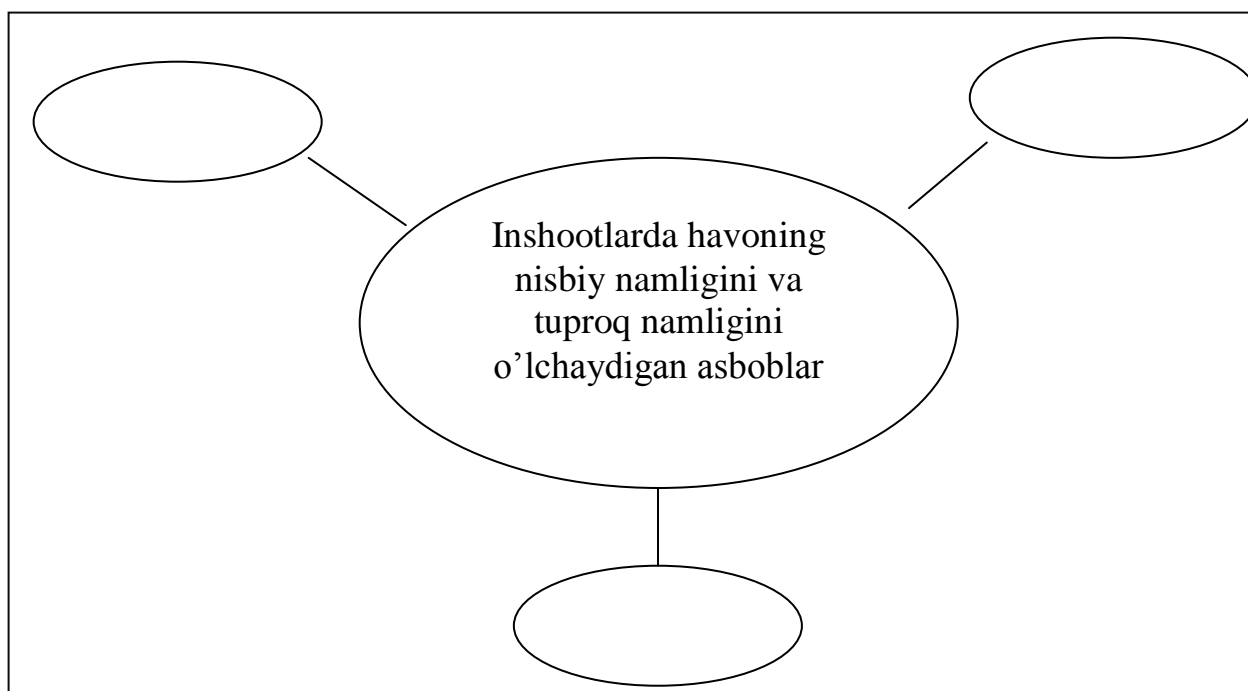
**2-jadval.**

**Quruq va ho'l termometrlarning turli ko'rsatkichlarida havoning nisbiy namligi**

Nam termometr ko'rsatishi, °S	Quruq va nam termometr ko'rsatkichlari farqi, °S																
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
17	100	95	90	84	81	76	73	68	65	61	58	54	52	49	46	44	40
18	100	95	90	85	81	76	74	68	65	62	59	56	53	50	47	45	42
19	100	95	91	85	82	77	74	70	66	63	60	57	54	51	48	46	43
20	100	95	91	86	82	78	75	71	67	64	61	58	55	53	49	47	44
21	100	95	91	86	83	79	75	71	68	65	62	59	56	54	51	49	46
22	100	95	91	87	83	79	76	72	69	66	63	60	57	55	52	50	47
23	100	96	91	87	83	80	76	72	69	67	63	61	58	56	53	51	48

24	100	96	92	88	84	80	77	73	70	68	64	62	59	56	53	52	49
25	100	96	92	88	84	81	77	74	70	69	65	63	59	58	54	52	50
26	100	96	92	88	85	81	78	75	72	69	66	63	61	58	56	53	51
27	100	96	92	89	85	82	78	75	72	70	67	64	61	59	56	54	52
28	100	96	92	89	85	82	79	76	73	70	67	65	62	60	57	55	53
29	100	96	93	89	86	82	79	76	73	71	68	65	63	60	58	55	54
30	100	96	93	89	86	83	79	76	74	71	68	65	63	61	58	55	54
31	100	96	93	89	86	83	79	76	74	71	68	65	63	61	58	55	54
32	100	96	93	89	86	83	79	76	74	71	68	65	63	61	59	57	55

Havoning nisbiy namligi qancha ekanini aniqlash uchun 2-jadvalning birinchi ustunidan nam termometr ko'rsatkichi topiladi. So'ng shu qator bo'yicha termometrlar ko'rsatkichlarining farqi joylashgan katak aniqlanadi. Bu raqam foizda ifodalangan havoning nisbiy namligini bildiradi. Masalan, ho'l termometr 20°S ko'rsatayotgan bo'lsa (jadvalda 4 qator) va quruq termometr ko'rsatkichidan farqi 4°S bo'lganida (jadvalda 10 grafa) havoning nisbiy namligi 67% tashkil etadi.



**Muhokama uchun savollar:**

1. Qaysi sabzavotlar suvni ko'p isme'mol qiladi va suv tartibotiga juda talabchanligi bilan ajralib turadi?
2. Qaysi sabzavotlar suvni ko'p iste'mol qiladi, ammo ildiz tizimini rivojlanganligi tufayli uni tuproqdagi miqdoriga kamtalabchandir?
3. Qaysi sabzavotlar suvni juda kam iste'mol qiladi, ammo tuproqdagi uni miqdoriga juda katta talablarni qo'yadi ?
4. Havoning mutlaq (absolyut) va nisbiy namligi nima?
5. Issiqxona sabzavot ekinlariga havoning yuqori va past namligi qanday ta'sir etadi?

6. Issiqxona sabzavot ekinlari havoning nisbiy namligiga talabchanligi bo'yicha qanday guruhlarga bo'linadi?

7. Havoning nisbiy namligi qanday asboblardan bilan o'lchanadi?

8. Himoyalangan yerlarda etishtiriladigan sabzavot ekinlari orasida qaysilari tuproq aralashmasini namligiga eng talabchan?

9. Havoning nisbiy namligi talabiga ko'ra sabzavot ekinlari qaysi guruhlarga bo'linadi?

#### **4-mashg'ulot. Issiqxonalarda namlik tartibotini optimallashtirish usullari**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni himoyalangan yerlarda asosiy ekinlarning suvga talabini aniqlash, sug'orishlarning asosiy usullari, muddatlari bilan tanishtirish hamda ekin turlari hosildorligi bo'yicha suv sarfini belgilashga o'rgatish.

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo'linib issiqxonalarda ekilgan asosiy ekinlar bodring va pomidor hosildorligi bo'yicha sug'orish rejimi, soni, me'yori, 1 m<sup>2</sup> va 1 gektardagi hosilga suv sarfini hisoblab ma'lumotlarni keltirilgan jadvaldagi formani to'ldiradilar.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I., Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2. Брызгалов В.А., Советкина В.Э., Савинова Н.И. и др. Овощеводство защищенного грунта. – М.: Колос, 1995. – 352 С.

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

6. Rasmlar, diagrammalar, plakatlar

7. Lineykalar, kalkulyatorlar

**Ishning mazmuni:** Himoyalangan yerlarda havo namligi shamollatishni kuchaytirish, sug'orishlar sonini kamaytirish va tuproq yuzasini yumshatish, hamda haroratni oshirish yo'llari bilan sozlanadi. Havo namligini ko'paytirishga esa shamollatishni kamaytirish, sug'orishlarni ko'paytirish va issiqxona ichidagi o'simliklarga suv purkash orqali erishiladi. O'rta Osiyo sharoitida bahor faslida himoyalangan erda havoning nisbiy namligi ko'p bo'lishidan ko'ra etishmasligi seziladi. Bu ayniqsa, bodring ekinida namoyon bo'ladi. Bu davrda shamollatishni kamaytirish havoni qizib ketishiga olib keladi, shu bois faqat puxta o'ylab havoni namlash, qurilma ustini soyalash va shamollatishni birgalikda bog'lab olib borish kerakli havo namligi sharoitlarini yaratishga imkon beradi.

Havoni namlash yo'l va devorlarni suv bilan purkash, yomg'irilatish

moslamalari oʻrnatilgan issiqxonalarda yomgʻirlashni qoʻllash yoʻli bilan amalga oshiriladi. Buning uchun 10 mkn pastroq diametrli tomchilarni purkab taʼminlaydigan parlatib sovitadigan va namlaydigan avtomatlashtirilgan tizimlar mavjud. Bunday tizimlar tabiiy shamollatish sharoitida barg haroratini 10-12°C pasaytiradi.

Tuproq namligini kuchaytirish sugʻorishning turli usullarini qoʻllash, sugʻorish soni va jadalligini koʻpaytirish, sugʻorishlar vaqtini oʻzgartirish orqali erishiladi.

Tuproqli issiqxonalarda namlanadigan qatlam oʻsimliklarni yoshiga koʻra 10-20 sm ni, soʻkchakcha, tuvakcha va yashiklarda esa tuproqning qalinligi toʻliq namlanishi kerak. Bodring tez-tez, ammo oz-oz miqdorda sugʻoriladi, pomidor esa kamroq, ammo katta meʼyorda sugʻoriladi. Sugʻorilganda tuproqda yetarli namlik hosil boʻlishi, ammo uni meʼyordan ortiq namlatib yubormaslik kerak.

Oʻsimlik talab qiladigan tuproq namligi suvdan foydalanish koeffitsientidan koʻra ildiz tizimini rivojlanish quvvatiga va uni soʻrish kuchiga bogʻliq juda ham boʻladi. Masalan, qishki-bahorgi bodring ekini 1 kg meva uchun 18-20 kg suv isteʼmol qiladi, bu pomidorga nisbatan 2,5 marta kam (1 kg mevaga 45-50 kg suv). Ammo bodring uchun tuproq namligi yuqori boʻlishi kerak, chunki uni ildiz tiizmi sustroq rivojlangan va parlanadigan barg yuzalari katta.

Bodring va pomidorni qish-bahorda yetishtirishda tuproq namligini quyidagi davrlarda tabaqalashtirilgan (differensialashtirilgan) holda saqlab turiladi: birinchisi–koʻchatni ekishdan boshlab to meva hosil boʻlaboshlaguncha; ikkinchisi –meva hosil boʻlaboshlashidan boshlab, to birinchi terimgacha; uchinchisi – birinchi terimdan boshlab to oʻsuv davri oxirigacha. Tuproq namligi (% EKN da) quyidagicha boʻlishi kerak: bodring uchun – boshlangʻich davrda 70-80%, ikkinchisida – 75-88%, uchinchisida – 85-95%; pomidor uchun esa tegishli ravishda – 65-75, 70-80 va 80-85%.

Bodringda ildiz joylashgan qatlamni qalinmasligi va tuproq namligining pastki chegarasi ancha balandligi tufayli, uni sugʻorish normasi ildiz tizimi ancha chuqurroq joylashgan va ancha past chegarali namlikda sugʻoriladigan pomidorga nisbatan kamroq boʻlishi kerak.

Sugʻorishlarni oʻtkazish muddati bir necha uslublarda: tuproqni termostatda quritib tortish orqali aniqlangan koʻrsatgichlari boʻyicha; ilmiy tashkilotlar tomonidan tuzilgan taxminiy sugʻorish tartibotlariga asosan; quyosh radiatsiyasi darajasini koʻrsatuvchi integratorlar yordamida aniqlanadi.

Himoyalangan yerlarda sugʻorishlarning quyidagi asosiy usullari qoʻllaniladi: yomgʻirlatib, shlanga orqali, tuproq ostidan, tomchilatib va impulsli. Hozirgi davrda yevropaning sanoatlashgan issiqxonalarida tuproq va oʻsimliklarni bir vaqtda namlaydigan, yomgʻirlatib sugʻorish usuli keng tarqalgan. Bunda barg tarkibida namlik (suv) koʻpayadi va parlanish kamayadi. Yomgʻirlatib sugʻorish barg haroratini pasaytrib, oʻsimlikni qizib ketishidan saqlaydi. Yomgʻirlatib sugʻorish avtomatlashtirilgan tizim yordamida amalga oshiriladi. Yomgʻirlatib sugʻorish moslamasi, oʻsimliklarni oziqlantirishda, zararkunanda va kasallik-lariga qarshi eritmalarni purkashda ham foydalaniladi.

Bunda qo'lda shlanga orqali sug'orish asosiy avtomatlashtirilgan sug'orishga qo'shimcha sifatida hamda tasodifan (avariyasi) xolatlarda qo'llaniladi. Bundan tashqari u, er ustki qismi ho'llanganda, ekinlarni rivojlanishiga salbiy ta'sir etadigan o'simliklarni sug'orishda ham qo'llaniladi. Shlang yordamida sug'orilganda krاندagi suv shlang orqali egatlarga quyiladi (yo'naltir-iladi), ko'kat sabzavotlarni sug'orish shlanga uchiga o'rnatiladigan va olib qo'yiladigan to'rlar (setka) yordamida olib boriladi. Bu sug'orish usulini qo'llash chegaralangan bo'lishi kerak, chunki u ko'p mehnat talab etadi tuproqni yuvib ketadi va zichlashtiradi, havoni namlanishini ta'minlamaydi.

O'zbekistonda eski issiqxonalarini qurishda yomg'irlatib sug'orish moslamasi o'rnatilmagan. Ular yangi issiqxonalariga ham qo'yilmagan yoki ulardan faqat havo-ni namlatish uchun foydalaniladi. Bunga sabab, bizda juda zich tuproqlar qo'llaniladi, ularni chuqurroq namlash katta sug'orish normalarini talab qiladi. Sug'orish normalarini oshirish tuproqni parlanishini kuchaytiradigan va qurishini tezlashtiradigan yuqori quyosh radiatsiyasiga ham bog'liq. Shu bois yomg'irlatib sug'orish usulidan deyarli foydalanilmaydi. O'zbekiston issiqxonalarida asosiy sug'orish usuli hozircha shlanganli bo'lib qolmoqda.

O'simliklarni sug'orish me'yori o'simlik turi va yoshiga, quyosh radiatsiyasining jadalligiga, tuproqning suv-fizik xususiyatlari va boshqa omillarga bog'liqdir. O'zbekistonda qish davrida sug'orish kam o'tkaziladi (pomidor har oyda 3-4 va bodring 6-8 marta sug'oriladi), bahor va kuz faslida jadallashtirilib pomidor kun oralatib, bodring esa zarurat bo'lganida har kuni sug'oriladi. Qish davrida sug'orishning to'liq me'yori u darajada yuqori bo'lmay – 5-7 l/m<sup>2</sup> ni tashkil etadi, issiq va quyoshli kunlarning boshlanishi bilan bu me'yor 15 l/m<sup>2</sup> gacha va undan ham oshiriladi. Yoz faslida havo namligini ko'paytirish uchun asosiy sug'orishlardan tashqari, bodring uchun havoni salqinlatadigan sug'orishlar kunning yarmidagi soatlarda o'tkazilib har m<sup>2</sup> ga 0,5-1 l dan suv sarflanadi.

Bizni mamlakatimizda va chet ellarda so'nggi yillarda tomchilatib sug'orish usuli keng tarqalmoqda. Bunda suv yoki oziqali eritma nasos yordamida taqsimlagichdan kollektor orqali tarqatuvchi trubalarga, ulardan esa o'simliklar qator-lari orasidagi egatlar ustiga o'rnatilgan kapillyar trubalarga yuboriladi. Tomchilatib sug'orish tizimi odatda havoni namga boyituvchi tizim bilan qo'shib yig'iladi .

Tomchilab oziqlantirish tizimi tegishli konsentratsiyali oziqali eritmani sifatli tayyorlash va tarqatuvchi tarmoq orqali har bir o'simlikka me'yorida uzatib berishni ta'minlaydi. Bunda suv, o'g'it va elektr energiyasini sarfi kamayadi.

O'simliklarni tomchilab oziqlantirish tizimi kompleksiga o'g'itlarni aralashtirish, onalik eritma va kislotalarni saqlash uchun baklar, elektr o'tkazuvchanlikni (EC) ikki tomonlama nazorat qiluvchi ko'p tomchilarni va muhit reaksiyasini (pH) me'erashtirib beruvchi moslama, suvni tayyorlash va saqlash uchun ehtiyot idishlar, filtrlar, nasoslar, har bir o'simlik uchun tomchilagichlar va tarqatib beruvchi tarmoq, mineral oziqani o'lchab-nazorat qiladigan va avtomatlashtirilgan tizimlar kiradi.

Sug'oriladigan suvni tozalash uchun tizimga kirish oldida qo'lda yoki avtomatlashtirilgan holda yuviladigan qum-shag'al filtr o'rnatilgan. U sug'orish

tizimiga 75 mkm kattaroq zarrachalarni kirib qolishidan asraydi.

Tomchilatib sug'orishda suv aynan ildiz tizimi joylashgan mintaqaga beriladi, bunda boshqa sug'orish usullaridagi kabi tuproqning barcha hajmi namlanmasdan, balki qisqa muddatda er namligi 15-20% EPN ko'payadi. Tomchilatib sug'orishda suv uzoq muddat mobaynida beriladi, ammo tuproqni juda zahlab keta-digan davrlari kuzatilmaydi, tuproq namligini amplitudasi 4-5% EPN ga farq qiladi. Bunda tuproqdagi namlikni tegishli me'yorda saqlab turish va sug'orishni avtomatlashtirish mumkin. Tomchilatib sug'orishda tarkibida turli miqdorda suv va havosi bo'lgan tuproq mintaqalari (qatlamlari) almashib turadi, natijada ildiz muntazam ravishda kislorod bilan ta'minlangan bo'ladi. Uni eng muhim tomoni o'simlikni va tuproq yuzini namlamasligidir, shu tufayli zam-burug' kasalliklarini tarqalishi kamayadi.

Tomchilatib sug'orishda suv, havo va oziqa tartibotlari maqbulga yaqin bo'lib, mineral oziq elementlari tushimini boshqarishga yaxshiroq imkoniyatlar yaratiladi.

U sun'iy substratlarda etishtiriladigan kichik hajmli yangi qurilmalarda keng qo'llaniladi. Tomchilatib sug'orish hosildorlikni oshirishdan tashqari, suv va o'g'itni 20-30% iqtisod qilishga sharoit yaratadi.

Tomchilatib sug'orishning kamchiliklari – qurishga ketadigan harajatlar-ning ko'pligi, suv sifatiga yuqori talab qo'yilishi, suv chiqadigan teshiklarini ifloslanib bekilib qolishlaridan iborat.

Tomchilatib sug'orish tizimida katta diapazonli ishchi organlari bo'lgan turli xillari mavjud bo'lib, ular namlash jarayoni, suv sarfini boshqarish usuli, tizimlarni tozalash imkoniyati bo'lishligi bilan farqlanadi. Bunda quyidagi suv chiqaruvchi organlar: mikrotrubkalar, mikroteshikli trubkachalar va tomchi-latgichlar ustunlik qiladi. Ularni ichida tomchilatgichlar keng tarqalgan.



**1-rasm. Issiqxonada namlikni rostdash avtomatlashtirilgan tizimi**

Tuproq ostidan va impulsli sug'orish usullari hozircha keng miqyosda qo'llanilmayapti. Ularni kam-ko'stini to'ldirish kerak. Ularni muhim afzalligi tuproq namligi tartibotini, suvni kam va ancha aniq sarflashni boshqarishni avtomatizatsiyalashtirish imkoniyatiga ega bo'lishlikda. Tuproq ostidan sug'orish usulida suv va mineral o'g'itlar eritmasi o'simlik ildiziga 30 sm chuqurlikka yotqizilgan trubalardan beriladi. Uni havo namligini kam talab etadigan tomat-dosh va poliz ekinlari uchun qo'llaydilar. Impulsli sug'orishda suvni berish quyosh radiatsiyasining jadalligini hisobga olib avtomatik ravishda sozlanadi.

O'simliklarni suv tartiboti faqat sug'orish bilan belgilanmaydi. Suv tartibotini optimallashtirishda quyosh radiatsiyasini oqib kelishini sozlash, havoni suv parlari bilan to'yintirish, harorat va transpiratsiya jadalligiga ta'sir etuvchi boshqa omillarni sozlash muhim rol o'ynaydi. Issiq vaqtlarda suv balansini buzilishi barglaridagi og'izchalarni ochilish darajasini (me'yori) kamaytirib, fotosintez jadalligi va o'simliklarni hosildorligini pasaytiradi. Masalan, bodring uchun qizib ketish xatari barg harorati 35°S dan oshib ketganda yuzaga keladi. «Suvli stress» holatlarini oldini olish uchun tomchilatib sovutish va namlatishni avtomatlashtirilgan tizimlarini qo'llash samaralidir.

Himoyalangan yer inshootlarida sug'orish tarmog'larini quvvati va sutkalik sug'orish manbalarining sarfi bir kunda yarmidan kam bo'lmagan foydalaniladigan maydoni sug'orilishini ta'minlashi kerak.

### 1-jadval

**Issiqxonalarda qishki-bahorgi ekin almashinuvida ekilgan asosiy ekinlar -bodring va pomidor hosildorligi bo'yicha sug'orish rejimi, soni, me'yori, 1 m<sup>2</sup> va 1 gektardagi hosilga suv sarfini hisoblash**

Ekin turi	Hosildorlik, kg/m <sup>2</sup>	YAlpi hosil, t/ga	Sug'orish me'yori, l/m <sup>2</sup>	Ekin almashinuvida sug'orish me'yori, m <sup>3</sup> /ga	1 kg hosilga suv sarfi, l	1 m <sup>3</sup> suvga hosil chiqimi, kg
<b>Bodring:</b>						
Oynavand blokli Issiqxona	30					
Plyonkali Issiqxona	24					
<b>Pomidor:</b>						
Oynavand blokli Issiqxona	22					
Plyonkali Issiqxona	16					

## Mavzuni “FSMU” metodi asosida o‘rganish

<b>F</b>	Fikringizni bayon eting	
<b>S</b>	Sababi	
<b>M</b>	Misol	
<b>U</b>	Xulosa	

### Muhokama uchun savollar:

1. Mikroiklim va agrofitoiklim nima?
2. Issiqxonalarda haroratni oshirish uchun qanday choralar ko‘riladi?. Agronomik harorat minimumi va maksimumi nimani bildiradi?
3. Issiqxonalarni qizib ketishiga qarshi qanday choralar qo‘llaniladi?
4. Issiqxonalarda haroratni pasaytirish va qizib ketishini oldini olishni qanday zamonaviy tizimlari qo‘llaniladi?
5. Issiqxona sabzavot o‘simliklariga tuproqdagi suvning etishmovchiligi va ortib ketishi qanday ta’sir etadi?
6. Issiqxona sabzavot o‘simliklariga past yoki yuqori havoning nisbiy namligi qanday ta’sir etadi?
7. Issiqxonalarda havoning nisbiy namligi qanday sozlanadi?
8. Issiqxonalarda sug‘orishni qanday usullari qo‘llaniladi?
9. Tomchilab sug‘orish usulini afzalligi nimada?
10. Tomchilab sug‘orish tizimini tuzilish shakli qanaqa?
11. Tomchilatgichlarni qanday xillari bor?

### 5-mashg‘ulot. Issiqxonalarda issiqlik tartibotini ta’minlash.

**Darsning maqsadi:** talabalarni issiqxonalarda issiqlik tartibotini ta’minlash, talab qilinadigan yoqilg‘i miqdorini, isitish asboblarning issiqlik tarqatish yuzasini hamda isrof bo‘ladigan issiqlik miqdorini aniqlashga o‘rgatish.

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo‘linib angarli issiqxonada talab qilinadigan yoqilg‘i miqdorini, isitish asboblarning issiqlik tarqatish yuzasini hamda isrof bo‘ladigan issiqlik miqdorini hisoblab ma’lumotlarni keltirilgan 2-jadvaldagi formani to‘ldiradilar.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. “Ximoyalangan joy sabzavotchiligi” T-2018 y. (darslik)
2. Брызгалов В.А., Советкина В.Э., Савинова Н.И. и др. Овощеводство защищенного грунта. – М.: Колос, 1995. – 352 С.
3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg‘ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.



4. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.
5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.
6. Havo haroratini o‘lchaydigan simobli va spirtli termometrlar.
7. Tuproq haroratini o‘lchaydigan termometrlar.
8. Termograflar.
9. Linekalar, kalkulyatorlar.

**Ishning mazmuni:** Harorat o‘simlik hayoti faoliyatidagi jarayonlarga, fotosintez va transpiratsiya jadalligini o‘zgarishiga, mineral moddalarni o‘zlashtirilishiga va boshqa fiziologik jarayonlarga katta ta’sir etadi.

Himoyalangan yerlarda, harorat tartibotini sozlashni iloji borligi haroratni biologik minimum va maksimum chegaralarigacha pasayishi yoki oshib ketishi kamdan-kam hollarda ro‘y beradi. Bu erda agrotexnik minimum yoki maksimum eng ahamiyatlidir. Bu kattalik harorat chegaralarini belgilaydi, bu chegaralar atrofida hosilga katta ta’sir ettirmay haroratni 24 soatgacha pasayishiga yoki 6 soatgacha yuqori ko‘tarilishiga yo‘l qo‘yish mumkin. Agrotexnik minimumdan past yoki agrotexnik maksimumdan yuqori bo‘lgan haroratlar, o‘simliklarni ayrim fiziologik funksiyalarini buzilishiga olib keladi.

Havo harorati tartiboti va tuproq harorati bir-biri bilan bog‘liq bo‘lishi kerak. Buyuk Britaniyada tundagi past haroratlarni, yuqori tuproq haroratlari bilan birga hisobga olib borish natijasida yuqori hosil olishgan va energiya xarajatlarini kamaytirishga erishganlar. Gollandiyaning texnologik tavsiyalarida bodring va pomidor ekinlari uchun tundagi past haroratlar, tuproq harorati faqat 21°S dan past bo‘lganda yo‘l qo‘yilishi mumkinligi ko‘rsatib o‘tilgan. SHu bois biroz issiq mintaqali janubiy regionlarda, tuproq ostidan isitish kerak ekan. Barcha issiqsevar sabzavot ekinlari unga ijobiy ta’sirlanadi.

Ekin o‘stiriladigan inshootlarda maqbul haroratni etishtiriladigan o‘simliklarni talablari va ularni rivojlanish fazalari, etishtirish uslubi va yoritilganlik darajasini hisobga olib saqlab turadilar.

Parnik va issiqxonalarni turli qismlarida issiqlik tartiboti bir xil emas. Biologik yoqilg‘i bilan isitiladigan parniklarda tuproq harorati, havo haroratidan har doyim yuqori, pastroq haroratli mintaqalar devorlar bo‘ylab va devorlar ostini birlashgan joylaridan o‘tadi. Issiqxonalarda havo harorati tuproq haroratidan yuqori. Bu erda past harorat mintaqalar eshik oldilarida va devorlari – istiladigan moslamalar yonida va tepadagi qoplama atrofida joylashgan. Ichki hajmi kattaroq inshootlar ancha tekisroq harorat tartibotiga ega.

Himoyalangan yerlarda issiqlik tartibotlarini boshqarish mumkin. Issiqlik etishmaganda quyosh radiatsiyasi ushlab turish yaxshilanadi, issiqlik sarfi kamaytiriladi, sun‘iy isitish qo‘llaniladi; issiqlik oshib ketganda – qizib ketmaslikni oldi olinadi.

Quyosh orqali isitish faqat bahor va kuzgi vaqtlarda qo‘llaniladi. Qo‘shqavatli to‘siqlarni qo‘llash (2-3 sm havoli bo‘shliq qoldirib) O‘zbekiston sharoitida

plyonkali inshootlardan qishda ham foydalanish imkoniyatlarini yaratadi. Ammo qattiq sovuq tushadigan holatlar uchun favqulotdagi holatlarda qo'llaniladigan isitish moslamalari mavjud bo'lishi kerak.

Isitilmaydigan inshootlarni kamchiligiga quyidagilar kiradi: foydalanish davrini qisqaligi, isitish bir me'yorda bo'lmay sutka davomida haroratni katta o'zgaruvchanligi; erta bahorda sovuqlarni qaytalash ehtimoli borligi va o'simliklarni zararlanishi; issiqlik tartibotini sozlash qiyinligi.

Sun'iy isitilganda issiqlik balansini kirim qismiga sun'iy isitkichlardan keladigan issiqlik ham kiradi. Ammo bu holatda ham issiqlik balansini asosini radiatsion balans tashkil qiladi. Shu bois barcha himoyalangan er inshootlarida, quyosh radiatsiyasini tutish va uni saqlashni yaxshilaydigan tadbirlarni qo'llashga to'g'ri keladi. Shuni aytish zarurki, tabiiy yorug'likdan foydalanishni yaxshilaydigan yuqorida keltirilgan barcha uslublar, quyosh radiatsiyasidan keladigan issiqlikni yaxshiroq tutishini ta'minlaydi.

Plyonkali issiqxonalarda issiqlik tartibotini barqarorligini oshirish uchun qo'sh qavatli qoplamalar qo'llaniladi, o'simliklar qo'shimcha tonnel (yarim yoy) sinchli plyonkalar bilan yopiladi, tuproq ostiga issiqlikni yo'qolishiga yo'l qo'ymaydigan materiallar (issiqlik izolyatorlari) joylashtiriladi. Parniklarda romlardagi oynalarini butunligi kuzatiladi, kechasi to'shaklar (bordon) bilan yopiladi, yon devorchalar bo'ylab bioyong'idan "shinelkalar" (shinelga o'xshash) o'rnatiladi.

Tirqishlar orqali issiq havoni yo'qotilishi hisobiga sarflanadigan issiqlikni oldini olish lozim. Vaholanki bu sarflar havoda solishtirma issiqlik sig'imini kichik bo'lishi ( $0,3 \text{ kkal/m}^3$ ) hisobiga sezilarli ko'p bo'lmasada, ammo u bilan kurashish zarur. Hatto yaxshi yopiladigan issiqxonalarda ham, havo bir soat davomida 2-3 marta almashtiriladi. Oynalar orasidagi tirqishlar va boshqa tuzatilmay qolgan nuqsonlarni mavjudligi bu almashinuvni kuchaytiradi. Yirik issiqxonalarda oynalarni tutashgan joylari va oyna o'rnatilgan choklar (elastik) qayishqoq mastikalar (mumsimon modda) bilan zich berkitiladi, qoplamalar devorchalari va tarnovlar orasidagi tirqishlar kamaytiriladi, parniklarda – romlar zich joylashtiriladi, oynalarni yoni yaxshilab surguchlanadi.

Issiq havoda, parnik samarasi tufayli ekin o'stiriladigan inshootlarni ichidagi harorat ularga tushadigan quyosh nurlari hisobiga tez ko'tariladi. Me'yordan ortiq haroratda o'simliklar eziladi va kam hosil beradi. Maqbul issiqlik tartibotini ta'minlash uchun har bir issiqxona va parnik toza havo kirishini ta'minlovchi va namlikni boshqaruvchi shamollatish moslamalari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Maydoni  $8-10 \text{ m}^2$  li uncha katta bo'lmagan issiqxonalarda odatda qarama-qarshi tomondan ikkita eshik qilinadi. Ancha kattaroqlarda framugalar va shamollatish darchalari o'rnatiladi, ular oldi, orqa va yon devorlarga joylashtiriladi, tomda ular issiqxonani qarama-qarshi tomonida va inshootni tepa qismida bo'ladi. Issiganda havoning zichligi kamayadi, va u yuqoriga ko'tariladi va darchalar orqali tashqariga chiqadi. Uni o'rniga eshik va teshiklar oraqali sovuq havo kiradi va havoni tabiiy almashinishi hisobiga issiqxona shamollatiladi. Havoni normal almashishi uchun darchalar maydoni pol (issiqlonxonona tubi) maydonini 15-17% ni

tashkil qilishi kerak.

Himoyalangan yerlarda issiqlik tartibotini sozlashni samarali uslubi sun'iy isitishni qo'llashdir. Sabzavotchilikda biologik va turli xil texnik isitish (suvli, havoli, elektr, gazli va boshqalar) usullari qo'llaniladi.

Isitish usullari odam va o'simliklar uchun zararsiz bo'lishi kerak, foydali ish koefitsienti baland bo'lishi lozim. Bir me'yorda issiqlik tarqatadigan yoki issiqlikni teng taqsimlaydigan bo'lishi kerak. Isitish uchun bo'ladigan chiqimlar sarflanadigan issiqlik miqdori va uning qiymatiga bevosita bog'lik.

O'simliklar o'stiriladigan angarli issiqxonada isrof bo'ladigan issiqlik miqdori "Q" qo'yidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q = 1,1 \cdot L \cdot F \cdot K \cdot K_{inf} \text{ ( tichki - ttashki )}$$

**Q** - isrof bo'ladigan issiqlik miqdori ( kDj). **Qumumiy**= **Qoyna** + **Qbeton**

**L**-to'siq koefitsienti (angar issiqxonalarda-1,3-1,5; bloklida esa -1,2-1,3 ga teng)

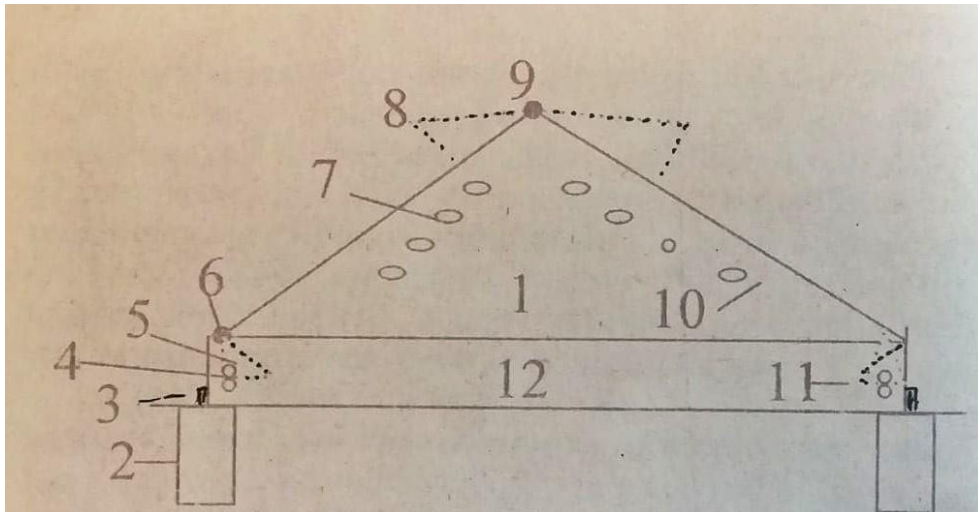
**F**-issiqlik tarkatuvchi maydon, m<sup>2</sup> (**Fumumiy**=**Foyna** + **Fbeton** )

**K**-issiqlik o'tkazish koefitsienti (oyna uchun-23, beton devor uchun-10,3 kDj/( m<sup>2</sup> •soat).

**Kinf**- infiltratsiya koefitsienti(1-jadval).

**tichki**- inshootning optimal harorati, +20 °C

**ttashki**- shu mintaqada o'rtacha harorat.



**1-rasm. Angarli issiqxonona ko'rinishi**

1-chodir; 2-fundament; 3-issiqxonona poydevori(beton); 4-oynali en tomoni; 5- yon fortochka; 6-tomning navi; 7-oynali nishab tomi; 8-tepadagi fortochka; 9-ikki nishab tomning markazi; 10-suv bilan chodirsimon shaklda isitiladigan quvurlar; 11-cheikka va yon tomonlarni isitadigan quvurlar; 12-issiqxonaning old va orqa tomonlari.



**2-rasm. Issiqxona o'lchamlari:**

Issiqxonaning umumiy uzunligi va eni 71,3 va 14 m; issiqxona poydevori balandligi 0,7 m; tomning navigacha balandligi 1,6 m; nishab tomning eni 8,5 m; ikki nishab tomning markazidagi balandlik 5,0 m.

**1-jadval**

**Infiltratsiya koeffitsienti**

tichki. °C	Kinf tashkida				
	0 °C	-10 °C	-20 °C	-30 °C	-40 °C
18	1,08	1,13	1,18	1,24	1,30
25	1,11	1,16	1,21	1,27	1,33

Inshootlar oyning o'rtacha harorati +12 °C past bo'lganda isitiladi. Aniqlangan isrof bo'ladigan issiqlik miqdori inshootning sovush davomiyligiga ko'paytiriladi-yanvar, dekabr, mart oylarida 744 soatga, fevralda-696 soatga, noyabr, aprel oylarida-720 soatga.

Talab qilinadigan yoqilg'i miqdori qo'yidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$X = \frac{Q * 1,13}{S * M}$$

X- talab qilinadigan yoqilg'i miqdori, m<sup>3</sup>

Q- isrof bo'ladigan issiqlik miqdori, MDj.

S- 1 kg yoqilg'idan ajralib chiqadigan issiqlik miqdori(tabiiy gaz-41,8 MDj.

M- isitish usulining foydali ish koeffitsienti( markazlashtirilgan suv bilan isitish usuli-0,7).

Isitish asboblarning issiqlik tarqatish yuzasi qo'yidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F_{quvur} = \frac{Q_{umumiy}}{K_{quvur} \left( X_1 \frac{t_{issiq} + t_{sovuq}}{2} \right) - t_{ichki}}$$

Q- isrof bo'ladigan issiqlik miqdori, MDj/

K<sub>quvur</sub>- 1 m<sup>2</sup> quvur yuzasidan 1 soatda o'tkazib yuborilgan issiqlik miqdori (40,3 kDj).

$t_{\text{issiq suv}} = 90, 110, 130 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

$t_{\text{sovuq suv}} = 60-70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .





$t_{\text{ichki}} = +20 \text{ }^{\circ}\text{C}$

## 2-jadval

### Har xil mintaqalarda isrof bo‘ladigan issiqlik va talab etiladigan yoqilg‘i miqdorlari

Shahar	Isrof bo‘ladigan issiqlik miqdori, kDj		Talab qilinadigan yoqilg‘i, $\text{m}^3$	
	yanvar oyida	bir yilda	yanvar oyida	bir yilda

### “ASSESSMENT” TEXNIKASI.(ASSESSMENT (ASSESSMENT) – O‘Z-O‘ZINI TAQDIMOT QILISH, MA‘LUM BIR SINOVDAN O‘TISH).

 TEST	 MUAMMOLI VAZIYAT
 SIMPTOM	 AMALIY KO‘NIKMA

### Muhokama uchun savollar:

1. O‘simlik hayotida issiqlikni roli nimada?
2. Issiqlikka talabi bo‘yicha issiqxonada sabzavotlari qanday guruhlarga bo‘linadi?
3. Issiqxonalarda haroratni oshirish uchun qanday choralar ko‘riladi?
4. Agronomik harorat minimumi va maksimumi nimani bildiradi?
5. Angarli issiqxonada isrof bo‘ladigan issiqlik miqdori “Q” qaysi formula yordamida aniqlanadi?
6. Angarli issiqxonada o‘lchamlari ?
7. Ititish asboblarning issiqlik tarqatish yuzasi qanday aniqlanadi?
8. Talab qilinadigan yoqilg‘i miqdori qaysi formula yordamida aniqlanadi?
9. Issiqxonalarni qizib ketishiga qarshi qanday choralar qo‘llaniladi?

10. Issiqxonalarda haroratni pasaytirish va qizib ketishini oldini olishni qanday zamonaviy tizimlari qo'llaniladi?

### **6-mashg'ulot. Himoyalangan yerlarda yorug'lik tartiboti**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni yorug'likni jadalligi, qoplamlarni yorug'lik o'tkazuvchanligi va yorug'lik yo'qotish darajasini aniqlashni o'rganish hamda yorug'likni jadalligini o'lchaydigan asboblar bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo'linib turli xildagi qoplagichlar bilan yopilgan va turli darajada ifloslangan issiqxonalarni ichidagi yorug'likni aniqlaydilar. YOritilganlik har bir issiqxonani kamida uch nuqtasidan o'lchanadi va o'rtacha ko'rsatkich chiqariladi va keltirilgan jadvaldagi formani to'ldiradilar.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1.Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2.Брызгалов В.А., Советкина В.Э., Савинова Н.И. и др. ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА. – М.: Колос, 1995. – 352 С.

3.Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4.Turli konstruksiyadagi issiqxonalar va turli darajada ifloslangan qoplamalar.

5. Piranometrlar yoki lyuksmetrlar.

6. Kalkulyatorlar

**Ishning mazmuni:** Yorug'lik o'simliklar uchun energiya beruvchi manbai 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. Issiqxona sabzavot ekinlarini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi uchun yorug'likni jadalligi va spektr tarkibi, qanchalik ahamiyatga ega bo'lsa, yorug' kunning davomiyligi ham shunchalik ahamiyatga ega. Quyoshdan tushadigan yorug'lik qanchalik ko'p bo'lsa, havo harorati va CO<sub>2</sub> miqdori shunchalik (tegishli me'yorgacha) yuqori bo'lishi kerak.

Issiqxona ekinlarini yorug'likka talabi turlicha bo'lib u etishtirish usullariga bog'liq. Bu belgilarga ko'ra himoyalangan erdagi sabzavot o'simliklari quyidagi uch guruhga bo'linadi: 1) yorug'likka juda talabchan (minimal yorug'lik 5-6 ming lyuks va minimal yorug'likni davomiyligi ko'rsatilgan yorug'likni jadalli-gida sutkasiga 8-10 soat) – urug' va ko'chat bilan etishtiriladigan barcha ekinlar; 2) kam talabchan (sutkada 5-6 soat davomida 0,5-2 ming lyuks) – etiltirish, tezlash-tirib o'stirish va konservatsiya (o'sishdan to'xtab turish) qilinadigan barcha ekin-lar, faqat uchinchi guruhga kiruvchi o'simliklardan tashqari; 3) yorug'liksiz etishtiriladigan – tezlash-tirib o'stirishga mo'ljallangan sikoriy salati, rovoch va etiltirib olinadigan sarsabil, romen-salati, porey-piyoz, gul va bryussel karamlari.

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 kal/sm<sup>2</sup>·daqqa, 35 yoshlik ko'chatlar uchun – 3,3 ming lk, yoki 0,046 kal/sm<sup>2</sup>·daqqa, 35 kunlik pomidor ko'chati uchun – 6,0 ming lk, yoki 0,084 kal/sm<sup>2</sup>·daqqa, 50 kunlik uchun esa– 3,8 ming lk, yoki 0,053 kal/sm<sup>2</sup>·daqqani tashkil qiladi.



### **1-rasm. Issiqxonalarda o'simliklarni yetishtirishda qo'shimcha elektr yoritgichlarni qo'llash**

Yorug'likni etishmovchiligi o'simlik poyalarini bo'yiga cho'zilib va kelgusida bukilib egilib ketishiga olib keladi. Bunda ko'chatlar ochiq erga ko'chirib o'tkaz-ganda etib qoladi. Past yorug'lik hosilni kamayishiga, mevalarni shakllanishini ushlab turishga va ularni tovarlik sifatini pasayishiga, mahsulot tarkibida qand va vitaminlarni kamayishiga olib keladi.

Quyosh radiatsiyasi yorug'lik manbai hisoblanib, u turli to'lqin uzunligidagi elektromagnit tebranishlarga ega bo'ladi. 280-4000 nm (nanometr – metrni milliarddan bir ulushi) spektr doirasidagi to'lqin uzunligi qisqa to'lqinli, 4000-10000 nm esa uzun to'lqinli radiatsiya deyiladi. O'simliklarni hayoti faoliyati uchun to'lqin uzunligi 380 dan to 720 nm gacha bo'lgan optik nurlanuvchi maydonda o'simlik uchun fotosintezni ta'minlovchi va boshqa fiziologik jarayonlarga ta'sir etuvchi – FFR (fotosintetik faol radiatsiya) ayniqsa zarurdir. FFR jadalligi maydon va vaqt birligida tushadigan nurli energiya miqdori bilan tavsiflanib, ming kkal/sm<sup>2</sup> da ifodalanadi. Quyosh energiyasi tarkibida FFR 45-50% ni tashkil qiladi. O'simliklarni normal o'sishi va rivojlantirishi uchun uni u

yoki bu davrdagi hayoti davomida FFR jadalligi va uni yig'indisini aniqlash zarur. Issiqxona ekinlarini etishtirish muddatalri kuzgi-qishki davrda issiqxonalarga kiruvchi FFR oqimi bilan aniqlanadi. Barcha mintaqalarda FFR kiritimini eng tanxis davri dekabrda to fevralgacha bo'lgan davr hisoblanadi. Himoyalangan er inshootlarini ratsional joylashtirish va foydalanishda MDH davlatlari maydoni dekabr va yanvarda issiqxonalarga kiruvchi tabiiy FFR oqimini kiritimi bo'yicha 8 ta yorug'lik mintaqalariga (0...7 ortib boruvchi daraja bo'yicha) bo'linadi

### 1-jadval

#### **Dekabr va yanvarda issiqxonalarga fotosintetik radiatsiya (FFR) oqimini kiritimi bo'yicha MDH maydonini mintaqalanishi** (Vauçenko S.F. bo'yicha, 1984)

Yorug'lik mintaqalari	Mintaqadagi ayrim shaharlar	Issiqxonalaridagi FFR, kkal/sm <sup>2</sup>	Ochiq gorizontall yuziga sochiladigan nurlanish yig'indisi, kkal/sm <sup>2</sup>
0	Norilsk, Igarka, Saleyard, Xibinы	20-50	0,1-0,3
1	Arxangelsk, Leningrad, Petrozavodsk, Magadan	110-320	0,4-1,2
2	Vologda, Riga, Tartu, Gorkiy, Yaroslavl	350-580	1,4-2,1
3	Kaunas, Moskva, Minsk, Sverdlovsk, Krasnoyarsk, Voronej	610-970	2,2-3,2
4	Novosibirsk, Kuuybyshev, Kiev, Irkutsk, Donetsk	1000-1380	3,3-4,6
5	Rostov-na-Donu, Kishinev, Astraxan, Chita, Odessa, Ulan-Ude	1410-1700	4,7-5,4
6	Simferopol, Komsomolsk-na-Amure, Sochi, Blagoveshensk, Essentuki	1730-2300	5,5-7,4
7	Xabarovsk, Tbilisi, Alma-Ata, Toshkent, Erevan, Kirovabad, Ashxabad, Kislovodsk, Dushanbe, Frunze, Vladivostok	2330-3980 va undan yuqori	7,5-13 va undan yuqori

Dekabr va yanvarda ettinchi mintaqada FFR yig'indisi 2330-3980 kkal/sm<sup>2</sup>, Markaziy Osiyo davlatlaridagi esa gorizontall yuzaning 2620-3390 kkal/sm<sup>2</sup> yoki 30° qiyalikdagi yuza uchun 1500-2600 va 1600-2100 kkal/sm<sup>2</sup> ni tashkil qiladi. Bu mintaqada dekabr-yanvardagi FFR o'rtacha yig'indisi jadallik o'rtacha 0,067-0,111 kkal/sm<sup>2</sup> daqiqa bo'lganda 33 dan 63 kkal/sm<sup>2</sup> atrofida bo'ladi.

Yettinchi mintaqasi bo'yicha keltirilgan FFR tushimi va uni jadalligi ko'rsatkichlari bodring va pomidorni yorug'likka bo'lgan talabini qondirish uchun bemalol etarlidir. Chunki bodring unib chiqishidan to hosilga kirgunicha kunlik



oʻrtacha FFR yigʻindisi – 25 kal/sm<sup>2</sup> ni, bu ekin mevalarini hosil boʻlishi va oʻsishi uchun imkon beruvchi oʻrtacha kunlik yigʻindisi minimumi – 28 kal/sm<sup>2</sup> ni tashkil qiladi, pomidor uchun yuqoridagiga muvofiq 64 va 38 kal/sm<sup>2</sup>. 35 kunlik bodring va 50 kunlik pomidor koʻchatlari uchun FFR jadalligi tegishli 0,046 va 0,053 kal/sm<sup>2</sup> daqiqa boʻlishi kerak

## 2-jadval

### Bodring va pomidorni normal oʻsishi va rivojlanishi uchun zarur FFR minimumi

(Vashenko S.F. boʻyicha, 1979)

Koʻrsatgich	Bodring	Pomidor
Koʻchatni nur berib etishtirishda FFR yigʻindisi, kal/sm <sup>2</sup>	940	2200
25 kunlik bodring va 35 kunlik pomidor koʻchatlari uchun FFR jadalligi, kal/sm <sup>2</sup> daqiqa	0,054	0,084
Nurlantirmay etishtiriladigan koʻchatlar uchun FFR yigʻindisi, kal/sm <sup>2</sup>	800	1500
35 kunlik bodring va 50 kunlik pomidor koʻchatlari uchun FFR yigʻindisi, kal/sm <sup>2</sup> daqiqa	0,046	0,53
Urugʻ unib chiqqandan boshlab to meva beraboshlaguncha FFR yigʻindisi, kal/sm <sup>2</sup>	1979	8479
Urugʻ unib chiqqandan boshlab to hosilga kirgunga qadar oʻrtacha kunlik FFR yigʻindisi, kal/sm <sup>2</sup>	25	64
Mevalarni hosil boʻlishi va oʻsishiga imkon beruvchi minimal oʻrtacha kunlik FFR yigʻindisi, kal/sm <sup>2</sup>	28	38

Himoyalangae yer maydonlarni yopishda oyna, yorugʻlik oʻtkazadigan turli plyonkalardan va rulonli oyna plastinkasidan foydalaniladi. Ularning optik va fizik xususiyatlari har xildir.

Oyna quyosh spektrining koʻrinadigan nurlarini yaxshi (koʻk-60-65 %, yarim oq-70-80 %, oq-80-90 %) oʻtkazadi, ammo ultrabinafsha nurlarini deyarli oʻtkazmaydi. U shaffofligini uzoq muddat saqlaydi, chiziqli oʻlchamlarini oʻzgartirmaydi. Oyna issiqlik nurlarini ushlab qolishi va uni kam oʻtkazishi tufayli issiqxonalarda issiq yaxshi toʻplanadi va saqlanadi.

Bahorgi plyonkali inshootlarning ustiga yopiladigan sintetik plyonkalar “spektrning” koʻzga koʻrinadigan qismini oynaga nisbatan kamroq oʻtkazadi, ammo ultrabinafsha nurlarni oʻtkazishda ular oynadan ancha afzallik qiladi.

## 3 -jadval

**Inshootlarni yopishda qo‘llaniladigan plyonkali materiallarning ta’rifi**  
(Brizgalov V.A., Sovetkina V.E., Savinova N.I. bo‘yicha, 1995)

<b>Ko‘rsatkichlar</b>	<b>Polietilen plyonka GOST 10802 - 020</b>	<b>Armirlashgan polietilen plyonka TV 6 – 19 – 97 – 78</b>	<b>PVXGOST 16272 – 79</b>	<b>Armirlashgan PVXTU 19-97-78</b>	<b>Sopolimer plyonka</b>
Plyonka qalinligi, mk	30 – 300	300	150 - 300	300	100
Polotno eni, m	1,5 – 6,0	2.0	1,2 – 1,8	2,4	6.0
1 m.kv. plyonka vazni	27,6 – 276	310	150	425	91.8
1 kg plyonkani soni, m.kv	3,6 – 36,2	3,1	6,6	2,3	10.8
Spektr bo‘yicha nurlarni o‘tkazish koeffitsienti: ultrabinafsha (295-400 nm)	72	10	22	10	20
ko‘rinadigan (400-750 nm)	80-90	85	88-92	85	90
infraqizil (6000-15000 nm)	80	37	10	37	20
Sovuqqa chidamliligi, °C	- 60	- 50	- 35	- 35	- 60
Payvand qilish harorati, °C	120 – 140	120 – 140	160	160	120 – 130
Xizmat qilish muddati, oy	4 – 5	20 – 30	24 – 36	30 – 36	18 – 24

Yorug‘likni jadalligi lyuksda Yanishevskiy yoki Kozirevlarni piranometrlari bilan o‘lchanadi, u yorug‘lik priyomnigi - selen (selenovogo) fotoelementidan, galvanometr dan va birlash-tiruvchi simlardan tashkil topgan.

Yorug‘likni jadalligini 10-16, 10-116, 10-117 raqamli lyuksmetrlar bilan aniqlash mumkin. Ularni ishlash tizimi fotoelektrik samara hosil qilishga asoslangan. Fotoelementni yuzini yoritishda tok hosil bo‘lib, uni o‘lchov asboblari bilan ro‘yxatga olinadi.

Lyuksmetrlarda ikkita shkala mavjud: 0 dan 30 gacha va 0 dan 100 gacha. Har bir shkalada nuqtalar bilan o‘lchovlarni diapozoni ko‘rsatilgan. O‘lchov asbobini korpusi yon devorchalarida selenli fotoelementni ulaydigan (qo‘shadigan) vilka mavjud. Fotoelementdagi xatoliklarni kamaytirish uchun uni ichki tomonida

K harifi bilan ifodalangan (nasadka) moslama oʻrnatilgan. Bu moslama mustaqil qoʻllanilmay, boshqa uchta M, R, T raqamlari bilan ifodalangan, pasaytirish koefitsienti 10, 100 va 1000 boʻlgan uchta boshqa moslamalarni biri bilan birgalikda qoʻllaniladi.

Piranometr va lyuksmetrlar bilan ishlashda ularni urilishi va tebranishlardan (sotriseniy) asrash zarur. Fotoelement va (nasadkalar) moslamalar bilan sezgir optik asbob sifatida muomala qilish zarur.

Har bir zveno oʻquvchilari alohida issiqxonalarda shugʻullanadilar. Tashqi yorugʻlikni va issiqxonalarni bir turidagi yorugʻlikni va qoplamalarni ifloslanganlik darajasi oʻlchangandan soʻng zveno boshqa issiqxonadagi zvenolar bilan almashinib, boshqa turdagi issiqxonalariga oʻtadilar. SHunday qilib, har bir zveno issiqxona xoʻjaligida mavjud issiqxonalarni aylanib chiqadi.

Har bir issiqxona boʻyicha oʻlchangan yoritilganlik darajasi natijalarini oʻquvchilar quyidagi 4-jadvalga yozadilar.

Shundan soʻng oʻquvchilar xonalariga oʻtib, u erda hisoblarni olib boradilar. Issiqxonani ichki va tashqi yoritilganlik darajalarini taqqoslab qoplamalarni yorugʻlik oʻtkazuvchanligini va yoʻqotiladigan yorugʻlik sarfini aniqlaydilar.

Issiqxona qoplamalarini yorugʻlik oʻtkazuvchanligini quyidagi formula bilan aniqlaydilar:

$$K = \frac{E_T}{E_H} \cdot 100.$$

бунда:

$E_T$  – иссиқхонанинг ички ёритилганлик, лк;

$E_H$  – ташқи ёритилганлик, лк.

Yorugʻlik sarfi miqdorini 100 dan yorugʻlik oʻtkazuvchanlikni chegirib olish yoʻli bilan aniqlanadi.

**4-jadval.**

**Turli xil qoplamalar bilan yopilgan va turli darajada ifloslangan qoplamalarini issiqxonalariga yorugʻlik oʻtkazuvchanligi va yorugʻlikni yoʻqotish miqdori**

Issiqxona turi	Qoplamalarni ifloslanganligi	Yoritilganlik darajasi, lk		Yorugʻlikni oʻtkazuvchanligi, %	Yorugʻlikni yoʻqotish miqdori, %
		tashqi	ichki		
Issiqxonadan tashqarida	-		-	-	-
Oynavand blokli	Toza	-			
	Kam ifloslangan				
	Koʻp ifloslangan	-			
Oynavand	Toza				

angar	Kam ifloslangan				
	Ko'p ifloslangan				
Plyonkali yarim yoy (arkasimon)	Toza				
	Kam ifloslangan				
	Ko'p ifloslangan				

**Himoyalangan yerlarda yorug'lik tartiboti bo'yicha  
Keys topshirig'i va yechimi**

Muammo	Echim	Natija
Himoyalangan yerlarda yorug'liq yetishmayapti		

**Keys (muammo)ni yechishga oid modulli yo'riqnoma**

Muammoning dolzarbligini asoslovchi dalillar	Muammoni keltirib chiqargan sabablar	Muammoning ijobiy echimini ta'minlovchi shart-sharoit (omil, metod, vosita)

**Muhokama uchun savollar:**

1. Mikroiqlim va agrofitoiqlim nima?
2. Yorug'likka talabi bo'yicha issiqxona sabzavot ekinlari qaysi guruhlarga bo'linadi?
3. Quyosh radiatsiyasi o'zi nima va uni jadalligi qanday omillarga bog'liq?
4. To'g'ri, yoyilgan (sochma) va foto-sintetik faol radiatsiya nima?
5. MDH xududi nechta yorug'lik mintaqalariga bo'linadi?
6. Yorug'lik tartibotini yaxshilashning qanday usullarini bilasiz?
7. Elektr bilan qo'shimcha yorug'lik berish va elektr yorug'ligidagi ekin qanday?
8. Ortiqcha yoritilganlikni kamaytirish uchun qanday usullar qo'llaniladi?

**7-mashg'ulot. Himoyalangan yerlarda o'simliklarni mineral oziqlantirish xususiyatlari.**

**Darsning maqsadi:** Issiqxonalarda sabzavotlarni etishtirishda mineral o'g'itlarga talabni aniqlashni va rejalashtirilgan hosildorlik bo'yicha o'g'itlar me'yorini va solish muddatlarini belgilashga o'rgatish.

**Topshiriq:** Talabalar issiqxonalarda ekilgan asosiy ekinlar-bodring va pomidor etishtirishda o'g'itlash me'yorlari va muddatlarni hisoblashga oid misollar echib, olingan ma'lumotlarni keltirilgan 3 jadvaldagi formani to'ldiradilar.

**Kerakli material va jihozlar:**

- 1.Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)
- 2.Брызгалов В.А., Советкина В.Э., Савинова Н.И. и др. ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА. – М.: Колос, 1995. – 352 С.
- 3.Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.
- 4.O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.
5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодководство и виноградарство Узбекистана.
7. Himoyalangan yer sabzavotchiligi va agrokimyo ma'lumotli adabiyotlari.
8. Plakatlar.
- 9.Kalkulyator va chizg'ichlar;

**Ishning mazmuni:** Issiqxonalarda har bir metr kvadrat maydon jadal foydalaniladi. Bir maydonda 3-4 xil ekin etishtirish mumkin. Himoyalangan yer sabzavotlari, ochiq erda etishtirilayotganlarga nisbatan 2-10 barobar ko'p oziqa modda elementlarini o'zlashtiradi va nihoyatda yuqori hosil shakllantiradi.

Himoyalangan erlarda ildiz joylashgan muhit hajmi qalinligi 30 sm dan oshmaydi. Mineral oziqa elementlarini oz miqdorda olishi (o'zlashtirilishi) va boshqa omillar ildiz orqali oziqlantirishning o'ziga xos xususiyatli bo'lishiga sabab bo'ladi.

Issiqxona nav va duragaylari ochiq yer ekinlariga nisbatan jadal o'sishi va rivojlanishi jihatidan ajralib turadi, shunday ekan ular o'sish sharoitiga ko'proq talabchan bo'ladi. Ildiz tizimi va er ustki qismini nomutanosib rivojlanishi

**1-jadval**

**Issiqxona bodring va pomidor o'simliklarini oziq moddalarni olib chiqishi (Autko A.A. va boshqalar, 2006)**

Hosildorlik, kg	Umumiy ko'k massasi, kg	Oziqa moddalarini o'zlashtirilishi, g				
		N	K	P	Ca	Mg
<b>Bodring</b>						
30	37,2	42	67	11,0	34	5,9
25	36,0	36	58	9,2	30	5,1
20	24,8	30	49	7,4	26	4,3
15	19,0	23	40	5,6	22	3,5
10	13,2	17	31	3,8	17	2,7
<b>Pomidor</b>						
15	26,9	49	81	5,8	55	6,9

12	19,1	39	64	4,8	45	5,9
10	15,9	32	52	4,1	38	5,2
8	12,7	26	41	3,5	32	4,5
6	9,4	19	30	2,8	25	3,8

ularga xos xususiyatdir. Kuchsiz rivojlangan ildiz tizimi o'suv davri uzoq davom etadigan o'suv davrida baquvvat er ustki qismi rivojlanishini ta'minlab berishi kerak.

Himoyalangan yerlarda o'simliklar ildiz joylashgan muhitning kichik hajmli bo'lishidan tashqari, shuningdek sug'orish davrida oziqa elementlarini yuvilib ketishi, tuproq donadorligini yomonlashishi hamda mikroflorasini faoliyatini susayishi, o'g'itlarni ortiqcha berish natijasida tuproq tarkibida qoldiq (ballast) moddalarni ko'payib uni sekin asta sho'rlanishga olib kelishi, nihollarni ildiz orqali oziqlantirishni belgilovchi muhim shartlari hisoblanadi.

Himoyalangan yerlarda ildiz joylashgan muhit tabiiyga nisbatan ma'lum darajada farq qiladi. Ularni grunt, substrat deb atalib turli xildagi organik va noorganik moddalar majmuasidan (aralashmasidan) tarkib topadi. Ildiz joylashgan muhit, tabiiy va sun'iy substratlardan tashkil topganligi uchun ular, yuqorida qo'yilgan talablarga javob beradi. Issiqxonalarda ildiz joylashadigan muhit sifatida tuproq, tuproq aralashmasi va sun'iy substratlar foydalaniladi. Zamonaviy jihozlar o'simliklar ildizlarini inert muhitga, to'g'ridan-to'g'ri oziqali eritmalarga, havoga joylashtirib o'stirishga imkon yaratadi.

Issiqxona tuprog'idan foydalanishni hozirgi davrdagi yo'nalishi ularni almashtirmasdan surunkali foydalanishdir. Ammo, bu ikki sharoitda: issiqxona tuprog'ini har yili parlab zararlantirish (dizenfeksiya qilish) va ilmiy asoslangan oziqlantirish tizimini qo'llab undan surunkali foydalanish mumkin. Tuproqdan uzluksiz foydalanish natijasida u zichlashadi, suv-fizik xususiyatlari yomonlashadi. O'g'itlarni ortiqcha berish natijasida tuproq tarkibida qoldiq (ballast) moddalar ko'payib uni sekin asta sho'rlandirib boshlaydi. Zararkunanda va kasalliklarga qarshi tuproq sterilizatsiyalanganda tarkibidagi mikroflora o'zgarib, strukturasi yomonlashadi, nam sig'imi pasayib, tuzga to'yinishi ko'payadi. Himoyalangan er sharoitida o'simliklarni kaliy va kalsiyga talabi ortadi.

O'simliklarga mineral moddalar jadal singishiga: yorug'lik, harorat, havoning nisbiy namligi, ildiz joylashgan erda havo aeratsiyasi, tuproq muhiti reaksiyasi, tuproq eritmasi konsentratsiyasi, tuproqdagi toksik (zaharli) moddalarning mavjudligi, ildiz tizimini rivojlanganligi va boshqa omillarning ta'sir etishlarini unutmaslik zarur.

Pomidor qish faslida yorug'lik kam bo'lsa kaliyni, u yuqori bo'lib, vegetativ massasi jadal o'sayotgan hamda mevalar tugayotgan davrda esa azotni ko'p o'zlashtiradi. SHuning uchun N:K nisbati o'zgartiriladi va qishda 1:3, yozda esa 1:1 me'yorda beriladi. Bodring uchun ildizi joylashgan muhit harorati 20-25°S, boshqa issiq-xona ekinlari uchun esa 17-20°S bo'lishi eng qulay hisoblanadi. U hosilga kir-guncha pastroq, hosili shakllanayotgan davrda esa yuqori bo'lishi kerak. Harorat pasaysa oziq moddalarni, xususan fosforni o'zlashtirish kamayadi. Tuproq harorati (18°S dan 12°S atrofiga) har 2°S cha pasayganda pomidor

fosforni o'zlash-tirishi oldingi ko'rsatkichiga nisbatan 50% ga pasaytiradi. Pomidor va bodring ildiz tizimi 10-12°S da ishlamaydi va o'simlikka oziqa elementlari etib bor-maydi. Havoning nisbiy namligi o'simlikka kalsiyni singib kirishiga ta'sir etadi. Havoning nisbiy namligini kamayishi transpiratsiya va ildiz bosimini kuchaytiradi, bu kalsiyni so'rilishini yaxshilaydi va pomidorni uchidan chirish kasalligini kamaytiradi. Transpiratsiya va ildiz tizimi orqali oziq moddalarni o'zlashtirishida o'zaro monalik mavjud, ammo bu bog'liqlik bevosita emas. Ionlarni o'simlik tomonidan yutilishi – faolli va tanlovli jarayondir. Ion-larni tanlab yutish xususiyati bo'yicha nafaqat o'simlik turlari, balki bir turga mansub navlar ham biri ikkinchisidan farqlanadi. Suv va oziq moddalarning me'yorida singishi uchun tuproqdagi kislorod miqdori 15% dan kam bo'lmasligi va qattiq, suyuq hamda gazsimon zarrachalar 1:1:1 nisbatda bo'lishi kerak.

O'simliklar tomonidan azotni o'zlashtirilishi uchun tuproq muhiti reaksiya-si (pH) 5-6 ni (nitratli uchun – 5 va ammiakli uchun – 7), 6,25-7 esa fos-forni, 6-8,5 kaliy va oltingugurtni, 7-8,5 magniy va molibdenni, 4,5-6 temir va marganets-ni, 5-7 bor, mis va ruhni o'simliklar yaxshi o'zlashtirishi uchun eng qulay muhit hisoblanadi. pH bodring uchun – 6-7, pomidor uchun – 5,5-6,5, piyoz uchun – 6,5-7,5, salat uchun – 6-7, selderey uchun – 6,5-7, rovoch uchun – 5,5-7, porey piyoz uchun – 6-7, gul karam uchun – 6,4-7, rediska uchun – 6-7, ismaloq uchun – 6, bargli karam uchun – 6-8, qovoqcha uchun esa – 6 teng bo'lishi qulay deb qabul qilingan.

Tuproq aralashmasi tarkibida organik moddalar kam (10-15%) bo'lganida tuz-larning yo'l qo'yiladigan konsentratsiyasi 0,35-0,45% va ko'p (60-70%) bo'lganida esa – 1,35-1,55% tashkil etadi. Oson eruvchi xlor tuzlari sabzavot ekinlari uchun eng xavfli hisoblanadi.

Bodring uchun tuproq tarkibidagi xlorni zaharli chegarasi tuproqni mutlaq quruq vazniga nisbatan 0,003-0,007% ni, karam, qovoq va pomidor uchun 0,007-0,02% ni yoki tuproq eritmasida esa ko'rsatilgan ekinlar uchun 0,2-0,3% va 0,3-1,3% ni tashkil qiladi.

Himoyalangan yerda nordon tuproqlardan, xususan torfli tuproqdan (pH 4,5-5,5) foydalanganda temir, marganets va harakatchan alyuminiy oksidlarini o'simlikka salbiy ta'sir etishi namoyon bo'ladi. Harakatchan shakldagi temir va alyuminiy miqdori 1 kg mineralli tuproqlar tarkibida 4 mg va torflilarda esa – 6 mg dan oshmasligi kerak.

O'simliklar uchun ayrim boshqa moddalar ham ruhsat etilgan quyidagi me'yor-lardan: 1 kg tuproqda bor – 1 mg, mis – 6 mg, kobalt – 6 mg, molibden – 0,5 mg dan oshib ketsa zaharli hisoblanadi. Eruvchan ftoridlar va ftorsilikatlar, rodanli alyuminiy, vanadiy xlolar (konsentratsiyasi 1/25000) ham o'simliklar uchun zararli hisoblanadi.

Ayrim oziq moddalarning ionlari o'rtasida bu moddalarni o'simlikka singishi (kirishi) uchun yordam beruvchi (sinergizm) yoki qarshilik (antagonizm) ko'rsatuvchi munosabatlar yuzaga keladi. Masalan, kaliy, kalsiy va ayrim mikroelementlarni so'rilishiga fosfor, kalsiy va temir qarshilik ko'rsatishi mumkin.

O'simlik ildiz tizimi qanchalik kuchli rivojlangan bo'lib, u qanchalik katta

hajmli tuproq aralashmasini egallagan bo'lsa, o'simlik shuncha mineral oziq elementlari bilan yaxshi ta'minlanadi va hosildorligi yuqori bo'ladi. Ildiz tizimi qalin gumus qatlamli, suv va havo tartibotlari yaxshi bo'lgan tuproqlarda yana ham yaxshiroq va bir tekis rivojlanadi hamda erning chuqur qismigacha tarqaladi. SHU sababli gumus issiqxona tuprog'i tarkibida 10-12 foizni tashkil etishi kerak.

Mineral o'g'itlarga talabni aniqlash bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lish uchun har bir o'quvchi bu topshiriqni mustaqil bajaradi. Buning uchun har bir o'quvchi o'qituvchidan bodring va pomidorni etishtirishda o'g'itlarga talabni hisoblash bo'yicha ikki-uchta vazifa oladi.

Buning uchun mazkur o'quv qo'llanmani 4.3. xulosasida bayon etilgan materiallarga amal qilish talab qilinadi. Himoyalangan er sabzavotchiligi va agrokimyo kabi ma'lumotli adabiyotlardan foydalanish ham maqsadga muvofiq.



**1-rasm. Issiqxonada o'simliklarni qo'shimcha oziqlantirish avtomatlashtirilgan tizimi**

O'zbekistonda tuproq tarkibida organik moddalar yuqori bo'lmaganligi uchun asosiy o'g'itlashda va qo'shimcha oziqlantirishda mineral oziqali elementlarni quyidagi me'yorlarda solish tavsiya etiladi (2-jadval).

Asosiy o'g'itlashda bir marotaba, mineral o'g'itlarni to'la miqdori beriladi, keyin o'simliklar ekilgandan boshlab to'rt-besh hafta davomida qo'shimcha oziqlantirish o'tkazilmaydi. O'suv davri davomida tuproq tarkibidagi oziq elementlarni oyda bir aniqlanadi. Tavsiya etilgan me'yor uch-to'rtga bo'lib beriladi, bunda qo'shimcha oziqlantirishda solinadigan mineral o'g'itlarni umumiy



miqdori 1 m<sup>2</sup> 10-20 g dan oshib ketmasligi, aralashmaning konsentratsiyasi esa 0,1-0,2% dan baland bo'lmashligi kerak.

Mazkur laboratoriya-amaliy mashg'ulot topshirig'i quyida keltirilgan 3-jadvalga kerakli natijalarni kiritib to'lg'azishni o'z ichiga oladi.

Hisoblarni soddalashtirish uchun tuproq tarkibidagi oziqali mineral elementlarni asosiy o'g'itlash oldidan va o'suv davrida (oziqlantirishda ularni me'yorini hisoblash uchun) bir xil berilgan.

Qo'shimcha oziqlantirish sonini ekinlarni etishtirish davomiyligiga qarab belgilaydilar. Ularni asosiy o'g'itlashdan bir oy o'tgach boshlaydilar, keyinchalik har 10 kunda bir marta o'tkazadilar va oxirgi hosilni yig'ishtirishga ikki-uch hafta qolganda to'xtatadilar. Hosilga kirguncha uchta qo'shimcha oziqlantirish o'tkazish kerak (10 ustun), hosilga kirgan davrda esa (11 ustun) - bu davrni uzunligiga muvofiq, u 3 ustunda ko'rsatilgan.

Modomiki, tuproqda ekinlarni butun etishtirish davridagi oziqali mineral elementlarni tarkibi shartli bir xil deb qabul qilingan ekan, unda barcha qo'shimcha oziqlantirishdagi o'g'itlarni miqdori ham bir xil bo'ladi. Ular 1-jadvalda (12, 13, 14 ustunlar) topilgan me'yornlarni uchdan bir qismini tashkil qiladi. Modomiki, tuproqni tahlili oyda bir marta o'tkazilganligi uchun, tavsiya etiladigan me'yornlar ham oy davri bo'yicha berilgan.

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

## 2-jadval

### Tuproqqa solish uchun tavsiya etiladigan oziqali elementlarni miqdori.

Element tarkibi, mg/kg	O'simliklarni oziq elementlari bilan ta'minlanganlik darajasi	Solish me'yornlari, g/m <sup>2</sup>			
		Bodring		Pomidor	
		asosiy o'g'itlashda	bir oy davomida qo'shimcha oziqlan-irishda	asosiy o'g'itlashda	bir oy davomida qo'shimcha oziqlantirishda
<b>Azot</b>					
100 gacha	Past	30-20	25,2-16,2	35-25	32-25
100-200	Me'yordan past	20-10	10,8-8,4	25-15	16-19
200-300	Qoniqarli	10-5	84-0	15-5	19-13
300-400	Me'yordan baland	5-0	0	5-0	13-60
400 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	60-0
<b>Fosfor</b>					
30 gacha	Past	50-35	50-45	50-35	60-45

30-60	Me'yordan past	35-20	45-23	35-20	45-23
60-90	Qoniqarli	20-5	23-0	20-5	23-0
90-120	Me'yordan baland	5-0	23-0	5-0	0
120 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	0
<b>Kaliy</b>					
240 gacha	Past	60-40	35-26	100-70	100-78
250-500	Me'yordan past	40-20	26-13	70-40	78-57
500-750	Qoniqarli	20-0	13-0	40-10	57-37
750-1000	Me'yordan baland	0	0	10-0	37-18
1000 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	18-0

Oziq mineral elementlarni umumiy sonini (m /g hisobida; 18-20 ustunlarni) ularni asosiy o'g'itlashdagi talabni va barcha qo'shimcha oziqlantirishdagi talabga (tegishli ravishda 7 va 15, 8 va 16, 9 va 17 ustunlarni) qo'shish orqali topiladi. Butun etishtirish davri bo'yicha o'g'itlarga talabni (ga/kg hisobida; 21-23 ustunlarni) aniqlash uchun avval azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni qaysi turlaridan foydalanilishi aniqlanadi va ularni 21-23 ustunlarga kiritiladi SHundan so'ng oziq elementlarga talab aniqlanadi (ga/kg da), buning uchun elementlarga umumiy talabni (m<sup>2</sup>/g da; 18-20 ustunlar) 10 ga ko'paytiriladi. 10000 ga ko'paytirish o'rniga 10 ga ko'paytirish grammlarni kilogrammlarga o'tkazishni osonlashtiradi. SHundan so'ng elementlarga talabni o'g'it hisobiga quyidagi formula orqali o'tkaziladi:

$$T = \frac{A \cdot 100}{C}$$

bunda:

T - o'g'itlarga talab, kg;

A - oziq mineral elementlarga talab, kg;

C- o'g'itlar tarkibida oziq mineral elementlar, %.

Turli xil o'g'itlar tarkibidagi oziq elementlarni o'quvchilar agrokimyo bo'yicha ma'lumotli adabiyotidan oladilar.

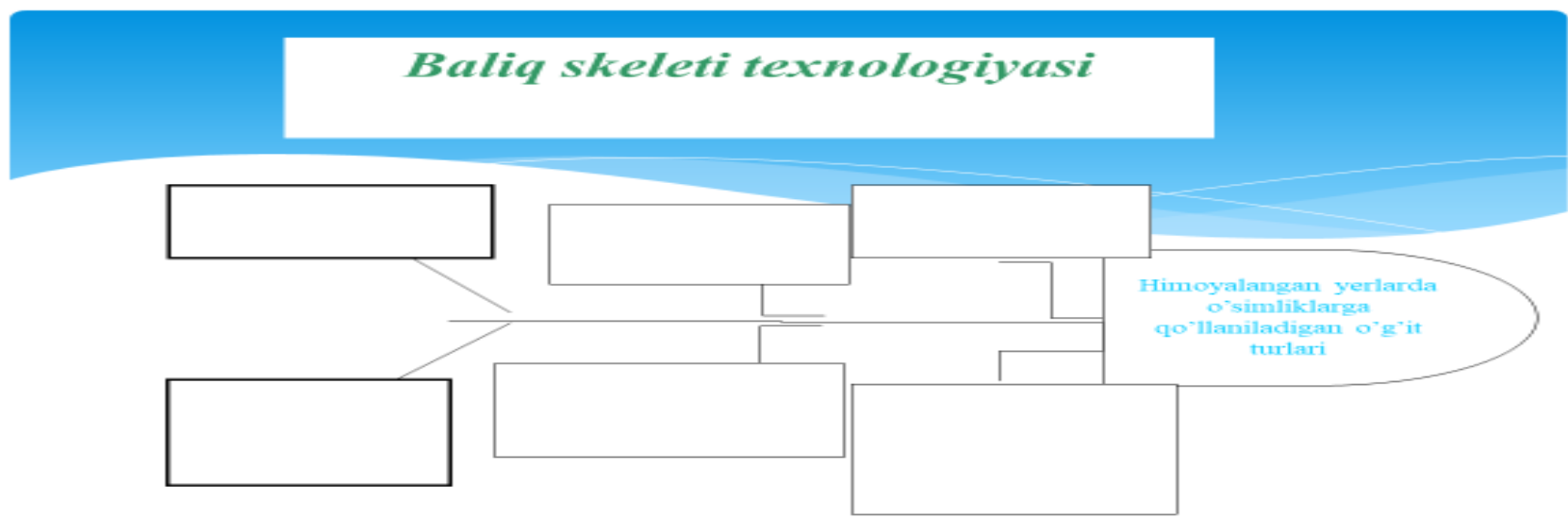
Agar o'quvchi bodring va pomidor ekini bo'yicha o'g'itlarga talabni 2-3 variantini hisoblay olgan bo'lsa topshiriq bajarilgan deb hisoblasa bo'ladi.

3-jadval

## Issiqxonalarda sabzavotlarni etishtirishda o'g'itlarga talabni aniqlash

Ekinlar	Topshiriq nomeri	Hosil berish davri davomiyligi, kun	Tuproq tarkibidagi elementlar mg/kg			Asosiy o'g'itlashda, g/m <sup>2</sup>			Qo'shimcha oziqlantirish									O'suv davri bo'yicha elementlarni miqdori, g/m <sup>2</sup>			O'suv davri bo'yicha jami talab qilinadigan o'g'it, kg/ga		
			N	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	k <sub>2</sub> O	N	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	oziqlantirish soni		bir oziqlantirishdagi elementlar miqdori, g/m <sup>2</sup>			umumiy oziqlantirishdagi elementlar miqdori, g/m <sup>2</sup>			N	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	k <sub>2</sub> O	N	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	k <sub>2</sub> O	
									Hosilga kirguncha	Hosilga kirgan davrda	N	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	k <sub>2</sub> O	N	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	k <sub>2</sub> O							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Bodring	1.	90	80	25	140																		
	2.	90	130	35	300																		
	3.	120	160	60	600																		
	4.	120	220	80	630																		
	5.	120	270	100	720																		
	6.	90	420	130	800																		
	.	90		10	0	20																	
Pomidor	.	90		0	0	60																	
	.	90		40	0	00																	
	.	120		80	0	50																	
	.	120																					

.		40	0	70																
.	120	10	0	50																
.	150	60	0	80																
.	150	00	10	40																



Baliq skeleti texnologiyasi yordamida qo'llaniladigan o'g'it turlarini ko'rsating

### **Muhokama uchun savollar:**

1. Tuproqning qattiq, suyuq va gazsimon qismlari nisbati qanday bo'lishi kerak?
2. Issiqxonalarda o'simliklarni mineral oziqalar bilan ta'minlashni qanday asosiy yo'llari mavjud?
3. Organik, organomineral va mineral gruntlar nimalardan tashkil topgan?
4. Issiqxona grunti tarkibidagi organik moddalar va zichligiga ko'ra qanday klassifikatsiyalanadi?
5. Issiqxona turog'i nordonli-gi (rN) va aerotsiyasiga ko'ra qanday guruhlarga bo'linadi?
6. Issiqxona tuproq-grunti qanday qalinlikda bo'lishi kerak?
7. Issiqxona tuproqlari qanday tayyorlanadi?
8. O'g'itlarga talabi qanday usullar bilan aniqlanadi?
9. Issiqxona tuprog'ida qanday o'g'itlar qo'llaniladi?
10. Issiqxonalarda o'g'itlar qanday tizimda qo'llaniladi?

### **8-mashg'ulot. Ko'chatga talab va uni yetishtirish uchun himoyalangan maydonni aniqlash**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni ochiq maydonning sabzavot ekinlari ko'chatlariga bo'lgan talablaridan kelib chiqqan holda himoyalangan er sabzavotchilikdagi asosiy hisob-kitoblar uslubini o'zlashtirish, ko'chatga va uni etishtirish uchun himoyalangan er maydoniga talabni aniqlash koidalari bilan tanishtirish.

#### **Topshiriq:**

1. Ochiq maydonning 1 gektariga talab etiladigan ertagi karam, ertagi pomidor, o'rtagi pomidor, boyimjon, qalampir, porey piyoz, bosh salat va tarvuz ko'chatini etishtirish uchun himoyalangan er maydonini hisoblash.

2. 1-jadvalni (Ochiq maydonning 1 gektarini ko'chat bilan ta'minlash uchun talab qilinadiga himoyalangan er maydonini hisoblash) to'lg'azish.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. U.I.Akramov, Овощеводство защищенного грунта. Toshkent-2008 y. 460 b

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

6. Lineykalar, kalkulyator.

## 7. Ko'chat va o'simliklarning namunalari.

### **Ishning mazmuni:**

O'simliklarni ko'chat orqali o'stirishning mohiyati, ular hayotining birinchi boshlanish davrida, oziqa va namlik etarli bo'lgan, kichik oziqlanish maydonida, sun'iy iqlimli sharoitda o'sadilar, so'ng ochiq yoki himoyalangan er inshootlariga ko'chirib o'tkazilishidan iboratdir. Ko'chat deb, doimiy o'sish joyiga ko'chirib o'tkazishga mo'ljallangan lekin, hosil beruvchi organlari hali shakllanmagan yosh niholga (maysaga) ayti-ladi. Uni issiqlik tartiboti bo'yicha ochiq dalada etishtirish imkoniyati bo'l-malganligi sababli himoyalangan erda o'stiriladi. Ochiq erdagi sabzavot ekin-larining yarmidan ko'pi va himoyalangan erda taxminan 90% ko'chat bilan ekiladi. Ko'chat uslubini o'suv davrining oxirida katta oziqlanish maydonini talab qila-digan va zaruriyat bo'lganda erta mahsulot olish uchun mo'ljallangan ekinlarda qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Ko'chat uslubi odatdagicha urug'larni to'g'ridan-to'g'ri erga ekishga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Ko'chat odatda 30-80 kun mobaynida o'stiriladi. O'simlik rivojlanishidagi erishilgan ilgarilash erta hosil olish imkonini beradi. Erta olingan hosilni yuqori baholarda sotish qo'shimcha daromad olishni ta'minlaydi. Ilgarilash tufayli ko'chat uslubi o'suv davrini cho'zish imkonini beradi. Bu o'simlik hosildorligini oshiradi va o'suv davri uzoq davom etadigan, ammo issiqlik etishmaydigan, hamda urug'dan ekilganda hosilni to'liq to'play olishga sharoit bo'lmaydigan shimoliy mintaqalarda issiqsevar ekinlarni etishtirishga va u erdagi sabzavotlar turini boyitishga imkon yaratadi.

Ko'chat uslubi o'simlik hayotining boshlarida erga bo'lgan ehtiyojini kamaytiradi. O'simliklarni oziqa, namlik, issiqlik, yorug'lik va boshqa omillar bilan yaxshiroq ta'minlash, hali zaif nihollarni zararkunandalar, kasalliklar, begona o'tlardan yaxshiroq himoya qilish, ularga qarshi kurashda mehnat sarfini kamaytirishi mumkin. Ko'chat uslubida urug' sarfi doimiy joyga ekilganga ko'ra 3-7 marta kamayadi. Himoyalangan er sharoitida o'simliklarni ko'chat orqali etishtirish mahsulot chiqish davrini uzaytirib, sun'iy yoritish manbalaridan iqtisodiy tomonidan samarali foydalanishga imkoniyat yaratadi.

Respublikamizda sabzavot ekinlari dalasining yarmiga va himoyalangan erlarga to'liq ko'chat o'tqaziladi. Ko'chat usul bir qancha afzalliklarga ega.

*Birinchiidan:* Ko'chat rivojlanishida dala o'simligidan 30-40 kun o'zib ketib, erta hosil etishtirish imkonini beradi.

*Ikkinchiidan:* Ko'chat evaziga issiqsevar sabzavot ekinlarini (pomidor, tarvuz, qovun) mo'tadil iqlim sharoitida o'stirish mumkin. Bunday oddiy holatda pishmay qoladi.

*Uchinchiidan:* Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashni ko'chat usulda oson tashkil etish mumkin.

*To'rtinchiidan:* Urug' (3-7 barovar bevosita dalaga ekishga nisbatan) tejaladi va yagonalash, qatqaloq, begona o'tlarga qarshi kurashishlarga hojat qolmaydi.

O'zbekistonda ko'chat usuli o'simlikni o'stirish davrining qisqarishi tufayli oqbo'sh karamni bir joyda ikki marta, pomidor tezpishar navlarini esa takroriy ekin sifatida etishtirishga imkoniyat beradi.

Ko'chat o'stirish uchun zarur parnik ko'chatxona va issiqxonlar maydoni ochiq dalaga va issiqxonalarga sabzavot ko'chatlari o'tqazish rejasiga va ko'chatning oziqlanish maydoniga bog'liq. Ko'chatlar o'stirish uchun parnik-issiqxona maydoniga talab ochiq dalaga ko'chat o'tqaziladigan maydonga hamda urug' ekish me'yori bilan aniqlanadi. Har bir gektar ochiq dalaga mo'ljallanganda 350-400 grammdan pomidor va karam urug'i, 600 gramm boyimjon, 800-1000 gramm qalampir urug'i ekish kerak bo'ladi.

Ko'chatxonaning har bir kvadrat metriga ko'chat etishtirish uchun 12-14 gramm karam, pomidor, 20-25 gramm qalampir va 14-18 gramm boyimjon urug'i ketadi.



**1-rasm. Bodring urug'larini ko'rinishi va unib chiqqan maysalari**

Topshiriqni bajarishda oldin 1 ga ochiq erga maysalarni etishtirish uchun parnik romlariga yoki issiqxona maydoniga talabi ( $m^2$  da) aniqlanadi. Chiqqan sonni ochiq erga rejalashtirilgan ekish maydoniga ko'paytirilganda, maysalarni etishtirish uchun talab qilinadigan umumiy himoyalangan er maydonni beradi.

Himoyalangan erning yuza birligidan chiqadigan ko'chatni, o'simliklarni pikirovka qilishda ajartib beriladigan oziqlanish maydoniga qarab aniqlanadi. U o'simliklarni biologik xususiyatlari va ko'chatni yoshiga bog'liq. Pikirovka qilishda quyidagi oziqlanish maydoni qo'llaniladi: karam uchun 5x5, 6x6, 7x7 sm, pomidor uchun 6x6, 7x7 va 8x8 sm, qalampir uchun 4x5 va 5x5 sm, baqlajon uchun 5x5 va 6x6 sm. Tuvakli ko'chatlarni oziqlanish maydoni tuvakchalarning kattaligiga bog'liq.

**Ochiq maydonning 1 gektarini ko‘chat bilan ta‘minlash uchun talab qilinadigan himoyalangan yer maydonini hisoblash**

No	Ekinlar	O‘simliklarni ochiq maydonda ekish sxemasi	Talab qilinadigan ko‘chatlar sonni, ming dona	Issiqxonaning 1 m <sup>2</sup> urug‘ ko‘chatlarni chiqish soni, dona	Ko‘chat uchun urug‘larni ekish muddati	Urug‘ ko‘chatlarni etishtirish muddati	Urug‘ ko‘chatlarni etishtirish uchun talab qilinadigan maydon, m <sup>2</sup>	Issiqxonaning 1 m <sup>2</sup> yaroqli ko‘chatlarni chiqish soni, dona	Ko‘chatlarni etishtirish uchun talab qilinadigan maydon, m <sup>2</sup>	Ko‘chatlarni ochiq maydonga ekish muddati	Ko‘chat yoshi, kun hisobida	Ko‘chat o‘stirish uchun zarur bo‘lgan himoyalangan er maydoni, m <sup>2</sup>
1	Ertagi karam									1-10.03	60	
2	Ertagi pomidor									10.04	60	
3	O‘rtagi pomidor									25.04	55	
4	Boymjon									20.04	70	
5	Qalampir									20.04	70	







<b>6</b>	Porey piyozi									1-10.03	60	
<b>7</b>	Bosh salat									05.03	35	
<b>8</b>	Tarvu z									10.05	30	

Himoyalangan yer maydoni ochiq maydonining 1 gektarga talab qilinadigan ko‘chatlar soniga qarab aniqlanadi (1-jadval). Masalan ertagi karamning ochiq maydonga ekish sxemasi 70x30 sm (2100sm<sup>2</sup>). Bir gektarga (10000 m<sup>2</sup>) talab qilinadigan ko‘chatlar soni 47,6 ming donani tashkil qiladi. Himoyalangan er maydonining 1 m<sup>2</sup> ertagi karam ko‘chatlarining chiqish soni oziqlanish maydoni 5x5 sm = 25 sm<sup>2</sup> teng bo‘lganda 400 donani tashkil qiladi. Agar ochiq maydonning bir gektardagi ko‘chatlar sonini ( 47,6 ming dona) bir ko‘chatning oziqlanish maydoniga taqsim qilsa, ko‘chat etishtirish uchun qancha himoyalangan er maydoni talab qilinishi aniqlanadi.

Ko‘chatga bo‘lgan talab odatda o‘simlikning o‘sishi qalinligidan ko‘chatlaridan nobud bo‘lishi va qayta ekin zaruriyatini hisobga olgan 5 - 10 % ziyod bo‘ladi.

**“Assesment” texnikasi. O‘z-o‘zini taqdimot qilish.**

**Ma’lum bir sinovdan o‘tish.**

 <p><b>TEST</b></p>	 <p><b>MUAMMOLI VAZIYAT</b></p>
 <p><b>SIMPTOM</b></p>	 <p><b>AMALIY KO‘NIKMA</b></p>

**Muhokama uchun savollar:**

1. Issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o‘tkaziladi?
2. Isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari bajariladi?
3. Ko‘chat usulini avzalliklari nimada?
4. Pikirovka deganda nima tushiniladi va pikirovkali usulda ko‘chatlarni etishtirish qanday avzalliklarga ega?
5. Tuvakli ko‘chatlarni avzalliklari nimada?
6. Himoyalangan erlarga ko‘chatlarni etishtirishda qanday profilaktik va karantin choralari qo‘llaniladi?
7. Himoyalangan erlarda ko‘chatlarni etishtirishda urug‘larni ekishga tayyorlashni qanday usullari qo‘llaniladi?
8. Ochiq erga ertagi karam ko‘chatlarini etishtirish xususiyatlari?
9. Ochiq erga pomidor ko‘chatini etishtirish texnologiyasi?

**9-mashg‘ulot. Sabzavot ko‘chatlarini yetishtirish uchun biologik yoqilg‘i, tuproq aralashmasi va o‘g‘itlarga bo‘lgan talabni aniqlash**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni sabzavot ko‘chatlarini yetishtirish uchun biologik yoqilg‘i, tuproq aralashmasi va o‘g‘itlarga bo‘lgan talabni hisoblashni bajarishga o‘rgatish.

### **Topshiriq:**

1. Talabalarni issiqxonalarini isitishning gelio, biologik va texnik usullari bilan tanishtirish.

2. Parnik-issiqxona sabzavotchiligidagi qo'llaniladigan asosiy hisoblash qoidalari bilan talabalarni tanishtirish, ularni turli bioyoqilg'i, tuproq, o'g'itlar, polietilen plyonka va ekin maydoniga talabi aniqlanib, olingan ma'lumotlarni 2-jadvalga kiritish.

### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Himoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. U.I.Akramov, Овощеводство защищенного грунта . Toshkent-2008 y. 460 b

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

6.Lineykalar, kalkulyator.

7.Ko'chat va o'simliklarning namunalari.

### **Ishning mazmuni:**

Sabzavot o'stirish uchun qancha parnik-issiqxona maydoni talab qilinishi yalpi mahsulot etishtirish rejasi hamda (issiqxonaning har kvadrat maydonidan olinadigan) hosildorlikka bog'liq. YAlpi mahsulot etishtirish rejasini hosildorlikka taqsimlab, ekin maydoniga bo'lgan talab aniqlanadi.

Biologik yoqilg'iga bo'lgan talab zarur bo'ladigan parnik - issiqxonalarining soniga, kattaligiga va ulardan foydalanish muddatlariga bog'liq.

Rus parnigining asosiy qismlari – oynavand rom, ko'rinishidagi tiniq shaffof qoplama, kesakilar, o'ra va isitadigan qurilmalar hisoblanadi. Parniklarning standart romi o'lchami 160×106 sm, bir romning foydali maydoni 1,5 m<sup>2</sup>. Parnik kengligi rom uzunligiga teng, uzunligi esa 20 romning eniga teng (21,2 m).

Parnik chuquri yerda kavlagan o'radek ko'rinadi. U isitish moslamalarini joylashtirish uchun xizmat qiladi. O'raning yuqori qismi bo'yi va enini uzunligi ichki kesakining o'lchamiga nisbatan 10-15 sm ortiq. O'ra devorlari yerning zichligiga ko'ra tik yoki qiyaroq bo'lishi mumkin. Erta muddatda foydalanadigan parniklar o'rasini chuqurligi – 60-70, o'rta muddatdagisniki – 45-55 va kechki muddatdagisniki – 25-30 sm bo'ladi.

Ertagi issiq parniklar, qishda foydalaniladigan bioyonilg'isi qalinligi – 50-60 sm, bahorda foydalanadigan yarim issiqxonalariniki esa – 30-40 sm bo'ladi.

Biologik yoqilg'ining qalinligi parnik - issiqxonadan foydalanish muddatiga qarab o'zgaradi. Ulardan dekabr, fevralda foydalanilganda, uning qalinligini 50-60 sm, fevral - aprelda esa 30-40 sm qilinadi.

Parnik-ko'chatxona chuquriga go'ngi zichlanmasdan yumshoq holda solinadi, 4-5 kun o'tgach, u o'tiradi va shu sababli tuproq solish oldidan dastlabkisiga nisbatan 20% miqdoriga issiq go'ng qo'shiladi.



**1-rasm. Bioyoqilg'i bilan isitiladigan Rus parnigi**

Bitta parnik yoki ko'chatxona zarur bo'lgan bioyoqilg'ini aniqlashda chiqqandan so'ng qo'shiladigan go'ng) dastlabkisiga nisbatan 20 % hajmda) hisobga olinadi va quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$O = a \cdot V + 20 \%$$

Bunda, O - bioyoqilg'i hajmi, m<sup>3</sup> ;

A - parnik yoki ko'chatxona kotlovan maydoni, m<sup>2</sup>;

V - go'ng qatlami qalinligi, sm.

Misol: Parnik - ko'chatxona kotlovani maydoni 1,5 m<sup>2</sup>, go'ng qatlami qalinligi 40 sm bo'lsa, bioyoqilg'ini dastlabki solishda  $1,5 \cdot 0,4=0,6$  m<sup>3</sup> ni tashkil etadi.

Shunga 20 % ini  $\frac{0,6 \cdot 20}{100} = 0,12$  m<sup>3</sup> qo'shsak demak, hammasi bo'lib,  $0,6+0,12=0,72$  m<sup>3</sup> go'ng talab qilinadi.

Bioyoqilg'i (go'ng) ga talab faqat kub metrlarda emas, balki tonnalarda ham hisoblanadi. Buning uchun bioyoqilg'i hajmi 1 m<sup>3</sup> ning og'irligiga ko'paytiriladi. 1 m<sup>3</sup> poxol to'shamali qizitiladigan go'ng og'irligi zichlanmay solinganda: ot go'ngi 0,35-0,45; qo'yniki 0,4-0,5; qoramolniki 0,4-0,5; cho'chqaniki 0,55-0,70 tonnadir.

Tuproq - gruntga bo'lgan talab parnik qaysi chuqurlikda to'ldirilishiga bog'liq. Issiqxona va parniklar ko'chat va sabzavot o'stirilganda yuqori darajada unumdor strukturali tuproq aralashmalaridan foydalanadi. Ularning tarkibiga chirindi, chim va dala tuprog'i, parnik tuprog'i va yumshatuvchi aralashmalar kiradi.

Tuproq aralashmalariga talabni aniqlashda solinadigan qatlam qalinligi hisobga olinadi. U maysalarni etishtirishda u 10-12 sm, pikirovkadan (maysalar siyraklab o'tkazilgandan) so'ng karam va qalampir uchun - 12-15 sm, pomidor va baqlajon uchun - 15-20 sm bo'ladi. Issiqxonalarda hidli ko'katlarni mahsulot

uchun etishtirishda tuproq aralashmasini qatlam qalinligi 15-20 sm ni, bodring va pomidorni etishtirishda esa 25-30 sm ni tashkil qilishi kerak. Tuproq aralashmani tarkibi uni qanday maqsadlarda foydalanishga bog‘liq va ushbu o‘quv qo‘llanmani 4.2. bo‘limida bayon etilgan.



**2-rasm. Ikkita chin barg hosil qilgan bodring ko‘chati**

Tuproq aralashmasining tarkibi uning nimaga mo‘ljallanganligiga bog‘liq. Ko‘chatlar uchun bir qism chim tuprog‘i yoki dala tuprog‘i hamda bir yoki ikki qism chirindidan aralashma tayyorlanadi.

Tuproq aralashmasini komponentlari (tarkibiy qismi) hajmiy massaga ko‘ra farqlanadi. 1 m<sup>3</sup> chim tuproqni vazni 1,2-1,3 t ni, chirindiniki - 0,8 t, qumniki - 1,4-1,5 t ni, parnik yoki issiqxona tuprog‘iniki - 1,0-1,1 t ni tashkil qiladi.

Tuproq gruntga bo‘lgan talab hisoblanganda dastlab har bir parnik-ko‘chatxona yoki issiqxonaning har bir kvadrat metriga ketadigan tuproq aralashmasi aniqlanadi. Bu xildagi tuproq aralashmasiga bo‘lgan umumiy talab parnik-issiqxona va ekin turlari bo‘yicha hisoblanadi. Shundan keyin aralashmaning tarkibi e‘tiborga olgan holda ayrim komponentlarga talab aniqlab chiqariladi.

**1-jadval.**

**Tuproqqa solish uchun tavsiya etiladigan oziqali elementlarni miqdori**

Element tarkibi, mg/kg	O‘simliklarni oziq element-lari bilan ta‘minlanganlik darajasi	Solish me‘yorlari, g/m <sup>2</sup>			
		Bodring		Pomidor	
		asosiy o‘g‘itlashda	bir oy davomida qo‘shimcha oziqlan-irishda	asosiy o‘g‘it-lashda	bir oy davomida qo‘shimcha oziqlantirishda

<b>Azot</b>					
100 gacha	Past	30-20	25,2-16,2	35-25	32-25
100-200	Me'yordan past	20-10	10,8-8,4	25-15	16-19
200-300	Qoniqarli	10-5	84-0	15-5	19-13
300-400	Me'yordan baland	5-0	0	5-0	13-60
400 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	60-0
<b>Fosfor</b>					
30 gacha	Past	50-35	50-45	50-35	60-45
30-60	Me'yordan past	35-20	45-23	35-20	45-23
60-90	Qoniqarli	20-5	23-0	20-5	23-0
90-120	Me'yordan baland	5-0	23-0	5-0	0
120 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	0
<b>Kaliy</b>					
240 gacha	Past	60-40	35-26	100-70	100-78
250-500	Me'yordan past	40-20	26-13	70-40	78-57
500-750	Qoniqarli	20-0	13-0	40-10	57-37
750-1000	Me'yordan baland	0	0	10-0	37-18
1000 dan yuqori	Ortiqcha	0	0	0	18-0

O'zbekistonda tuproq tarkibida organik moddalar yuqori bo'lmaganligi uchun asosiy o'g'itlashda va qo'shimcha oziqlantirishda mineral oziqali elementlarni quyidagi me'yorlarda solish tavsiya etiladi (1-jadvla).

Asosiy o'g'itlashda bir marotaba, mineral o'g'itlarni to'la miqdori

**2-jadval**

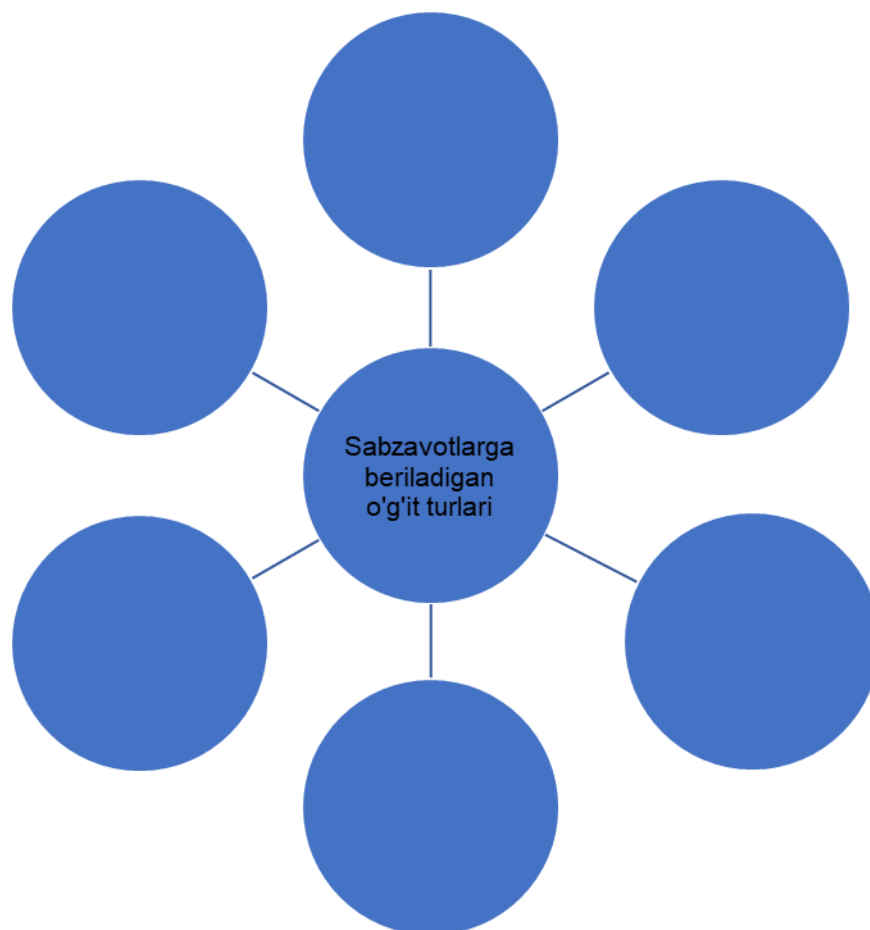
**Bir gektarga o'tqazish uchun parnik-ko'chatxonalarda ko'chat o'stirishga zarur bo'lgan bioyoqilg'i va tuproq-gruntini hisoblash**

Ekinlar	Har bir gektarga zarur parnik-ko'chatxona maydoni, m <sup>2</sup>	Ekish yoki pikirovka qilish muddati	Qatlam -ning qalinligi, sm		Talab qilinadigan bioyoqilg'i		Talab qilinadigan tuproq-aralashmasi, m <sup>3</sup>	Tuproq aralashmasi ning tarkibi, %	Bir gektarga ketadigan, t.
			bioyoqilg'i	tuproq-grunt	1 m <sup>2</sup> parnikka	1 gektarga			

					$m^3$	t	$m^3$	t	1 $m^2$ parnikka	1 gektarga	chirindi	chim yoki parnik tuprog'i	qum	chirindi	chim yoki parnik tuprog'i	qum
<b>Urug' ko'chat o'stirish</b>																
Ertagi karam																
Ertagi pomidor																
O'rtagi pomidor																
Boyim jon																
Qalam pir																
<b>Pikirovkadan keyin ko'chat o'stirish</b>																
Ertagi karam																
Ertagi pomidor																
O'rtagi pomidor																
Boyim jon																
Qalam pir																

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

Polietilen plyonkaga talab to'siq koeffitsientini nazarda tutib aniqlanadi. To'siq sathining maydoni to'qnashish joylarini qoplovchi plyonka maydoni hisobga olib belgilanadi. So'ngra 1  $m^2$  plyonkaga talab aniqlanadi. Buning uchun plyonkali inshootlarning inventar maydoni to'siqlar koeffitsientiga ko'paytiriladi. Plyonkaga bo'lgan talab uning qalinligi 0,15 mm bo'lganda - 138 grammligidan kelib chiqib hisoblanadi.



### **Muhokama uchun savollar:**

1. Parniklar nimalari bilan issiqxonadan farqlanadi?
2. Parnik-issiqxona sabzavotchiligida ko'chat etishtirganda tuproq aralashmasi bo'lgan talabi qanday aniqlanadi?
3. Erni kavlab o'rnatilgan plyonkali parniklarni qanday turlarini bilasiz?
4. Tuproq aralashmalarida ko'chatlarni yetishtirishda o'g'itlarni qo'llash.
5. O'g'itlarning turlari va ularni berish usullari.
6. O'simlik hayotida issiqlik qanday ahamiyatga ega?
7. Parnik-issiqxona sabzavotchiligida ko'chat etishtirganda bioyoqilg'iga bo'lgan talabi qanday aniqlanadi?

### **10-mashg'ulot. Ochiq dala uchun ko'chatlarni yetishtirish texnologik xaritasini ishlab chiqish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni ochiq maydon uchun ko'chatlarni etishtirish texnologiyasiga oid bilimlarni mustahqamlash va texnologik xaritasini ishlab chiqish bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Ochiq dala uchun ko'chat etishtirish texnologiyasini o'zlashtirish va ochiq erga ishlab chiqariladigan ko'chatlarni texnologik xaritasi agrotexnik qismini tuzishni o'rganish. Talabalar sabzavot ekinlari ko'chatlarini etishtirish texnologiyasi bilan yaqindan tanishib keltirilgan 3-jadvaldagi formani to'ldiradilar.



### **Kerakli material va jihozlar:**

1.Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. “Himoyalangan joy sabzavotchiligi” T-2018 y. (darslik)

2.Zuev V.I, Kadirxodjaev O.K, Adilov M.M., Akramov U.I.. Sabzavotchilik va polizchilik. Toshkent-2009 y. 248 b

3.Брызгалов В.А., Sovetkina V.E., Savinova N.I. i dr. Овощеводство защищенного грунта. – М.: Kolos, 1995. – 352 S.

4.Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg‘ulotlar. Samarqand. -2004 y. 259 b.

5.O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.-2020.

6. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

7.Linekalar, kalkulyator.

8.Ko‘chat va o‘simliklarning namunalari.

**Ishning mazmuni:** Ochiq yerga sabzavot ekinlari ko‘chatlarini barcha ekin o‘stiriladigan inshootlarda etishtiradilar. Biologik yoqilgi termofil bakterialar yordamida qiziganda 10-14 kunda harora 60-70 ° S gacha kutariladi va uning harorati 30-35 ° S gacha pasayib, shu darajada 60-70 kun saqlanadi.

Ochiq yer uchun ko‘chatlarni etishtirishda substrat sifatiga muhim e‘tibor beriladi. U mexanik tarkibiga ko‘ra engil, namlik va havoni o‘tkazuvchan, rN neytralga yaqin, kasallik va zararkunandalardan xoli bo‘lishi kerak. Tuproq aralashmasi tarkibida 40% organik moddalar, 10-15% gumus, zichligi 0,9-1,0 g/sm<sup>3</sup>, nam hajmi 70-75%, g‘ovakliligi 58-61%, havosi 12-20% bo‘lishi kerak. Oziq moddalarning miqdori 100 g da: azot – 15-25, fosfor – 20-30, kaliy – 25-35 mg ni ni tashkil qilishi kerak.

Muddati va etishtirish texnologiyasiga ko‘ra sabzavot ko‘chatlari ertagi (oq boshli va gul karam, pomidor), o‘rtagi (o‘rtagi karam, bodring, polizlar, o‘rtagi pomidor, qalampir, baqlajon), kechki (kechki karam, takroriy ekinda ertapishar pomidor navlari). Ertagi ko‘chatlarni isitiladigan issiqxonalarda, o‘rtagini pilyonkali issiqxonalarda, istilmaydigan yoki zaruriy isitiladigan issiqxona-larda, kechkisi – ochiq egatlarda etishtiriladi.

**Ochiq yer uchun ko'chatlarni yetishtirish**  
(G.I.Tarakanov, N.V.Borisov ma'lumotlari bo'yicha, 2003)

Ekinlar	Urug'larni ekish me'yorlari, g/m <sup>2</sup>		Oziqlanish maydoni, sm	Ko'chatlarni urug' ekilgandan boshlab yetishtirish davomiyligi, kun	Foydali maydondan chiqadigan yaroqli ko'chat dona/m <sup>2</sup>	1 ga ochiq yerga ko'chat yetishtirish uchun ximoyalangan yerga talab, m <sup>2</sup>
	pikirovkali	pikirovkasiz				
Karam:						
Gul oqboshli:	12-15	3-5	6×6, 7×7	45-60	200-250	200-280
Ertagi	12-15	3-5	6×6, 7×7	45-60	200-250	200-280
o'rtagi	-	1,5-2	5×5, 6×6	35-45	250-320	130-180
Kechki	12-15	4-5	6×6	40-45	250-280	120-170
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
Baqlajon	8-10	3-4	5×5, 6×6	50-55	170-320	300-400
Bodring	-	4-5	5×5, 6×6	15-20	200-300	250-350

Ochiq yerga ko'chatlarni yetishtirishda urug'larni ekish muddatlari uni dalaga o'tkazish muddatlari, yetirish davomiyligi va foydalaniladigan inshootlarning turlariga ko'ra aniqlanadi. Plyonkali issiqxonalarda yetishtirish davomiyligi qisqaroq bo'lganligi tufayli urug' ekishni oynavand issiqxona va parnikga nisbatan 10-12 kun kechroq boshlaydilar. Urug'ni ekish me'yorlari ularni yirikligi, o'simliklarni oziqlanish maydoni va ko'chatlarni etishtirish usullariga bog'liq (1-jadval).

Ko'chat ikki xil uslubda: ko'chirib o'tkazib, ko'chirib o'tkazmay o'stiriladi. Ko'chirib o'tkazish usuli doimiy joyiga ko'chirib o'tkazilganda ildizlar shikastlanishga chidamli bo'lgan (karam, pomidor, qalampir, oddiy piyoz, porey piyoz, salat) o'simliklar uchun qo'llaniladi. Maysalarni ko'chirib o'tkazmasdan (pikirovkasiz) ko'chatlarni etishtirish uslubini (bodring, qovoqcha, patisson, qovun, tarvuz, baqlajon) va kichik oziqlanish maydonida o'stiriladigan (salat, piyoz va bosh-

qalar) 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'tka-ziladigan yosh nihol maysa, ularni qalin ekilgan joyi esa maysazor deyiladi. Maysalar erga oldindan taxtacha yoki qoziqcha yoki tishli marker bilan belgilab qo'yilgan egatcha yoki chuqurchalarga pikirovka qilinadi (pikirovka "pika" so'zidan olingan) Pikirovka qilib ko'chat o'stirishda mehnat sarfi 1,2-1,5 marta oshadi. Maysa-larni pikirovka qilishga tayyorlash davrida issiqxona maydonini tejashga (2-3 hafta), zaif va kasallangan o'simliklarni chiqitga chiqarishga hamda popuk ildiz tizimini hosil bo'lishiga imkon beradi. Bu usul bilan ko'pincha ertagi ekinlar-ning ko'chatlari etishtiriladi.

Agar ko'chat ko'chirib o'tkzilmasdan (pikirovkasiz) etishtirilsa, ularga etarli 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 erda o'stiriladi. O'rtagi va kechki ekinlarni shuningdek, qovoqdoshlarning (bodring, qovun, tarvuz, qovoqcha) ko'chati pikirovkasiz etishtiriladi.



**1-rasm. Ko'chatxonada ko'chat yetishtirish jarayoni**

Ko'chat yetishtirishning asosiy 2 usuli mavjud: tuvakchasiz va tuvakchali. Tuvakchasiz o'stirishda urug'larni ekish yoki pikirovka qilish bevosita inshoot erida amalga oshiriladi. Ko'chatni tuvakchasiz o'stirish oson va arzon. Ammo ko'chat-ni ko'chirib olishda ildizning ko'p qismi tuproqda qolib ketadi va boshqa erga ko'chirib ekilganda u tutish va o'sishda kechikadi. Tuvaksiz ko'chatlarni etishtirishda urug' plyonkali issiqxona tuprog'i egatlariga turli xildagi parnik

seyalka-lari bilan ekiladi. Seksiyalari 6,4 metrli issiqxonalarda eni 1,6 m li uchta keng egatlar olinadi va eni 0,5 m bo'lgan to'rt yo'lka qilinadi yoki eni 2,0 m dan ikkita keng egatlar qilinib, 3 yo'lka qoldiriladi.

Tuvakchali ko'chatlar oziqali kubiklarda yoki 5, 6, 8, 10 sm hajmli tuvakchalarda etishtiriladi.

Ko'chat davrida issiqqa talabchanligi bo'yicha sabzavot ekinlari uch guruxga bo'linadilar: sovuqqa chidamli – kunduzgi eng maqbul harorat quyoshli kunda – 14-18°S, kechasi – 6-10°S (barcha karam turlari); issiqqa o'rtacha (mo'tadil) talabchan (bosh piyoz, poreyo piyoz, salat, seldir) – eng maksimal harorat quyoshli kunda 16-18°S ga yaqin, bulutli kunda – 14-16°S, kechasi 12-14°S; issiqni talab qiluvchilar (pomidor, qalampir, baqlajon, bodring, poliz) – eng qulay harorat pomidor uchun kunduzgi quyoshli havoda – 20-24°S, bulutlida – 16-18°S, kechasi – 10-12°S, qalam-pir va baqlajon uchun – kunduzgi quyoshli havoda – 22-28°S, bulutli Ko'chatlarni etishtirish uchun keltirilgan harorat tartiboti doimiy emas. Ko'chatlarni o'stirish jarayonida u o'zgarishi mumkin. Masalan, urug' ekilgandan so'ng nihollarni tez va qiyg'os unib chiqishi uchun birinchi, ikkinchi guruh o'simliklari va pomidor uchun haroratni – 20-25°S artofida, qalampir, baqlajon va qovoqdoshlar oilasiga kiruvchilar uchun – 25-30°S atrofida saqlab turiladi. Nihollar paydo bo'lgach, ular cho'zilib ketmasligi uchun haroratni karam uchun 6-10°S ga pasaytiriladi, ituzumguldoshlar uchun 12-15°S, qovoqdoshlar uchun – 15-17°S darajada 4-7 kun saqlanadi. Harorat, shuningdek ko'chat ekilishidan 10-15 kun oldin ularni chiniqtirish maqsadida ham pasaytiriladi: sovuqqa chidamlilarni 6-8°S gacha, issiq talablarni 12-14°S gacha, poliz ekinlarini 15-18°S gacha. Ekishdan bir necha kun oldin qoplama avval kunduzi, so'ngra kechasiga ham to'liq ochib tashlanadi.



**2-rasm. Issiqxonada pikirovka qilingan pomidor ko'chatlari**

Ekishga tayyor ko'chat sog'lom, yaxshi chiniqtirilgan, kattaligi bir xil, poyasi to'g'ri, so'lish belgilarisiz bo'lishi kerak. Poyaning yo'g'onligi karamda 4-5,

pomidorda 6 mm. Mexanik xususiyati qayishqoq, ko‘chat tarkibida namlik 87-92% bo‘la-di. Sog‘lom ko‘chat ma‘lum darajadagi balandlik va barglar soniga ega bo‘lishi lozim (2-jadval).

**2-jadval**

**Plyonkali inshootlari uchun asosiy sabzavot ekinlarining standart ko‘chatlari**

(BҒЫZgalov V.A. va boshqa. bo‘yicha, 1995)

Ekinlar	Ko‘chat yoshi, kun	Barglar soni, dona	Ildiz bo‘yinidan oxirgi barggacha bo‘lgan uzunlik, sm	Bir dona o‘simlik vazni, g
Karam oqboshli: o‘rtagi-kechki	35-45	4-5	15-20	5-10
Ertagi	50-55	5-7	12-15	5-8
Pomidor: Ertagi	60-65	7-9*	25-35	12-15
o‘rtagi-kechki	40-45	5-6**	20-25	8-16
Bodring	20-25	3-5	15-20	10-12
Selderey	50-60	4-6	10-12	5-7
Piyoz	50-60	3-4	12-15	2-5
Boshli salat	30-35	4-5	10-12	3-6

\* – 1-chi bo‘g‘imdagi yakka gullar

\*\* – shonalar

**3 – jadval**

**Parnik- issiqxonalarda ertagi oqbosh karam ko‘chatini yetishtirish bo‘yicha texnologik xaritaning agrotexnik qismi**

**Maydon 10000 m<sup>2</sup>**

№	Ishlarning mazmuni	O‘lchov birligi	Ishning xajmi	Ishning bajarish muddati	Bajarish vositasi	Ishning sifatiga qo‘yiladigan talablar
1	Inshootni ekishga tayyorlash: A) issiqxona maydonini, parnik handagini chirindi va tuproqdan tozalash B) inshootlarni dizinfeksiya qilish					
2	Biologik yoqilgini tayyorlash					
3	Tayyor biologik yoqilgini Tashish					
4.	Biologik yoqilgini bostirish					
5	Parnikni romlar bilan yopish					
6	Unumdor tuproqni tashish					

7	Unumdor tuproqni bostirish					
8	Parnikni romlar bilan yopish					
9	Urug'larni ekishga tayyorlash: A) saralash B) Qizdirish V) Dorilash-zararsizlantirish					
10	Urug'larni ekish: A)Muddati B) Narmasi V)Sxemasi					
11	Maysalarni parvarishlash: A)Mikroiqlim rejimlari(havo harorati, havo namligi) B) Cug'orish					
12	Pikirovka: A)Muddati B) Texnikasi V)Oziqlantirish maydoni					
13	Pikirovka qilingan ko'chatlarni parvarishlash: A)Mikroiqlim rejimlari(havo harorati, havo namligi, tuproq namligi, tuproq harorati)					
14	Ko'chatlarni sug'orish					
15	Organik va mineral o'g'itlarni tashish					
16	Ko'chatlarni oziqlantirish 1-chi 2-chi					
17	Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash					
18	Ko'chatlarni chiniqtirish					
19	Ko'chatlarni tanlash					
20	Tarani ortish					
21	Tarani tashish					
22	Ko'chatlarni doimiy joyga tashish					
23	Tayyor ko'chatlarning ta'rifi					

### Muhokama uchun savollar:

1. Parnik- issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o'tkaziladi?
2. Isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari bajariladi?
3. Ko'chat usulini avzalliklari?

4. Ko'chatchilikda «ilgarilash-o'zib ketishi» ni ta'riflang?
5. Pikirovka nima va uning avzalliklari?
6. Oziq kubiklarli va tuvakli ko'chatlarni avzalliklari nimada?
7. Himoyalangan yerlarda ko'chatlarni yetishtirishda urug'larni ekishga tayyorlash usullari ?
8. Ochiq yerga ertagi oqboosh karam ko'chatlarini yetishtirish texnologiyasining xususiyatlari ?

### **11-mashg'ulot. Ekin o'stiradigan inshootlar uchun ekinlarni aylanishi va inshootlardan foydalanish jarayonini tuzish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni turli yopiq maydon inshootlari uchun ekinlarni navbatlab ekishning asosiy qoidalari va tartibi bilan tanishtirish hamda ularni muayyan reja topshiriqlar asosida parnik issiqxona xo'jaliklarlariga ekinlarni navbatlab ekishni tuzish bo'yicha ko'nikmalar shakllantirish.

**Topshiriq:** Talabalar guruhlariga bo'linib, 5-jadval topshiriqlari asosida 6-jadvalni, ya'ni ekinlarni navbatlab ekish topshirig'ini bajaradilar.

Guruhlar topshiriqni olgandan so'ng navbatlab ekishlarni tuzish va mahsulotning chiqishini hisoblashga kirishadilar. Reja topshirig'i va himoyalangan er inshootini ayrim turlarining maydonlari haqidagi ma'lumotlar asosida iqtisodiy jihatdan eng foydali navbatlashni tuzish hamda tanlangan sxemaga pirovard baho berish keak.

Topshiriq quyidagi 6-jadval to'ldirish yo'li bilan bajariladi.

Inshootning har bir turi uchun bir necha navbatlab ekish bo'lishi mumkin. SHuning uchun navbatlab ekish tartib nomeri, u atalgan maydon ko'rsatiladi. Masalan, birinchi topshiriq yoki 6 gektarli issiqxona uchun topshiriqni bajarishda har birining maydoni 20000 m<sup>2</sup> dan uchta yoki birinchi va ikkinchisi uchun 20000 m<sup>2</sup> dan to'rtta va uchinchi hamda to'rtinchisi uchun 10000 m<sup>2</sup> dan ekin navbatlash sxemasi tuzilishi mumkin. Navbatlab ekish sxemasi jadvallar asosida tuziladi.

Tanlangan navbatlab ekish, o'stirishning boshlanishi va tugashi, mahsulot olishning boshlanishi, ertagi va umumiy hosil ushbu jadvallar asosida topildi. YA'ni hosil maydon hosildorligi ko'rsatkichlarini ko'paytirib aniqlanadi. Jadvalni keyingi to'ldirishlar, umuman navbatlab ekish bo'yicha yuritiladi va shu ekindan keyingi qatorga yoziladi, yalpi hosil ayrim ekinlardan olingan yalpi hosil haqidagi ma'lumotlar qo'shib aniqlanadi.

Navbatlab ekish bo'yicha jami maydon yig'indisi navbatlab ekishdagi barcha ekinlarning maydoni qo'shib aniqlanadi. Navbatlab ekish koeffitsienti navbatlab ekish bo'yicha maydon yig'indisini inshootning inventar maydoniga bo'lib topiladi. Barcha inshootlar bo'yicha navbatlab ekish sxemasi tuzib chiqilgach, ekinlar turi va davrlar bo'yicha mahsulotning chiqish yig'indisi belgilanadi. Bu ko'rsatkichlar reja topshirig'i bilan solishtirilib, jiddiy farqlar bo'lsa, tegishli o'zgartirish va aniqliklar navbatlab ekishga kiritiladi.

Topshiriqning to‘g‘ri bajarilishi ham tanlangan ekinlar nav-batlashuvining asoslanganligi, 1m<sup>2</sup> hosildorligi, yig‘indi ko‘rsatkichlari farqi reja topshirig‘i bilan taqqoslanadi.

### **Kerakli material va jihozlar:**

1.Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. “Himoyalangan joy sabzavotchiligi” T-2018 y. (darslik)

2.Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg‘ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

3.O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

4.Yaqin joylashgan issiqxona, parnik va isitilgan erlardagi navbatlab ekishlarning namunaviy sxemasi, plakat - jadvallar.

5.Turli inshootlarda o‘stirilgan ekinlarning taxminiy hosildorlik jadvallari.

6.Lineyalar, kalkulyator.

**Ishning mazmuni:** Navbatlab ekish turlari va u yoki bu ekinlarni ekish muddatlari tabiiy yoritilishga bog‘liqdir. Janubiy rayonlarda qish kunlarining davomiyligi shimoliy rayonlardagiga nisbatan ko‘proqdir. O‘zbekistonda qish vaqtida ham quyosh radiatsiyasi yuqori bo‘lganligi tufayli barcha ekinlarni istalgan vaqtda o‘stirish mumkin.

**Qishki issiqxonalar.** O‘zbekistonda qishki issiqxonalardan ratsional va yuqori samarali foydalanish maqsadlarda uch navbatlash bo‘lgani ma’qul: Kuzgi-qishki, bahorgi (o‘tuvchi), qishki-bahorgi. Issiqxonalarda navbatlab ekish nisbati quyidagicha bo‘lishi kerak: kuzgi-qishki - 60, o‘tuvchi - 40 va qishki-bahorgi (kuzgi-qishki yig‘ishtirib olingach) - 60 %.





**1-rasm. Kichik gabaritli inshootlarda selderey yetishtirish**

Kuzgi-qishki navbatlashning farqlovchi xususiyati shundaki, bu davrda yorug'lik, harorat pasayadi va kunning davomiyligi qisqaradi, bu esa o'z navbatida o'simliklarning o'sish va rivojlanish sharoitlarini yomonlashtiradi. SHuning uchun quyoshning sentyabr - oktyabrdagi yuqori radiatsiyasidan foydalanib, yuqoriroq hosil olishni ta'minlash maqsadlarida sepish va ekish ishlarini ertaroq muddatlarda amalga oshirish kerak bo'ladi. Shu bilan birga bodring va pomidorning kechroq, ochiq erdan mahsulot olib bo'lmaydigan vaqtda hosilga kirishi maqsadga muvofiqdir. Pomidor va bodring ko'chatlarini ekishning eng yaxshi muddatlari: Qoraqalpog'istonda iyul oxiri avgust boshlari, Qashqadaryo viloyatida avgust oxiri, Toshkent va Samarqand viloyatlarida 10-15 avgust, Farg'ona vodiysida 15-20 avgustdir. Qishki-bahorgi navbatlashning farqlovchi xususiyati harorat va yoritilishning ortib borishidir. Hosildorlik kuzgi-qishki almashinishga ko'ra deyarli ikki marta ortadi.

O'zbekiston sabzavot - poliz ekinlar va kartoshkachilik ilmiy tekshirish instituti qishki oynavand issiqxonalar uchun ekinlarni navbatlab ekishning quyidagi sxemasini taklif etgan.

**1-jadval**

**O'zbekiston sharoitidagi qishki oynavand issiqxonalar  
uchun navbatlab ekish namunaviy sxemasi**

Ekin navbatlash №	Ekin	Ekish	O'tqazish	Ekinning tugashi	Hosil kg/ ga
I	Bodring	20-25 / X	Urug' erga	VI	22,6
	(o'tuvchi ekin) Bodring (kuz-gi qishki)	10-15/ VIII	Urug' erga	I / II	6-8
II	Bodring	1-5/I	5/2 tuvakka,	VI	8-10

	(qishki-bahorgi)		qo'shimcha yoritish		
III	Pomidor (o'tuvchi ekin)	13-30/ XII	28-30 /tuvakka ekilgan 30-40 kunlik ko'chat 10/	1-5/1	7,6
IV	Bodring (qishki-bahorgi)	5-10/XII	10/1 tuvakka qo'shimcha yoritish.	V	19, 2
V	Pomidor (kuzgi-qishki)	15/ VII	10-15/ VIII tuvakka	II	8,5
VI	Bodring (kishki bahorgi) Pomidor (qishki-bahorgi)	1-5/1 15-20/X/	5/ II tuvakka qo'shimcha yoritish 5-10/1 tuvakka qo'shimcha yoritish	VI VI	8-10 10,7
VII	Pomidor (kuzgi qishki) Bodring (qishki - bahorgi)	10-15/VII 1/1	10-15/ VIII tuvakka 1/1 tuvakka qo'shimcha yoritish	II VI	7,8 16,3

Sabzavot ko'chatlari etishtiriladigan plyonkali isitiladigan issiqxonalar uchun navbatlab ekishning quyidagi sxemasi tavsiya etiladi.

## 2-jadval

### O'zbekiston sharoitida sabzavot ko'chati etishtiriladigan plyonkali isitiladigan issiqxonalardagi navbatlab ekish namunaviy sxemasi

Ekin navbatlash №	Ekin	O'stirish muddatlari	Hosildorlik kg/ m <sup>2</sup> yoki ko'chat-larning chiqishi dona / m <sup>2</sup>
1	Bodring (urug'ni erga ekish) kuzgi-qishki almashlab Ochiq erdagi ertagi karam ko'chati Pomidor ko'chatlarini pikirovka qilish (ko'chatni ochiq er uchun o'stirish)	5-10.08 15-20.12 25.12-5.01 20.02-3.03 15-20.01 5-1.04	10 kg/m <sup>2</sup> 350d/m <sup>2</sup> 300 d/m <sup>2</sup>
2	Pomidor (tuvakli ko'chatni ekish kuzgi-qishki almashlab Ertangi karam ko'chati Pomidor ko'chatlarini pikirovka qilish (ochiq erda o'stirish uchun)	5-10.07 10-15.01 15-20.01 25.02-5.03 5-15.01 5-15.04	6 kg /m <sup>2</sup> 850 d/m <sup>2</sup> 300 d/m <sup>2</sup>

3	Bodring (urug‘i erga ekish) kuzgi-qishki almashlab Pomidor (tuvakli ko‘chat ekish) qishki-bahorgi al-mashlab	5-10.08 20-25.12 1-10.01 20-25.06	10 kg /m <sup>2</sup> 10 kg /m <sup>2</sup>
4	Bodring (urug‘ni erga ekish) kuzgi-qishki almashlab Ertagi karam ko‘chati Bodring (tuvakli ko‘chat ekish) qishki - bahorgi almashlab	5-10.08 10-15.12 5-10.01 25.02-1.03 1-5.03 15-20.06	8 kg/ m <sup>2</sup> 350 d/m <sup>2</sup> 7 kg/m <sup>2</sup>
5	Pomidor (tuvakli ko‘chat ekish) kuzgi-qishki almashlab Bodring (tuvakli ko‘chat ekish) qishki - bahorgi almashlab	5-10.07 1-5.03 5-10.03 15-20.06	10 kg /m <sup>2</sup> 7 kg/m <sup>2</sup>
6	Pomidor (tuvakli ko‘chat ekish) o‘tuvchi almashlab Issiqxonani dezinfeksiya qilish, tuproqqa issiqlik ishlovi berish	5-10.09 10-20.06 25.06-25.07	

O‘zbekistonda plyonkali isitiladigan issiqxonalardan xuddi oynavandlar singari uch navbatlashda foydalaniladi. Bundan tashqari ulardan ochiq er uchun ertagi karam va pomidor ko‘chatlarini o‘stirishda foydalaniladi.



**2-rasm. Plyonkali inshootlarda bodring yetishtirish**

**Bahorgi plyonkali issiqxonalar va muvaqqat (vaqtinchalik) plyonkali pana joylar.** Bu inshootlarda urug‘ni sepish va ekish muddatlari ulardagi harorat va o‘simlikning issiqqa talabiga bog‘liq bo‘ladi. Plyonkali pana joylar haroratni ochiq

erga nisbatan minimal (1-2<sup>o</sup>S) oshirish imkonini beradi. SHuning uchun ularda issiqsevar o'simliklarni sovuqlar tugaganidan keyin, sovuqqa chidamlilarni esa issiqsevarlardan bir oy oldin ekish mumkin.

### 3-jadval

#### Isitilmaydigan plyonkali issiqxona va tonnelli pana joylar uchun navbatlab ekish (O'zbekiston markaziy mintaqasi uchun)

Ekin navbatlash №	Mavsum davomida ekinlarni navbatlash tartib	Vegatatsiya davrida		Mahsulot olishning boshlanishi	Hosil dorlik kg/m <sup>2</sup>
		boshlanishi	oxiri		
<b>Bahorgi navbatlash (plyonka aprel-oxiri-may boshlarida olinadi)</b>					
1	Rediska yoki ko'katlar (shivit, salat)	1-5/II	15-25/III	5-10/III	3-5
2	Pomidor ko'chati (pikirovka qilish) Bodring yoki pomidor ko'chatdan	10-20/III 10-15/IV	10-15/IV 10-15/VII	25/V-10/V	4-6
3	Rediska yoki ko'chatlar Pomidor yoki bodring ko'chat bilan	1-5/II 20-30/III	15-25/III 10-15/VII	5-10/III 25/IV-10/V	3-5 4-6
4	Bodring urug'dan	15-20/III	10-15/VII	20-25/V	4-5
5	Ertangi karam	1-5/II	10-15/V	1-5/V	4-5
<b>Kuzgi navbatlash (plyonka oktyabr boshi, o'rtalarida yopiladi)</b>					
1	Urug'dan ko'k piyoz rediska yoki ko'katlar	20-30/VII 5-10/X	5-10/X 15-20/XII	5-10/X 10-20/XII	5-6 2-3
2	Ko'k piyoz (saralab olish)	5-15/VIII 5-15/X	1-10/X 10-15/XII	1/X 1-5/IX	3-4 6-8
3	Pomidor yoki boyimjon ko'chatdan Kuzgi karam ko'chatdan	5-15/VII 15-20/XI	25/X - 1/XI 1-5/V	5-10/IX 15-20/IV	2-3 2-3

O'zbekistonda plyonkali pana joylar va bahorgi plyonkali issiqxonalarda erta bahorda tuvakli ko'chatdan mahsulot uchun bodring va pomidor, rediska, piyoz, ko'k bargli sabzavotlar etishtiriladi, shuningdek, karam va tomatdoshlar ko'chatlari pikirovka qilinadi. Bu inshootlardan kuzgi-qishki davrlarda sovuqqa chidamli ekinlar va kuzgi karam o'stirishda foydalaniladi. Ulardan ratsional foydalanish ikki, ba'zan esa uch almashlab ekish orqali ta'minlanadi. Avval sovuqqa chidamli ekinlar ekiladi, so'ngra ko'chat o'stirishda foydalaniladi, undan keyin issiqsevar ekinlar

ekiladi. Issiq ob-havo barqaror bo'lgandan so'ng plynka olinadi, issiqsevar o'simliklar esa o'sishda davom etadi. Bahorgi va kuzgi davrlarda ekin navbatlashning 9-jadvaldagi sxemasi ham qo'llanilishi mumkin.

Bahorgi plynkali issiqxonalar va muvaqqat plynkali pana joylardan agarda bahor davrida ulardan isitishning biologik usuli qo'llanilsa, samaraliroq foydalanish mumkin.



**3-rasm. Himoyalangan yerlarda pomidor, boyimjon, qalampir yetishtirish**

**Parniklar.** O'zbekistonda parniklarda asosan ochiq er uchun ko'chatlar etishtiriladi. Ko'chatlar saylab olingach, ularga ertagi sabzavot ekiladi. Parniklardan faqat sabzavot mahsulotlari etishtirishda ham foydalanish mumkin. Ammo issiqxonalarning kengayishi tufayli ulardan bu maqsadda kam foydalaniladi. Issiq va biologik isitiladigan yarim issiq parniklarda navbatlab ekishning namunaviy sxemasi quyidagichadir.

**4-jadval**

**Biologik usulda isitiladigan parniklardagi navbatlab ekish  
(O'zbekistonning markaziy mintaqalari uchun)**

Ekin navbatlash №	Mavsum davomida nav-batlab ekish tartibi	O'stirish davri		Mahsulot olishning boshlanishi	2 rom-dan ho-sil, kg
		boshi	oxiri		
1	Karam ko'chati Pomidor ko'chati Bodring yoki pomidor ko'chati	10-25/XII 25/II-5/III 20-25/IV	25/II-5/III 20-25/IV 10-20/VII	10-20/VII	8-10
2	Karam ko'chati Pomidor yoki bodring ko'chati bilan	10-25/XII 25/II-5/III	25/II-5/III 15-20/VII	20/IV-1/VII	10-12

3	Rediska yoki ko'katlar.	20-25/XII	20-25/II	1-10/II	7-10
	Pomidor ko'chati	25/II-5/III	20-25/III		8-10
	Bodring yoki pomidor ko'chati bilan	20-25/IV	10-20/VII	1-15/VI	

Kuzda parniklarda ularni biologik yoqilg'i bilan to'ldirishdan oldin gulkaram o'stirish, pomidor hosilini qizartirish mumkin.

5-jadval

**Ekinlarni navbatlab ekish sxemasini tuzish uchun topshiriqlar**

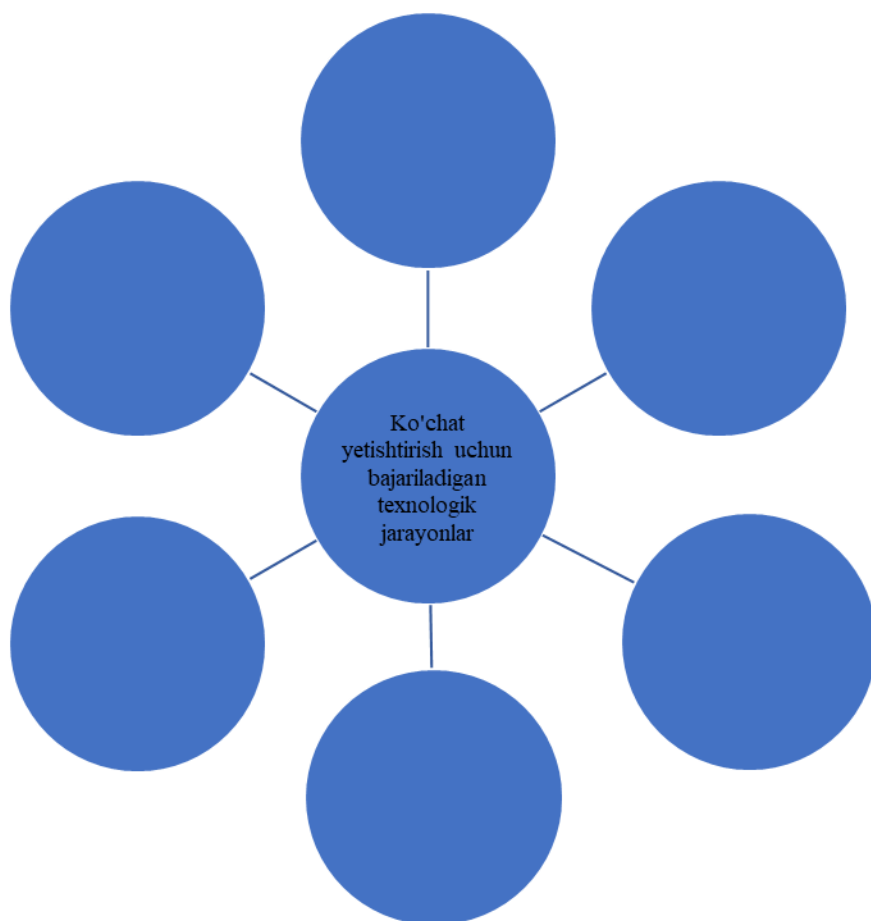
Topshiriq	Ishlab chiqarish rejasi, t							Mavjud inshootlar turi			
	pomidor		bodring		ko'k piyoz	rediska	kokat	qishki issiqxonalar, m <sup>2</sup>	parniklar, pollar	plyonkali isitilmaydigan is-siqxonalar, m <sup>2</sup>	tonelli plyonka yopilgan joylar
	jami	1 oktyabr prelgacha	jami	1 oktyabr aprelgacha							
1	500	700	500	300	100	100	200	60000	1000	20000	30000
2	700	400	500	300	100	-	50	90000	-	40000	-
3	600	350	500	250	100	100	100	60000	-	30000	50000
4	1000	600	1200	700	200	200	400	120000	16000	-	100000
5	150	100	200	150	30	30	50	20000	-	20000	20000
6	1200	700	1000	600	300	300	200	1000000	-	60000	-
7	1200	700	1000	600	200	200	300	1800000	-	-	50000

6-jadval

**Navbatlab ekishni tuzish topshirig'ining bajarilishi haqida ma'lumot**

<b>Inshoot turi</b>	Ekin navbatlash №	Maydon, m <sup>2</sup>	Foydalanish mavsumida ekinlarni navbatlash tartibi	O'stirish davri	Mahsulot olishning boshlanishi	Hosil, kg/m <sup>2</sup>	Yalpi hosil, t	Ekin navbatlash bo'yicha yalpi hosil, t	Barcha hosilga pomidor va bodring hisssasi, %	Oktyabr aprelgacha hosilning chiqishi	Ekin navbatlash bo'yicha maydonlar yig'indisi, m <sup>2</sup>
---------------------	-------------------	------------------------	--	-----------------	--------------------------------	--------------------------	----------------	---	---	---	---

				boshi	oxiri		1.04 gacha	jaim	1.04 gacha	jami				
Qishki is-siqxonalar														
Bahorgi is-siqxonalar														
Parniklar														
Tonnelli pana joylar														
<b>Jami</b>														



Klaster usulidan foydalanib ko'chat yetishtirish uchun bajariladigan texnologik jarayonlarni ta'riflang.

**Muhokama uchun savollar:**

1. Himoyalangan yer maydonidan unumli foydalanish uchun qanday yo'nalishlarda asosiy chora-tadbirlar olib boriladi?
2. Ekinlarni aylanishi va aylanish nima?
3. Ekinlar aylanishini tuzishning asosiy prinsiplari qanday?
4. Ekinlar aylanishini tuzish tartibi qanday?

5. Ekinlar aylanishini agroiqtisodiy baholash qanday ko'rsatgichlarga muvofiq o'tkaziladi?

6. Qishki issiqxonalar uchun ekinlar aylanishining qanday variantlarini bilasiz?

7. Bahorgi plyonkali issiqxonalar uchun ekinlar aylanishining qanaqa variantlarini bilasiz?

8. Kuzgi-qishki mavsumda vaqtinchali plyonkali tonnellardan qanday foydalanish mumkin?

9. Qishki oynavand issiqxonalarda hosil yig'ishtirilganidan so'ng qanday ishlar bajariladi?

## **12-mashg'ulot. Himoyalangan yerlarda yetishtirish uchun tumanlashtirilgan va ekishga tavsiya etilgan nav va duragaylarni xususiyatlarini o'rganish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni himoyalangan yerlarda sabzavot ekinlari (bodring, pomidor, shirin qalampir, boyimjon, rediska, shivit, qovun, tarvuz, salat, kashnich, barg lavlagi) tumanlashtirilgan va ekishga tavsiya etilgan nav va duragaylarining morfologik, biologik, xo'jalik belgi xususiyatlari bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo'linib issiqxonalarda ekilgan sabzavot o'simliklari ustidan kuzatishlar o'tkazib, tumanlashtirilgan va ekishga tavsiya etilgan nav va duragaylarining morfologik, biologik, xo'jalik belgi xususiyatlari bilan yaqindan tanishib keltirilgan №1-4 jadvallardagi formalarni to'ldiradilar.

### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. U.I.Akramov, Овощеводство защищенного грунта. Toshkent-2008 y. 460 b

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

6. Lineykalar, kalkulyator.

7. O'simliklar va mevalarning namunalari.

### **Ishning mazmuni:**

**Bodring** – bir yillik, qovoqdoshlar oilasiga, Cucumis sativus L. turiga mansub o'simlikdir Bodring poyasi turli uzunlikda bo'ladi. Himoyalangan erlarda o'stiriladigan navlar uzun palakli – 1,5 m uzunlikda Ko'pchilik navlarni shoxlanishi monopodialdir. SHoxlanish turiga ko'ra bodring navlari kuchli bachkilanuvchi (8 dan ortiq bachki poya hosil qiluvchi), o'rtacha bachki (5-8 dona)



va kamroq shoxlanuvchi (1-4 dona) larga bo‘linadi. Bodring – bir uyli, chetdan changlanuvchan entomofil, gullari ayrim jinsli o‘simlik. Bir o‘simlikda erkak va urg‘ochi gullari mavjud. Germofradit (ikki jinsli) ham uchraydi. Erta pishar navlarda birinchi gullar 1-2 chi bo‘g‘imda, o‘rta va kech pisharlarda – 7-12 bo‘g‘imda ko‘rinadi. Erkak gullari 2-3 kun oldin ochiladi. Urg‘ochi gullarni soni erkak gullar soniga nisbati shaklanish tartibiga qarab ortib boradi: ikkinchi tartibdagi poyada ular birinchi tartibdagi poyaga nisbatan ko‘p bo‘ladi.

Yaratilgani partenokarpik navlar changlanmagan mevalarni hosil qilishda bu mevalarni uzoq muddat tovar holatini saqlab turishga, terim vaqtini uzaytirib o‘tkazishga imkon beradi. Bu duragaylar issiqxona sabzavotchilikda keng foydalaniladi.

Bodring mevasi – qovoqcha. Ovqatga to‘liq etilib pishmagan 6-12 kunli yoshdagi naychalari iste‘mol qilinadi. Etishtiriladigan navlarga va sharoitiga qarab ko‘k bodring mevalarini vazni 30 dan 3000 g gacha bo‘ladi. Mevalr vazniga qarab juda mayda (50 g gacha), mayda (50-100 g), o‘rtacha (101-200 g), yirik (201-400 g) va juda yirik (400 g ortiq)larga bo‘linadi. Ko‘k bodring 5 sm dan 70 sm gacha uzunlikd oralig‘ida tebranadi. Kolta mevali navlar katta ehtiyoj bilan ishlatiladi. Himoyalangan erlarda etishtirilgan ko‘k bodringlar uzunligiga qarab juda mayda – 5 sm gacha, mayda – 5-10 sm, o‘rtacha – 11-20 sm, uzun – 21-30 sm, juda uzun – 30 sm dan ortiqlarga bo‘linadi Bodring urug‘lari cho‘ziq-ellipssimon shaklda, oq-sarg‘ish rangda bo‘ladi. Urug‘larni uzunligi – 7-16 mm, eni – 3-6 mm, qalinligi – 2-3 mm ni tashkil etadi. 1000 dona urug‘ning vazni 16-33 g. Bir grammda 30-65 dona urug‘ bo‘ladi. Mayda urug‘larga 8 mm gacha, o‘rtachalarga – 8-15 mm, yiriklarga – 15 mm yuqori uzunlikdagi kiradi. Mayda urug‘larda 1000 dona urug‘ni vazni – 20 g, o‘rtachalarda – 20-30 g, yiriklarida – 30 g ortiq bo‘ladi.

O‘zbekistonda issiqxona uchun bodringning quyidagi geterozisli duragaylari bahorgi-yozgi ekishda mevasi o‘rtacha kattalikdagi asalari changlaydigan Syurpriz-66 va Manul (TSXA-211), Marafon qish fasli uchun uzun mevali partenokarpik(changlanmasdan hosil bo‘ladigan meva) Bahora F<sub>1</sub>, Durafshon F<sub>1</sub>, Kuraj, Rolan F<sub>1</sub>, Samar F<sub>1</sub>, Sardor F<sub>1</sub>, Stinger F<sub>1</sub>, Tornadona F<sub>1</sub>, Turon F<sub>1</sub>, Fartuna F<sub>1</sub>, Xon F<sub>1</sub>,Elegant F<sub>1</sub>, Elif F<sub>1</sub>, YAgona F<sub>1</sub> nav va geterozisli duragaylari rayonlashtirilgan.



**Укроп**



**Петрушка**



**Брюссел карами**



**Пастернак**



**Сельдерей**



**Тарвуз**

**1-rasm. Himoyalangan yerlarda yetishtirilayotgan o'simliklar**

**Pomidor** (*Lycopersicon esculentum* Mill) mevalari yil mobaynida iste'mol qilinadigan to'yimli va qimmatbaho sabzavotlar qatoriga kiradi Pomidorni katta yoshdagi tupi bir yoki birnecha poyalar, ularga joylashgan barglar va gullar to'plamidan iborat. Pomidor urug'i uchburchaksimon-buyraksimon shaklda bo'lib, yassi, tukli, kulrang-sarg'imtir rangli. 1000 dona urug'ining vazni – 2,5-4 g. Urug'lari unuvchanligi 4-6 yil mobaynida saqlanadi. Har bir o'rindosh poyalarida 3-5 dona barg va yangilanish kurtagi bo'lgan, bo'yiga surunkali (to'xamay) o'sadigan navlarni inderterminant navlar deb ataladi. Bu navlarda birinchi to'p gullari 9-12 bargdan, keyingilari esa – 2-3 bargdan so'ng hosil bo'ladi. Pomidor – o'z-o'zidan changlanadigan o'simlik Gullaganidan mevasini pishgunicha 35-60 kun o'tadi. Pomidor mevasi – ko'p uyali, ko'p urug'li, etli rezavor. Mevalari vazni jihat-idan har xil bo'lib: 20-50 g dan 500-800 g gacha bo'ladi. Vazni 70 g gachasi mayda, 70-100 g – o'rtacha, 100 g dan og'iri – yirik hisoblanadi. Pomidor mevalari shakli bo'yicha yassi, yassi dumaloq, dumaloq, ovalsimon, noksimon, cho'ziq silindrsimon va boshqacha bo'ladi.

Pomidor mevalarini yetilishi ikki: biologik va texnik bosqichiga ajratiladi. Himoyalangan yerda pomidorlar odatda qisqa aylanishda 2-3 oy, o'tuvchan mavsumda esa 6-7 oy mobaynida meva tugadi. O'zbekistonda issiqxona uchun pomidorning Anar F<sub>1</sub>, Akin F<sub>1</sub>, Attiya F<sub>1</sub>, Bo'ston F<sub>1</sub>, Zamin F<sub>1</sub>, Imkon F<sub>1</sub>, Ishonch F<sub>1</sub>, Jayron F<sub>1</sub>, Maftun F<sub>1</sub>, Parabola F<sub>1</sub>, Subxon F<sub>1</sub>, Tomaris F<sub>1</sub>, Fayz F<sub>1</sub>, Firdavs F<sub>1</sub>, Erfiz F<sub>1</sub>, YAntarnыy (cherri) nav va duragaylari rayonlashtirilgan.



**2-rasm. Inshootlarda yetishtirilayotgan cherri pomidori**

**Shirin qalampir-** *Capsicum annum* L., qishki va bahorgi issiqxonalarda yetishtiriladi. Issiqxonalarda yetishtirilayotgan navlar, oddiy chuchuk qalampir sifatida ma'lum. Bu ekin mevalari texnik (ko'k) yoki yetilib qizil bo'lgan biologik pishida terib olinishi mumkin. Sariq yoki jigar rangda yetiladigan bir qancha navlari ham mavjud. Shirin qalampir o'simligi turi bir necha yon shoxlar va asosiy poyadan iborat. Yosh o'simlik poyasi 4-5 qirralik, katta yoshdagilari asosida yumaloq, vaqt o'tishi bilan yog'ochlashadi va shu sababli yotib qolmaydi. Tupining bo'yi – 30-125 sm balandlikda. Shoxlanish tabiatiga ko'ra poyani quyidagi shakllari farqlanadi: shtambli (ibr poyali), yarim shtambli (asosiy poyaning pastki qismid 1-3 ta kalta yon shoxlar) va tupli (bosh poya asosidan shoxlanadi). Gullari ikki jinsli yirik 5-7 oqish toji bargli, sariq va siyoh rangda binafshagacha. Changchisi 7-10 ta. Gullash uzluksiz davom etadi. SHona ko'ringandan gul ochilguncha 18-22 kun o'tadi. Gullari kechqurun yopilib, changlanmaganlari ertasi kunni yana ochiladi. O'simlikda bir vaqtini o'zida 7-10 ta gul ochilishi mumkin. Qiyg'os gullashga yuqori harorat va tuproq namligi yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Yangi gullar ochilgan bosqichda changchilar changlatish uchun yaxshi tayyorganlikda bo'ladi. Changchilar o'zining yashash qobilyatini 3 sutka, tumshuqcha esa gul ochilgandan 2 sutka saqlaydi.

Issiqxonalarda shirin qalampirning O'zbekistonda rayonlashtirilgan (2020) Dar Tashkenta, Marjona, Tong, Nargiza, F<sub>1</sub> Jayxun F<sub>1</sub>; nederlandlarning Abay F<sub>1</sub>, Dallas F<sub>1</sub>, Kleir, Eskimo F<sub>1</sub> nav va duragaylari ekiladi. Qalampir mevasi 2-4 xonali ko'p urug'li soxta rezavordir. Devori 5-8 mm qalinlikda. Mevalarini shakli turlicha, ko'p hollarda konsusimon va prizmasimon bo'ladi. Mevani uzunligi 4-20 sm, eni 4-10 sm, vazni 25-100 g bo'ladi. Himoyalangan yerlarda qalampir ancha yirik va suvli mevalarini shakllantiradi, ta'mi jihatidan ochiq erdagi mevalardan qolishmaydi.

Bahorgi-yozgi aylanishda qalampir mevalarini hosildorligi 1 m<sup>2</sup> maydondan 5-7 kg, qish-ki-bahorgida esa 8-10 kg va o'tuvchanda 12-15 kg ni tashkil qiladi.



МАРВАРИД ЧЕРРИ НАВИ

УМИД ЧЕРРИ НАВИ

### 3-rasm. Turli rangdagi cherri pomidor navlari

**Qovun-** Cucumis melo L, issiqsevar o'simlik. Issiqxonada katta yoshdagi o'simliklar uchun 27-32°S optimal hisoblanadi. Issiqxonalarda qovunning rayonlashtirilgan Roxat, Xandalak Ko'kcha-14, Assati-3806, Delano F<sub>1</sub>, Dakaro F<sub>1</sub>, Tarpedo F<sub>1</sub>, YUkar F<sub>1</sub> nav va duragaylari ekiladi. Issiqxonalarda o'simliklar qatorli usulda joylashtiriladi. Oynavand issiqxonalarda ularni qator oralarini 1,4-1,6 m va qatordagi o'simliklar orasidagi masofani ekin turi va naviga qarab 30-70 sm, ya'ni 1 m<sup>2</sup> maydonda qovun o'simligi 1,5-2 donani tashkil qiladi. O'suv davri ancha qisqa bo'lgan va isitish sharoiti yomonroq bo'lgan plyonkali issiqxonalarda o'simliklar zichroq, 1 m<sup>2</sup> ga 2-3 dona joylashtiriladi, ekish shakllari 70×70 sm, 80×40-45 sm. Birinchi sug'orishni har qator oralar bo'ylab, so'ng qator oralatib sug'oriladi, ya'ni o'tkazilgan o'simliklar qo'shqatorli lentasimon (70+70 va 80+80 sm) joylashtirish shaklini egallaydi.

O'simliklarni kasalliklar bilan zararlanishini kamaytirish va yuqori sifatli mevalar olish uchun o'simliklar issiqxonalarda tik bag'azda o'stiriladi. Bir o'simlikda 0,8-1,2 kg li 4-5 ta mevani qoldirilsa o'simlik me'yorida yuqlangan hisoblanadi.

Issiqxonada qovun mavsumda 8-10 marta sug'oriladi. Issiqxonalardagi tuproq ikki-uch marta yumshatiladi. Mevalar shakllanguncha bir-ikki marta oziqlantiriladi. Oziqaning tarkibi va me'yori: 1 m<sup>2</sup> maydondagi qovunga 15 g ammiakli selitra, 30 g ammosfos va 10 g kaliy tuzi beriladi. Oziqlantirish tuproqni navbatdagi yumshatish va sug'orish bilan qo'shib o'tkaziladi. O'g'it qo'lda sochiladi va tuproqqa aralashtirib yuboriladi.

Qovun mevalari 3-4 marta teriladi, issiqxonalarda hosildorlik 1 m<sup>2</sup> dan 4-5 kg/ m<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.

**1-jadval**

**Himoyalangan yerlarda etishtirish uchun rayonlashtirilgan bodring  
navlarining ta'rifi**

№	Nav nomi	SHoxlanuvchanlik qobiliyati	Tupining balandligi, sm	Ekin almashinuvida hosildorlik, kg/m2			O'simlik, meva va urug' belgilari
				Qishki- bahorgi	Kuzgi- qishki	o'tuvchi	
1							
2							
3							
4							
5							
6							

**2-jadval**

**Himoyalangan yerlarda etishtirish uchun rayonlashtirilgan pomidor  
navlarining ta'rifi**

№	Nav nomi	Tup turi	Tupining balandligi, sm	Ekin almashinuvida hosildorlik, kg/m2			O'simlik, meva va urug' belgi- lari
				Qishki- bahorgi	Kuzgi- qishki	o'tuvc hi	
1							
2							
3							

**3-jadval**

**Himoyalangan yerlarda yetishtirish uchun rayonlashtirilgan shirin  
qalampir navlarining ta'rifi**

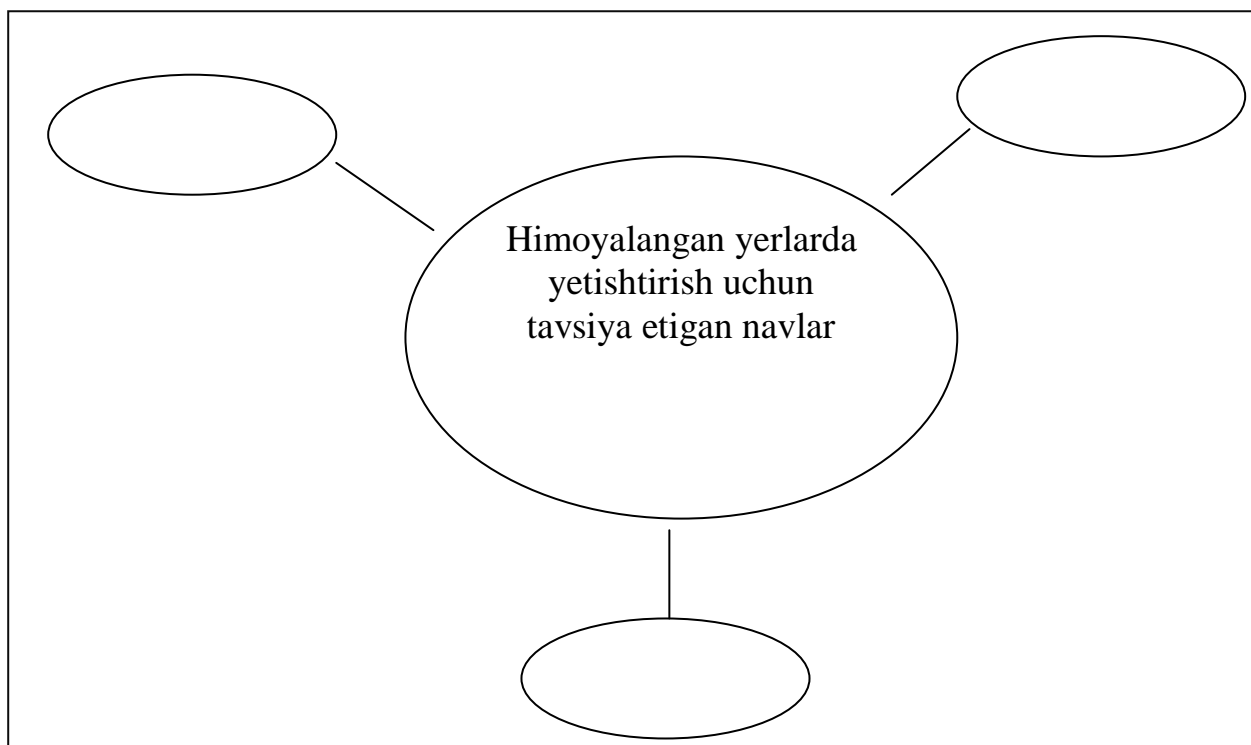
№	Nav nomi	Tup turi	Tupining balandligi, sm	Ekin almashinuvida hosildorlik, kg/m2			O'simlik, meva va urug' belgilari
				Qishki- bahorgi	Kuzgi- qishki	o'tuvchi	
1							
2							

3							
4							

**4-jadval**

**Himoyalangan yerlarda yetishtirish uchun rayonlashtirilgan qovun navlarining ta'rifi**

№	Nav nomi	Shoxlanuvchanlik qobiliyati	Tupining balandligi, sm	Ekin almashinuvida hosildorlik, kg/m <sup>2</sup>			O'simlik, meva va urug' belgilari
				Qishki-bahorgi	Kuzgi-qishki	o'tuvchi	
1							
2							
3							
4							



Klaster usulidan foydalanib himoyalangan yerlarda yetishtirish uchun tavsiya etilgan navlarga misollar keltiring.

**Muhokama uchun savollar:**

1. Bodring nav va duragaylarining morfologik, biologik, xo'jalik belgi xususiyatlari ?

2. Pomidor nav va duragaylarining morfologik, biologik, xo‘jalik belgi xususiyatlari ?

3. Shirin qalampir nav va duragaylarining morfologik, biologik, xo‘jalik belgi xususiyatlari ?

4. Qovun nav va duragaylarining morfologik, biologik, xo‘jalik belgi xususiyatlari ?

5. O‘tuvchi va qishki-bahorgi davrda ekiladigan bodring, pomidor, shirin qalampir, qovun navlari qanday xususiyatlarga ega bo‘lish kerak?

6. Bodring O‘zbekistonda qaysi aylanish davrlarida etishtiriladi?

7. Pomidor O‘zbekistonda qaysi aylanish davrlarida etishtiriladi?

8. Partenokarpik navlarni o‘simliklari qanday shakllanadi?

9. Bodring o‘simligi hosilga kirguncha, hosilga kirgan vaqtda va hosilga kirgandan keyingi 7-8 haftalardagi eng maqbul harorat qanaqa?

11. Bodringni kuzgi-qishki aylanishda etishtirish texnologiyasi qanday?

13. Bodringni o‘tuvchan aylanish davrida etishtirish texnologiyasi qanaqa?

14. Issiqxonarda bodring, pomidor, shirin qalampir, boyimjon, rediska, shivit, qovun, tarvuz, salat, kashnich, barg lavlagi hosildorligi qancha,  $\text{kg/m}^2$  ?

### **13-mashg'ulot. Himoyalangan yerlarda sabzavot mahsulotlarini chiqishi jarayonini ishlab chiqish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni turli xildagi himoyalangan er inshootlari uchun ekinlar almashinuvining asosiy shakllari va himoyalangan erlarda sabzavot mahsulotlarini chiqishi jarayonini ishlab chiqishi bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Talabalar turli xildagi himoyalangan er inshootlari uchun ekinlar almashinuvining asosiy shakllari bilan tanishtiriladi va himoyalangan erlarda sabzavot mahsulotlarini chiqishi jarayonini ishlab chiqib keltirilgan 2 jadvaldagi formani to'ldiradilar. Topshiriqni bajarish uchun talabalar 2-3 kishidan iborat zvenolarga bo'linadi. Har bir zveno mustaqil vazifa oladi, ular ro'yxati 1-jadvalda keltirilgan.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I., Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)
2. Вгызгалов V.A., Sovetkina V.E., Savinova N.I. i dr Овощеводство защищенного грунта. – М.: Kolos, 1995. – 352 S.
3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.
4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.
5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.
6. Issiqxona, parniklar, icitilgan erlarda ekinlar aylanishini namunaviy shakli keltirilgan plakatlari.
7. Himoyalangan yerlarning turli inshootlarida ekinlarning hosildorligi bo'yicha jadvallari.
8. Chizg'ich va kalkulyatorlar.

#### **Ishning mazmuni:**

Himoyalangan yer sabzavotchiligining asosiy vazifasi mavsumdan tashqari davrda aholini yuqorivitaminlarga boy. Sifatli sabzavot mahsulotlari bilan ta'minlash. Himoyalangan er sabzavotchiligi oldidagi vazifalar, vositalar va ularni hal etish yo'llari bu tarmoqning xususiyatlaridan kelib chiqadi. Himoyalangan er sabzavotchiligida ishlab chiqarishni tashkil qilish etishtirish texnologiyasi va iqtisodiy ko'rsatkichlar ochiq er sabzavotchiligidan tubdan farq qiladi, bu sun'iy mikroiklimni yaratishda foydalaniladigan muhandislik vositalari hamda tuproq aralashmasi yoki substratlar, oziq eritmalardan foydalanish va boshqalar bilan bog'liq.

Ekin o'stiriladigan qurilmalar ichida talabga to'liq javob beradigan sharoitni yaratish ochiq maydonga nisbatan 5-20 marta ko'p sifatli hosil olishni ta'minlaydi. Yil mobaynida issiqxonada bir maydonda 2-4 ekinni o'stirish yalpi hosilni yanada ko'paytiradi. SHu bilan birga issiqxonalarni qurishda katta mablag', ish kuchi



sarflanadi, bu o‘z navbatida u erda etishtirilgan sabzavot hosili tannarxini ochiq maydonda etishtirilganga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Himoyalangan er inshootlardan yuqori miqdorda hosil va daromad olish uchun issiqxonalar maydonni ishlatish sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash, issiqxonalardan samarali foydalanish maqsadida (hosildorlikni va yalpi hosilni oshirish) inshootning foydali maydon ishlatish koeffitsentini 3,0 ga etkazish (hozirda issiqxonalarda



**Бодринг**



**Ширин қалампир**



**Помидор**



**Гулкарам**



**Қовун**



**Редиска**

### **1-rasm. Issiqxonalarda yetishtirilgan sabzavot ekinlari mahsulotlari**

bu ko‘rsatkich 1,5-2,0 ga teng), qish oylarida aholini servitamin mahsulot bilan ta‘minlash maqsadida sabzavotlarni barvaqt va qo‘shimcha etishtirish usullarini joriy etish (gul karam, byussel karami, porey piyozi, salatbop sikoriy, petrushka va selderey), oynali issiqxona inshootlar salmog‘ini oshirish (oyna issiqlikni yaxshi saqlaydi, yil davomida optimal mikroiklim yaratiladi, plyonkaga nisbatan ko‘p yil - 15-20 yil xizmat qiladi) katta ahamiyatga ega.

Vazifani olgandan so‘ng, har bir zveno ekinlar aylanishini tuzish va chiqadigan mahsulotni hisoblashga kirishadilar. O‘quvchilar reja topshirig‘i va ayrim himoyalangan er inshootlarining turlari maydoni bo‘yicha olingan ma‘lumotlar asosida ekinlar aylanishining eng samaralisini tuzishi hamda tanlangan shaklga pirovard bahoni berishlari kerak.

Topshiriq quyidagi hisobotni to‘ldirish yo‘li bilan bajariladi (2-jadval).

Inshootning har bir turi uchun bir necha ekinlar aylanishini qo‘llash mumkin. SHuning uchun ekinlar aylanishni tartib raqami (2 ustun), u ekilgan maydon ko‘rsatiladi (3 ustun). Masalan, birinchi topshiriqni bajarishda yoki maydoni 6 ga bo‘lgan blokli issiqxona uchun har birining maydoni 20000 m<sup>2</sup> dan iborat uch aylanish shakli yoki ekinlarni to‘rt aylanish shakli birinchi va ikkinchi uchun

20000 m<sup>2</sup> bo'lgan va uchinchi va to'rtinchi uchun maydoni 10000 m<sup>2</sup> dan bo'lgan ekinlar aylanishi shakli qabul qilinishi mumkin.

**1-jadval**

**Himoyalangan yerlarda mahsulot ishlab chiqarish uchun vazifalar ro'yxati**

Topshiriq raqami	Ishlab chiqarish rejasi, t							Mavjud inshootlar			
	Pomidor		bodring		piyoz (barra)	rediska	Ko'kat ekinlar	Qishki issiqxonalar, ga	Parniklar, (rom yuzasi 1,5 m <sup>2</sup> , dona)	Isitilmaydigan plyonkali issiqxonalar, ga	Plyonkali tonnel qurilma, ga
	Jami	shu jumladan oktyabrdan 1 aprelgacha sh	Jami	shu jumladan oktyabrdan 1 aprelgacha sh							
1.	500	300	500	300	100	100	200	6	1000	2	3
2.	700	400	500	300	100	-	50	9	-	4	-
3.	600	350	500	250	100	100	100	6	-	3	5
4.	1000	600	1200	700	200	200	400	12	16000	-	10
5.	150	100	200	150	30	30	50	2	-	2	2
6.	1200	700	1000	600	300	300	200	18	-	6	-
7.	1200	700	1000	600	200	200	300	18	-	-	5

Shu laboratoriya-amaliy mashg'ulotning 1-2 jadvallaridan kelib chiqqan holda ekinlar aylanishining shakli tanlaniladi. Tanlangan ekinlar aylanishi shakli (4 ustun) o'stirishning boshlanishi va tugashi, mahsulot olishning boshlanishi, ertagi va umumiy hosil (5-9 ustunlar) hisobotga ushbu jadvallar asosida yoziladi. YAlpi hosil, hosildorlik ko'rsatkichlarini (8, 9 ustun) maydonga ko'paytirib (3 ustun) aniqlanadi.

Hisobotni keyingi to'ldirishlari (12-15 ustun) umumiy ekinlar aylanishi bo'yicha yuritiladi va shu ekindan keyingi qatorga yoziladi. YAlpi hosil, har bir ekinlardan olingan yalpi hosil ma'lumotlari qo'shib aniqlanadi.

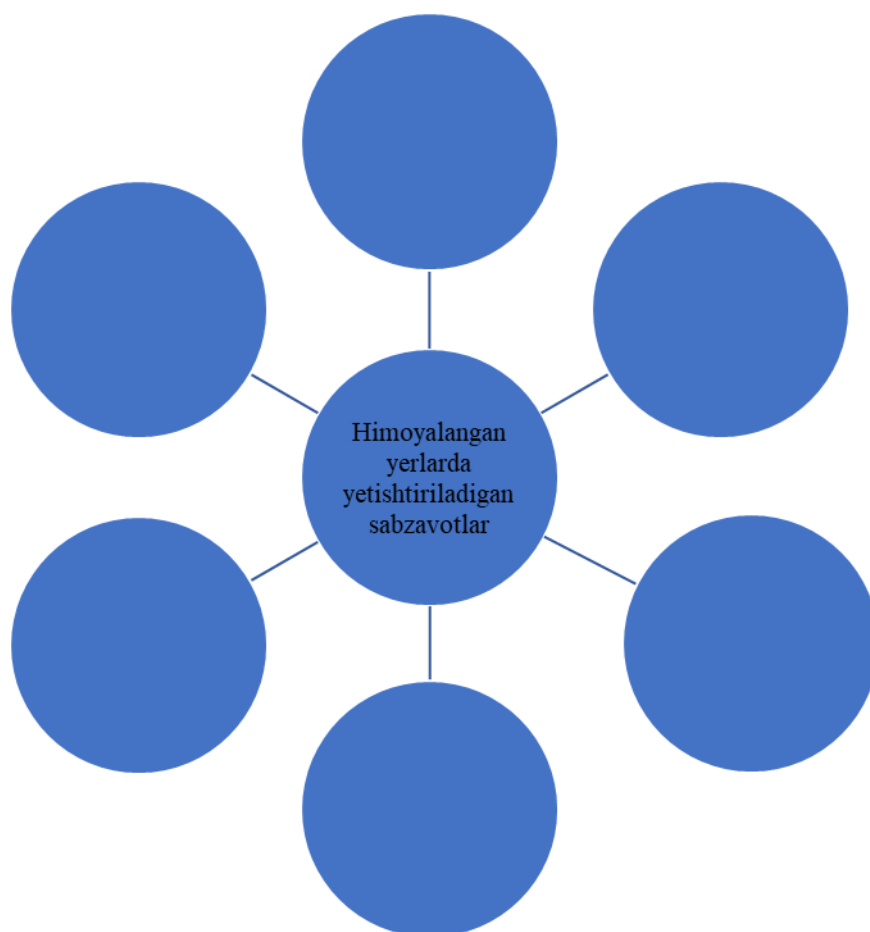
Ekinlar aylanishi bo'yicha umumiy maydon yig'indisi (15 ustun) u yoki bu ekinlar aylanishida barcha o'simliklar bilan band bo'lgan maydonlar qo'shib aniqlanadi. Barcha inshootlar bo'yicha ekinlar aylanishi shakli tuzib chiqilgach, ekinlar turi va davrlari bo'yicha mahsulotning chiqish yig'indisi aniqlanadi. Bu ko'rsatkichlar reja topshirig'i bilan taqqoslanadi. Keltirilgan ko'rsatkichlar bo'yicha sezilarli farqlar bo'lsa, tegishli o'zgartishlar va aniqliklar kiritiladi.

Topshiriqning to'g'ri bajarilganligini o'qituvchi to'ldirilgan hisobotni tekshirib aniqlaydi. Bunda tanlangan ekinlar aylanishi shaklini asoslanganligini, m<sup>2</sup>

dan chiqqan hosildorlik, yig'indi ko'rsatkichlarni reja topshirig'idan farqlanishiga alohida e'tibor beriladi.

## Ekinlar aylanish bo'yicha topshiriqni bajarilganligi to'g'risida hisobot.

Inshoot turi	Ekinlar aylanishi raqami (№)	Inventar maydon, m <sup>2</sup> (rom)	foydalanish mavsumida ekinlarni almashinishi	Yetishtirish davri		Mahsulot chiqishini boshlanishi	Hosil, kg/m		Yalpi hosil, t		Ekinlarni aylanishi bo'yicha yalpi yig'ilgan, t	Barcha hosilda pomidor va bodring ulushi, %	Oktyabrda aprelgacha hosil chiqishi, %	Ekinlar aylanishi bo'yicha, jami maydon, m <sup>2</sup>
				boshlanishi	tugashi		1/IV gacha	jami	1/IV gacha	jami				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Qishki issiqxonalar														
Bahorgi issiqxonalar														
Parniklar														
Tonnel qurilmalar														
Hammasi														



Klaster usulidan foydalanib himoyalangan yerlarda yetishtiriladigan sabzavotlar turlarini korsating.

### **Muhokama uchun savollar:**

1. Himoyalangan yer maydonidan unumli foydalanish uchun qanday yoʻnalishlarda asosiy chora-tadbirlar olib boriladi?
2. Himoyalangan yerda sabzavotlar qanday usullarda etishtiriladi?
3. Issiqxona oʻsimliklari hosilini yigʻishtirish usullari boʻyicha qanday guruhlarga boʻlinadi?
4. Ekinlar almashinuvi va aylanish nima?
5. Qishki issiqxonalar uchun ekinlar aylanishining qanday variantlarini bilasiz?
6. Bahorgi plyonkali issiqxonalar uchun ekinlar aylanishining qanaqa variantlarini bilasiz?
7. Kuzgi-qishki mavsumda vaqtinchali plyonkali tonnellardan qanday foydalanish mumkin?
8. Himoyalangan yerlarda dekadalar (oylar) boʻyicha mahsulot chiqishi qanday aniqlanadi ?
9. Yalpi hosilda asosiy ekinlarning ulushi qanday aniqlanadi?
8. Qishki oynavand issiqxonalarda hosil yigʻishtirilganidan soʻng qanday ishlar bajariladi?

9. Plyonkali isitilmaydigan issiqxonalarda va tonnelli plyonkali qurilmalarda hosil yig'ilgandan so'ng qanday ishlar qilinadi?

#### **14-mashg'ulot. Himoyalangan yerlarda asosiy sabzavotlarni yetishtirish texnologik xaritasining agrotexnik qismini tuzish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarning sabzavot ekinlar biologiyasi va himoyalangan erlarda o'stirish texnologiyasiga oid bilimlarini mustahkamlash hamda himoyalangan erlarda sabzavot ekinlar etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasining agrotexnik qismini tuzish qoidalarini o'rgatish.

**Topshiriq:** 1.Himoyalangan yerlarda sabzavot ekinlar etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritalarni mustaqil foydalana olish uchun asosiy qoidalarini o'rganish.

2. O'quvchilar topshiriq vazifasini 2-3 kishilik zvenolarga bo'linib bajariladilar. Har bir zveno himoyalangan erlarda sabzavot ekinlarni etishtirish va hosilini yig'ishtirish bo'yicha texnologik xaritaning agrotexnik qismini tuzish uchun o'qituvchidan issiqxona turining nomi va ekin almashinuvi bo'yicha topshiriq oladi.

3. Himoyalangan erlarda asosiy sabzavot ekinlarning istiqbolli texnologik xaritalari bilan tanishib, mustaqil ravishda har bir ekin bo'yicha himoyalangan erlarda sabzavot ekinlar etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasining agrotexnik qismini tuzish uchun quyidagi 1-jadval shaklini chizib olish tavsiya etiladi.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1.Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Himoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2.Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

3.O'zbekistonda sabzavot-poliz ekinlari va kartoshka o'stirish hamda yig'ishtirish bo'yicha istiqbolli texnologik xaritalar. T., O'zQSXV, 1998.

4.O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана..

6.Lineykalar, kalkulyator, qalamlar

**Ishning mazmuni:** Himoyalangan yerlarda sabzavot ekinlaridan yuqori va muttasil hosil olish ko'p jihatdan parnik-issiqxona xo'jalikda qo'llaniladigan, ilmiy asoslangan agrotexnik tadbirlar tizimiga bog'liqdir. Bunda himoyalangan erlarni ekishga tayyorlash, ekish va ko'chat o'tqazish usullari va muddatlari, urug'lik materialni tayyorlash, o'simliklarni parvarishlash, shuningdek, sug'orish va o'g'itlarni qo'llash kabi agronomiya usullari ayniqsa muhimdir.

Talabalar har bir sabzavot ekinini muayyan parnik-issiqxona xo'jaligi sharoitida etishtirish texnologiyasini hamda har qaysi agrotexnologik tadbirning muntazam bajarilishini yaxshi tasavvur etmog'i lozim. Ishning sifat ko'rsatkichlari texnologik xaritaning muhim qismi hisoblanadi. Shuning uchun unda urug' sarflash me'yorlari, ko'chat soni, solinadigan o'g'itlarning me'yorlari hamda ishlatiladigan zaharli ximikatlilar va boshqa normativlar aks ettirilishi kerak. Texnologik xaritada agrotexnik tadbirlar tizimi muayyan parnik-issiqxona xo'jaligi sharoitlarini, ekin almashinuvi va hokazolarni hisobga olgan holda tuziladi. Shuning uchun ham har bir sabzavot ekinini himoyalangan erlarda etishtirish texnologik xaritasini tuzish uchun quyidagi ma'lumotlar bo'lishi shart:

- qaysi parnik-issiqxona xo'jaligi inshootlari uchun xarita tuziladi;
- qanday mahsulot etishtiriladi, tayyor sabzavotlarni chiqish muddatlari (ertagi mahsulot, yangiligicha iste'mol qilinadigani, uzoq saqlanadigan, qayta ishlanadigan, va hokazolar);
- inshootlarda eng istiqbolli navlar;
- himoyalangan yer inshootlari uchun xos bo'lgan agrotexnik tadbirlarni bajarish taxminiy muddatlari;
- urug'lik va ko'chat materiallar sifatiga qo'yiladigan asosiy talablar;
- himoyalangan yer inshootlarida ekish va ko'chat o'tqazish usullari, o'simliklarni joylashtirish sxemalari, shakl berish usullari;
- issiqxonalarda urug', o'g'it, pestitsidlarni sarflash me'yorlari;
- himoyalangan er inshootlarida sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yorlari;
- himoyalangan er inshootlarida foydalaniladigan mashina- mexanizmlarning markalari;
- himoyalangan er inshootlarida qo'lda bajariladigan ishlarning me'yorlari.

Himoyalangan erlarda yuqori sifatli hosil olish uchun shu inshootlarda rayonlashtirilgan navlarni to'g'ri tanlash muhimdir. Ekin almashinuvi, o'simliklarning biologik xususiyatlariga va boshqa sharoitlariga qarab himoyalangan erlarni ekishga tayyorlashda issiqxonalariga asosiy ishlov berish kompleks ishlar rejalashtiriladi.

Qishki issiqxonalarni mavsumga etishtirishga tayyorlashda qat'iy ketma-ketlikda bir qator jarayonlar: issiqxona konstruksiyalarini tozalash va zararsizlantirish, tuproqni dizinfeksiyalash, o'g'itlarni solish, erga ishlov berish, tekislash, zarur bo'lsa namni saqlash uchun sug'orish o'tkaziladi. Qishki plyonkali issiqxonalarda bulardan tashqari plyonka yopiladi.

Bir yilda ikki aylanish qo'llaniladigan issiqxonalarda bu ishlarni hammasi ikki marta: kuz-qishda va qish-bahorda ekiladigan ekinlar ekilishidan oldin bajariladi. O'tuvchi ekin almashinuvida foydalaniladigan issiqxonalarining barchasida tayyorgarlik ishlari yilda bir marta yozda bajariladi.

Issiqxona o'simlik qoldiqlaridan tozalanganidan so'ng barcha konstruksiyalarida qolib ketgan o'simlik qoldiqlari sinchiklab tozalanadi, shundan so'ng oynavand qoplamalari shlangalar yordamida iliq suv bilan yuviladi.

Oynalarni qo'yish va sinchlarni asosiy ta'mirlash ishlari yozda o'tkaziladi. Binoni beton va g'ishtli elementlari oxak bilan oqlanadi, yog'och qismlari oq rangga bo'yaladi, ruxlanmagan metall qismlari zanglashga yo'l qo'ymaydigan och

ranglarga bo‘yaladi.

Yozda qozonxona va isitish tizimlari ta‘mirlanadi. Ta‘mirlangandan so‘ng barcha isitish tizimlari ikki marta yuviladi va qaynoq suv bilan to‘ldiriladi, bu suv isitish qurilmalarida isitish mavsumi boshlangunga qadar qoldiriladi. Issiqxonalarda yomg‘irlatuvchi moslamalar, tomchilatib sug‘orish uchun eritmalar markazi, shuningdek karbonat angidrid gazi bilan havoni gazlashtiruvchi uskunalar bo‘lsa, ular sinchiklab tekshiriladi va ta‘mirlanadi.

Issiqxonalarda mavjud bo‘lgan barcha boshqa moslamalar sinchiklab tekshiriladi va ta‘mirlanadi. Issiqxona oyna va konstruktiv tuzilmalarini virkona S ni yoki kikstaratni 2-3% li eritmasi bilan so‘nggi tozalash o‘tkaziladi. Suv bilan ta‘minlash tizimidagi suvda erimaydigan tuzlarning qoldiqlari “SID-2005” preparatini 2% li eritmasi bilan 2 soat, 1% lisi bilan esa 4 soatga to‘ldirib yo‘qotiladi.

Qishki issiqxonalarni yangi mavsumga tayyorlashda asosiy e‘tibor ularni dizinfeksiya qilishga qaratiladi. Issiqxonaning metall qismlari oltingugurt gazi ta‘sirida emirilishdan yaxshi himoyalangan bo‘lsa, unda fumigatsiya (tutatish) qilish yo‘li bilan dizinfeksiyalash mumkin. To‘siqlar orasida ochiq joy bo‘lmasligi uchun barcha teshiklar va tirqishlar yaxshilab zich berkitiladi, inventar (asboblar) va idishlar ichkariga olib kiriladi. SHundan so‘ng metall idishlarda (protven) qumoq-qumoq oltingugurt (xonaning 1 m<sup>3</sup> 50-100 g) yoki oltingugurt shashkasi (25-60 g) yoqiladi. Issiqxonaga kiriladigan joy ikki kunga zich yopiladi. Issiqxonalar etarli darajada zich yopilmasligi sababli zararsizlantirishni nam usulidan foydalanish qulaydir. Tuproq, barcha ichki qismlar, issiqxona oynalari, inventar va idishlarni 0,3% keltan va 0,5% karbofos qo‘shilgan 2% li formalin bilan purkaladi (36-rasm).

Dizinfeksiyadan so‘ng issiqxona bir sutka davomida shamollatiladi. Issiqxonalarini ekinlar aylanish oralig‘ida ham dezinfeksiya qilish zarur. Avval bartaraf etish ishlovi o‘tkaziladi, bunda o‘simliklarga fitolavina-300, bayleton, akrobat MS bakteratsidlarini aralashmasi sepiladi. Bir necha kundan so‘ng o‘simliklar kesiladi va yig‘ishtirilib zarari tegmaydigan (havfsiz) joyga chiqarib tashlanadi.



**1-rasm. Zamonaviy issiqxonada pomidor etishtirish**



O‘simliklarni uzoqlashtirishga alohida e‘tibor berilishi kerak. Issiqxonalar shamollatilganidan va hidlarni yo‘qolganidan keyin, poyalar 40 sm balandlikda kesiladi, ildizlari sug‘uriladi va gallovoy nematoda bor yo‘qligi diqqat bilan qaraladi. So‘ng ildizlar eski plyonka qoldiqlariga o‘raladi, xo‘jalik maydoni tashqarisiga chiqariladi va yondiriladi. Gallovaya nematoda makoni aniqlangan joy tuprog‘ini almashtirish yoki pestitsidlar bilan ishlanish yo‘li bilan yo‘qotiladi.

Poyalari bag‘azlardan (shpaleradan) kanop ipi bilan kesib olinadi. Sim bag‘az kanop ip va chirmoviqlardan gaz gorelkasi yordamida tozalanadi.

O‘simliklarni barcha qoldiqlari qo‘lda yoki issiqxona traktoriga osilgan yig‘gich bilan markaziy yo‘lga to‘planadi, u erdan sanitar o‘raga chiqarib tashlanadi. So‘ng tuproqni 4-5 sm yuqori qatlami olinib chiqariladi va uch yil mobaynida sog‘lomlashtirishga qo‘yila-di. SHundan so‘ng issiqxonalarni zararsizlantirishning ikkinchi bosqichiga kirishiladi, bunda barcha konstruksiyalari va qop-lamasiga 2% li formalin yoki 1% li virotsid sepiladi.

Issiqxonalar tuproqlarida ko‘pchilik hollarda kasallik qo‘zgatuvchilar va hashorotlar yig‘ilib qoladi. Katta bo‘lmagan erli issiqxonalarda tuprog‘i qimsan, 5-7 yilda esa to‘liq alamashtiriladi. So‘kchali issiqxonalar tuproqgrunti har yili almashtiriladi. Yirik issiqxona kombinatlarida tuproqni to‘liq alamashtirish iqtisodiy jihatidan o‘zini oqlamaydi, shuning uchun ular tuproqgrunti har yili zararsizlantirilib, surunkali foydalaniladi.

Shu sababli qishki issiqxonalarni yangi mavsumga tayyorlashdagi muhim tadbirlardan biri tuproqni dezinfeksiyalashdir. Zamonaviy issiqxonalarda uni kimyoviy yoki termik (parlash) uslublarda olib boriladi. Bu ishlarni o‘simlik-larni himoyalash va muxandislar xizmat ko‘rsatish guruhi bajaradi. O‘zbekistonda tuproq va ekin o‘stiriladigan inshootlarni barcha qismlarini zararsizlantirish-ni yaxshi oddiy usullaridan biri, yozda quyosh nuri bilan qizdirishdir. Buning uchun tuproq chopib chiqiladi, inshootlar esa dizinfeksiyalaydigan eritmalar bilan ishlanadi va oldindan yorug‘lik o‘tkazuvchan qoplamalar changdan tozalanib 2-3 xafta hamma tirqishlar yopib qo‘yiladi. Bu tadbir iyul oylarida ekinlar bo‘lma-gan yozdagi – tanaffus vaqtida qilinadi. Bunda xaydaladigan qatlamda harorat 70°S gacha ko‘tariladi. Bu usulni samarali ekanligini mahalliy dexqonlarni tajribalari ko‘rsatmoqda. Chunki ular quyoshda yaxshi qizigan tuproqda hosildor-lik har doim yuqori bo‘lishini biladilar.

Issiqxona tuproqgrunti dezinfeksiya qilinganidan so‘ng organik o‘g‘itlar va g‘ovaklashtiruvchi materiallar solinadi. Barcha transport vositalarining g‘ildiraklari issiqxonaga kirish oldidan dezinfeksiyalanadi. Organik o‘g‘itlar va g‘ovaklashtiruvchi organik materiallar yig‘ib qo‘yilgan joyida (burtda) chirigan bo‘lishi shart, boshqacha qilib aytganda biologik zararsizlantirishni o‘tgan bo‘lishi kerak. Chirimagan yangi go‘ngni va boshqa g‘ovaklashtiruvchi organik moddalarni solish tuproqni dezinfeksiyalash samarasini ma‘lum darajada pasaytiradi.

Organik o‘g‘itlar va g‘ovaklashtiruvchi materiallar tuproq yuzasiga bir xil qalinlikda sochiladi. Keyin mineral o‘g‘itlar ham shundek solinadi, ularni berish miqdori, tuproq dezinfeksiya qilinganidan so‘ng o‘tkazilgan kimyoviy taxlil

natijalariga muvofiq belgilanadi.

Tuproqgruntni yaxshi yumshatishni va organik hamda mineral o'g'itlarni u bilan yaxshi aralashishini ta'minlash uchun erga rotorli kovlagich KR-1,5 bilan 30 sm chuqurlikda va bir ikki marta 18-20 sm chuqurlikda frezerlanib asosiy ishlov beriladi.

O'zbekiston issiqxonalarida er ustidan isitiladigan registrlar odatda devorga qotiriladi. Shuning uchun tuproqgrunt frezerlanganidan so'ng egatlar olinadi. Ular sarrov (konki) yo'nalishi bo'yicha olinishi kerak.

Qishki issiqxonalarda tayyorgarlik ishlari bag'azlarni (shpalerani) o'simliklarni ekish sxemasiga mo'ljallab surish, etishtiriladigan o'simlik turiga ko'ra tuproq haroratini 16-20°S va havonikini esa – 18-22°S gacha qizdirish; egatlar yoki chuqurchalar o'rnini engil markeri bilan qo'lda belgilash; tuproqgrunt yuza qismini kimyoviy preparatlar bilan ishlash; ekishga 1-2 kun qolganda tuproq namligini 80-85% NV ga yetkazish uchun har m<sup>2</sup> ga 10-20 l suv quyish bilan tugallanadi.

O'zbekiston issiqxonalarida sabzavotlarni etishtirish iyun oxirida yakunlanadi. Barcha tayyorgarlik ishlari avgust boshigacha, issiqxonalarga urug'larni va sabzavot ekinlarini yangi aylanish davriga ekishgacha tugatilishi kerak. Issiqxonalarni foydalanishga tushirishdan oldin ularga organik va mineral o'g'itlar solinadi, erlar 25-28 sm chuqurlikda xaydaladi yoki qayta chopiladi, shundan so'ng tekislanadi va egatlar olinadi.

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

Qatorlab ekishdan juda keng foydalaniladi. Uni seyalkada yoki markerlangan (reja chizig'i) jo'yakchalar orqali amalga oshiriladi. Ko'chatlarni pikirovkasiz (siyraklab ko'chirib o'tkazmasdan) etishtirishda urug'ni asosiy joyga ekish mexanizatsiya yordamida bir yo'la oziqali kubiklarni yasash bilan birga bajariladi. Torf bloklari, torf selyulozali va boshqa zavodda tayyorlangan tuvaklardan foydalanilganda urug' pnevmatik ekish mashinalarida ekiladi, ular urug'ni tegishli uyalarga aniq ekilishini ta'minlaydi. Barcha turdagi himoyalangan erlarga oldindan tayyorlangan urug'lar ekiladi. Ko'chatlar oldindan markerlangan izlarga qo'lda ekiladi. Ko'chatlarni ekish uchun uyalar matigalar bilan ochiladi, ularni iliq (25-30°S) suv bilan sug'oriladi. Tuproqni qisman zararsizlantirish uchun mis kuprosining eritmasi bilan purkaladi.

Yerli issiqxonalarda ekish oldidan tuproq (grunt) markerlanadi, o'sib ketmagan ko'chatlar uchun tuvakcha uzunligining 3/4 qismi uzunligida, o'sib ketgan ko'chatlar o'tkazish uchun esa tuvakchanning biryarim-ikki uzunligiga teng chuqurlikda uya qilinadi. Ekish vaqtida tuvakcha yoki kubik chuqurcha tubiga qo'yiladi.

O'sib ketmagan ko'chat ekilganda tuvakchanning yuqorigi cheti egat yuzasi bilan bir xil tekislikda, o'sib ketgan ko'chatlar ekilganda esa egat sathidan – 6-8

sm chuqurroqda bo‘ladi.

Qishki-bahorgi aylanishda o‘simlik ekilganidan so‘ng 7-10 kun mobaynida sug‘orilmaydi. Bunda ular bo‘yiga o‘zilib ketmaydi, ular ildiz tizimi yaxshi rivojlanadi. Kuzgi-qishki va o‘tuvchan aylanishda mavsumda o‘tkazilgan ko‘chatlar ekilganidan so‘ng egalar orqali sug‘oriladi.

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

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

Urug‘ bilan ekilgan o‘simliklarni parvarishlash, unib chiqqan nihollarni qo‘lda bir-ikki marta yagana qilishdan boshlanadi. Ikkinchi yaganlash, odatda yulib olingan o‘simliklarini ertagi mahsulot sifatida foydalaniladigan o‘simliklarga (pekin va xitoy karamlari) qo‘llaniladi. Bodring chilpilib yagana qilina-di. Ko‘chatli ekinlarni parvarishlash ko‘chatlar ekilgandan so‘ng 5-6 kun o‘tgach xato joylarini to‘ldirishdan boshlanadi.

O‘toq qilish o‘simliklarni qator oralaridagi tuproqni yumshatish qo‘lda turli qurollar bilan olib boriladi. Tuproqni yumatish soni va chuqurligi o‘simlikni o‘suv davrining uzunligi, tuproq holati, ildiz tizimining xususiyatlari, rivojlanish holatiga ko‘ra aniqlanadi. Yirik issiqxonalarda qator oralariga ishlov berish osma kultivator ilingan o‘zi yurar shassi yordamida bajariladi.

Issiqxonalarda baland poyali ekinlar tik kanopli bag‘azda o‘stiriladi. Kanopga tayanch sifatida har bir egatlar bo‘ylab 2-2,2 m balandlikda gorizontal tortilgan parallel sim qatorlari xizmat qiladi. O‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishini bashqarish va yorug‘lik tushishini yaxshilash uchun bir qator (kompleks) hosil etilishini tezlatishga chilpish, hosilni shakillanishi uchun maqbul sharoitlarni yaratishga (bodring va boshqa qovoqdosh ekinlarni mevalarini me‘yorlash, pomidorda barglarini olib tashlash) qaratilgan jarrohlik tadbirlari qo‘llaniladi. Bodring, qovun, pomidorning asosiy va yon poyalari o‘suv nuqtasini chilpishdan maqsad ularni o‘sishtan to‘xtatish va bu orqali ularni hosilga kirishini tezlatish hamda hosildorlikni oshirishdir.



**2-rasm. Issiqxonada bodring hosilini yig‘ish va saralash jarayonlari**

Issiqxonalarda yaratiladigan qulay mikroiklim sharoiti zararkunanda va kasalliklarning rivojlanishiga yordam qiladi. SHuningdek ularni rivojlanishiga bir xil ekinni o‘stirishda tuproqgruntidan surunkali foydalanish, tuproq va havo-ning namligi va haroratini yuqori bo‘lishi, parvarishlashda (sirtmoqlarni kesish, bachki shoxchalarni olib tashlash, kanopga bog‘lash, pastki barglarini olib tanlash) odamlarni o‘simlikka tegishi ham yordam qiladi.

Bulardan tashqari, zararli patogenlar issiqxonaga urug‘ va ekiluvchi materiallar, tuproq, go‘ng hamda idishlar (tara) bilan olib kiriladi.

**1-jadval**

**Himoyalangan yerlarda sabzavot ekinlari yetishtirish va hosilini yig‘ish bo‘yicha xaritasining agrotexnik qismi**

Tartib nomeri	Ishlar (tadbirlar) ning nomi	Ishlarning sifat ko‘rsatkichlari	Xizmatchi odam soni	O‘lchov birligi	Agregat ish unumi		Ishlarni bajarish muddatlari		Kishi-kuni sarflari	
					Xizmat vaqtining har soatiga	Bir ish kuniga	Kalendar muddati	Ish kunlar soni	Bir gektarga	Barcha maydonga
1										
2										

<b>3</b>										
<b>4</b>										
<b>5</b>										
<b>6</b>										
<b>7</b>										
<b>8</b>										
<b>9</b>										
<b>10</b>										
<b>11</b>										
<b>12</b>										

Shu bois issiqxona o'simliklarini etishtirish texnologiyasini muhim va ma'suliyatli zvenolaridan biri ularni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishdir. Katta issiqxona xo'jaliklarida puxta tashkil etilgan o'simliklarni himoya qilish xizmati bo'lishi kerak. Ular mahalliy sharoitlarda qo'llash mumkin bo'lgan barcha himoya qiladigan tadbirlar kompleksini joriy etadi va ularni bajarilishini karantin va profilaktik (kasalikni oldini olish tadbirlari) tadbirlaridan boshlab to qirib tashlash choralarigacha nazorat qiladi. Topilgan makonlar tezda pestitsidlar bilan ishlov berishligi kerak.

Himoyalangan yerlardagi ekinlar hosilini yig'ish-tirish muddatlari va uslubiga ko'ra uch guruhga bo'linadi:

-hosili bir marotaba teriladigan o'simliklar, ularni hosili bir vaqtda yig'ishtiriladi, bularga tezlashtirib o'stirib mahsuloti olinadigan ekinlar – piyoz, sikoriy salati, bargli ko'katlar, pekin karami, ismaloq, ukrop;

-hosili saralab teriladigan o'simliklar, ularni hosili yalpisiga yig'ishtirib olguncha 1-2 marta saralab terib olinadi. Bu rediska, gulkaram, boshli salat;

-hosili ko'p marta terib olinadigan o'simliklar, ularni o'suv va hosil berish davri davomiy bo'lganligi tufayli mahsulot organlari tavorbop bo'lib etilgan sari hosili ko'p marotaba terib olinadi. Ularga bodring, sabzavot qovoqchalari (kabachka), qovun, tarvuz, pomidor, qalampir, baqlajon, loviya va boshqalar kiradi.

Sabzavotlar terib solingan yashiklarni qatorlar orasidan olib chiqilib, standart yog'och tagliklarga (poddonlar) qo'yiladi. Yashiklari ular bilan traktor yoki elektr yuklagichlarning yuk ko'targich payshaxalarida tashiladi.

Qisqa vaqt saqlash uchun issiqxona kombinatlarida su'niy sovitiladigan omborxonalar va etiltirib (pishib) beradigan kameralari mavjud.

#### **Muhokama uchun savollar:**

1. Himoyalangan yerda sabzavotlar qanday usullarda yetishtiriladi?
2. Issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o'tkaziladi?
3. Respublikamizda himoyalangan yerlarda asosiy sabzavot ekinlarning qaysi nav va duragaylari rayonlashtirilgan?
4. O'zbekistonda bodring va pomidor qaysi aylanishlarda etishtiriladi?

5. Turli mavsumlarda etishtiriladigan bodring va pomidorning optimal oziqlanish maydoni qanday?

6. Bodring va pomidorni kuzgi-qishki ekie almashinuvida etishtirish texnologiyasi xususiyati qanaqa?

7. Issiqxona o'simliklari hosilini yig'ishtirish usullari bo'yicha qanday guruhlarga bo'linadi?

8. Issiqxonalarda hosil yig'ishtirilganidan so'ng qanday ishlar bajariladi?

### **15-mashg'ulot. Himoyalangan yerlarda ayrim sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyasi**

**Darsning maqsadi:** Talabalarning qalampir va baqlajon ekinlari biologiyasi va himoyalangan erlarda o'stirish texnologiyasiga oid bilimlarini mustahkamlash hamda himoyalangan erlarda qalampir va baqlajon etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasining agrotexnik qismini tuzish qoidalarini o'rgatish.

**Topshiriq:** 1. Himoyalangan yerlarda qalampir va baqlajon yetishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritalarni mustaqil foydalana olish uchun asosiy qoidalarini o'rganish.

2. O'quvchilar topshiriq vazifasini 2-3 kishilik zvenolarga bo'linib bajariladilar. Har bir zveno himoyalangan erlarda qalampir va baqlajon etishtirish va hosilini yig'ishtirish bo'yicha texnologik xaritaning agrotexnik qismini tuzish uchun o'qituvchidan issiqxona turining nomi va ekin almashinuvi bo'yicha topshiriq oladi.

3. Himoyalangan erlarda qalampir va baqlajonning istiqbolli texnologik xaritalari bilan tanishib, mustaqil ravishda har bir ekin bo'yicha himoyalangan erlarda qalampir va baqlajon etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasining agrotexnik qismini tuzish uchun quyidagi 1-jadval shaklini chizib olish tavsiya etiladi.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Himoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

3. Qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot etishtirish bo'yicha 2016-2020 yillarga namunaviy texnologik kartalar. Toshkent.- B,152.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана..

6. Lineykalar, kalkulyator, qalamlar

**Ishning mazmuni:** Himoyalangan yerlarda qalampir va baqlajon yuqori va muttasil hosil olish ko'p jihatdan parnik-issiqxona xo'jalikda qo'llaniladigan, ilmiy

asoslangan agrotexnik tadbirlar tizimiga bog'liqdir. Bunda himoyalangan yerlarni ekishga tayyorlash, ekish va ko'chat o'tqazish usullari va muddatlari, urug'lik materialni tayyorlash, o'simliklarni parvarishlash, shuningdek, sug'orish va o'g'itlarni qo'llash kabi agronomiya usullari ayniqsa muhimdir.

Himoyalangan yerlarda yuqori sifatli hosil olish uchun shu inshootlarda rayonlashtirilgan navlarni to'g'ri tanlash muhimdir. Issiqxonalarga mo'ljallangan chuchuk qalampirni nav va duragaylari ertapishar, kasallik va zararkunandalarga chidamli, yorug'lik sharoitida ham meva tugish, harorat va namlikni keskin o'zgarishlariga, mazali va xush-bo'y ega bo'lish qobiliyatini saqlaydigan bo'lishi lozim. Ularni mevalari yirik, tashishga chidamli, tuplari zich shakl berishni talab etmaydigan bo'lishi kerak.

Shirin qalampir navlari ko'p belgilari bo'yicha bir-biridan ajralib turadi. Kechpishar va o'rtapishar navlar o'zaytirilgan mavsumda etishtiriladigan issiqxona ekini bo'lganligi tufayli 1,5 m va undan baland poya hosil qiladi, tez-pisharlari esa – 1,2-1,3 m gacha. Ko'pchilik navlari shtambli, tepasida kam shoxlangan past bo'yli (0,3-0,4 m) tuplardan iborat. Issiqxonalarda etishtiriladigan navlarning maysalari unib chiqandan boshlab hosili texnik etilguncha davom etadigan davr tezpisharlarda 110 kunni, o'rtapisharlarda 110 dan 140 kungacha, kechpisharlarda 140 kundan ortiq. Hosil berish davrining davomiyligi kuchli o'sadigan navlarda etti oygacha, shtambli (past bo'yli) tezpisharlarda 20-30 kunni tashkil qiladi.

Issiqxona ekini sifatida etishtirish uchun odatda sekin o'suvchi (past bo'yli) navlardan foydalaniladi, kuchli o'suvchi (baland bo'yli) va o'rtacha o'suvchi (o'rta bo'yli) navlarni bog'lashga to'g'ri keladi. O'zbekistonda issiqxona ekini sifatida Zumrad, Tong, Nargiza, Marjona, Sabo, SHodlik navlari, mahalliy duragayi F<sub>1</sub> Jayxun; Niderlandiyaning Abay F<sub>1</sub>, Kleir F<sub>1</sub>, Eskimo F<sub>1</sub>, Lotta F<sub>1</sub> duragaylari etishtiriladi.



**1-rasm. Issiqxonani ko'chat ekishga tayyorlash jarayonlari**

Himoyalangan yerlarda baqlajon ekinini ishlab chiqarishga keng joriy qilishda yangi serhosil, noqulay iqlim sharoitlariga chidamli, kasalliklarga bardoshli nav va

duragaylari yetishtiriladi. 2020 yildan «O‘zbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jaligi ekinlarining Davlat reestri»da 21 ta nav namunalari rayonlashtirilgan. SHulardan 7 nav va duragaylari - Avrora, Zamin F<sub>1</sub>, Quvonch, Parizot, Surxon Go‘zali, Tuxfa, Feruz Respublikamizda yaratilgan, hamda Niderlandiyaning Anet F<sub>1</sub>, Bartok F<sub>1</sub>, Blek djem F<sub>1</sub>, Blek perl F<sub>1</sub>, Mileda F<sub>1</sub>, Fazelis F<sub>1</sub> duragaylari issiqxonalarda yetishtiriladi.

O‘zbekistonda shirin qalampir issiqxonalarda bir necha aylanish davrlarida yetishtiriladi. Bahorgi isitilmaydigan issiqxonalarda uni bahorgi-yozgi aylanishda yetishtiriladi, bunda ko‘chatlarni mart o‘rtalarida ekiladi va o‘simliklar iyul-avgustdgacha yetishtiriladi. Bu aylanish davrida eng tezpishar navlar yetishtiriladi va 55-60 kunlik ko‘chatlar ekiladi. Bunda shirin qalampir may o‘rtalarida hosilga kiradi.

Plyonkali issiqxonalarda shirin qalampirni qishki-bahorgi va o‘tuvchan aylanish davrlarida etishtiriladi. Qishki-bahorgi aylanishda ko‘chatlar yanvar o‘rtalaridan to fevral o‘rtalarigacha o‘tkaziladi va etishtirish iyul oyi oxirigacha davom etadi. Ekish uchun tezpishar navlardan foydalaniladi, bunda 55-60 kunlik ko‘chatlar o‘tkaziladi. SHirin qalampir may o‘rtalarida hosilga kiradi.

Issiqxonalarda shirin qalampir yetishtirishda ko‘chat qalinligi eng muhim texnologik elementlardandir. Jahon amaliyoti issiqxonalarda qalampirni mahsulotini olishda ularni ko‘chat qalinligi shartli maydondagi poyalar soni hisoblanib belgilanishi ko‘rsatmoqda. Bunda m<sup>2</sup> da 5-8 ta gacha, ko‘p xollarda 6-7 ta poyani tashkil etadi.

Bahorgi-yozgi aylanishda isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarga ko‘chatlar qatorlab, egatlar orasini 60-70 sm enida, qatordagi o‘simliklar orasidagi masofani 20-25 sm qilib ekiladi, bunda 1 m<sup>2</sup> maydonga 6-8 ta o‘simlik joylashtiriladi. Ikkita o‘simlikli katta o‘lchamdagi kubiklardan foydalanilganda qatordagi uyalar orasidagi masofani 30-35 sm ga uzaytiriladi. 1 m<sup>2</sup> ga 9-11 ta o‘simlik o‘tkaziladi.

Qishki-bahorgi va o‘tuvchan aylanish davrlarida ko‘chatlar 70×25-30 sm yoki 60×30-35 sm oziqlanish maydoniga o‘tkazilib 1 m<sup>2</sup> 5-6 dona o‘simlik joylashtiriladi. SHuningdek, qo‘shqatorli lentasimon usul ham qo‘llaniladi. Bunda ko‘chatlar 100+60 shaklda, lentadagi qatorlarda o‘simliklar orasidagi masofani 20-25 sm qilib o‘tkaziladi. Issiqxonalardagi doimiy joyga ko‘chatlarni o‘tkazish pomidornikiga o‘xshash.

Shirin qalampir mineral oziqa elementlari bilan etarli miqdorda ta‘minlanishga muxtoj. O‘zbekistonda qalampir etishtirishda o‘g‘itlash va oziqlantirish tizimi pomidorda qanday bo‘lsa, unda ham shunday. Qalampir jadal hosilga kirgan davrda azotli o‘g‘itlarni miqdori biroz oshiriladi. Qo‘shimcha oziqlantirish bir necha marta, har 10-15 kundan keyin beriladi. Har bir oziqlantirishda 1 m<sup>2</sup> maydonga 20 g ammiakli selitra, 30 g ammosfos va 15 g xlorli kaliy solinadi. Qishki-bahorgi aylanishda asosan (kg/ga hisobida): ammiakli selitra – 1800-2000, sulfat kaliy – 1600-1700, qo‘sh superfosfat – 500-600, sulfat magniy – 150-200 solinadi.

Havo harorati yalpi hosilga kirguncha ochiq kunda – 23-26°S, bulutli kunda – 21-24°S va kechasi – 17-19°S, hosilni asosiy qismi chiqayotgan davrda



yuqoridagiga muvofiq – 21-24°S, 20-22°S va 15-16°S ta'minlanadi. Tuproqni eng yaxshi harorati – 24-26°S.

Pomidorga qaraganda qalampir tez-tez sug'orishni talab etib, namlik yetishmasligini ko'tara olmaydi. U tuproqni o'ta namlanib ketishini ham yoqtirmaydi, shu boisdan kam me'yorda sug'oriladi. Ekishdan so'ng birinchi 2-4 haftda tuproq namligi – 65-70% EPN (eng past namlik), birinchi meva shakllanguncha – 75%, hosil chiqish davrida – 80-90% EPN da ushlab turiladi. Qalampir etishtirishda o'simliklar qatorni qoplamaguncha 3-4 marta yuza yumshatish o'tkaziladi.

Eng qulay havoni nisbiy namligi – 70-75%. Uni 60% dan kamaytirish yoki 80% dan oshirish kerak emas. Qatordagi tuproqni tuplar tutashib ketmasdan sug'orilgandan so'ng, lentalar orasini esa, mevalar terilgandan so'ng va navbatdagi sug'orish oldidan yumshatib turiladi.

O'simliklarni parvarishlash tadbirlariga o'simlikni pastki barglarini doimiy olib turish, changlanishni yaxshilash uchun o'simliklarni silkitish yoki er arilarni ishlatish, oxirgi terimdan 40 kun oldin uchini chilpish hamda zararkunanda va kasalliklarga qarshi o'z vaqtida kurishish kiradi.

Mevalar texnik yoki biologik etilganda yig'ishtiriladi. Biologik etiltir-ilganda hosildorlik sezilarli pasayadi. Birinchi terim va qish vaqtidagi terim-larni xaftada 1-2 marta olib boriladi. Quyoshli kunlar boshlanishi bilan bahor-dagi terimlar ko'proq xaftasiga 2-3 marta o'tkaziladi. Hosilni yig'ishtirish vaqtida mevalarni pichoq yoki issiqxona pichog'i bilan kesiladi. Mevalarni texnik pishgan vaqtda kesish kerak, ya'ni to'q-yashil yoki och-sariq rangda bo'lganda.

Terilgan mevalar saralanadi va 5-10 kg li yashiklarga joylanadi. Qisqa vaqt saqlash va uzoq masofaga tashishda qalampir mevlari 12°S da saqlanadi. Bahorgi-yozgi aylanishda qalampir mevalarini hosildorligi 1 m<sup>2</sup> maydondan 5-7 kg, qish-ki-bahorgida esa 8-10 kg va o'tuvchanda 12-15 kg ni tashkil qiladi.

O'zbekistonda baqlajon faqat qishki-bahorgi aylanishda kuzgi-qishki aylanishdagi bodringdan keyin 55-60 kunlik ko'chatlari o'tkazilib etishtiriladi. Ko'chatlarni plyonkali isitiladigan issiqxonalarda o'stiriladi. Baqlajon ko'chatlarini etishtirish texnologiyasi qalampir ko'chat-larini etishtirish texnologiyasiga o'xshash. Lekin, ayrim o'ziga xos xususiyatlariga ega.

Qishki-bahorgi ekin uchun ko'chat etishtirish 9-10 hafta davom etadi. Maysalarni etishtirish pomidor va qalampir maysalarini etishtirishga asosan o'xshash bo'ladi, lekin birinchi chinbarg yaxshi ko'ringandan keyin pikirovka o'tkaziladi.

Ko'chatli tuvakchani o'lchami ko'chat etishtirish muddatiga bog'liq. Odatda 10×10 sm va 8×8 sm li o'lchamli tuvakcha yoki oziqali kubiklar ishlatilsa, tuvakchani o'lchami 12-14 sm bo'lishi lozim. Dastlabki bosqichlarda ko'chat oziqa aralashmasini miqdori pomidornikiday bo'lib, ko'chat o'stirishni keyingi bosqichlarda qo'shimcha oziqlantirishda azot beriladi.

Odatda issiqxonalarda baqlajon 3-6 o'simlik qalinligida yoki 1 m<sup>2</sup> ga 5-7 poya qoldirib yetishtiriladi. O'zbekistonda baqlajon qator orasi 60-70 sm va qatordagi o'simliklar orasi 30-40 sm da qatorlab ekish usuli bilan yetishtiriladi.

Qozog'istonda lentasimon qo'shqatorli 80+50×35-40 sm joylashtirish usulidan foydalaniladi. Issiqxonalarda baqlajon o'stirishda haroratni kunduzgi quyoshli kunlarda – 24-30°S, bulutli kunda – 18-23°S va kechqurun – 16-18°S dan bo'lishi qulay harorat hisoblanadi.

Baqlajon tuproq namligiga juda talabchan. Shuning uchun sug'orish o'tkazishga alohida e'tibor beriladi. Namlik yetishmaganda o'simlik o'sishdan to'xtab, gullar va yosh tugunchalar to'kilib, shakllangan mevalar o'zini to'liq o'lchamiga yetmaydi va sifatsiz o'sadi. Ildiz joylashgan qatlamni bir tekisda nam bilan ta'minlanish uchun sug'orishlar o'z vaqtida o'tkaziladi. Sug'orish me'yorlari suv 30-40 sm chuqurlikga kirib borganda belgilanadi. O'sishni dastlabki davrlarida namlik 70-75% EPN (eng past namlik) da, hosil berish davrida – 80-85% da EPN ushlab turiladi. Har bir sug'orishdan keyin, o'simliklar bir-biri bilan tutashmaguncha va ular orasiga ishlov berish imkoniyati bo'lguncha qator oralari va sug'orish egatlari yumshatiladi.

Baqlajonni issiqxonalarda etishtirilganda o'simliklar shira, trips, oq qanot, o'rgimchak kana zararkunandalari bilan, so'lish, oq chirish, turli virus kasalliklariga chalinadi. Ularga qarshi qo'llaniladigan profilaktik va tezkor kurash choralari pomidor uchun qo'llaniladigan tadbirlardan foydalaniladi. Baqlajonni gullari zaharlarga juda ham sezgir va ishlov beirshda ular ko'pchiligi qorayib, to'kilib ketishini nazarda tutish lozim. Shuning uchun ham baqlajonda o'simliklarni biologik himoyalash usulini qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Baqlajon – ko'p martaba teriladigan o'simlik. Mevalarni yig'ishtirish 5-7 kundan tez-tez o'tkaziladi, hosil yig'ishtirish muddatini uzaytirish mumkin, ya'ni 2 haftagacha. Mevalar pichoq yoki sektor bilan kesiladi, poyaning bir qismi mevada qoldiriladi.

Mevalarni yig'ishtirish vazniga qarab 100-175-225-300-400>500 g, eng qulay o'lchami 225-400 g bo'ladi. Mevalarni sifatiga qarab saralanadi (tashqi rangi, mexanik zararlangan). Terilgan mevalarni korobkalarga qadoqlanadi.

Baqlajon mevalari 2-3 hafta mobaynida 12-15°S haroratda, havo namligi 80% da saqlanadi (meva tarkibidagi suvni yo'qotmaslik uchun). YUqori namlik ki haroratning 5-6°S da bo'lishi mevalarda kul rang chirishiga olib kelishi mumkin. Mevalarni yozgi muddatda teriladi va saqlanadi hamda tezda qadoqlanadi. Haroratni 20°S dan yuqori bo'lishi mevalarda rangini o'zgarishiga olib keladi.

Qisqa aylanishda baqlajon hosildorligi – 4-6 kg/m<sup>2</sup>, uzaytirilganda – 7-10 kg/m<sup>2</sup>, etakchi xo'jaliklarda – 10-12 kg/m<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.

**1-jadval**

**Himoyalangan yerlarda sabzavot ekinlari yetishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasining agrotexnik qismi**

Tartib nomeri	Ishlar (tadbirlar) ning nomi	Ishlarning sifat ko'rsatkichlari	Xizmatchi odam soni	O'lchov birligi	Agregat ish unumi		Ishlarni bajarish muddatlari		Kishikuni sarflari	
					Xizmat vaqtining har soatiga	Bir ish kuniga	Kalendar muddati	Ish kunlar soni	Bir gektaga	Barcha maydonga
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

**Keys (muammo)ni echishga oid modulli yo'riqnoma**

Muammoning dolzarbligini asoslovchi dalillar	Muammoni keltirib chiqargan sabablar	Muammoning ijobiy echimini ta'minlovchi shart-sharoit (omil, metod, vosita)

### **Muhokama uchun savollar:**

1. Himoyalangan yerda sabzavotlar qanday usullarda yetishtiriladi?
2. Issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o'tkaziladi?
3. Respublikamizda himoyalangan yerlarda qalampir va baqlajonning qaysi nav va duragaylari rayonlashtirilgan?
4. O'zbekistonda qalampir va baqlajon qaysi aylanishlarda etishtiriladi?
5. Turli mavsumlarda etishtiriladigan qalampir va baqlajonning optimal oziqlanish maydoni qanday?
6. qalampir va baqlajonning kuzgi-qishki ekish almashinuvida etishtirish texnologiyasi xususiyati qanaqa?
7. Issiqxona o'simliklari hosilini yig'ishtirish usullari bo'yicha qanday guruhlarga bo'linadi?
8. Issiqxonalarda hosil yig'ishtirilganidan so'ng qanday ishlar bajariladi?

### **16-mashg'ulot. Yerli inshootlarda sabzavotlarni yetishtirish usullari**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni himoyalangan yerdan unumli foydalanish tizimi, yerli inshootlarda sabzavotlarni yetishtirish usullari- ko'chat usuli, bevosita urug'ni asosiy joyga ekish, qo'shimcha etitirib o'stirish, barvaqt o'stirish, asosiy ekinlar, kichik oziqlanish maydoni talab etadigan, ertapishar o'simliklar bilan zichlashtirish, o'sishdan to'xtatib turiladigan ekin usullari bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo'linib inshootlardan kech kuz va qish davrlarida, ochiq maydonda etishtirilgan sabzavot o'simliklari materiallardan foydalanib, gul karamni issiqxonalarda qo'shimcha o'stirish usuli bilan etishtirilayotgan o'simliklar ustidan kuzatishlar o'tkazib, etishtirish texnologiyasining xususiyatlari bilan (ekish muddati, sxemasi, o'simliklarning ta'rifi, sug'orish, qo'shimcha oziqlantirish, kasalliklar va zarakunandalarga qarshi kurash choralari, hosilni yig'ib olish) yaqindan tanishib keltirilgan jadvaldagi formani to'ldiradilar.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)
2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. U.I.Akramov, Овощеводство защищенного грунта. Toshkent-2008 y. 460 b
3. Qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot etishtirish bo'yicha 2016-2020 yillarga namunaviy texnologik kartalar. Toshkent.- B,152.
4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.
5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.
6. Lineykalar, kalkulyator.

7. Ko'chat va o'simliklarning namunalari.

**Ishning mazmuni:** Himoyalangan yerdan unumli foydalanish tizimi o'z ichiga quyidagi yo'nalishlarni oladi.

Mavsumiy (bahorgi) ekin o'stiriladigan inshootlarning foydalanish davrini uzaytirish. Bu yo'nalishning chora-tadbirlari quyosh nuri bilan isitiladigan issiqxonalarining bir qismini biologik yoki texnik isitish usuliga o'tkazish, shuningdek biologik va quyosh nuri bilan isitiladiganlarida ehtiyot (avariyniy) isitish jihozlaridan foydalanishdir. Bu yo'nalishda inshootlarni o'z muddatida foydalanish uchun ishga tushirish, shuningdek inshootlardan kech kuz va qish davrlarida, ochiq maydonda etishtirilgan sabzavot o'simliklari materiallardan foydalanib qo'shimcha o'stirish muhim ahamiyatga egadir.

Foydalanishga topshirilgan ekin o'stiriladigan inshootlarni, ekinsiz bo'sh qolishiga chek qo'yish. Buning uchun himoyalangan erdan foydalanish zaruriyati bo'lmagan davrda – yoz faslida barcha tayyorgarlik va ta'mirlash ishlarini o'z vaqtida bajarilishi shart.

Bu maydonda ekinlarni bir aylanish davrida ular hosilini kamaytirmagan holda erna uzoq muddat egallab turishini qisqartirish. Bu yo'nalish etishtiriladigan mahsulot tannarxini kamaytirishga imkon beradi, chunki u mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan metr kunlarning sonini qisqartiradi. Shuningdek keyingi aylanish uchun erna erta bo'shashini ham ta'minlaydi.

Asosiy ekinlar (bodring va pomidor), kichik oziqlanish maydoni talab etadigan (salat, ukrop, pekin karami), ertapishar o'simliklar bilan zichlashtiriladi. Zichlashtirish uslubi qo'llanilganda zichlovchi ekinlarni tanlashga qat'iy amal qilish kerak. Asosiy ekinning ildiz tizimiga, mikroiklim va mineral oziqlanishiga zarar etkazmaslik uchun, zichlovchilarni etishtirish muddati 30-40 kundan oshmasligi zarur.

Issiqxona kombinati va ekin o'stiriladigan binolar ichidagi qo'shimcha maydonlardan foydalanish. Bu qo'shimcha mahsulot olish uchun muhim manba. Zamonaviy blokli tuproqli issiqxonalarda qo'shimcha maydonlar yo'q. Faqat tarnovlari ostidagi erlar va yo'laklarida, qisman soyalanadigan joylarida, past bo'yl yorug'ga kam talab ekinlarni o'stirish mumkin. Ammo saqlangan tuproq aralashmasidan bo'shagan maydonlar issiqxonalararo maydonchalar, mikroiklim suv va mineral oziqlar bilan ta'minlanishi jihatidan ochiq erdan ustun turadi. U erlarda kasallik va zararkunandalar issiqxonalariga shamollatish darchalari orqali tarqalishi mumkin bo'lgan Tomatdoshlar va Qovoqdoshlar oilasiga mansub o'simliklardan tashqari barcha ekinlarni etishtirish mumkin.

Himoyalangan er maydondan unumli foydalanishda uchun yil mobaynida ekinlarni aylanishini va ekin almashinuvini to'g'ri qo'llash ayniqsa samaralidir.

**Ko'chat uslubi** bilan o'suv davri uzun va katta oziqlanish maydonini talab qiladigan ekinlar yetishtiriladi. O'zbekistonda bu uslubda himoyalangan yerlarda pomidor, bodring, qovun, tarvuz, gul va pekin karamlari yetishtiriladi. Boshqa davlatlarda ko'chat uslubi bilan baqlajon, salat, selderey va boshqalar ham yetishtiriladi. Ko'chat bilan ekiladigan ekinlar jami issiqxona maydonini 90% ni egallaydi. Ko'chat uslubini avzalligi o'simliklarni rivojlanishidagi «ilgarilashni»

mavjudligidir, u mahsulotni yana ham ertaroq muddatlarda olishga, issiqxona maydonidan ancha jadal va unumli foydalanishga va himoyalangan erlardan yangi sabzavotlarni chiqish muddatini uzaytirishga imkon beradi. Undan tashqari urug' sarfi va ularni sotib olish xarajatlari kamayadi. Sabzavot ekinlarini ko'chat uslubi bilan etishtirishda foydalaniladigan inshoot maydonini iqtisod qilishga erishiladi, chunki ko'chat davrida oziqlanish maydoni, katta yoshdagi fazalarga qaraganda bir necha marta kichik. Bu maydondan foydalanish hisobiga mahsulot chiqishini ko'paytirishga, inshootlarni isitish va foydalanishda xarajatlarni kamaytirishga, kech ishga tushadigan inshootlarda ertaroq mahsulot olishga imkoniyatlar yaratadi.

Himoyalangan er uchun ko'chatlar asosan urug'ni ekib maysalarini rassad (pikirovka) qilib yoki rassad qilmasdan ishlab chiqariladi (etishtiriladi). Pomidor ko'chati ayrim hollarda bargi qo'ltig'ida hosil bo'ladigan bachki shoxchalarini ildizlatish usuli bilan ham etishtiriladi. So'nggi yillarda pomidor, bodring, qovun etishtirishda ular maysalarini sovuqbardosh yoki kasalliklarga chidamli payvantaglariga payvandlashni (ulashni) qo'llayboshlandi.

**Urug'ni asosiy joyga ekish.** Himoyalangan erlarda sabzavot ekinlarini asosiy joyiga urug' bilan ekib mahsulot olish uchun etishtirish katta oziqlanish maydonini egallamaydigan o'simliklar uchun qo'llaniladi, ularni etishtirishda ko'chat uslubini avzalligi sezilmaydi. Bunday o'simliklarga ko'kat ekinlaridan: shovul, petrushka ko'kat uchun, ukrop, rediska, salat, ismaloq, pekin karami kiradi. Ularda qo'shimcha ildiz tizimini rivojlanishiga talab yo'q. O'rta Osiyoda bodring ham kuzgi – qishki aylanish davrida asosiy joyga urug' bilan ekib etishtiriladi. Urug' bilan ekiladigan ko'katlar ham mustaqil ekin ham zichlashtirib ekiladigan ekin sifatida etishtiriladi. Urug' bilan asosiy joyga ekib etishtirishda himoyalangan er maydonlaridan yana ham unumli foydalanish uchun urug'larni unib chiqishini tezlashtiruvchi turli usullar qo'llaniladi.



**1-rasm. Yerli inshootlarda ko'chat, sabzavot va gul yetishtirish**

**Qo'shimcha yetiltirib o'stirish** usuli kuzgi – qishki davrda yorug'lik etishmayotganda qo'llaniladi. Bunda ancha kechroq davrda tovar mahsulot olish

uchun o'sishdan to'xtamagan o'simliklarni ochiq erdan himoyalangan erlarga barcha organlarini iloji boricha saqlab ko'chirib o'tkaziladi. Buning uchun poyasida, bargida va boshqa organlarida oziqali moddalarni to'playdigan va ularni hisobiga mahsulot chiqadigan qismi rivojlanadigan o'simliklardan foydalaniladi.

Ekiladigan materiallarni kuzda tuproq bilan ko'mib, past ijobiy haroratda (3-6°S) va yuqori havoning nisbiy namligida (85-90%) 50-60 kun davomida mahsulotni etiltirib olish uchun o'sitiriladi. YUqori haroratda va havoning past nisbiy namligida, oziq moddalarni mahsulot beradigan qismiga o'tishi to'xtaydi. Bu uslub gul, bryussel karamlarini, poyey piyozini, romen – salatini etishtirishga imkoniyat beradi.

O'zbekistonda asosan gulkaram parniklarni chuqurida yoki isitilmaydigan issiqxonalarda etiltirib olinadi. Yetiltirib olish uchun kech yozgi muddatda ekib etishtirilgan o'sishdan orqada qolayotgan va sovuq tushgungacha me'yordagi kattalikda (6-8 sm diametrgacha) boshchalarni shakllantirishga ulgurmagan o'simliklar olinadi. Oktyabr oxiri – noyabr boshlarida o'simliklar ildiz va barglari bilan yig'ishtirib olinadi. SHundan so'ng ularni oldindan tozalangan va bu vaqtda bo'sh yotgan parniklarga joylashtiriladi. Parnikni tubida chuqurligi 8-10 sm li jo'yaklar olinadi. Ularga o'simliklarni ildiz tizimlari tik xolatda bir rom ostiga 80-90 donagacha joylashtiriladi. Tuproqni sal zichlab uni namligini hisobga olib har bir rom osti 1-2 chelak suv bilan sug'oriladi. Parniklar usti romlar yoki bordon bilan yopiladi. Sovuqdan asrash va kerakli haroratni saqlab turish uchun romlarni ustidan eski matlar yopiladi.

Boshchalarni kattaligiga qarab etiltirib olish davomiyligi 1,5-2,5 oyni tashkil qiladi. Karamboshlar ma'lum darajada kattalashib etilganda ular saralab olinadi. Maqbul sharoitlarda karam boshchalarining diametri 13-15 sm.ga, ularni vazni 150-400 g etadi.

**Barvaqt o'stirish** – bu tinim davrini o'tagan o'simliklarning organlarida g'amlangan oziq moddalar hisobiga yangi mahsulot organlarini olish usuli. Uni yorug'lik etishmagan davrlarda ham qo'llash mumkin. Etiltirib olish uchun o'stirishdan farqi tezlashtirib o'stirish nafaqat kech – kuz davrida, balki boshqa vaqtlarda ham, ochiq erdan sabzavotlar chiqqungacha o'tkazish mumkin. Tezlashtirib o'stirishda ildizmevalarda, ildizlarda va piyozboshlarda yig'ilgan oziq moddalar hisobiga qishda yashil barglarni olish mumkin. Bu uslub bilan ko'k piyoz, pertushka, seldir barglari, sarsabil o'simtalari va boshqalar etishtiriladi.

1 m<sup>2</sup> ga ekish uchun: no'sh piyozdan 8-12 kg, seldir ildizmevasidan 10-12 kg va petrushkadan esa 3-9 kg talab etiladi.

Tezlashtirib o'stirish uchun ekiladigan materialni kuzdan tayyorlanadi. Ildizmeva va piyozboshlar kovlab olinib barglari olib tashlanadi va ularni 0-3°S da saqlashga qo'yiladi. Tezlashtirib o'stirish boshlanishida ildizlar paydo bo'lishi uchun haroratni 10-12°S da saqlab, keyinchalik uni 18-20°S gacha oshiriladi.

Taxminan bir oydan so'ng yashil barglarni birinchi marta kesib har 1 m<sup>2</sup> dan 1-1,5 kg hosil olinadi. Jami 6-7 marotaba kesib olinadi.

**O'sishdan to'xtatib turiladigan ekin** uslubida maqbul haroratda tovar mahsulotni shakllantirgan o'simliklarni, past haroratda saqlab fiziologik foal xolati

susaytiriladi, bu hosil yig'ishni 20-30 kun to'xtatib turish imkoniyatini yaratadi. Bunday usul pomidor, salat, petrushka, seldir, rediska, ukrop ekinlarida qo'llaniladi. Hosilni pishib etilishi yoki shakllanishi to'planib bo'lgan oziq moddalar hisobiga davom etadi. Mamlakatimizning janubiy mintaqalarida, qish oylarida ham pomidorni gullashi uchun yorug'lik etarli bo'lsa, ekinlarni o'sishdan to'xtatib turish uslubi kam samarali va deyarli foydalanilmaydi.



1 – jadval

**Issiqxonalarda gulkaramni qo‘shimcha yetishtirish bo‘yicha texnologik xaritaning agrotexnik qismi**  
 Maydon 10000 m<sup>2</sup>, hosildorlik 12 kg/ m<sup>2</sup>

	Ishlarning turi	O‘lchov birligi	Sifat ko‘rsatkichlari (chuqurligi, ko‘chat ekish, organik o‘g‘it tashish va hakoza)	Mashinaning markasi, soni	Ishni bajarish muddati	
					Kalendar bo‘yicha	Ish kunlar soni
1	Navlari					
2	Issiqxonalarni ekishga tayyorlash Organik o‘g‘itlarni ortish					
3	Organik va mineral o‘g‘itlarni tashish					
4	Mineral o‘g‘itlarni solish					
5	Tuproqni haydash					
6	Tuproqni zararlantirish					
7	Ekishdan oldin yerni tekislash, pushta olish					
8	Issiqxonaga o‘siliklarni ochiq maydondan ko‘chirib o‘tkazish muddati, ekish sxemasi, normasi					
9	Mikroiqlimni yaratish					
	Havo namligi					
	Tuproq namligi					

	Havo harorati					
	Tuproq harorati					
10	O'simliklarni oziqlantirish					
11	Havoni karbonat angidrid bilan boyitish					
12	Ekin qator orasini ishlash					
13	Tarani ortish					
14	Tarani tashish					
15	O'simliklarni qo'shimcha oziqlantirish					
16	Zararkunandalarga qarshi kurash					
17	Hosilni yig'ib olish a) ta'rifi b) hosildorlik					
18	Ekin qoldiqlarini yig'ib olish va tashib ketish					

## Mavzuni “FSMU” metodi asosida o‘rganish

<b>F</b>	Fikringizni bayon eting	
<b>S</b>	Sababi	
<b>M</b>	Misol	
<b>U</b>	Xulosa	

### Muhokama uchun savollar:

1. Himoyalangan yerda sabzavotlar qanday usullarda yetishtiriladi?
2. Sabzavotlarni etiltirib olish va tezlashtirib o‘stirish nima?
3. Himoyalangan yerlarda qanday (ekish usullari qo‘llaniladi)?
4. Himoyalangan yer maydonidan unumli foydalanish tadbirlarining asosiy yo‘nalishlari?
5. Ko‘chat uslubining xususiyatlari ?
6. Inshootlarda urug‘larni bevosita asosiy joyga ekish
7. Issiqxonalarda o‘simliklarni qo‘shimcha etiltirib o‘stirish
8. Issiqxonalarda o‘simliklarni Barvaqt o‘stirish xususiyatlari
9. Issiqxonalarda hosil yig‘ishtirilganidan so‘ng qanday ishlar bajariladi?

### 17-mashg‘ulot. Issiqxonada yetishtirishga tavsiya etilgan pomidorni nav va duragaylarini tanlash

**Darsning maqsadi:** Talabalarni issiqxonada yetishtirishga tavsiya etilgan pomidorni nav va duragaylarini tanlash, tumanlashtirilgan va ekishga tavsiya etilgan nav va duragaylarining morfologik, biologik, xo‘jalik belgi xususiyatlari bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Himoyalangan yerlarda keng tarqalgan pomidor navlari va duragaylari nav belgilarini o‘rganish. Pomidorning 5-6 nav va duragaylari jonli o‘simligi hamda mevalarini tariflab yozish va keltirilgan jadvaldagi formani to‘ldirish.

#### Kerakli material va jihozlar:

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. “Himoyalangan joy sabzavotchiligi” T-2018 y. (darslik)

2. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg‘ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

3. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent. 2020.

4. Issiqxona pomidorining 5-6 nav va duragaylarini jonli o‘simliklari va yangi mevalari.

5. Gerbariy va navlar katalogi.

6. Pomidor belgilari tasvirlangan plakatlar.
7. Konservangan mevalar.
8. Siferblatli yoki tarekali torozlar.
9. Shtangensirkul va chizg'ichlar

**Ishning mazmuni:** Issiqxona pomidor navining muhim belgisi tupining xillaridir. Nav va duragaylar turlariga tipiga ko'ra indeterminant, yarim indeterminant, determinant va superindeterminantlilarga bo'linadi. SHu bilan birga, navlarni ta'riflashda quyidagi xolatlarini unutmaslik kerak.

Indeterminant navlar poyalarini yuqoriga qarab o'suvchi poyalarni va davom ettirishi va shoxlanishi bilan ajralib turadi. Birinchi tartib yon shoxi (bachki) ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi tartib poyalarini beradi. Poyasini o'sishi chegaralanmagan. Birinchi to'p gullari 9-12 bargdan, qolganlari esa har 3 barg hosil bo'lganidan so'ng shakllanadi. Bunday tipdagi bachki poyalar tez-tez olinib turiladi va o'simlikni tuplar ipga muntazam bog'lab turishni talab etadi, ular tepisharligiga ko'ra o'rta va kechpisharlarga kiradi.

Determinant va superdeterminant nav va duragaylar poyasi o'sishini o'zlari tartibga solib turishi bilan tavsiflanadi. Ularning yon bachkilari poyaning faqat pastki qismida shakllanadi va shoxlanishni tezda tugatadi. Poyasini o'sishi cheklangan bo'lib, 2-4 gulshoda hosil qilganidan so'ng o'sishdan to'xtaydi. YArimdeterminant nav va duragaylar har ikkisinining oraligidagi xolatni egallaydi.

Issiqxona pomidor navlarining poya, barg va mevalarining morfologik belgilari xuddi ochiq erdagi navlarga o'xshashdir. Ammo, issiqxona pomidor nav va duragaylari turli aylanishlarda, har xil sharoitda, ayniqsa, harorat hamda yoritilganlikda o'sishlari, hisobga olinishi kerak. Bu o'z navbatida navning morfologik belgilarini o'zgarishida ma'lum darajada iz qoldiradi.

Vazifani bajarish jadvalning yuqoridagi bo'sh birinchi qatorini to'ldirishdan boshlanadi, unga o'quvchilar ta'riflaydigan nav va duragaylarning nomlari yoziladi.

Issiqxona pomidori nav va duragaylarini ta'riflash o'simlikni yer ustki qismini tavsiflashdan boshlanadi. Oldin tupining tipi aniqlanib birinchi ustunga ko'rsatilgan tiplarning birortasini nomi yoziladi: indeterminant, yarimdeterminant, determinant.

O'quvchilar buni poyaga qarab va nechanchi bargdan so'ng (barglar pastdan yuqoriga sanaladi) birinchi gulshoda hosil bo'lgan va necha barglardan so'ng keyingi gulshodalar paydo bo'lganligi aniqlab yozadilar. Jonli o'simlik bo'lmasa gerbariy va pomidor nav va duragaylari katalogidan foydalanishlari mumkin.

Tupining balandligi ildiz bo'ynidan o'sish nuqtasigacha o'lchanib aniqlanadi va sm da ifodalaniladi. Bundan so'ng o'quvchilar barg beliglarini yozishga o'tadilar. Buning uchun o'simlikning o'rta yarusidan 3-4 barg oladilar. Barg tipi bo'lakli, bo'lakchali oddiy va kartoshkanikiga o'xshash bo'laksiz, bo'lakchasisiz, cheti tekis bo'ladi. Bo'lak va bo'lakchalarning soni kam (1-3 ta) va ko'p (5 tagacha). Bargning rangi: kul rang-yashil, och yashil, to'q yashil va sarg'ish-yashil bo'ladi. Barg belgilari tirik o'simlik, gerbariy, ular bo'lmasa nav va duragaylarning katalogidan foydalanib yoziladi.

Bulardan keyin o'quvchilar meva shingili va mevasini tariflashga o'tadilar. Meva shingillari oddiy (mevasi bitta shoxchada joylashgan), yarim murakkab (bir marta shoxlangan, mevasi ikkala shoxda joylashgan), murakkab (mevasi uch, to'rt va ko'p marta shoxlangan shoxchalarda joylashgan) bo'ladi.

Shingilining uzunligi bo'yicha kalta (15 sm. gacha), o'rtacha (30 sm gacha), uzun (30 sm dan ko'p) bo'ladi. SHingil tariflanganda uzunligi sm. da ifodalanadi va bu ko'rsatgichi bo'yicha qaysi guruhga mansubligi ko'rsatiladi. Masalan, 22 sm, o'rtacha.

Issiqxona pomidor navlari mevalariga tarif berilganda ularning xilma-xilligi ma'lum bo'ladi. Mevalari vazniga, shakli, rangi, yuzasini tuzilishi, kameralari soniga ko'ra biri ikkinchisidan keskin farq qiladi. Vazni 5-6 dona mevani tortib aniqlanadi. Mevalari mayda (60 g gacha), o'rtacha (60-100 g gacha) va yirik (100 g ko'p)larga bo'linadi. Navning bu belgisi tariflanganda jadvalga mevaning o'rtacha vazni (g da) va o'ragnilayotgan nav yirikligi bo'yicha qaysi guruhga mansubligi ko'rsatiladi: masalan, 80 g - o'rtacha.

Meva shaklini aniqlash uchun birnecha mevaning uzunligi va diametri o'lchanib shakli, indeksi hisoblab topiladi (balandligini diametriga nisbati). YAssi shakllilar indeksi - 0,5-0,65; yassi dumaloqlarniki - 0,650,80; dumaloqlarniki - 0,80-1,0; ovalsimonlarniki - 1,0-1,25; cho'ziq ovalsimonlarniki esa - 1,25-2,2 ga teng bo'ladi.

Issiqxona pomidori mevalari usti qobirg'ali yoki qobirg'asizligi bilan tavsiflanadi. Mevasi usti silliq, biroz, o'rtacha va yaqqol ko'rinadigan qobirg'ali bo'lishi mumkin.

Pomidor mevasining rangi, po'sti va etining rangini bir-biriga qo'shilishiga bog'liq. U issiqxona navlarida sarg'imgirtoq, sariq, to'qsariq qizil, qizil va pushti rang bo'ladi.

O'quvchilar mevaning tashqi belgilarini yozib tugatgach, uni ichki tuzilishini o'rganadilar. Buning uchun o'quvchilar mevani ko'ndalangiga kesib, xonalari soni va ular joylanishini aniqlaydilar. Xonalari soni kam (2-5), o'rtacha (6-9) va ko'p (9 ortiq) bo'lishi mumkin. Xonalari ba'zi navlarda to'g'ri (xonalari kattaliga bir xil va simmetrik joylashgan) va boshqa navlarda esa noto'g'ri joylashgan bo'ladi.

Issiqxona pomidor navlari va duragaylari mazasi (ta'mi) sifati degustatsiya qilib aniqlanadi. Bunda po'stining mustahkamligiga, etining go'shtliligi va etining nordonligiga hamda mazasiga umumiy baho beriladi. Po'stining qalinligi mayin, o'rtacha va dag'al deb baholanadi. Mevalari etliligi jihatidan etli, o'rtacha etli va kam etli; nordonligi bo'yicha -shirinroq, tamsiz (chuchuk), nordon - shirin, shirin - nordon bo'ladi. Mazasi besh balli shkala bo'yicha: juda mazali (5 ball), mazali (4 ball), o'rtacha mazali (3 ball), mazasiz (2 ball) va juda bemaza (1 ball) deb baholanadi.

Agar 5-6 nav va duragaylarga ta'rif hamda degustatsion baho berilgan bo'lsa, issiqxona pomidori nav va duragaylarini ta'riflash bo'yicha topshiriq tugallangan hisoblanadi.



**1-rasm. SAYXUN F1 duragayi**

Erta-oʻrtapishar duragay, oʻsuv davri 120-125 kun. Tupi indeterminant tipida, asosiy poya uzunligi 1,8-2,0 m, shoxlanishi va barglanishi oʻrtacha. Mevasi yumaloqsimon, yuzasi silliq, qizil, vazni 110-130 g. Hosildorligi 15-18 kg/m<sup>2</sup>.



**2-rasm. GULQAND navi**

Erta-oʻrtapishar nav, oʻsuv davri 128-132 kun. Asosiy poyasining uzunligi 1,5-2,0 m. Mevasi yumaloq, yuzasi silliq, rangi qizil, urugʻ miqdori kam. Meva vazni 120-150 g, Hosildorligi 8-10 kg/m<sup>2</sup>.



**3-rasm. TURON navi**

Oʻrtapishar nav, oʻsuv davri 122-125 kun. Asosiy poyasining uzunligi 2,5-3,0 m. Mevasi yassi yumaloqsimon, yuzasi silliq, qizil, vazni 100-120 g. Hosildorligi 13-15 kg/m<sup>2</sup>.



**4-rasm. AVE-MARIYA navi**

▪ Oʻrtapishar nav, oʻsuv davri 120-122 kun. Asosiy poyasining uzunligi 2,5-3,0 m. Mevasi yassi yumaloqsimon, yuzasi silliq, qizil, vazni 100-120 g. Hosildorligi 12-15 kg/m<sup>2</sup>.

**1-jadval.**

**Issiqxona pomidori nav va duragaylarini tariflash**

<b>Nav belgilari</b>				
Tup turi				
Tupining balandligi, sm				
Bargining turi				
Juft barg plastinkalarining soni				
Bargining rangi				
Meva shingilining turi				
Gulshoda shingilini uzunligi, sm				
Meva vazni, g				
Meva shakli				
Meva rangi				
Kameralari (xonalari) soni				
Kameralarni (xonalarini) joylashishi				
Poʻstining qattiqligi				
Mevasining konsistensiyasi				
Mevasi mazasiga berilgan umumiy baho, ball				

**Muhokama uchun savollar:**

1. Pomidorning nav va duragaylari tupining tipiga koʻra qanday farqlanadi?
2. Vatanimizning qaysi nav va duragaylari Oʻzbekistonda tumanlashtirilgan?
3. Oʻzbekistonda pomidor qaysi aylanishlarda etishtiriladi?
4. Pomidorni yorugʻlik va haroratga talabi qanday?
5. Pomidor uchun havo namligi qancha boʻlsa optimal hisoblanadi?
6. Turli mavsumlarda etishtiriladigan pomidorning optimal oziqlanish maydoni qanday?
7. Bachki shoxchalarni olib tashlash nima va u qanday bajariladi?

8. Pomidorning indeterminant navlariga qanday shakl beriladi?
9. Meva tugishini tezlatuvchi qanday usullar bor?
10. Pomidorni kuzgi-qishki aylanishida etishtirish texnologiyasi qanaqa?
11. Qishki-bahorgi aylanishda etishtirish texnologiyasi qanaqa?
12. O'tuvchan mavsumda pomidor etishtirishning o'ziga xos xususiyatlari qanday?

### **18-mashg'ulot. Tuproqli issiqxonalarda bodring yetishtirish texnologiyasi**

**Darsning maqsadi:** Talabalarning bodring biologiyasi va etishtirish texnologiyasiga oid bilimlarini mustahkamlash hamda tuproqli issiqxonalarda bodring etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasini agrotexnik qismini tuzish, undan foydalanishga o'rgatish.

#### **Topshiriq:**

1. Tuproqli issiqxonalarda bodring etishtirish texnologiyasining xususiyatlarini o'rganish.

2. Tuproqli issiqxonalarda bodring etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasini agrotexnik qismini tuzish.

Talabalar 3 guruhga bo'linib bodringni tuproqli issiqxonalarining ma'lum bir aylanishida 1 ga maydonda etishtirish va hosilini yig'ish texnologik xaritasini agrotexnik qismini tuzish bo'yicha topshiriq oladi.

Topshiriqni bajarish quyida keltirilgan 1-jadvalni to'ldirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Himoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. U.I.Akramov, Овощеводство защищенного грунта. Toshkent-2008 y. 460 b

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана..

6. Lineyklar, kalkulyator.

7. Ko'chat va o'simliklarning namunalari.

**Ishning mazmuni:** Bodring himoyalangan maydonlarda etishtiriladigan asosiy ekin bo'lib, u eng ko'p hosil va daromad beradi. O'zbekistonda bodring issiqxona maydonining 55-57 % ini egallab, yalpi mahsulotining 60 % ini tashkil etmoqda.

**Nav va duragaylari.** O'zbekistonda issiqxona uchun bodringning quyidagi geterozisli duragaylari bahorgi-yozgi ekishda mevasi o'rtacha



kattalikdagi asalari changlaydigan Syurpriz-66 va Manul (TSXA-211), Marafon qish fasli uchun uzun mevali partenokarpik(changlanmasdan hosil boʻladigan meva) Bahora F<sub>1</sub>, Durafshon F<sub>1</sub>, Kuraj, Rolan F<sub>1</sub>, Samar F<sub>1</sub>, Sardor F<sub>1</sub>, Stinger F<sub>1</sub>, Tornadona F<sub>1</sub>, Turon F<sub>1</sub>, Fartuna F<sub>1</sub>, Xon F<sub>1</sub>,Elegant F<sub>1</sub>, Elif F<sub>1</sub>, YAgona F<sub>1</sub> nav va geterozisli duragaylari rayonlashtirilgan.

**Issiqxonada bodring yetishtirish.** Oʻzbekistonda bodring kuz-qish, bahorgi-yozgi va ekinlar navbatlashuvi oraligʻida oʻtkinchi muddatda oʻstiriladi.

Kuzgi-qishki muddatda bodring urugʻini issiqxona tuprogʻiga ekish orqali etishtiriladi. Urugʻni ekishning eng qoʻlay muddati: Qoraqalpogʻistonda-avgust boshida, Toshkent va Samarqand viloyatlarida-10-15 avgustda, Fargʻona vodiysida-15-20 avgustda, Qashqadaryo viloyatida-avgust oxirida. Bunda geterozisli duragaydan bir muddatda 7-10 kg/m<sup>2</sup> va boshqa duragaylardan 6-7 kg/m<sup>2</sup> hosil olinadi. Birinchi terim ekilganning 50-60 - kuni oʻtkaziladi. Oxirgi hosil yanvar boshida teriladi.

Bodringning yuqori hosilli qimmatbaho urugʻini iqtisod qilish uchun koʻchat qilib ekiladi. Bunda albatta 8x8x8 va 10x10x10 sm hajmli oziqli kubikdan foydalaniladi. Urugʻni kubikka ekish muddati xuddi tuproqqa ekish bilan bir xil. Koʻchatni doimiy oʻrniga 2-3 barg chiqarganda oʻtqaziladi.

Ekish oldidan namlash uchun sugʻoriladi yoki chuqurchalarga suv quyiladi va koʻchat ekiladi, bunda kubikning 3/4 qismi erga koʻmiladi.

Uzbekskiy-740 navi bir qatorlab 80x35 sm yoki ikki qatorlab 80x80/2x35 sm qilib ekiladi, bunda 1 m<sup>2</sup> ga 4 ta oʻsimlik joylashtiriladi. Asalari changlaydigan duragayni 80x50 sm sxemada ekiladi, 1 m<sup>2</sup> ga 2-2,5 ta oʻsimlik joylashtiriladi. Asalari changlaydigan duragayni etishtirayotganda har 5-6 qatordan soʻng bir qator changlatuvchi navlar ekiladi. Partenokarpik duragaylar oraligʻi 1-1,2 m va oʻsimliklar oraligʻi qatorda 45-50 sm qilib ekiladi.

Oʻsimlik baland pushtalarga (30-40 sm) oʻtkaziladi, sugʻorish esa chuqur egatlar orqali boʻladi. Angar tipidagi eski issiqxonalarda qatorlarni inshoot koʻndalang boʻylab, blokli zamonaviy issiqxonalarda uzunasiga ekiladi.

Bodring tik shpalerga bogʻlab oʻstiriladi. Koʻchat oʻtkazilgandan soʻng 3-4 kun oʻtgach yoki urugʻidan unib chiqqan oʻsimlik 3-4 ta chin bargi chiqqach, ip bilan koʻndalangiga oʻtgan simlarga 2,2-2,5 m balandlikdan bogʻlab qoʻyiladi. Oʻsimlik ipi tuproq yuzasidan 10-12 sm balandligida erkin xalqa qilib bogʻlab qoʻyiladi. Keyinchalik haftasiga bir martadan oʻsimlikni ip atrofiga burab qoʻyiladi. Bunda poya uchi boʻsh qoʻyiladi.



**1- rasm. Issiqxonada doimiy joyga ekilgan bodring ko‘chatlari**

Bodringni issiqxonada yetishtirganda o‘simlikni changlantirish zarur tadbirlardandir. Bodringning mahalliy Uzbekskiy–740 navida markaziy poyada ko‘proq erkak gullar, yon poyalarda ona gullar, yon poyalarda ona gullar hosil bo‘ladi. Ipga tortib novdalarining chiqishini tezlashtirish uchun markaziy poya 17 va 20 bargi ustidan yon poyalar 1 va 2 bargdan chilpib tashlanadi. Agar tuguncha bo‘lmasa poya to‘liq olib tashlanadi.

Partenokarpik (Moskovskiy teplichnıy va TSXA-800) va asalari changlaydigan (Syurpriz-66, TSXA-211 va 1043) duragaylarda hosil poyalari chilpinmaydi(olib tashlanmaydi).

O‘simlik parvarishida eski barglarini olib tashlab turish zarur tadbir hisoblanadi. Eski barglar kasallik manbaidir. SHuning uchun ularni o‘tkir pichoq yoki sekator bilan bandini qoldirmay kesib tashlanadi. Qurigan va bujmaygan mo‘ylovlarini doimo olib turish zarur.

Issiqxonada o‘sayotgan bodringni changlatish uchun asalaridan (1000 m<sup>2</sup> maydondagi issiqxonaga bir quti) foydalaniladi. Asalari qutisini (asalari uchun tutiladi) noyabr oyida o‘rnatiladi. Asalari bo‘lmaganda sun‘iy changlanadi, bunda changlatuvchi navlar bilan ona gullar changlanadi. Biroq, bu tadbir ko‘p mehnat talab qiladi. Partenokarpik duragaylar uchun changlatgich kerakkina emas, balki u zarar ham qiladi.

Bodringdan kuz-qish muddatida yuqori hosil olish uchun harorat rejimini, namlikni ushlab, o‘simlikning mineral va havodan oziqlanishini ta‘minlashi kerak.

Noyabr-dekabrda havo va tuproq issiqligi birmuncha tushadi (20-22<sup>0</sup>S gacha). Havo namligi meva tukkuncha 70-75 %, meva tugayotganda 75-80 % bo‘lishi kerak.

O‘zbekiston issiqxonalarida nisbatan zich tuproqdan foydalaniladi, shu sababli sug‘orish kech paytida egat orqali amalga oshiriladi. Agar yomg‘irlatib

sugʻorish qoʻllanilsa, nam tomchilari barglarda uzoq saqlanmasligi uchun uni ertalab oʻtkaziladi.

Egatlar orqali sugʻorish avgust, sentyabr va oktyabr oyining birinchi yarmida har 3-4 kunda oʻtkaziladi, bunda sugʻorish normasi  $10-12 \text{ l/m}^2$  har 5-6 kunda  $5-6 \text{ l/m}^2$  ni tashkil etadi. YOmgʻirlatib sugʻorishda sugʻorish tez-tez, biroq kam miqdorda oʻtkaziladi. Ayrim hollarda, bir-ikki tuproq aralashmasi 1-2 sm qalinlikda sepiladi. Oʻsimlikni oziqlantirish ikki haftada bir marta oʻtkaziladi. Mavsum oxirida sugʻorish va oziqlantirish cheklanadi. Havo namligi 70-75 foizga pasaytiriladi.

Qish mavsumida  $22-24^{\circ}\text{S}$  isitilgan suv bilan sugʻoriladi. Oziqlantirish sugʻorish bilan bir vaqtda tuproq analiziga asosan oʻtkaziladi. Agrokimyo xizmat tashkiloti boʻlmasa, oziqlantirish har 1,5-2 haftada amalga oshiriladi. 10 l suvga ularni solish normasi quyidagicha: meva tukkuncha 10 g ammiakli selitra, 15 g kaliy xlorid va 40 g superfosfat, meva tugayotgan davrda-shunga muvofiq ravishda 30, 15, 60 g solinadi. YOrugʻlik bilan taʼminlanishi yomonlashishi bilan azotli oʻgʻitlar miqdori kamaytiriladi, kaliy miqdori koʻpaytiriladi. Tuproq doim yumshatilgan holda saqlanadi. Buning uchun vaqti-vaqti bilan yumshatib turiladi. YUmshatish bilan bir qatorda begona oʻtlar yoʻqotiladi.



**2-rasm. Bodring palagini soʻriga (shpaleraga) koʻtarib oʻstirish jarayoni**

Zamonaviy issiqxonalarda oʻsimlik karbonat angidrid gazi bilan oziqlantiriladi. Bodringni etishtirayotganda havoda  $\text{SO}_2$  konsentratsiyasi 0,3-0,6 % boʻlishi maqbul hisoblanadi. Agar havoda karbonat angidrid gazi boʻlmasa, goʻngdan foydalaniladi, uni 4-5 m hajmli oʻraga solinadi. Qishki-bahorgi navbatlash Oʻzbekistonda kuzgi-qishki navbatlashdan soʻng boshlanadi, bunda avval pomidor, soʻng bodring etishtiriladi. Erta muddatlarda ekinlarning yuqori hosil berishini taʼminlash muhim ahamiyatga ega.

To'rt va beshta haqiqiy bargga ega bo'lgan 30 kunlik bodring ko'chatini ekishning qo'lay muddati yanvarning birinchi yarmi hisoblanadi. Bunda ekin hosili martning o'rtalarida etila boshlaydi.

Yuqori sifatli ko'chatlar olish uchun urug'lar dekabr boshlarida, 8x8 va 12x12 sm hajmli oziqli tuvakchalarga ekiladi.

Yuqori sifatli ko'chat etishtirish uchun ko'chat ekiladigan issiqxona qurish maqsadga muvofiq, chunki bu erda kerakli mikroiklim yaratish, yosh ko'chatlarga kerakli parvarishni qilish mumkin. O'simlikni ekishdan so'ng egat bo'ylab yoki yomg'irlatgich sistemasi orqali 2-3 daqiqa davomida iliq suv ( $14-20^0$ ) bilan sug'oriladi.

Uzbekskiy-740 navi uchun  $80+80/2 \times 40-50$  sm li ekish sxemasi tavsiya qilinadi. Ko'p bargli bodringning boshqa duragaylari kattaroq oziqlanish maydonini talab etadi, bunda qatorlar oralig'i 90 sm, o'simliklar oralig'i 60 sm bo'lishi yoki  $80+80/2 \times 60$  sm yoki  $90+90/2 \times 60$  sm li sxemada ekilishi kerak.

Partenokarpik ko'payadigan duragaylar yanada katta oziqlanish maydoniga muhtoj: ya'ni 2-3 o'simlikka  $1 \text{ m}^2$  (qatorlar oralig'i 1-1,2 m, o'simliklar oralig'i 2-3 o'simliklar oralig'i 45-50 sm) er zarur.

Bahorgi-yozgi muddatda bodring ko'chati bir poyali qilib o'stiriladi. Uzbekskiy-740 navida bosh poyani 10-12, 15-17 bargi yuqorisidan chilpib tashlanadi. Bosh poyani chilpish yon poyalarning o'sib chiqish va ularda meva tugunchalari hosil qilishni ta'minlaydi. YOn poyalarda tugunchalar hosil bo'lgandan so'ng 1-2 barglari yuqorisidan chilpiladi. Issiqxonada o'stiriladigan bodringning boshqa duragaylari kuz-qishdagi kabi shakl berib o'stiriladi.

Bahorgi-yozgi shakl berib o'stirishda o'simliklar kuchli bo'lib rivojlanadi, shuning uchun suv-oziq rejimi nihoyatda yaxshi bo'lishi kerak. Harorat ko'tarilishi va yorug'lik ko'payishi bilan tez-tez sug'orib va oziqlantirib turish kerak (ayniqsa, mart, aprel, may oylarida).

O'simliklar meva tukkunicha meva tugish davridagiga qaraganda haroratni bir necha daraja past saqlash kerak. Aks holda o'simliklar poyasi ingichka, yon shoxlari nimjon bo'lib o'sadi.

Quyoshli kunlar boshlanguncha har 4-5 kunda  $7-8 \text{ l/m}^2$  normada egatlab sug'orilishi kerak. Quyoshli kunlarda esa, tez-tez, ya'ni kun oralatib sug'oriladi. Sug'orish normasi  $10-12 \text{ l/m}^2$  gacha oshiriladi.

Dastlab har 2-3 kunda bir marta, keyin har kuni yomg'irlatib sug'oriladi. Sug'orish me'yori  $3-5 \text{ l/m}^2$ .

Mineral o'g'itlar tuproq analizi natijalariga mos ravishda erni sug'orish bilan bir vaqtda solinadi. Agroximiya xizmati bo'lmagan joylarda o'simliklar har 10-12 kunda mineral va organik o'g'itlar solib qo'shimcha oziqlantiriladi. Bunda  $1 \text{ m}^2$  maydonga tarkibida 10 g ammiakli selitra, 15g kaliy xlorid, 40g superfosfat bo'lgan 10 l eritma beriladi. Hosil tugilishi davrida mineral o'g'itlar normasi: 30g ammiakli selitra, 15 g kaliy xlorid va 60 g superfosfatgacha oshiriladi. Organik o'g'itlar bilan oziqlantirish uchun 1:8 yoki 1:10 hisobida sharbat tayyorlanadi.



**3-rasm. Issiqxonada hosilga kirgan bodring o'simliklari**

Yerni doim yumshatib, begona o'tlardan tozalab turiladi. Barcha muddatlarda bodring etishtirishda zararkunanda (o'rgimchakkana, shira, oqpashsha, tripslar) va kasalliklar (un-shudring) ga qarshi kurash olib boriladi, kimyoviy va biologik chora-tadbirlar amalga oshiriladi.

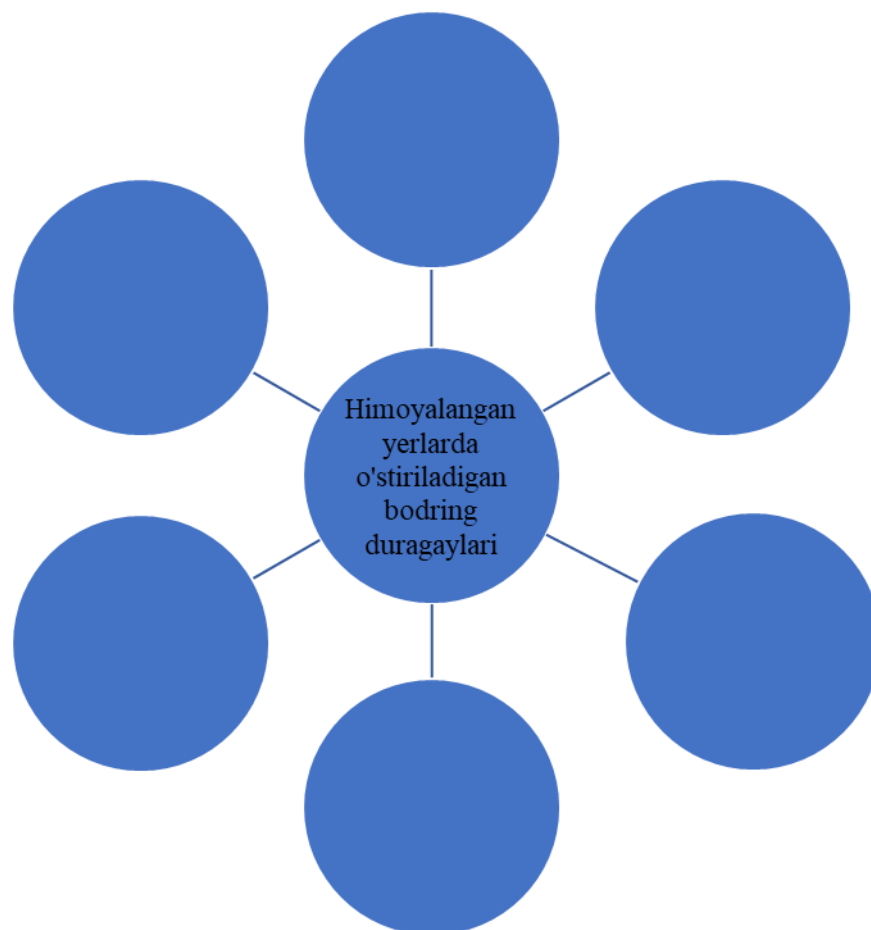
Issiqxonalarda bodring yoppasiga hosilga kirganda haftasiga 2-3 marta teriladi. Bodring gullaganidan to mevasi pishib etilgunicha yorug'likka va naviga qarab 10-20 kun o'tadi. Bodring mevasi mazkur nav uchun o'rtacha vaznda bo'lganda, ya'ni asalarilar yordamida changlanadiganlari 200-250 g, partekarpiklar 250-350 g bo'lganda teriladi. Terilgan bodring olib aravalardagi yashiklarga joylanib, qator oralaridan olib chiqib ketiladi.

## 1 – jadval

**Tuproqli issiqxonalarda bahorgi-yozgi ekin almashinuvida bodring yetishtirish bo'yicha  
texnologik xaritaning agrotexnik qismi maydon 10000 m<sup>2</sup>, hosildorlik 22 kg/ m<sup>2</sup>**

	Ishlarning turi	O'lchov birligi	Sifat ko'rsatkichlari (chuqurligi, ko'chat ekish, organik o'g'it tashish va hakoza)	Mashinaning markasi, soni	Ishni bajarish muddati	
					Kalendar bo'yicha	Ish kunlar soni
	Navlari					
2	Issiqxonalarni ekishga tayyorlash Organik o'g'itlarni ortish					4.6
3	Organik va mineral o'g'itlarni tashish					18.1
4	Mineral o'g'itlarni solish					4.5
5	Tuproqni haydash					0.5
6	Tuproqni zararlantirish					3.0
7	Ekishdan oldin yerni tekislash, pushta olish					3.59
8	Issiqxonaga ko'chat o'tkazish muddati, ekish sxemasi, normasi					2.52
9	Ko'chatlarga shakl berish					2.9
10	Mikroiqlimni yaratish					145
	Havo namligi					145

	Tuproq namligi					145
	Havo harorati					145
	Tuproq harorati					145
11	O'simliklarni oziqlantirish 1-chi 2-chi 3-chi					6.6
12	Havoni karbonat angidrid bilan boyitish					8.2
13	Ekin qator orasini ishlash					27.2
14	Tarani ortish					10.5
15	Tarani tashish					8.2
16	O'simliklarga shakl berish (shpalerga bog'lash) chilpish					10.5
17	O'simliklarni qo'shimcha oziqlantirish 1-chi 2-chi 3-chi					8.2
18	Zararkunandalarga qarshi kurash					9.5
19	Hosilni yig'ib olish a) mevalarning ta'rifi b) hosildorlik					28.66
20	Ekin qoldiqlarini yig'ib olish va tashib ketish		80.0			5.4



Klaster usulidan foydalanib himoyalangan yerlarda o'stiriladigan bodring duragaylariga misollar keltiring.

**Muhokama uchun savollar:**

1. Issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o'tkaziladi?
2. Bodringni issiqlikka va tuproq namligiga talabi qanday?
3. Ari bilan changlanadigan navlarni partenokarpiklardan farqi nimada?
4. O'tuvi va bahorgi-yozgi ekin almashinuvida ekiladigan navlar qanday xususiyatlarga ega bo'lish kerak?
5. Bodring O'zbekistonda qaysi ekin almashinuvida etishtiriladi?
6. Bag'az kanoplar sim bag'azlarga va o'simliklarga qanday bog'lanadi?
7. Ari bilan changlanadigan navlarning o'simliklariga qanday shakl beriladi?
8. Partenokarpik navlarni o'simliklari qanday shakllanadi?
9. Bodring o'simligi hosilga kirguncha, hosilga kirgan vaqtda va hosilga kirgandan keyingi 7-8 haftalardagi eng maqbul harorat qanaqa?
10. Ari bilan changlanadigan va partenokarpik navlarni barrasi qanday o'rtacha massaga ega bo'lganda teriladi?
11. Bodringni kuzgi-qishki aylanishda etishtirish texnologiyasining xususiyatlari?
12. Bodringni qishki-bahorgi aylanishda etishtirish texnologiyasi qanaqa?
13. Bodringni o'tuvchi aylanish davrida etishtirish texnologiyasi qanaqa?



14. Issiqxonalarda hosil yig'ishtirilganidan so'ng qanday ishlar bajariladi?

### **19-mashg'ulot. Issiqxonalarda kam tarqalgan mevali sabzavotlarni yetishtirish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarning kam tarkalgan mevali sabzavot o'simliklari biologiyasi va etishtirish texnologiyasiga oid bilimlarini mustahkamlash hamda issiqxonalarda shirin qalampir, baqlajon, qovun, shampinon etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasini agrotexnik qismini tuzish, undan foydalanishga o'rgatish

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo'linib issiqxonalarda ekilgan kam tarkalgan mevali sabzavot o'simliklarini (shirin qalampir, baqlajon, qovun, shampinon) ustidan kuzatishlar o'tkazib, etishtirish texnologiyasining xususiyatlari bilan (ekish muddati, sxemasi ko'chatni ta'rifi, sug'orish, qo'shimcha oziqlantirish, o'simliklarga shakl berish, kasalliklar va zarakunandalarga qarshi kurash choralari, hosilni yig'ib olish) yaqindan tanishib keltirilgan jadvaldagi formani to'ldiradilar.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1.Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Himoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)

2.Zuev V.I, Kadirxodjaev O.K, Adilov M.M., Akramov U.I.. Sabzavotchilik va polizchilik. Toshkent-2009 y. 248 b

3.Вгызгалов V.A., Sovetkina V.E., Savinova N.I. i dr. Овощеводство защищенного грунта. – М.: Kolos, 1995. – 352 S.

4.Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

5.O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

6. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана..

7.[www.adventus.info/bibl/ovochi.php](http://www.adventus.info/bibl/ovochi.php) o'voshchilik bo'yicha ma'lumotlar

8.Lineykalar, kalkulyator.

9.O'simliklarning namunalari.

**Ishning mazmuni:** Mevali sabzavot ekinlaridan O'zbekiston issiqxonalarida pomidor, bodring, chuchuk qalampir, baqlajon, tarvuz, qovun va shampinon etishtiriladi.

Issiqxonalariga mo'ljallangan shirin qalampirni nav va duragaylari ertapishar, kasallik va zararkunandalarga chidamli, yorug'lik sharoitida ham meva tugish, harorat va namlikni keskin o'zgarishlariga chidamli navlar ekiladi. Kechpishar va o'rtapishar navlar o'zaytirilgan mavsumda etishtiriladigan issiqxona ekini bo'lganligi tufayli 1,5 m va undan baland poya hosil qiladi, tezpisharlari esa – 1,2-1,3 m gacha. Ko'pchilik navlari shtambli, tepasida kam shoxlangan past bo'lyi

(0,3-0,4 m) tuplardan iborat. Issiqxonalarda shirin qalampirning O‘zbekistonda rayonlashtirilgan (2020) Dar Tashkenta, Marjona, Tong, Nargiza, F<sub>1</sub> Jayxun F<sub>1</sub>; nederlandlarning Abay F<sub>1</sub>, Dallas F<sub>1</sub>, Kleir, Eskimo F<sub>1</sub> nav va duragaylari ekiladi. Qishki-bahorgi va o‘tuvchan aylanish davrlarida ko‘chatlar 70×25-30 sm yoki 60×30-35 sm oziqlanish maydoniga o‘tkazilib 1 m<sup>2</sup> 5-6 dona o‘simlik joylashtiriladi. SHuningdek, qo‘shqatorli lentasimon usul ham qo‘llaniladi. Bunda ko‘chatlar 100+60 shaklda, lentadagi qatorlarda o‘simliklar orasidagi masofani 20-25 sm qilib o‘tkaziladi. Bahorgi-yozgi aylanishda qalampir hosildorligi 5-7 kg/m<sup>2</sup>, qishki-bahorgida esa 8-10 kg/ m<sup>2</sup> va o‘tuvchida 12-15 kg/ m<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.

Qovun issiqsevar o‘simlik,. Katta yoshdagi o‘simliklar haroratni. Issiqxonada o‘simliklar uchun 27-32°S optimal hisoblanadi. Issiqxonalarda qovunning rayonlashtirilgan Roxat, Xandalak Ko‘kcha-14, Assati-3806, Delano F<sub>1</sub>, Dakaro F<sub>1</sub>, Tarpedo F<sub>1</sub>, YUkar F<sub>1</sub> nav va duragaylari ekiladi. Issiqxonalarda o‘simliklar qatorli usulda joylashtiriladi. Oynavand issiqxonalarda ularni qator oralarini 1,4-1,6 m va qatordagi o‘simliklar orasidagi masofani ekin turi va naviga qarab 30-70 sm, ya’ni 1 m<sup>2</sup> maydonda qovun o‘simligi 1,5-2 donani tashkil qiladi. O‘suv davri ancha qisqa bo‘lgan va isitish sharoiti yomonroq bo‘lgan plyonkali issiqxonalarda o‘simliklar zichroq, 1 m<sup>2</sup> ga 2-3 dona joylashtiriladi, ekish shakllari 70×70 sm, 80×40-45 sm. Birinchi sug‘orishni har qator oralar bo‘ylab, so‘ng qator oralatib sug‘oriladi, ya’ni o‘tkazilgan o‘simliklar qo‘shqatorli lentasimon (70+70 va 80+80 sm) joylashtirish shaklini egallaydi.

O‘simliklarni kasalliklar bilan zararlanishini kamaytirish va yuqori sifatli mevalar olish uchun qsimliklar issiqxonalarda tik bag‘azda o‘stiriladi. Bir o‘simlikda 0,8-1,2 kg li 4-5 ta mevani qoldirilsa o‘simlik me‘yorida yuqlangan hisoblanadi.

Issiqxonada qovun mavsumda 8-10 marta sug‘oriladi. Issiqxonaldagi tuproq ikki-uch marta yumshatiladi. Mevalar shakllanguncha bir-ikki marta oziqlantiriladi. Oziqaning tarkibi va me‘yori: 1 m<sup>2</sup> maydondagi qovunga 15 g ammiakli selitra, 30 g ammosfos va 10 g kaliy tuzi beriladi. Oziqlantirish tuproqni navbatdagi yumshatish va sug‘orish bilan qo‘shib o‘tkaziladi. O‘g‘it qo‘lda sochiladi va tuproqqa aralashtirib yuboriladi.

Qoven mevalari 3-4 marta teriladi, issiqxonalarda hosildorlik 1 m<sup>2</sup> dan 4-5 kg/ m<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.



**1-rasm. Issiqxonada o‘stirilayotgan qovun mevalari ko‘rinishi**

Shampinon (*Agaricus bisporus* (Lange) Imbach) Plastinkasimonlar (*Agaricaceae*) oilasi, . Bazidiyali zamburug‘lar ( basidiomycetes) ga kiruvchi qimmatbaho zamburug‘ hisoblanadi. SHampinon mevasi tarkibida o‘rtacha 7-8%, qurtilganda 35 % gacha oqsil, 1,60 % gacha moy, 0,71 % gacha glyukoza, kul-1,04%, 8,6-15,2 mg % gacha vitamin S saqlanadi.





**1-rasm. Issiqxonada yetishtirilgan shampinon mevalari ko‘rinishi**

Shampinon yetishtirish substrati asosan ot go‘ngi bo‘lib, uni taqchilligi hamda tarkibi shampinon rivojlanishi uchun moddalarni etarli bo‘lmasligi, amaliyotchi zamburug‘ etishtiruvchilar oldida, uning o‘rnini bosuvchi substrat masalani qo‘ydi. SHampinon etishtirish uchun tayyorlanadigan substratga kam miqdorda ot go‘ngi (20-40%) qo‘shilsa, bunday substrat yarim sintetik, umuman qo‘shilmaganda esa sintetik substrat deyiladi. Substrat tarkibiga boshqolilar somonini qo‘shilishi substrat strukturasi, havo almashinishini yaxshilaydi, substrathajmini oshiradi. Substrat uchun muhim ko‘rsatkich bo‘lgan S : N nisbatini mo‘‘tadillashtiradi Substrat tarkibi : bug‘doy somoni-1000 kg, broyler tovuq go‘ngi-1000 kg, karbamid (mochevina)- 30 kg. Issiqxonaning 1 m<sup>2</sup> dagi tayyor, pasterizatsiya qilingan substrat miqdori 55-60 kg ni tashkil qiladi.

Urug‘lik mitseliy Somicel-53 navi issiqxonaning bir m<sup>2</sup> maydoniga 0,4 kg miqdorida ekiladi. SHampinon mitseliysi bilan to‘liq qoplangandan so‘ng stellajdagi yoki polietilen qoplardagi kompostyuzasiga 3-4 sm qalinlikda tuproq solib chiqiladi.

**Issiqxonalarda kam tarqalgan mevali sabzavotlarni yetishtirish bo'yicha  
texnologik xaritaning agrotexnik qismi, maydon 10000 m<sup>2</sup>**

№	Ishlarning turi	O'lchov birligi	Sifat ko'rsatkichlari (chuqurligi, ko'chat ekish, organik o'g'it tashish va hakoza)	Mashinaning markasi, soni	Ishni bajarish muddati	
					Kalendar bo'yicha	Ish kunlar soni
1	Navlari					
2	Issiqxonalarni ekishga tayyorlash Organik o'g'itlarni ortish					
3	Organik va mineral o'g'itlarni tashish					
4	Mineral o'g'itlarni solish					
5	Tuproqni haydash					
6	Tuproqni zararlantirish					
7	Ekishdan oldin yerni tekislash, pushta olish					
8	Issiqxonaga ko'chat o'tkazish muddati, ekish sxemasi, normasi					
9	Ko'chatlarga shakl berish					
10	Mikroiqlimni yaratish					
	Havo namligi					
	Tuproq namligi					
	Havo harorati					

	Tuproq harorati					
11	O'simliklarni oziqlantirish 1-chi 2-chi 3-chi					
12	Havoni karbonat angidrid bilan boyitish					
13	Ekin qator orasini ishlash					
14	Tarani ortish					
15	Tarani tashish					
16	O'simliklarga shakl berish (shpalerga bog'lash) chilpish					
17	O'simliklarni qo'shimcha oziqlantirish 1-chi 2-chi 3-chi					
18	Zararkunandalarga qarshi kurash					
19	Hosilni yig'ib olish a) mevalarning ta'rifi b) hosildorlik					
20	Ekin qoldiqlarini yig'ib olish va tashib ketish					

Shampinon etishtiriladigan issiqxonadagi mikroiklim ko'rsatkichlari shampinon etishtirish uchun qabul qilingan me'yorlarda olib boriladi- havo harorati 18-20 ° S, havo namligi 80-85 %. Mitseliy urug'lari ekilgandan 38-40 kundan so'ng meva tugunchalari hosil bo'ladi. Mevalar har 8-10 kunda terib olinadi. Ko'p hollarda shampinonni faol hosil berishi 3-4 ketma-ketlikni (volna) tashkil etadi. Hosildorlik bir m<sup>2</sup> 15-20 kg ni tashkil qiladi. SHampinon etishtirishda bir ekin almashinuvi 90 kunni tashkil qiladi, bir yilda bu ko'ziqorindan 4 - hosil olish mumkin.

#### **Muhokama uchun savollar:**

1. Shirin qalampir navlariga qanday talablar qo'yiladi?
2. Issiqxonalarda shirin qalampirning ekish sxemalari?
3. Qalampirni qishki-bahorgi aylanishda etishtirishni xususiyatlari?
4. Issiqxonalarda shirin qalampirning qaysi navlari etishtiriladi?
5. Issiqxonalarda etishtiriladigan poliz ekinlari navlariga qanday talablar qo'yiladi?
6. Issiqxonalarda qovunning qanday navlari o'stiriladi?
7. Issiqxonalarida qovun mevalarning hosildorligi?
8. Shampinonning biologik xususiyatlari.
9. Qaysi substratlarga sintetik substrat deyiladi ?
10. Issiqxonanig 1 m<sup>2</sup> ga shampinon mitseliy urug'ini ekish miqdori?
11. Shampinon uchun substrat tayyorlashda qaysi komponentlardan foydalaniladi?
12. Issiqxonada shampinon hosildorligi va bir yilda necha marta hosil olish mumkin ?

### **20-mashg'ulot. Issiqxonalarda ko'kat ekinlarini yetishtirish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarning ko'kat sabzavot o'simliklari biologiyasi va etishtirish texnologiyasiga oid bilimlarini mustahkamlash hamda issiqxonalarda salat, shivit, kashnich, barg lavlagi, rediska etishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha texnologik xaritasini agrotexnik qismini tuzish, undan foydalanishga o'rgatish

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo'linib issiqxonalarda ekilgan kam tarkalgan mevali sabzavot o'simliklarini (salat, shivit, kashnich, barg lavlagi, rediska) ustidan kuzatishlar o'tkazib, etishtirish texnologiyasining xususiyatlari bilan (ekish muddati, sxemasi, ta'rifi, sug'orish, qo'shimcha oziqlantirish, kasalliklar va zarakunandalarga qarshi kurash choralari, hosilni yig'ib olish) yaqindan tanishib keltirilgan jadvaldagi formani to'ldiradilar.

#### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. "Ximoyalangan joy sabzavotchiligi" T-2018 y. (darslik)
2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. U.I.Akramov, Овощеводство защищенного грунта. Toshkent-2008 y. 460 b
3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O'zbekistonda sabzavot-poliz ekinlari va kartoshka o'stirish hamda yig'ishtirish bo'yicha istiqbolli texnologik xaritalar. T., O'zQSXV, 1998.

5. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent. 2020.

6. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодководство и виноградарство Узбекистана.

7. Lineykalar, kalkulyator.

8. O'simliklarning namunalari.

**Ishning mazmuni:** O'zbekiston issiqxonalarida ko'kat ekinlardan ziravor ko'katlar (ukrop, kashnich, petrushka), bargli ko'katlar (salat, kress-salat, pekin va xitoy barg karamlari), rediska, barg piyoz eng ko'p tarqalgan. Bu ekinlar bilan band bo'lgan issiqxona maydonlari katta emas, lekin ular yil sayin kengayib bormoqda.

O'zbekistonda himoyalangan yerlarda ko'kat ekinlar besh oy davomida – noyabrdan to aprelgacha etishtiriladi. Kuz oxiri va qish boshida O'zbekiston mevalar, uzum, kechki yangi va tuzlangan sabzavotlarni mo'lligi bilan tavsiflanadi. Bu ko'kat ekinlarga so'rovni kamaytiradi. SHuning uchun kuzgi-qishki aylanishda faqat ukrop, kress salat, kashnich etishtiriladi. Bargli salat ko'proq qishki-bahorgi aylanishda etishtiriladi.

Ekish usullariga ko'ra ko'kat ekinlar 2 guruhga bo'linadi: urug' bilan ekiladigan va tezlashtirib o'stiriladigan. Qisqa o'suv davriga ega bo'lgan ko'kat ekinlarni urug'ini inshoot tuprog'iga ekish yo'li bilan, uzun o'suv davrilari esa tezlashtirib o'stirish uslubi orqali etishtiriladi.

O'zbekiston sharoitida urug'idan ekiladigan ko'kat ekinlarni to'g'ridan-to'g'ri issiqxona eriga ekish yo'li bilan, yorug'lik kam bo'lgan eng shimoldagi mamlakatlarda ularni ko'chat orqali etishtiriladi. O'zbekistonda o'stiriladigan ko'kat ekinlar ichida petrushka, bosh piyoz bargi tezlashtirib o'stirish yo'li bilan, qol-gan ekinlar urug'idan ekilib etishtiriladi.

Urug' bilan ekiladigan ekinlarni barcha turdagi inshootlarda etishtirish mumkin. Lekin plyonkali issiqxonalarda (isitiladigan ham isitilmaydigandan) etishtirish ko'proq maqsadga muvofiqdir. Bu ekinlarni qishki issiqxonalarda pomidor va bodringga zichlovchi ekinlar sifatida ham etishtiriladi. Ammo, asosiy ekinni haroratga talablari zichlovchilar uchun to'g'ri kelmaganligi sababli undan yuqori hosil olishni qiyinlashtiradi.

O'zbekistonda etishtiriladigan ko'kat ekinlar o'zining botanik oilalarga mansubligiga qarab farqlanadi. Ukrop, kashnich, petrushka – Seldirsimonlar, kress salat va pekin karami – Karamsimonlar, salat – Astrasimonlar, bosh piyoz – Piyozguldoshlar oilalariga mansubdir.

Himoyalangan erlarda etishtiriladigan ko'kat ekinlarda bir qator umumiy xususiyatlar namoyon bo'ladi. Urug'lar tezpisharligi bilan farqlanadi va hosilni (ko'katni) deyarli qisqa vaqti davrda (24-45 kunda) shakllantiradi. Ko'kat ekinlar ko'pincha yangiligida, yig'ishtirilgan kun yoki yig'ishtirilgan kundan qisqa vaqt o'tgach iste'mol qilinadi. Salat, rediska, ko'k piyoz va boshqalar faqat yangiligida



iste'mol qilinadi. Petrushka va ukrop turli taomlarga dorivor sifatida qo'llaniladi, hamda tuzlashda va sirkalashda ziravor sifatida foydalaniladi. Ularni hammasi yilning eng qorong'i davrida – dekabrda to fevralgacha yangi mahsulot berish xususiyatiga ega.



**1-rasm. Issiqxonada yetishtirilayotgan Xitoy va Pekin salatbob karamlari**

Salat – bir yillik o'tli o'simlik. Salat 3 ta tur xili bilan farqlanadi: bargli, bosh o'raydigan va romen salatlarini.

Bargli salat urug' unib chiqqandan boshlab 30-40 kun o'tgach barg tupini hosil qiladi, va u ovqatga ishlatiladi. Tup barg hosil qilgandan so'ng o'simlik gul poya chiqarib yuboradi. U paydo bo'lishi bilan barglar achchiq va ishlatishga yaramaydigan bo'lib qoladi.

Bosh o'raydigan salat ham boshida tup barglarni hosil qiladi, shundan so'ng bo'sh (yumshoq) boshni shakllantiradi, uni pishib etilishi urug' unib chiqqandan so'ng 50-95 kun o'tgach boshlanadi.

*Romen* ovalsimon yoki teskari tuxumsimon shakldagi boshchalar hosil qiladi. Romen salatini ekilgandan to texnik pishib etilishigacha o'suv davri 70-100 kun.

Salat – qimmatli vitaminlar va mineral tuzlarning manbai. 100 g xo'l massada 6 mg gacha karotin (provitamin A), 15 mg gacha vitamin S, hamda V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> va V<sub>6</sub> vitaminlari mavjud.

Salat barglari tarkibida 2,5-3,8% shakar, erkin aminokislotalar, kalsiy, temir, natriy, fosfor, magniy tuzlari, mikroelementlar, asparagan, hamda olma, limon, shovul va yantar kislotalari mavjud. Salatni sutli shirasida uyquni tinchlantiradigan va qon bosimini pasaytiradigan glyukozid laktutsin mavjud. Salat antisklerotik modda xolinni hosil bo'lishiga yordam beradi, organizmdan xolesterinni chiqishini tezlashtiradi, bu aterosklerozni oldini oladi.

Salat ovqatni hazmi bo'lishini va modda almashuvni yaxshilaydi, yuqori qon bosimini pasaytiradi, uni qand (diabet) xastaligida ham iste'mol qilish tavsiya etiladi.

Barcha salat turlari o'q ildizli, va tuproq yuziga yaqin joylashgan ko'p sonli yon shoxlardan iborat. Barglari o'tiruvchan, yaxlit yoki tilim-tilim, turli shaklda. Barglarni yuzasi puffakli, burushgan yoki deyarli silliq, och-yashil, yashil yoki to'q-yashil rangda. Barglarni kesilgan joyida sutli shira chiqib turadi.

Gulli poyalarining balandligi 60-120 sm. To'pgullari – savatchaga to'plangan, gullar sariq rangda, o'z-o'zidan changlanuvchan. Urug'lari mayda, oq yoki kul rangda. 1000 urug'ni massasi 0,8-1,2 g, urug'lar 3-4 yil unuvchanligini saqlaydi.

Salat – uzun kunli, yorug'sevar o'simlik. Yorug'likni etishmasligi o'suv davrini o'zaytiradi. U yoritilganlik jadalligini o'zgarishiga juda ta'sirchan. Yorug'lik etishmaganda va zich ekilganda barglarni o'sishi sekinlashadi va boshli shakllarida yaxshi boshchalar hosil bo'lmaydi. Uzun kunli sharoitda tez gul poya va gullar hosil bo'ladi.

Bu o'simlik issiqlikni talab qilmaydi. Chiniqqan o'simliklar qisqa muddatli - 5-6°S li sovuqqa bardosh beraoladi. Urug'lari +5°S unib chiqaboshlaydi. Urug'ni unib chiqishi uchun maqbul harorat 14-16°S. Tuproq harorati 25°S dan ko'tarilsa urug'larni unuvchanligi keskin pasayadi. Urug' unib chiqqandan so'ng 5-6 kun davomida harorat kunduzi 8-12, kechasi 6-10°S gacha pasaytiriladi. Keyincha-lik haroratni maqbul bo'lishi yoritilganlikka bog'liq. Yorug'lik etishmaganda harorat oftobli kunda – 14-18 °S, bulutlida – 10-12°S, kechasi – 6-8°S, yaxshi yoritilganlikda esa, yuqoridagiga muvofiq 18-20, 14-16 va 8-12°S bo'lishi kerak.

Salat tuproq namligiga talabchan. Maqbul namlik 75-85% EPN (eng past namlik). Namlikni etishmasligi barglarni dag'allashuviga va muddatdan ilgari poyalanishiga olib keladi. Barglar optimal kattalikka etmaydi va ular achchiq ta'm hosil bo'ladi. Havoning nisbiy namligi 60-80% bo'lishi kerak. Tuproq va havonnig ortiqcha namligi soxta un shudring, oq va kul rang chirish kasalliklar-ini chaqiradi.

Salat yuqori unumdor tuproqlarni yoqtiradi, ammo tuproq aralashmasini yuqori konsentratsiyasiga ta'sirchan. Tuproq muhitini maqbul reaksiyasi neytral, rN – 6,9-7,2.

Bosh salat va romen hosildorligini yuqoriligi, tovarlik sifatlarini yaxshiligi, saqlashga va tashishga moyilligi bilan farqlanadi. Ammo ular ancha kechpishar va ko'chat bilan etishtiriladi. Shu bois bosh salat va romen O'zbekistonda tarqalmagan.

O'zbekistonda bargli salatni Kok-shox navi tumanlashtirilgan. Undan tashqari tumanlashtirilmagan Moskovskiy parnikovыy navidan ham foydalaniladi.

Qishki oynavand yoki isitiladigan plyonkali issiqxonalarda bargli salat qishki-bahorgi bodring va pomidor ekinlariga faqat zichlovchi ekin sifatida hamda qo'shimcha maydonlarda (yashiklarda, koridor va yo'laklarda) etishtiriladi. Bargli salat zichlovchi ekin sifatida asosiy ekin ko'chatini o'tkazishdan 2-3 kun oldin ekiladi.

Urug'lar 4-6 qatorli lentalaridagi tayyor egatlarning yon tomoniga ekiladi. Lentadagi egatchalar orasidagi masofa 5-10 sm, egatchalardagi o'simliklar orasi –

5 sm yoki egatchalar orasi – 15-20 sm, o‘simliklar orasi esa 3-4 sm. Urug‘ni ekish me‘yori 1-2 g/m<sup>2</sup>. Urug‘larni 1-1,5 sm chuqurlikka ekadilar, ekilgan zahoti tuproq engil zichlanadi. Yanvar oyida ekilgan urug‘larni hosili 30-40 kundan so‘ng yig‘ib olishga tayyor bo‘ladi.

Isitilmaydigan (quyoshda isitiladigan) pilyonkali issiqxonalarda bargli salatni asosiy ekin sifatida birinchi aylanishda, asosan issiqsevar ekinlarni ko‘chati xali ekilmasdan etishtiriladi. Uni zichlovchi ekin sifatida ham etish-tirish mumkin. Respublikamizni markaziy mintaqasida salatni bu inshootlarga birinchi aylanishda fevralni birinchi dekadasida ekadilar.

Bargli salat mustaqil ekin bo‘lganda haroratni o‘suv davrini boshlanishida 12-14°S atrofida saqlaydilar, birinchi chinbarg paydo bo‘lishi bilan uni 16-18°S ga ko‘taradilar. Salat uchun havoning maqbul nisbiy namligi 80% dan oshmasligi kerak.

Salat o‘simliklarini parvarishlash sug‘orishlarni olib borish, oziqlan-tirish, egatlar orasini yumshatish va yaganalashdan iborat.

Salat barglari mo‘g‘ollab ketmasligi uchun ehtiyotlik bilan sug‘oriladi. Kam, ammo to‘yintirib sug‘oriladi, ortiqcha namlik yo‘qotiladi. Salat bir-ikki marta ammiakli selitra (10 l suvga 40-50 g) bilan oziqlantiriladi.

Boshida ancha zich etishtiriladigan bargli salatni yaganalash, begona o‘tlarni o‘toq qilish bilan bir vaqtda, ekilgandan so‘ng 3-4 kun o‘tgach olib boriladi. Bunda o‘simliklarni bir-biridan 10 sm masofada qoldiriladi. Olib tashlangan o‘simliklar ovqatga ishlatiladi.

Bargli salatni ekilgandan so‘ng 30-40 kun kun o‘tgach, 7-10 dona haqiqiy barglari paydo bo‘lganda yig‘ishtiradilar. Yig‘ishtirish bir marta yoki ikkiga bo‘linib: birinchi marta qator oralab, sust rivojlanayotgan o‘simliklarni joyida qoldirib, ikkinchisida – barcha qolganlari yig‘ishtiriladi. O‘simliklar ildizi bilan sug‘urib olinadi, tuprog‘i yaxshilab silkitib tushiriladi va yashiklarga joylanadi. Zichlashtirib ekilgan salat hosildorligi 1 m<sup>2</sup> dan 0,8-0,9 kg, mustaqil ekinlarniki – 2-2,5 kg.

Shivit – bir yillik, tezpishar ekin. Himoyalangan erlarda ko‘kat uchun urug‘ ekilgandan so‘ng 35-40 kun o‘tgach o‘simliklarni balandligi 15-20 sm etganda, hali gul to‘plari shakillanmasdan yig‘ishtiriladi. Sabzavotlarni konservalashda ukropni gullash va urug‘ bog‘lash davrida yig‘ishtiriladi.

O‘zbekiston issiqxonalarida shivitni rayonlashtirilgan O‘zbekiston 243, Orom, Goldkorn, Alligator, Annet, Xarkovskaya 85 navlari etishtiriladi. Qishki issiqxonalarda shivit bodring va pomidor orasiga zichlovchi ekin sifatida hamda yorug‘ karidor, yo‘laklarga joylashtirilgan yashiklarda etishtiriladi, bahorgi issiqxonalarda – zichlovchi ekin sifatida, sof xolda kamroq ekiladi.

Kuz-qish davrida 40-45 kunda, erta bahorda esa urug‘ unib chiqqandan so‘ng 30-35 kun o‘tgach mahsulot yig‘ishtirishga tayyor bo‘ladi. Isitilmaydigan issiqxona-larda urug‘ni ekish muddatlarini, mahsulotni chiqarish muddatlarini qarab belgilaydilar. Shivitni tezpisharligidan foydalanib, uni issiqxonalarda bir necha marta ekadilar. Bahorgi isitilmaydigan issiqxonalarda shivit kuzgi aylanishda, oktyabr o‘rtalaridan to noyabr oxirlarigacha va erta bahorgida fevral boshidan to

mart o'rtalarigacha asosiy ekinni ekishdan oldin etishtiriladi. Bahorgi pilyonkali issiqxonalarda shivit zichlovchi ekin sifatida etishtirilishi mumkin. SHivitni etishtirish uchun tuproq aralashmasini qalinligi 10-12 sm bo'lishi kerak.

Shivit urug'lari tarkibida efir moylar ko'p, shu bois sekin unib chiqadi. SHuning uchun ularni ekishdan oldin ikki sutka davomida ivitadilar. Birinchi ivitish iliq suvda ( $60^{\circ}\text{S}$ ) o'tkaziladi, shundan so'ng suv sutkasiga 3-4 marta almashtiriladi. Urug'larni nam qirindi va qumda undirib olish yaxshi natija beradi. Undirishda urug'lar oldin sutka davomida ivitiladi, so'ng undiriladi, bo'rtib chiqqan urug'lar sochiluvchan bo'lishi uchun sal quritiladi va ekish uchun foydalaniladi. Quruq urug'lar ekilganda 10-12 kun o'tgach, undirilganlari esa 3-5 kundan keyin unib chiqaboshlaydi. Mustaqil ekin sifatida ukropni ko'pqatorli lentasimon usulda, ularni orasidagi masofani 10 sm qilib ekadilar. Urug'larni ekish chuqurligi 1-1,5 sm.

Qishki issiqxonalarda urug' ko'chat yashiklarga sochma usulda, bir yashikka 3-4 g me'yorda; yo'lak va karidor erlarining  $1\text{ m}^2$  ga 20-30 g, urug' ekiladi. Zichlovchi ekin sifatida etishtirilganda  $1\text{ m}^2$  10-15 g urug' sarflab, 4-6 qatorli lentalariga ekiladi.



**2-rasm. Hidroponikali issiqxonada etishtirilayotgan bargli va bosh salatlari**

Urug' ekilgandan so'ng iliq suv bilan sug'oriladi. SHundan so'ng urug' ustidan 0,5 sm qalinlikda mayda chirindi sochiladi va engilgina shibbalanadi yoki bosiladi. Urug' ekilgan yashiklarni 3-5 kun davomida ustma-ust taxlab  $20-25^{\circ}\text{S}$  haroratda saqlash mumkin. Urug' unib chiqaboshlashi (5% ortiq) bilan yashiklarni bir qator qilib terib chiqadilar.

Urug' unib chiqqandan so'ng haroratni pasaytiradilar va 5-6 sutka davomida uni  $10-12^{\circ}\text{S}$  darjada saqlab turadilar. Keyinchalik haroratni kunduzi  $18-20^{\circ}\text{S}$ , kechasi  $12-14^{\circ}\text{S}$  da saqlab turiladi. Tuproqni maqbul harorati  $16-19^{\circ}\text{S}$ . O'suv davrida ukrop 2-3 marta sug'oriladi, sug'orish azotli o'g'itlar bilan ( $1\text{ l}$  suvga 3-4 g

**Issiqxonalarda bosh salat yetishtirish bo'yicha texnologik xaritaning agrotexnik qismi**  
**Maydon 10000 m<sup>2</sup>**

	Ishlarning turi	O'lchov birligi	Sifat ko'rsatkichlari (chuqurligi, ko'chat ekish, organik o'g'it tashish va hakoza)	Ishni bajarish vositasi	Ishni bajarish muddati	
					Kalendar bo'yicha	Ish kunlar soni
1	Navlari					
2	Issiqxonalarni ekishga tayyorlash Organik o'g'itlarni ortish					
3	Organik va mineral o'g'itlarni tashish					
4	Mineral o'g'itlarni solish					
5	Tuproqni haydash					
6	Tuproqni zararlantirish					
7	Ekishdan oldin yerni tekislash, pushta olish					
8	Issiqxonaga ko'chat o'tkazish muddati, ekish sxemasi, normasi					
9	Ko'chatlarni sug'orish					
10	Mikroiqlimni yaratish					
	Havo namligi					

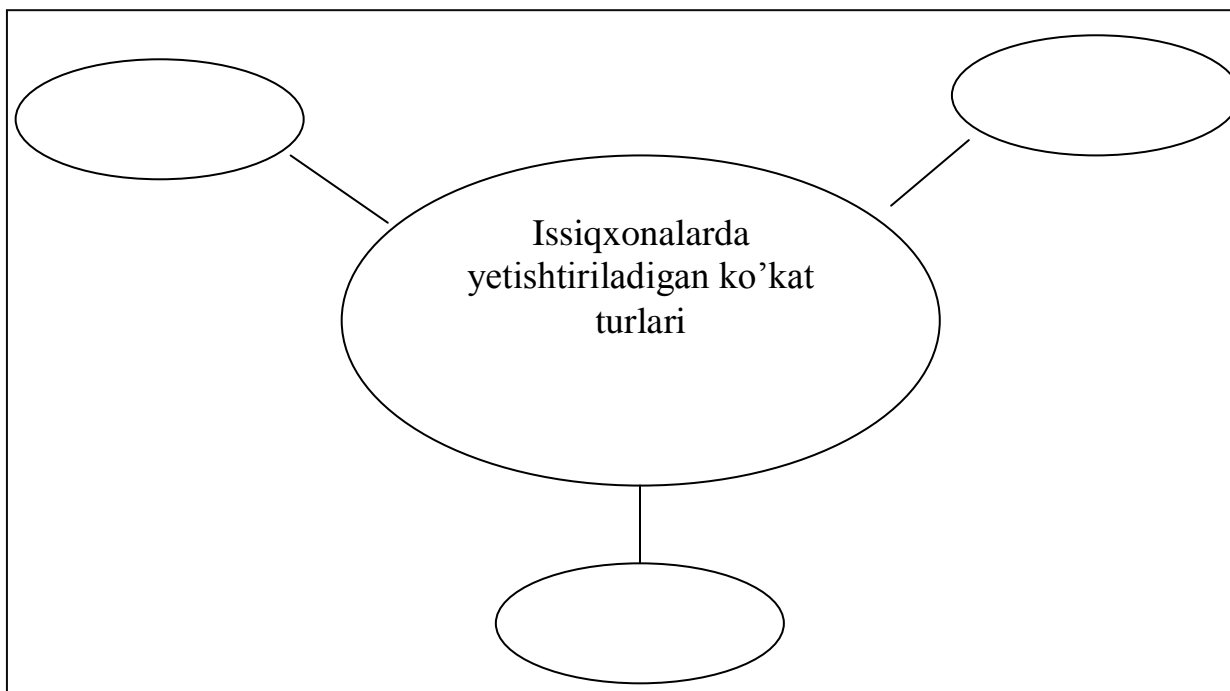
	Tuproq namligi					
	Havo harorati					
	Tuproq harorati					
11	O'simliklarni oziqlantirish 1-chi 2-chi					
12	Havoni karbonat angidrid bilan boyitish					
13	Ekin qator orasini ishlash					
14	Tarani ortish					
15	Tarani tashish					
16	O'simliklarga shakl berish (shpalerga bog'lash) chilpish					
17	O'simliklarni qo'shimcha oziqlantirish 1-chi 2-chi					
18	Zararkunandalarga qarshi kurash					
19	Hosilni yig'ib olish a) salat boshlarning ta'rifi b) hosildorlik					
20	Ekin qoldiqlarini yig'ib olish va tashib ketish					

ammiakli selitra) oziqlantirishga qo'shib olib boriladi. Zarur bo'lsa, o'toq qilinadi.

Shivit uchun tuproqning maqbul namligi 70-80% EPN (eng past namlik), havoning maqbul nisbiy namligi esa 50-70%. Tuproqni me'yoridan ortiq namlanishi va haroratni 22-25°S gacha ko'tarilishi, hamda havoning ortiqcha nisbiy namligi fuzariozni tarqalishiga olib keladi.

Shivit o'simliklarini bo'yi 20 sm etganda yig'ishtiriladi. Ammo ukrop eng maksimal ko'k massa va yoqimli xidni, yuqoridagi barg qo'ltig'larida (cho'ziq yo'g'on) to'p gullar paydo bo'layotgan bosqichda beradi. Yig'ishtirish vaqtida o'simliklar ildizi bilan sug'urib olinadi. Ukropni tuproq yuzidan yuqori qismini kesib yig'ishtirish ham mumkin. Bunda sug'orilgandan so'ng u yana o'saboshlaydi va uni ikkinchi marta o'rib olish mumkin. Ukropni 0°S da 3-5 kun davomida saqlash mumkin.

Shivitni hosildorligi bir ko'chat yashigidan 200-400 g, issiqxonaning yo'lak va karidorlarini 1 m<sup>2</sup> dan – 1,0-1,5 kg, plyonkali issiqxonalarda esa etishtirish muddatiga qarab – 1,5-2,5 kg. Zichlovchi ekin sifatida etishtirilganda hosildorlik ikki marta kam.



#### **Muhokama uchun savollar:**

1. Issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o'tkaziladi?
2. Ko'kat ekinlar qanday guruhlariga bo'linadi va O'zbekistonni himoyalangan erlarida ularni qaysilari keng tarqalagan?
3. Bosh salatni biologik xususiyatlari va uni tashqi muhit omillariga talabi qanday?
4. Issiqxonalarda bargli salatni etishtirish texnologiyasi?
5. Pekin salatbob va xitoy barg karamlarini tashqi muhit omillariga talabi va issiqxonalarda etishtirish texnologiyasi?
6. Issiqxonalarda shivitni etishtirish texnologiyasi qanaqa?
7. Salatni kichik hajmli ekin sifatida etishtirishni avzalligi nimada va bu

uslubda qaysi ekinlarni etishtirish mumkin?

8. Issiqxonalarda ko‘kat o‘simliklarning hosildorligi, kg/m<sup>2</sup>?

9. Issiqxonalarda hosil yig‘ishtirilganidan so‘ng qanday ishlar bajariladi?

## **21-mashg‘ulot. Ilg‘or issiqxona-parnik xo‘jaligida ko‘chat yetishtirish texnologiyalari bilan tanishish**

**Darsning maqsadi:** Talabalarni Samarqand tumani «Agromir» MCHJ QK klasteri parnik–teplitsa kombinatlarida ko‘chat ilg‘or texnologiyalari (ertagi karam, o‘rtapishar karam, kechpishar karam, pomidor, qalampir, boyimjon, bodring ko‘chatlari) bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo‘linib issiqxonalarda ekilgan ertagi karam, o‘rtapishar karam, kechpishar karam, pomidor, qalampir, boyimjon, bodring ko‘chatlari ustidan kuzatishlar o‘tkazib, etishtirish texnologiyasining xususiyatlari bilan (ekish muddati, normasi, sxemasi, sug‘orish, qo‘shimcha oziqlantirish, chiniqtirish, kasalliklar va zarakunandalarga qarshi kurash choralari) yaqindan tanishib keltirilgan jadvaldagi formani to‘ldiradilar.

### **Kerakli material va jihozlar:**

1. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. “Himoyalangan joy sabzavotchiligi” T-2018 y. (darslik)

2. Zuev V.I, Asatov. SH.I. O.Kadirxodjaev, Ataxadjaev A.A. U.I.Akramov, Овощеводство защищенного грунта. Toshkent-2008 y. 460 b

3. Ostonaqulov T.E., Xolmirzaev B.X., Narzieva S.X., Hamdamova E.I., Komilova M.M., Sanaev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg‘ulotlar. Samarqand. 2004 y. 259 b.

4. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat reestri. Toshkent.2020.

5. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

6. Lineykalar, kalkulyator.

7. Ko‘chat va o‘simliklarning namunalari.

**Ishning mazmuni:** «Agromir» MCHJ QK issiqxonaning maydoni 12 ga teng bo‘lib blokli tipda qurilgan. Sabzavot ekinlaridan asosan bodring va pomidor, limon etishtiriladi. Karam, pomidor, qalampir va boyimjon ko‘chatlari bahorgi plynkali issiqxonalarda va parniklarda etishtiriladi. Tayyor ko‘chatlar ochiq maydonga chiqarib o‘tqaziladi. Ko‘chirib o‘tqazishga mo‘ljallangan o‘simliklar qo‘chat deb ataladi.

1) Ko‘chat qilish usuli ertagi sabzavotchilikning asosi hisoblanadi. Sabzavot ekinlarining qariyb 50% ko‘chat orqali kupaytiriladi. Ochiq maydonlardagi 60% erlar ko‘chat bilan ta‘minlanadi. YOpiq maydonda bu ko‘rsatkich 90% tashkil qiladi.

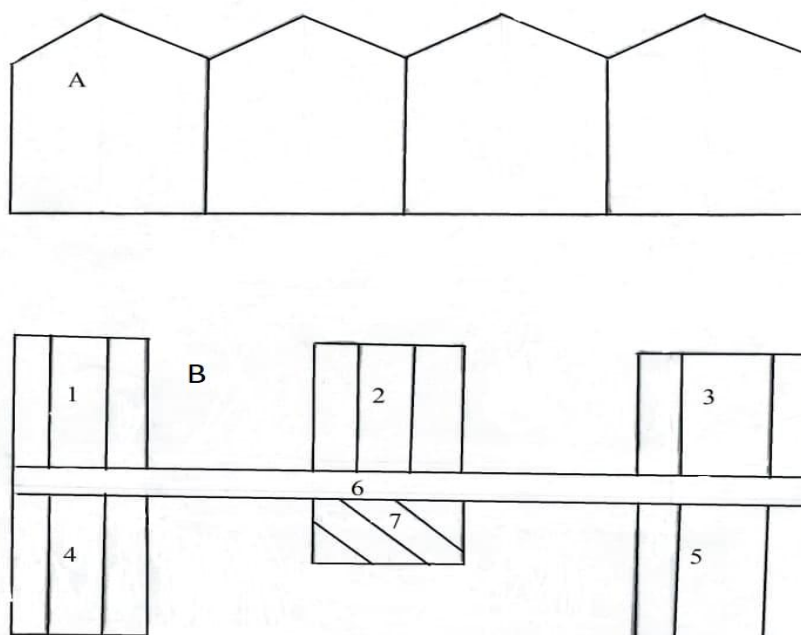
2) Bu usul ancha ertagi sabzavot mahsulotlarini bo‘lib etishtirish imkonini yaratadi. CHunki ko‘chat qilib o‘tqazilgan sabzavot o‘simliklari



ko'klamda bevosita dalaga ekilgan o'simliklardan 30-40 kunga o'zib ketib, erta hosilga kiradi.

3) Ko'chat o'stirilganda urug'lik anchagina tejaladi. Maysalarni yagonalashga hojat qolmaydi, qatqaloq va begona o'tlarga qarshi kurash osonlashadi.

4) Ko'chat etishtirish usulining afzalligi yana shundaki, har bir sabzavot o'simligi dalaga ekilgan vaqtdan optimal oziqa maydoni bilan ta'minlanadi va mexanizatsiyani keng ishlatishga qulay sharoit yaratiladi. Sabzavot ekinlardan yuqori hosil olishda ko'chat usulining ahamiyati katta. Sifatli ko'chatlar ekilganda ertagi karam hosildorligi 30% ga, pomidor hosildorligi esa 20-30% ga oshadi.



1- расм. Тл 810 -91 типовой лойиҳа 10000 м.  
Баҳорги плёнкали теплица

A - иссиқхонанинг кўндаланг кесими

B - иссиқхона плани

1,2,3,4,5 - кўчат иссиқхоналари

6 - марказий ўтиш жойи

7 - кўчат тарқатиш бўлими, маиший ва ёрдамчи хизматлар жойи

Bu tipovoy loyiha tarkibida 5 ta teplitsa mavjud. Bu issiqxonaning kattaligi  $2000 \text{ m}^2$ , issiqxonalarni markaziy koridor birlashtirib turadi. Seksiyalarni eni 6 m, kombinatning o'rtasida ko'chat tarqatish bo'limi maishiy va yordamchi xizmatlar inshootlari mavjud. (eksperatsiya, tarozi, agroximik laboratoriyasi, oshxona va

h.z.). Urug' ekilgandan keyin 10-15 kun o'tib maysalarda dastlabki chin barg hosil bo'lgan paytda ularni pikrovka qilishga kirishiladi.

Pikirovka deb, maysalarni ko'chirib olib kattaroq oziqlanish maydon bilan ta'minlashga aytiladi.

Pikirovka bilan ertagi karam, gulkaram, ertagi tomat, baqlajon, ko'chatlari o'stiriladi. Sovuqqa chidamli sabzavotlar guruhga oqbo'sh karam, qizil bosh karam, gul karam turlari kiradi. Sovuqqa yarim chidamli sabzavotlarga- boshpiyoz, poyey piyoz, salat, seldery o'simliklari kiradi.

Issiqsevar sabzavotlarga tomat, qalampir, baqlajon, bodring, poliz ekinlari ko'chatlari kiradi. Ko'chat o'simliklari yaxshi parvarish qilinganda past bo'yli, baquvvat, poyasi yo'g'on bo'g'im oralig'i kalta bo'ladi. Bo'yiga o'sib ketgan poyasi ingichka va bo'g'im oralig'i uzun ko'chatlarni o'tqazish noqulay bo'ladi. Ular yaxshi tutmaydi va kam hosil beradi.



**2-rasm. Zamonaviy blokli ko'chatxonani ko'rinishi**

Ko'chat yetishtiriladigan issiqxonalarda ishni tashkil etish. Issiqxona kombinatlarida har xil ekin almashinuvi uchun ko'chat alohida ajratilgan inshootlarda etishtiriladi (ko'chatxonalarda, sabzavot etishtiriladigan issiqxonalarining ko'chat bo'limlarida). SHu bo'limlarda (ko'chatdan bo'sh qolgan muddatlarda) ko'plab sabzavotlar yetishtiriladi yoki plyonkali teplitsalar uchun ko'chat etishtirish ham mumkin. Ko'chat yetishtirilgan issiqxonalarda profilaktika va karantin choralarga qat'iy rioya qilish zarur. Shu bo'limga kirishdan oldin oyoq buyumlarni dizenfeksiya qiladigan idish qo'yiladi. Ishchilar maxsus holatlar va oyoq buyumlar bilan ta'minlanadi. Begonalarga kirish man qilinadi.

Parnik va plyonkali issiqxonalarni 1 chi ekin almashinuvi uchun ko'chat asosan qishki issiqxonalarda o'stiriladi. 2-3 chi ekin almashinuvlari uchun ko'chat bahorgi issiqxonalarda yetishtiriladi.

Ko'chat etishtirish uchun qo'yidagi kattalikdagi tuvakchalar ishlatiladi:

Yopiq maydon uchun-bodring ko‘chati – 8x8, 10x10 sm, tomat ko‘chati – 8x8, 10x10 sm.

Ochiq maydon uchun – bodring va tomat ko‘chatlari 7x7, 8x8 sm.

- Boshli salat – 5x5, 6x6 sm
- Oqboosh karam – 5x5, 5,5x5,5 sm
- Boyimjon – 7x7, 8x8 sm
- Qalampir – 9x9, 7x7 sm

Ko‘chat yetishtirish muddati bodring uchun– 30 kunni, tomat uchun– 60 kunni, oqboosh karam uchun- 60 kunni, boyimjon uchun 70-75 kunni, qalampir uchun-70 kunni, boshli salat uchun-35 kunni, qovun uchun-35 kunni va tarvuz ko‘chati etishtirish uchun– 30 kunni tashkil qiladi.

Himoyalangan yer uchun eng sifatli 1 klass sabzavot urug‘lari ishlatiladi. Urug‘larni ekishga tayyorlashda eng muhim tadbirlardan biri bu qizdirish. Qizdirish 2 bosqichda o‘tkaziladi: birinchi bosqich – 3 kun. 50<sup>0</sup> S termostatda, ikkinchi bosqich- bir kun 76-78<sup>0</sup>S. Bu rejimda viruslar nobud bo‘ladi, lekin urug‘larni unish enegiyasi kamaymaydi.

Urug‘larni kalibrlash (saralash). Urug‘larni kalibrlash uchun ularni 5 % osh tuzi eritmasida aralashtirib ajratamiz. Qizdirilgan urug‘larni bu usul bilan kalibrlash bo‘lmaydi, chunki hamma urug‘lar unib chiqadi.

Urug‘larni dorilash. Ekishdan oldin urug‘lar dorilanadi. Ekishgacha 2-3 hafta qolganda urug‘lar fenturam preparati bilan dorilanadi. 1 kg urug‘ uchun 8 g preparat ishlatiladi. Urug‘ yuzasida saqlanayotgan viruslarga qarshi kaliy permanganat (KMnO<sub>4</sub>) eritmasi ishlatiladi. Ta’sir davomiyligi – 20 min, bundan so‘ng oqar suvda urug‘lar yuviladi. Viruslarga qarshi xlorid kislotasining (HCL) 20 % li eritmasi ham ishlatilishi mumkin.

Fiziologik aktiv moddalar eritmasi bilan urug‘larga ishlov berish. Bodring urug‘lari ekishdan oldin mikroo‘g‘itlar eritmasida 12 soat saqlaniladi. (1 l suvda – Bor kislotasi (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) CuSO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, MnSO<sub>4</sub> – 100 mg dan, NH<sub>4</sub>MO – 20 mg) miqdorida solinib eritma tayyorlanadi.

Ko‘chat yetishtirish usullari. Ko‘chat torf polimer materiallardan tayyorlangan tuvakchalardan, torfobloklarda etishtiriladi. Ko‘chat tuvakchalarning kattaligi 10x10x10 sm, 8x8x8 sm (bodring, tomat, qovun, shirin qalampir) va 4x4x4 sm (boshli salat, pekin karami) qiladi.

Tuvakchalarni tayyorlashda asosiy material sifatida unumli tuproq, chirindi va torf ishlatiladi. Tuvakchalar maxsus beton yoki asfalt maydonlarida tayyorlanadi. Har 1 metr kub unumdor tuproqqa qo‘yidagi elementlar solinadi:

Ammakli selitra – 0,5 kg.

Kaliyli selitra – 1,0 kg.

Qo‘shsuperfosfat – 1,5 kg.

Magniy sulfat – 0,3 kg.

Dolomit uni – Rh- 6,5 gacha qo‘shiladi.

Mikroelemenlardan:

Mis sulfat – 3 g.

Rux sulfat – 3 g.  
NH<sub>4</sub>Mn – 6 g.  
Marganets sulfat – 11 g.  
Bor kislotasi (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) – 3 g.  
CoNO<sub>3</sub> – 3 g qo‘shimcha beriladi.  
Ko‘chatlar ikki usulda etishtiriladi:

- a) pikirovkasiz
- b) pikirovka bilan

Bodring va boshqa qavoqdoshlar oilasiga mansub o‘simliklarning ko‘chatlari a) usulda etishtiriladi – pikirovkasiz.

Tomat, qalampir, boyimjon urug‘lar oldin kichik maydonga ekilib, undan keyin kattaroq maydonga pikirovka qilinadi. Har bir maysa kattaroq oziqlanish maydoni bilan ta‘minlanadi. 1 ga ochiq maydoni bilan ta‘minlash uchun 50 m<sup>2</sup> issiqxonona maydoni talab qilinadi. Urug‘lar bir vaqtda unib chiqish uchun issiqxonada optimal havo harorati rejimi saqlanishi kerak, bodring, qovun, tarvuz uchun +27<sup>0</sup>S, tomat, qalampir, boyimjon uchun +24<sup>0</sup>S talab qilinadi.



**3-rasm. Oziq tuvakchalarda etishtirilgan ko‘chatlar**

Ko‘chatlarni joylashtirish. Bodring ko‘chatlari unib chiqqandan so‘ng (12 kundan keyin) va tomat ko‘chatlari pikirovkadan keyin 18–20 kundan so‘ng issiqxonona maydonida joylashtiriladi. Har kvadrat metrda 25–28 ko‘chat joylashtirilib, har bir o‘simlikka yaxshi yorug‘lik sharoiti yaratiladi.

Yopiq maydon uchun ko‘chat etishtirish xususiyatlari. Qishki va bahorgi issiqxonalar uchun ko‘chatlar yilning noqulay ob–havo sharoitlarida (kech kuzda, qishda, erta bahorda) tayyorlanadi va shu sababli bu ko‘chatlarni etishtirish o‘z xususiyatlariga ega. Bu quyidagilardan iborat:

- Maxsus bo‘limlarda etishtirish;
- Asosan tuvakchalarda etishtirish;
- Ko‘chatning sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lishi;

- Havo, gaz, temperatura rejimlarini avtomatik usulida boshqarilishi;
- Tuproq namligini optimal darajada saqlanishi;
- Tayyor ko'chatlarni issiqxona kombinati ichida tashish va doimiy joyga ekish.

**1-jadval.**

**Asosiy sabzavot ekinlari ko'chatlarini etishtirishda namlik va harorat rejimlari**

Mikroiqlim parametrlari	Bodring	Tomat
Tuproq harorati, °S urug'lar unib chiqqancha	27	24
Unib chiqqandan so'ng	20-22	16-18
Havo harorati, °S quyoshli kunlarda	21-23	20-22
Bulutli kunlarda	19-20	18-19
Kechasi	18-19	15-17
Havo namligi, %	70-75	60-70

**2-jadval**

**Asosiy sabzavot ekinlari ko'chatlarining ta'rifi**

Ekin turi	Ko'chat uchun urug' ekish muddati	Urug' ekishdan pikirovkagacha bo'lgan muddat	Ko'chatning yoshi kun hisobida	Barglar soni dona	Bo'yi, sm	Ko'chatni dalaga ko'chirib o'tkazish muddati
Ertangi karam						
O'rtapishar karam						
Pomidor						
Bodring						
Qalampir						
Boyimjon						
Boshli salat						

**Muhokama uchun savollar:**

1. Issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o'tkaziladi?
2. Himoyalangan yerda sabzavot ko'chatlari qanday usullarda yetishtiriladi?
3. Issiqxonalarda tuvakchali ko'chatlar qanday etishtiriladi?
4. Ko'chat usulini avzalliklari?
5. Pikirovka nima va uning avzalliklari?
6. Oziq kubiklarli va tuvakli ko'chatlarni avzalliklari nimada?
7. Himoyalangan yerlarda ko'chatlarni yetishtirishda urug'larni ekishga tayyorlash usullari ?
8. Ochiq yerga ertagi sabzavot ekinlari ko'chatlarini yetishtirish texnologiyasining xususiyatlari ?

9. Issiqxonalarda ko‘chat yig‘ishtirilganidan so‘ng qanday ishlar bajariladi?

## 22-mashg‘ulot. Ilg‘or issiqxona-panrik xo‘jaligida sabzavot yetishtirish texnologiyalari bilan tanishish

**Darsning maqsadi:** Talabalarni Samarqand viloyati «Agromir» MCHJ QK klasteri parnik – teplitsa kombinatlarida sabzavot ekinlari bodring, pomidor, rediska, shivit etishtirish texnologiyalari bilan tanishtirish.

**Topshiriq:** Talabalar 3 guruhga bo‘linib issiqxonalarda ekilgan bodring, pomidor, rediska, shivit o‘simliklarini ustidan kuzatishlar o‘tkazib, etishtirish texnologiyasining xususiyatlari bilan (ekish muddati, sxemasi ko‘chatni ta‘rifi, sug‘orish, qo‘shimcha oziqlantirish, o‘simliklarga shakl berish, kasalliklar va zarakunandalarga qarshi kurash choralari, hosilni yig‘ib olish) yaqindan tanishib keltirilgan jadvaldagi formani to‘ldiradilar.

### **Kerakli material va jihozlar:**

1. «Agromir» MCHJ QK klasteri issiqxonalari.
2. Lineykalar, tarozi, kalkulyator.
3. Ko‘chat va o‘simliklarning namunalari.

**Ishning mazmuni:** Yopiq maydonda bodring bahorgi-yozgi, kuzgi-qishki muddatlarida etishtiriladi.

**Yopiq maydonlarda bodring yetishtirish texnologiyasi.** Kuz-qish muddati uchun yorug‘lik va haroratning pasayishi, kunlarning qisqarishi xarakterlidir. SHU sababli avgust-sentyabr oylarida quyosh insolyasiyasining yuqoriligidan foydalanish maqsadida urug‘ va ko‘chatlar barvaqt ekiladi. Bu oylarda quyosh nuri pomidor va bodringdan yuqori hosil olish imkonini beradi.

Qoraqolpog‘iston, Xorazmda avgust boshida, Surxondaryo, Qashqadaryoda avgust oxirida, boshqa viloyatlarda 10-12 avgustlarda ekilgan, bodring oktyabr boshida, pomidor esa noyabr oyi boshida hosilga kiradi. Bu muddatda bodringning asalarilar yordamida changlanadigan TSXA-211(Manul), TSXA -1043 (Gronata), Marafon, Estafeta, TSXA-77 (Zozulya) geterozisli duragaylarini ekish samaralidir. CHunki, ular yorug‘likning kamligiga chidaydi va un shudring bilan ham kasallanmaydi.



1-rasm. Yirik issiqxona klasterining bosh rejasi

Urug' ekish va ko'chat o'tqazish muddatlari issiqxonalar xiligi qarab aniqlanadi. Qishki issiqxonalarga urug' ekish uchun dekabr oxiri, ko'chat o'tqazish uchun esa yanvar oxiri fevral boshlari eng qulay muddat hisoblanadi.

Urug'lar ekish oldidan termik ishlanadi, 12 soat davomida toza suvda yoki o'stiruvchi stimulyatorlar eritmasida ivitilib undiriladi, fungitsidlar bilan dorilanib sepiladi. Urug'lar issiqxonalaridagi ekin ko'paytiriladigan yashiklarga yoki go'ng tuproqli tuvakchalarga ekiladi. Ko'chatlar parvarishi etarli harorat (20-25<sup>0</sup>) va namlikni saqlashdan iborat, 3-4 ta chinbargli, yaxshi rivojlangan sog'lom 30-40 kunlik ko'chatlar o'tqazishga tayyor bo'ladi.

Bodring ko'chati o'tkaziladigan issiqxona tuprog'i yengil, unumdor bo'lishi kerak. Buning uchun tuproqli issiqxonalarga har yili 1 m. ga 25 kg. go'ng, stelajli issiqxonalarida esa chirindi bilan chim yoki dala tuprog'i aralashmasi solinadi. Issiqxonalarida havoning namligi 85-95%, harorat esa quyoshli kunlarda 25-28<sup>0</sup>, bulutli kunlarda 20-22<sup>0</sup>, kechasi 15-20<sup>0</sup> saqlasa qulaydir. Bunday yuqori harorat va namlikni yaratish uchun ular isitiladi, shamollatiladi, sug'oriladi. Bodring tez-tez 2-3 kunda bir marta sovuq kunlarda esa iliq suv bilan sug'orib turiladi.

Ko'chat o'stirish mobaynida ikki marta oziqlantiriladi. Birinchi marta dastlabki chin barg chiqarganda go'ng eritmasi fosforli o'g'it qo'shib, ikkinchi marta esa 3 chinbarg chiqarganda mineral o'g'itlar eritmasi bo'ladi.

**Yopiq maydonlarda pomidor yetishtirish texnologiyasi.** Pomidor kuz-qish va bahorgi-yozgi muddatlarda ekib etisho'tiriladi. O'zbekistonning qishki issiqxonalarida noyabr, dekabr, yanvarda pishgan hosil olish uchun kuzda kuzgi-qishki, martdan iyulgacha hosil berish maqsadida qishdaqishki-bahorgi pomidor ekiladi. Kuzgi-qishki muddatda ekish uchun yorug'lik va haroratga kam talabchan, mevalari qiyg'os pishadigan nav, geterozisli duragaylar tanlanadi.

Urug' ekish oldi kasalliklarga qarshi termik va kimyoviy ishlanishi, suv va o'stiruvchi stimulyatorlar, fungitsidlar bilan ishlanishi lozim. So'ngra ko'chatlar o'stiriladigan yashiklar issiqxonadagi stellajlarga o'rnatilgan yashiklarga sepiladi. Urug' ekiladigan tuproq chirindiga 1:1 nisbatda chim yoki dala tuproq aralashtirilib tayyorlanadi.

Ikkinchi, uchinchi chinbarg paydo qilgach, tuvakchalarga pikirovka qilinadi. Ko'chatlar doimiy joyga o'tkazilguncha ularning parvarishi haroratni kunduzgi 20-25<sup>0</sup>, tunda 10-12<sup>0</sup> havo namligini 60-65 % da saqlashdan iborat. SHunga ko'ra ular nisbatan ham 5-7 kunda bir marta sug'oriladi. O'zbekistonda bahorgi-yozgi muddatda pomidor etishtirish kuzgi-qishki muddatdagi bodringdan so'ng amalga oshiriladi. Ushbu muddat uchun barcha nav, duragaylar, ayniqsa Anar F<sub>1</sub>, Bo'ston F<sub>1</sub>, Zamin F<sub>1</sub>, Imkon F<sub>1</sub>, Ishonch F<sub>1</sub>, Jayron F<sub>1</sub>, Parabola F<sub>1</sub>, Subxon F<sub>1</sub> geterozisli duragaylarin ekish maqsadga muvofiqdir. Bahorgi-yozgi muddatda ekish uchun 50-60 kunlik pomidor ko'chati olinadi. Bunday ko'chatlarning o'tkazishning eng qulay muddati yanvar oyining birinchi yarmi hisoblanadi. YUqori sifatli ko'chat etishtirish uchun pomidor urug'i noyabr boshlarida sepiladi.



**2-rasm. Zamonaviy gidroponikali issiqxona**

Kattaligi 10x10 sm dan 16x14 santimetrgacha bo'lgan tuvakcha yoki kubiklarga pikirovka qilinadi. Ko'chatlar bir qator 70x35-40 yoki ikki qatorli  $\frac{80+80}{2} \times 35-40$  sm qilib joylashtiriladi. Ko'chat tik qilib qo'yiladida, kubikning to'rtidan uch qismi balandligida ko'miladi. Ekib bo'lingach, darhol 23-25<sup>0</sup> li iliq suv beriladi. 2-3 kun o'tgach, kanap bilan bog'lanib, kanop shpalarga tortib bog'lanadi va har haftada poya atrofidagi kanop holati o'zgartiriladi. Pomidor tupi bir poyali qilib o'stiriladi, har haftada bachkilari yulinadi, ularning uzunligi 6-7 sm dan oshmasligi lozim.

**Rediska.** Rediska urug'ining unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishi uchun eng qulay harorat 15-18<sup>0</sup> hisoblanadi. Lekin rediska past haroratda 8-12<sup>0</sup> da hami yaxshi o'sadi va minus 3-4<sup>0</sup> sovuqqa bardosh beradi. Harorat yuqori (25-30<sup>0</sup> va undang ziyod) bo'lganda rediska ta'mini, sifatini yo'qotib, yog'ochlashib qoladi.

Rediska soyaga chidamli o'simlik, yorug'lik etishmasa ham o'saveradi. U qisqa kun o'simligi. Qisqa kunda o'simlik er ustki qismlarining rivojlanishi susayib, plastik moddalar ildizmevalarning shakllanishiga sarflanadi. Rediska parniklarda, parnik odi uchastkalarda va ayrim hollarda dalada etishtiriladi. Issiqxona sharoitida organik va mineral o'g'itlar solingan unumdor erlarga ekiladi. Aholini to'xtovsiz rediska bilan ta'minlash uchun issiqxonaga urug'lar yanvar oyidan boshlab bir necha muddatda ekiladi. Rediska yozda ekilmaydi, chunki u yoz oylarida tez pishib o'tib ketadi va mazasini yo'qotadi.

Rediska urug'lari yaxshi o'g'itlangan erlarga pushtalar oralig'ini 50-70 sm qilib, har gektarga 14-18 kg urug' sepiladi.

Issiqxonada quyidagi rediska navlari ekiladi. Zvezda, Vostok, Lola, Mondial F<sub>1</sub> Roliks F<sub>1</sub>, Ertapishar, Xelro F<sub>1</sub>.

Rediska hosildorligi 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup>.



**Shivit.** Shivit urug‘i pollarga sepiladi yoki ko‘p qatorli, sakkiz o‘n qatorli qilib lenta usulida ekiladi. Shivit urug‘i ekilgach 30-40 kunda istemolchiga tayyor bo‘ladi, 60-70 kunda ommaviy gullab 80-120 kunda urug‘i pishadi. O‘zbekistonda shivitning O‘zbekskiy-243, Orom, Goldkron, Alligator navlari rayonlashtirilgan. SHivit urug‘lari sekin unadi. Ekilgandan keyin 15-20 kunda ko‘kara boshlaydi.



**2-rasm. Zamonaviy issiqxonalarda asosiy ekinlarni o‘stirish**

Shu sababli qatorlar va lentalar bilinib turishi uchun shivit urug‘iga gektariga 0,5 kg hisobidan salat urug‘i qo‘shiladi yoki shivit urug‘i nishlatib ekiladi.

Shivit urug‘i salga to‘kilib ketadi, shuning uchun u o‘zidan oson ko‘payadi, bir joyda ikki uch yil va undan ortiq o‘stiriladi. Urug‘lik shivit lenta usulida qo‘sh qatorlab ekiladi, har gektar erga 8-10 kg urug‘ sepiladi. Urug‘lik ekinini parvarish qilish har qatorda 8-10 sm da bittadan o‘simlik qoldirib yagonalash qator hamda o‘simlik qator oarlarini yumshatish, sug‘orish va mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirishdan iborat. Shivit hosildorligi 2,5-3,0 kg/m<sup>2</sup>.

**1-jadval**

**Samarqand tumani “Agromir” QK klasteri issiqxonalarida asosiy sabzavot ekinlarining etishtirish texnologiyasi**

No	Ko‘rsatkichlar	Bodring	Pomidor	Rediska	SHivit
1.	Navlari				
2.	Issiqxonaga ekish muddati				
3.	Ekish sxemasi, normasi				
4.	Oziqlantirish 1-chi 2-chi 3-chi				
5.	Sug‘orish, soni, normasi				
6.	O‘simliklarga shakl berish (shpalerga bog‘lash), chilpish				
7.	Kasalliklar va				

	zararkunandalarga qarshi kurash choralari				
8.	Hosilni yig'ib olish a) mevalarning ta'rifi b) hosildorlik, kg/m <sup>2</sup>				

**Muhokama uchun savollar:**

1. Himoyalangan yerda sabzavotlar qanday usullarda yetishtiriladi?
2. Pomidor gulini changlatish uchun o'sishni boshqaruvchi moddalarni qachon qo'llash samarali?
3. Issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari o'tkaziladi?
4. Isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarda qanday tayyorgarlik ishlari bajariladi?
5. Himoyalangan yerlarda qanday ekish usullari qo'llaniladi?
6. Issiqxonalarda tuvakchali ko'chatlar qanday o'tqaziladi?
7. O'sishdan to'xtatadigan chilpish nima?
8. Pomidorning pastki barglari nima uchun olib tashlanadi?
9. Bodringni qanday navlaridan foydalanganda issiqxonaga asalarilar kiritilmaydi?
10. Issiqxona o'simliklari hosilini yig'ishtirish usullari bo'yicha qanday guruhlariga bo'linadi?
11. Issiqxonalarda hosil yig'ishtirilganidan so'ng qanday ishlar bajariladi?

## TALABALAR BILIMINI BAHOLASH UCHUN

### TEST SAVOL-JAVOBLARI

**1. Hozirgi vaqtda O‘zbekistonda himoyalangan yer sabzavotchiligining maydoni qancha?**

- A. 6513 ga
- B. 2260 ga
- C. 4326 ga
- D. 3734 ga
- E. 5980 ga

**2. O‘zbekistonda himoyalangan yer sabzavotchiligida har yili qancha miqdorda mahsulot yetishtirilmoqda?**

- A. 474 ming tonna
- B. 205 ming tonna
- C. 365 ming tonna
- D. 455 ming tonna
- E. 145 ming tonna

**3. MDH da ilmiy himoyalangan yer sabzavotchiligining asoschisi kim?**

- A. L.G.Lorx
- B. V.A.Brizgalov
- C. V.I.Edelbshteyn
- D. G.V.Boos
- E. G.I.Tarakanov

**4. O‘rta Osiyoning territoriyasi qaysi yorug‘lik zonasiga mansubdir?**

- A. 10 nchi zona
- B. 5 nchi zona
- C. 3 nchi zona
- D. 1 nchi zona
- E. 7 nchi zona

**5. MDH territoriyasi FAR ning kattaligi bo‘yicha nechta yorug‘lik zonalarga bo‘lingan?**

- A. 14 ta
- B. 7 ta
- C. 11 ta
- D. 6 ta
- E. 8 ta

**6. O‘rta Osiyo territoriyasida FAR ning dekabr-yanvar oylari mobaynidagi yig‘indisi qancha kkal. kv. sm. ni tashkil etadi?**

- A. 3420-4140 kkal.kv.sm
- B. 2620-3390 kkal.kv.sm
- C. 1740-2280 kkal.kv.sm
- D. 410-970 kkal.kv.sm
- E. 4230-4537 kkal.kv.sm

**7. Himoyalangan yer sabzavotchiligida sabzavot ekinlarining qancha turi ekiladi?**

- A. 20 turi
- B. 30 turi
- C. 15 turi
- D. 25 turi
- E. 40 turi

**8. Qishki blokli issiqxonalarida qanday isitish usuli qo'llaniladi?**

- A. Biologik + gelioisitish
- B. Biologik usulida isitish
- C. Texnikaviy usul
- D. Texnikaviy + biologik usulda isitish
- E. Gelioisitish

**9. Bir qavat oyna qoplaminig issiqlik o'tkazish koeffitsienti necha miqdorga teng?**

- A. 2,1 kkal
- B. 2,3 kkal
- C. 4,7 kkal
- D. 5,1 kkal
- E. 5,3 kkal

**10. 25 sm qalinlikdagi beton devorning issiqlik o'tkazish koeffitsienti necha miqdorga teng?**

- A. 2,4 kkal
- B. 1,4 kkal
- C. 1,8 kkal
- D. 3,2 kkal
- E. 2,8 kkal

**11. Inshootlarda isrof bo'ladigan issiqlik miqdori qaysi formula yordamida aniqlanadi?**

A.  $Q = 1,1 \cdot L \cdot F \cdot K \cdot K_{inf}$  ( tichki – tashki )

B.  $Q_{um} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$

C.  $F_{kub} = \frac{Q_{um}}{Q_{kub} \left( X_1 \frac{t_{ucc} + t_{yax}}{2} \right) - t_{ur}}$

D.  $X_1 = \frac{Q}{L \cdot M}$

E.  $X_1 = X_1 + X_2 + \dots + X_n$

**12. Qaysi issiqxonalarda to'siq koeffitsienti eng kichik.**

- A. Angar teplitsalar
- B. Blokli teplitsalar
- C. Ikki tomonga nishabli teplitsalar
- D. Bir tomonga nishabli teplitsalar
- E. Hidropon teplitsa

**13. Hozirgi vaqtda issiqxona kombinatlarini barpo qilishda Giproniiselproming qaysi tipovoy loyihasi eng ko'p tarqalgan?**

- A. 810-59

- B. 810-83
- C.810-99
- D. 810-45
- E. 810-73

**14. Bir gektarli qishki blokli issiqxona nechta seksiyadan iborat?**

- A. 42 ta
- B. 12 ta
- C. 36 ta
- D. 22 ta
- E. 26 ta

**15. Maydoni 6 gektarli qishki issiqxonalarda seksiyaning qanday oralig'i qulay hisoblanadi?**

- A. 6,6 m
- B. 6,4 m
- C. 5,2 m
- D. 3,2 m
- E. 3,8 m

**16. Qaysi shaffof materiallar ko'proq chidamli hisoblanadi?**

- A. Hidrofil plyonkasi
- B. Polivinilxlorid plyonkali
- C. Sopolimer plyonkasi
- D. Polietilen plyonkasi
- E. Hidrofob plyonkali

**17. Oyna infraqizil issiqlik nurlarini necha foizini o'tkazadi?**

- A. 50 %
- B. 45 %
- C. 90 %
- D. 30 %
- E. 10 %

**18. 1 ga polietilen plyonkaning yuzasi necha kv. metr bo'ladi?**

- A. 4-5 kv.m
- B. 8-9 kv.m
- C. 3-4 kv.m
- D. 6-7 kv.m
- E. 9-10 kv.m

**19. Polietilen plyonkani qalinligi?**

- A. 0,40-0,45 mm
- B. 0,8-0,9 mm
- C. 0,35-0,40 mm
- D. 0,5-0,6 mm
- E. 0,2-0,3 mm

**20. Polietilen plyonka infraqizil issiqlik nurlarini necha foizini o'tkazmaydi?**

- A. 70 %
- B. 90 %

- C. 45 %
- D. 10 %
- E. 50 %

**21. Qaysi inshootlarda foydali maydon koeffitsienti eng yuqori?**

- A. Angar teplitsasi
- B. Zamburug'xona
- C. Bir tomonga nishabli teplitsa
- D. Ikki tomonga nishabli teplitsa
- E. Blokli teplitsa

**22. Qishki angar issiqxonalarida shamollatish darg'alarining maydoni necha foizni tashkil qilish kerak?**

- A. 17-20 %
- B. 3-6 %
- C. 9-12 %
- D. 12-15 %
- E. 22-25 %

**23. Biologik yoqilg'ining yonish temperaturasi necha  $^{\circ}\text{S}$  ga qadar ko'tarilsa optimal hisoblanadi?**

- A. 40-50 $^{\circ}\text{S}$
- B. 80-90 $^{\circ}\text{S}$
- C. 20-30 $^{\circ}\text{S}$
- D. 50-60 $^{\circ}\text{S}$
- E. 60-70 $^{\circ}\text{S}$

**24. Bakteriyalar faoliyati muvaffaqiyatli borishi uchun go'ngda qanday muhit (pH) bo'lishi kerak?**

- A. pH 7-8
- B. pH 4-5
- C. pH 5-6
- D. pH 8-9
- E. pH 6-7

**25. Biologik yoqilg'i sifatida qaysi go'ng eng yaxshi hisoblanadi?**

- A. Qo'y qiyi
- B. Qoramol go'ngi
- C. Ot go'ngi
- D. Mayda mollar go'ngi
- E. Uy-ro'zg'or axlati

**26. Suv bilan isitish sistemasining issiqlik hosil qilish qobiliyatidan necha foiz foydalaniladi?**

- A. 70-80 %
- B. 40-50 %
- C. 20-30 %
- D. 60-70 %
- E. 90-100 %

**27. Isitish usullaridan avariyl holatda eng mobil qaysi hisoblanadi?**

- A. Sanoat korxonalarining ishlatilib bo'lgan issiqligi
- B. Elektr bilan isitish
- C. Markazlashtirilgan tartibda suv bilan isitish
- D. Elektrokalarifer bilan isitish
- E. Termal chashmalar suvidan

**28. Qaysi olim rahbarligida birinchi polietilen plenka yaratilgan?**

- A. N.I.Vavilov
- B. A.F.Ioffe
- C. R.I.SHreder
- D. G.V.Boos
- E. A.G.Lorx

**29. Eng ko'p tarqalgan bahorgi issiqxonalarining tipovoy loyihasini ko'rsating?**

- A. 810-73
- B. 810-94
- C. 810-93
- D. 810-97
- E. 810-82

**30. Hidropon issiqxonalarining ichi nima bilan to'ldiriladi?**

- A. Somon
- B. Go'ng
- C. Torf
- D. Keramzit
- E. Vermikulit

**31. Ikki tomonga nishabli parnikni ko'rsating.**

- A. URP-20
- B. Rus parnigi
- C. Quyosh nuri bilan isitiladigan parnik
- D. Arxangelbs parnigi
- E. Parij parnigi

**32. Bir standart parnikda nechta rom mavjud?**

- A. 15 ta
- B. 20 ta
- C. 40 ta
- D. 25 ta
- E. 20 ta

**33. Bir kvartal nechta romdan tashkil topgan?**

- A. 800 rom
- B. 300 rom
- C. 400 rom
- D. 600 rom
- E. 500 rom

**34. Parniklarni qaysi shaklda joylashtirish qulaydir?**

- A. Kvartal shaklda

- B. Bir qator shaklda
- C. Ko‘p qator shaklda
- D. Lentasimon shaklda
- E. Teplitsa kombinati yonida

**35. Standart parnik romning kattaligi?**

- A. 160x106 sm
- B. 150x120 sm
- C. 160x116 sm
- D. 150x116 sm
- E. 160x126 sm

**36. Kechki rus parnigining kotlavani (xandagi) necha sm ni tashkil qiladi?**

- A. 40x50 sm
- B. 30x40 sm
- C. 50 sm
- D. 65x75 sm
- E. 20x30 sm

**37. Kichik gabaritli tunnel tipdagi plenkali inshootlarni barpo qilish uchun 1 ga qancha yoy kerak bo‘ladi?**

- A. 12-13 ming dona
- B. 8-9 ming dona
- C. 4-5 ming dona
- D. 2-3 ming dona
- E. 5-6 ming dona

**38. 1 ga maydonda kichik gabaritli inshootlar barpo qilish uchun qancha plenka kerak bo‘ladi?**

- A. 2,3 t. ga
- B. 1,8 t. ga
- C. 0,8 t. ga
- D. 1,4 t. ga
- E. 2,6 t. Ga

**39. 10000 kv m li foydali maydonga ega bo‘lgan zamburug‘ (shampinon) kombinatining kattaligi?**

- A. 10,5 ga
- B. 9,5 ga
- C. 1,5 ga
- D. 3,5 ga
- E. 5,5 ga

**40. SHampinonning bir hosilini yetishtirish muddati?**

- A. 12 hafta
- B. 18 hafta
- C. 10 hafta
- D. 20 hafta
- E. 14 hafta

**41. Qaysi sabzavotni yorug‘siz o‘stirish mumkin?**



- A. Bosh salat
- B. Sikoriyli salat
- C. Pekin karami
- D. Batun piyozi
- E. Bargli salat

**42. YOrug‘likka eng talabchan sabzavot ekini qaysi?**

- A. Bosh karam
- B. Tomat
- C. Rovocho
- D. Ismoloq
- E. Bodring

**43. Teplitsalarni sun‘iy ravishda yoritilishda qaysi yoritgichlar ko‘proq qo‘llaniladi?**

- A. Lyumenessent yoritgichlar
- B. DRLF - 400
- C. Yodidli yoritgichlar
- D. OT - 400
- E. Natriyli yoritgichlar

**44. Issiqlikka talabchanligi bo‘yicha yopiq maydon sabzavotchiligidagi o‘simliklar nechta guruhga bo‘linadi?**

- A. 3 ta
- B. 5 ta
- C. 7 ta
- D. 9 ta
- E. 10 ta

**45. Qaysi olim yopiq maydon sabzavotchiligidagi o‘simliklarni issiqqa talabchanligiga qarab guruhlarga ajratgan?**

- A. V.I.Edelbshteyn
- B. B.S.Mashkov
- C. G.I.Tarakanov
- D. V.A.Brizgalov
- E. E.S.Karataev

**46. Namga eng talabchan sabzavot ekini qaysi?**

- A. Qovun
- B. Bodring
- C. Bosh piyoz
- D. Rovocho
- E. Tomat

**47. Tomat uchun havoning nisbiy namligi necha foiz bo‘lishi kerak?**

- A. 60-65 %
- B. 70-80 %
- C. 85-95 %
- D. 75-85 %
- E. 55-60 %

**48. Bodring uchun havoning nisbiy namligi?**

- A. 55-60 %
- B. 65-75 %
- C. 70-80 %
- D. 85-95 %
- E. 60-65 %

**49. Sabzavot o'simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida karbonat angidrid miqdori qancha bo'lishi kerak?**

- A. 0,02 %
- B. 0,08 %
- C. 0,20 %
- D. 0,30 %
- E. 0,03 %

**50. Qaysi gaz mevalarni barvaqt yetilishiga yordam beradi?**

- A. Propilen
- B. Atsetilen
- C. Ozon
- D. Karbonat angidrid
- E. Ammiak

**51. Tuproqsiz sabzavot etishtirish uchun asosan qaysi olimlar ishlab chiqqan oziqli eritma qo'llaniladi?**

- A. E.S.Karataev va V.E.Sovetkina
- B. N.N.Balashov va G.O.Zeman
- C. V.A.Brizgalov va V.E.Sovetkina
- D. V.A.Brizgalov va V.E.Savinova
- E. V.A.Chesnokov va E.N.Bazirina

**52. Yer teplitsalarda substrat o'rnida ishlatiladigan somon (poxol) toylarining og'irligi?**

- A. 35 kg
- B. 40 kg
- C. 20 kg
- D. 30 kg
- E. 25 kg

**53. Yopiq maydonda eng ko'p qo'llaniladigan murakkab mineral o'g'it qaysi?**

- A. Superfosfat
- B. Qo'sh superfosfat
- C. Rastvorin
- D. Ammiakli selitrasi
- E. Kristallin

**54. Paxol toylarida o'simliklar o'stirilsa, bu qaysi usul kiradi?**

- A. Agregatoponika
- B. Ionitoponika
- C. Aeroponika
- D. Xemokulbtura

E. Hidroponika

**55. Yopiq maydonda urug' ekish uchun qo'llaniladigan seyalka qaysi?**

A. SOL-2,5

B. IGT-10

C. EO-2621

D. KSP-15

E. SPO-22

**56. Teplitsalarda og'ir mehnatni mexanizatsiyalashtirishda eng ko'p qo'llaniladigan traktor qaysi?**

A. T-25 A

B. T-16 MT

C. Eyxer

D. Universal 445 U

E. T-54 V

**57. "Qo'shimcha yetiltirish" usulida qaysi o'simliklar o'stiriladi?**

A. Rediska

B. SHivit

C. Bosh salat

D. Gul karam

E. Tomat

**58. Parnik – teplitsalarda o'stirilgan sabzavot ekinlarini barg orqali (purchash) mineral o'g'it va mikroelementlar eritmasi bilan oziqlantirish jami beriladigan oziqani necha foizini tashkil qilish mumkin?**

A. 1 % gacha

B. 3 % gacha

C. 5 % gacha

D. 7 % gacha

E. 9 % gacha

**59. Teplitsalarda tuproqni termik usulda yuqumsizlantirish jarayonida 40 sm chuqurlikda tuproq harorati necha  $^{\circ}\text{S}$  ni tashkil qilish kerak?**

A. 40  $^{\circ}\text{S}$

B. 65  $^{\circ}\text{S}$

C. 100  $^{\circ}\text{S}$

D. 90  $^{\circ}\text{S}$

E. 110  $^{\circ}\text{S}$

**60. Tuproqni termik usulda yuqumsizlantirish jarayonida termik plynka ko'tarilganidan keyin necha soat davomida bug' yuboriladi?**

A. 2-5 soat

B. 18-21 soat

C. 6-9 soat

D. 21-24 soat

E. 9-12 soat

**61. Rovochning qaysi qismi istemolda ishlatiladi?**

A. Bargi

- B. Ildizi
- C. Poyasi
- D. Barg bandi
- E. Mevasi

**62. Gulkaramni ko'rsating.**

- A. Brassica gemmifera
- B. Br. Capitata var. alba
- C. Br. Caulrapa
- D. Br. Abortive - cauliflora
- E. Br. Simplex

**63. Bargli salat qaysi?**

- A. Spinacia oleracea
- B. Lactuca Sativa var. capitata
- C. Lactuca Sativa var. longifolia
- D. Apium graveolens
- E. Lactuca Sativa var. scariola

**64. Shampinonni ko'rsating?**

- A. Pleurotus ostreatus
- B. Agaricus bisporus
- C. Beta cicla
- D. Capsicum annum
- E. Citrullus vulgaris

**65. Bodring qishki blokli issiqxonalarda qaysi sxemada ekiladi?**

- A. 160 x 40 sm
- B. 120 x 40 sm
- C. 90 x 50 sm
- D. 160 x 60 sm
- E. 140 x 50 sm

**66. Issiqxonalarda bodringning qaysi navi ko'proq ekiladi?**

- A. O'zbekiston 740
- B. Farbio
- C. Sporu
- D. Marg'ilon 822
- E. TSXA 211

**67. Qaysi davrda bodring eng yuqori hosil beradi?**

- A. Kuz – qish davrida
- B. Kuz – qish – bahorgi (o'tuvchi) davrda
- C. Bahorda
- D. Qish – bahorda
- E. Qish – bahor – yozda

**68. Bodring ko'chati issiqxonaga o'tkazilgandan keyin birinchi hosil qachon yig'ib olinadi?**

- A. 20 kunda
- B. 30 kunda

- C. 40 kunda
- D. 50 kunda
- E. 60 kunda

**69. Bodring mevalarida qancha miqdorda nitratlar saqlanishi mumkin (ho'l mahsulotning 100 g-da).**

- A. 12-16 mg
- B. 3-6 mg
- C. 17-20 mg
- D. 27-30 mg
- E. 1-3 mg

**70. Issiqxonalarda bodringning o'rtacha hosildorligi qancha?**

- A. 25-30 kg/m<sup>2</sup>
- B. 10-15 kg/m<sup>2</sup>
- C. 35-40 kg/m<sup>2</sup>
- D. 20-25 kg/m<sup>2</sup>
- E. 40-45 kg/m<sup>2</sup>

**71. Issiqxonalarda qovunning o'rtacha hosildorligi qancha?**

- A. 18-20 kg/m<sup>2</sup>
- B. 13-15 kg/m<sup>2</sup>
- C. 10-12 kg/m<sup>2</sup>
- D. 3-5 kg/m<sup>2</sup>
- E. 5-7 kg/m<sup>2</sup>

**72. Issiqxonalarda tomatning qaysi navi ko'proq ekiladi?**

- A. Uralbskiy mnogoplodniy
- B. Verlioka
- C. Leningradskiy osenniy
- D. Mayak
- E. Karlson

**73. Teplitsalarda 1 kv. m. maydonda tomatning qancha o'simligi bo'ladi?**

- A. 1,0-1,3
- B. 1,5-1,8
- C. 2,0-2,3
- D. 2,5-2,8
- E. 3,0-3,3

**74. Tomat ko'chati issiqxonalarga o'tqazilgandan keyin birinchi hosil qachon yig'ib olinadi?**

- A. 30 kunda
- B. 45 kunda
- C. 60 kunda
- D. 75 kunda
- E. 90 kunda

**75. Kuz-qish davrida tomat yetishtirganda har kv. metrdan qancha hosil olish mumkin?**

- A. 8-9 kg

- B. 4-6 kg
- C. 10-12 kg
- D. 14-16 kg
- E. 2-4 kg

**76. Porey piyozini qo‘shimcha o‘stirganda issiqxonalarning 1 kv. m. ga qancha tup o‘simlik ko‘mish mumkin?**

- A. 50 tup
- B. 100 tup
- C. 150 tup
- D. 200 tup
- E. 250 tup

**77. Issiqxonalarda bosh salatning hosildorligi qancha?**

- A. 9,5 -10,0 kv.m.kg
- B. 7,5 -8,0 kv.m.kg
- C. 3,0 -3,5 kv.m.kg
- D. 3,5 -4,0 kv.m.kg
- E. 5,0 -6,0 kv.m.kg

**78. Issiqxonalarda petrushkani qo‘shimcha o‘stirish muddati necha kun?**

- A. 35-40 kun
- B. 20-25 kun
- C. 10-15 kun
- D. 50-55 kun
- E. 60-65 kun

**79. Shampinonni normal o‘sishi uchun substratda necha foiz azot bo‘lishi kerak (quruq moddada)?**

- A. 0,5-1,0 %
- B. 1,0-1,3 %
- C. 1,3-1,5 %
- D. 1,5-1,8 %
- E. 1,8-2,3 %

**80. Qaysi o‘simlikning ko‘chatini o‘stirish uchun  $t^0 = 15 \pm 3^0C$  optimal hisoblanadi?**

- A. Baqlajon
- B. Savoy karam
- C. Oshqovoq
- D. Selderey
- E. Fizalis

**81. Bir yillik sabzavot o‘simliklarga qaysi turlar kiradi?**

- A. Tomat, salat, romen, kolrabi karami
- B. Qovun, pekin karami, porey piyozi
- C. Rediska, shivit, petrushka
- D. Bodring, boshli salat, ismaloq
- E. Tarvuz, batun piyozi, bargli salat

**82. Seldereysimonlar oilasiga qaysi o‘simliklar kiradi?**

- A. SHovul, ravoch, sholg‘om.
- B. Baqlajon, qovun, tarvuz
- C. SHivit, sabzi, petrushka
- D. Ismaloq, salat, Brakkoli
- E. Selderey, sikoriy, artishok

**83. Bodringni kelib chiqish markazi?**

- A. Markaziy Amerika
- B. Hindiston kelib chiqish markazi.
- C. O‘rta er dengizi
- D. Xitoy kelib chiqish markazi
- E. O‘rta osiyo kelib chiqish markazi

**84. Tomatni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. O‘rta osiyo
- B. O‘rta er dengizi
- C. Abissiniya kelib chiqish markazi
- D. Markaziy Amerika
- E. Hindiston kelib chiqish markazi

**85. Petrushkani kelib chiqish markazi?**

- A. Old Osiyo
- B. Markaziy Amerika
- C. Xitoy markazi
- D. O‘rta Osiyo
- E. O‘rta er dengizi

**86. Ko‘p yillik o‘simliklarga qaysi turlar kiradi?**

- A. Rovocho, ismaloq
- B. SHivit, rediska
- C. Batun piyozi, shovul
- D. Porey piyozi, sarsabil
- E. Xitoy karami, sikoriy

**87. Planetamizning turli mamlakatlarida ekiladigan sabzavot ekinlarining kelib chiqishini o‘rgangan mashhur olim kim?**

- A. V.I.Michurin
- B. D.N.Pryanishnikov
- C. N.I.Vavilov
- D. K.A.Temiryazev
- E. N.Balashov

**88. 7-yorug‘lik zonasiga mansub shaharlarni ko‘rsating?**

- A. Toshkent, Bishkek, Sochi
- B. Toshkent, Dushanbe, Simforopol
- C. Toshkent, Bishkek, Kishinev
- D. Toshkent, Dushanbe, Maxachqala
- E. Toshkent, Bishkek, Kislovodsk

**89. MDH territoriyasida joylashgan qaysi shaharlarda teplitsa konstruksiyalari ishlab chiqariladi?**

- A. Moskva, Voronej
- B. Sankt-Peterburg, Antrotsit
- C. Kiev, Voronej
- D. Moskva, Sankt-Peterburg
- E. Voronej, Antrotsit

**90. Polivinilxlorid plyonka issiqik nurlarini necha foizini o'tkazadi?**

- A. 10 %
- B. 20 %
- C. 30 %
- D. 50 %
- E. 90 %

**91. MDH da eng yirik issiqxona kombinatini ko'rsating?**

- A. Bog'izog'ontep litsa kombinati
- B. Moskovskiy teplitsa kombinati
- C. Fotima Qosimova nomli j.x.
- D. Firma "Leto" Sankt-Peterburg
- E. "YUjniy" (Stavropol) teplitsa kombinati

**92. O'simliklarning ildiziga oziqa moddalar purkash usulida etkazib turilsa bu qanday usul hisoblanadi?**

- A. Aeroponika
- B. Xemokultura
- C. Agregatoponika
- D. Hidroponika
- E. Abbeli usuli

**93. O'simliklarning issiqxonalarda qo'shimcha yoritilishi yuzasidan muhim kashfiyot qilgan olim kim?**

- A. K.Timiryazev
- B. V.Vilyams
- C. B.Mashkov
- D. A.Iofere
- E. G.Tarakanov

**94. Murakab soyabon to'pgullar qaysi o'simliklarda uchraydi?**

- A. Bodring, qovoqcha, shivit
- B. Tomat, qalampir, qovun
- C. Rediska, gulkaram, oq bosh karam
- D. Selderey, shivit, petrushka
- E. Petrushka, rovoch, sikoriy

**95. Gullari bir uyli ayrim jinsli o'simliklarni ko'rsating?**

- A. Piyoz, rovoch
- B. Bodring, patisson
- C. Osh qovoq, qalampir
- D. Tomat, qovun
- E. Rediska, gulkaram

**96. Standart 25 romli parnikning uzunligini ko'rsating?**



- A. 21,2 m
- B. 20,0 m
- C. 25,2 m
- D. 24,2 m
- E. 23,2 m

**97. Zamonaviy 6 gektarli issiqxona kombinatidagi 1 gektarli issiqxonalarining kattaligini ko'rsating?**

- A.  $140 \times 70 \text{ sm} = 9.800 \text{ m}^2$
- B.  $140 \times 72 \text{ sm} = 10.080 \text{ m}^2$
- C.  $140 \times 73 \text{ sm} = 10.220 \text{ m}^2$
- D.  $140 \times 75 \text{ sm} = 10.500 \text{ m}^2$
- E.  $140 \times 77 \text{ sm} = 10.780 \text{ m}^2$

**98. Qaysi sabzavot o'simligida vitamin S ko'proq saqlanadi?**

- A. Bodring
- B. Piyoz
- C. Petrushka
- D. Tomat
- E. Rediska

**99. Odam uchun yopiq maydon inshootlarida propilenning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

- A.  $0,5 \text{ mg m}^3$
- B.  $0 \text{ mg m}^3$
- C.  $0,04 \text{ mg m}^3$
- D.  $0,1 \text{ mg m}^3$
- E.  $0,008 \text{ mg m}^3$

**100. Qaysi o'simliklarning mevasi yetilgan holda iste'mol qilinadi?**

- A. Qovoqcha, qovun, bodring
- B. Patisson, tarvuz, tomat
- C. Tomat, qovun, bodring
- D. Bodring, patisson, tarvuz
- E. Qovun, tomat, tarvuz

**101. Yer issiqxona tuproqlari necha yilda almashtirilishi shart?**

- A. 5 – 7
- B. 7 – 9
- C. 10 – 12
- D. 3 – 5
- E. 1 – 3

**102. Inshootlarda bodringdan 1 kv. m. dan 30 kg hosil olish uchun mart-aprel oylarida issiqxona tuproqlari qismlarining (qatiq faza, suyuq faza, gazsimon faza), bir-biriga nisbati qanday bo'lishi kerak?**

- A. 1:4:4
- B. 1:3:5
- C. 1:1:1
- D. 1:3:4

E. 1:5:3

**103. Parnik chirindisi tarkibida azot miqdori necha foizni tashkil etadi?**

A. 0,3-0,5 %

B. 0,5-0,7 %

C. 0,8-1,0 %

D. 0,2-0,3 %

E. 1,2-1,7 %

**104. Bodring o'simligini ko'rsating?**

A. Cucumis melo

B. Cucumis sativus

C. Cucurbita pepo

D. Citrullis vulgaris

E. Cucurbita pepo var. giraumons

**105. O'simliklarni gidropon usulida yetishtirganda oziqli eritmadagi tuzlar konsentratsiyasi 1 litrda necha grammdan oshmasligi kerak?**

A. 0,5 – 1,0

B. 2 – 2,5

C. 1,0 – 1,5

D. 1,5 – 2,0

E. 2,5 – 3,0

**106. Shampinon yetishtirish jarayonida eng ko'p qo'llaniladigan mexanizmni ko'rsating?**

A. T – 16 m

B. T – 25

C. Eyxer

D. PE – 08

E. Tilot – 8

**107. Barvaqt yetishtiriladigan o'simliklar qaysi?**

A. Bodring, tomat, rediska

B. Gulkaram, rovoch, bosh piyoz

C. Bosh piyoz, bargli lavlagi, rovoch

D. Rovocho, bodring, ukrop, ismaloq

E. Bosh piyoz, kabachki, ukrop

**108. Qo'shimcha yetishtiriladigan o'simliklarni ko'rsating?**

A. Gulkaram, petrushka

B. Bodring, rediska

C. Bosh piyoz, bargli lavlagi

D. Rovocho, tomat

E. Rovocho, petrushka

**109. Ko'chat bilan etishtiriladigan o'simliklarni ko'rsating?**

A. Tomat, bodring, ismaloq

B. Tomat, bodring, rediska

C. Bargli lavlagi, ukrop, rediska

D. Qalampir, tomat, bodring

E. Qalampir, baqlajon, ismaloq

**110. Qaysi o'simliklarni ko'chati tayyor bo'lishi uchun 70 kun talab qilinadi?**

A. Pekin salati, boshli salat

B. Boshli salat, tomat

C. Tomat, qalampir

D. Boyimjon, gul karam

E. Qalampir, selderey

**111. Qaysi o'simliklarning ko'chati 30 kunda tayyor bo'ladi?**

A. Bodring, tomat

B. Tarvuz, pekin karami

C. Bodring, gul karami

D. Gul karam, pekin karami

E. Boshli salat, tomat

**112. Gul karam issiqxonalarda qo'shimcha etishtirilganda har kv. m. ga nechta o'simlik joylashtiriladi?**

A. 30-40

B. 10-20

C. 20-30

D. 40-50

E. 50-60

**113. Gulkaramni ochiq maydondan issiqxonalarga qo'shimcha etishtirish uchun ko'chirib olishda o'simliklarni vazni kamida necha gramm bo'lishi kerak?**

A. 100 g

B. 300 g

C. 500 g

D. 700 g

E. 900 g

**114. Gul karamni issiqxonalarda o'rtacha hosildorligini ko'rsating?**

A. 1-3 kg

B. 7-10 kg

C. 3-5 kg

D. 10-12 kg

E. 12-15 kg

**115. Ko'chat yetishtirishda 5x5, 6x6 sm kattalikdagi tuvakchalar qaysi o'simliklar uchun qo'llaniladi?**

A. Boshli salat, qalampir

B. Qalampir, tomat

C. Bodring, boyimjon

D. Boyimjon, qalampir

E. Boshli salat, oq bosh karam

**116. Qaysi o'simliklarning ko'chati pikirovkasiz yetishtiriladi?**

A. Bodring, tomat

B. Qalampir, tomat

- C. Bodring, tarvuz
- D. Boyimjon, qalampir
- E. Karam, qalampir

**117. Qaysi sabzavotlar vaqtincha upakovkasiz saqlash paytida ko'proq umumiy vaznini yo'qotadi?**

- A. Gulkaram, tomat, rediska, bodring
- B. Gulkaram, rediska, bodring, tomat
- C. Gulkaram, bodring, rediska, tomat
- D. Bodring, gulkaram, rediska, tomat
- E. Tomat, bodring, gul karam, rediska.

**118. GOST talablariga ko'ra tomat mevalarining nostandart miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?**

- A. 3 %
- B. 1 %
- C. 5 %
- D. 7 %
- E. 11 %

**119. Tomat va ko'kat sabzavotlarini tashish uchun mo'ljallangan kam oborotli yashiklarni maksimal vazni necha kilogramm bo'ladi?**

- A. 3
- B. 5
- C. 15
- D. 20
- E. 25

**120. Bodring va gulkaram sabzavotlarini tashish uchun ishlatiladigan yashiklarni vazni necha kg bo'ladi?**

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25
- E. 35

**121. Parnik chirindisi tarkibida  $P_2O_5$  miqdori necha foizni tashkil etadi?**

- A. 0,1 – 0,5 %
- B. 1,3 – 2,4 %
- C. 2,5 – 2,8 %
- D. 0,05 – 0,1 %
- E. 0,5 – 1,2 %

**122. Parnik- issiqxona tuprog'ini havo va suv singdiruvchanligini yaxshilash uchun necha foiz qum qo'shiladi?**

- A. 1 – 5 %
- B. 5 – 10 %
- C. 20 – 25 %
- D. 15 – 20 %
- E. 10 – 15 %

**123. Parnik teplitsa tuprog'ini kimyoviy usulda yuqumsizlantirishda 40 % formalin eritmasining konsentratsiyasini ko'rsating?**

- A. 40 l suvga 1 l
- B. 40 l suvga 0,5 l
- C. 40 l suvga 0,2 l
- D. 40 l suvga 1,5 l
- E. 40 l suvga 0,1 l

**124. Tuproqning har kv. metriga formalin eritmasining necha litri ishlatiladi?**

- A. 1 – 2
- B. 3 – 4
- C. 4 – 5
- D. 6 – 8
- E. 8 – 10

**125. 1 kg tabiiy gaz yoqilganda uning issiqlik hosil qilish qobiliyati nechaga teng?**

- A. 7000 kkal
- B. 3000 kkal
- C. 4000 kkal
- D. 10850 kkal
- E. 1000 kkal

**126. Issiqxonalarda to'siq koeffitsienti qaysi formula yordamida aniqlanadi?**

- A.  $U = \frac{V}{F}$
- B.  $Q = \frac{Sc + Sk}{F}$
- C.  $X = \frac{Q}{I \cdot l}$
- D.  $Q = K F (t_{ich} - t_{tash}) \cdot V$
- E.  $A = \frac{Sa}{Sc + Sk} \cdot 100$

**127. Inshootlarda shamollatish darchalarining maydoni qaysi formula yordamida aniqlanadi?**

- A.  $U = \frac{V}{F}$
- B.  $Q = K F (t_{ich} - t_{tash}) \cdot V$
- C.  $X = \frac{Q}{I \cdot l}$
- D.  $A = \frac{Sa}{Sc + Sk} \cdot 100$
- E.  $Q = \frac{Sc + Sk}{F}$

**128. Parnik- issiqxona kombinati barpo qilish uchun tanlangan uchatkalarda sizot suvlari sathi er betidan kamida necha sm chuqurlikda bo'lishi kerak?**

- A. 100 sm
- B. 110 sm
- C. 130 sm
- D. 150 sm
- E. 170 sm

**129. Parnik teplitsa kombinati barpo qilishda har bir gektar qishki blokli teplitsalari uchun ochiq maydonning necha gektari to‘g‘ri kelishi kerak?**

- A. 2,0 – 2,5 ga
- B. 2,5 – 3,0 ga
- C. 3,0 – 3,5 ga
- D. 3,5 – 4,0 ga
- E. 4,5 – 5,0 ga

**130. Teplitsa parnik inshootlari qishloq va posyolkalardan kamida necha km. masofada joylashishi kerak?**

- A. 2,5 km
- B. 2,0 km
- C. 1,5 km
- D. 1,0 km
- E. 0,5 km

**131. Parnik teplitsa kombinati barpo qilishda daraxtlarning soya zonasi qaysi formula yordamida aniqlanadi?**

- A.  $X = \frac{Q}{I+1}$
- B.  $A = \frac{S_a}{S_c+S_k} * 100$
- C.  $X = \frac{A}{tga}$
- D.  $Q = \frac{S_c+S_k}{F} A$
- E.  $U = \frac{V}{F}$

**132. Parnik teplitsa kombinati barpo qilishda har bir gektar anjar teplitsalari uchun ochiq maydonning necha gektari to‘g‘ri kelishi kerak?**

- A. 2,0 – 2,5
- B. 3,0 – 3,5
- C. 4,0 – 4,5
- D. 4,5 – 5,0
- E. 5,5 – 6,0

**133. Inshootlarni sun‘iy ravishda yoritilishida qaysi yoritgichlar ko‘proq qo‘llaniladi?**

- A. Yodidli yoritgichlar
- B. Natriyli yoritgichlar
- C. DRLF
- D. OT – 400
- E. Lyumenessent yoritgichlar

**134. Inshootlarda og‘ir mehnatni mexanizatsiyalashtirishda eng ko‘p qo‘llaniladigan traktor qaysi?**

- A. T – 25 A
- B. T – 25 mt
- C. Eyxer
- D. Universal 445 u

E. T – 54 V

**135. Teplitsalarda tuproqni termik usulida yuqumsizlantirish uchun bug‘ hosil qiladigan agregatini ko‘rsating?**

A. STD – 300 M

B. D – 721 M

C. APVS 50 – 30

D. APVS 110 – 80

E. APV 200 – 190

**136. Qishki angar tipidagi teplitsalarning amortizatsiya muddati?**

A. 30-35 yil

B. 10-15 yil

C. 15-20 yil

D. 20-25 yil

E. 25-30 yil

**137. Zamonaviy 1 gektarli zamburug‘xonada yetishtiriladigan yalpi hosilning miqdori?**

A. 200 t

B. 500 t

C. 700 t

D. 100 t

E. 50 t

**138. Tipovoy loyiha bo‘yicha qishki blokli teplitsalarning har gektarida o‘simliklarni himoya qilish laboratoriyasini tashkil qilish uchun va asalarilarni oilalarini joylashtirish uchun necha kv.m. maydon ajratilishi kerak?**

A. 6,5 m<sup>2</sup> va 24 m<sup>2</sup>

B. 5,5 m<sup>2</sup> va 22 m<sup>2</sup>

C. 4,5 m<sup>2</sup> va 22 m<sup>2</sup>

D. 3,5 m<sup>2</sup> va 18 m<sup>2</sup>

E. 2,5 m<sup>2</sup> va 18 m<sup>2</sup>

**139. Qishki blokli teplitsalarni kelib chiqish vatani?**

A. Angliya

B. Gollandiya

C. AQSH

D. Fransiya

E. Belgiya

**140. Qishki blokli teplitsalarni amortizatsiya muddati?**

A. 15 yil

B. 10 yil

C. 20 yil

D. 25 yil

E. 30 yil

**141. Qishki angar tipdagi teplitsalarning kelib chiqish vatani?**

A. Angliya

- B. Gollandiya
- C. AQSH
- D. Fransiya
- E. Yaponiya

**142. Bodringni asalarilar yordamida changlanishini talab qiladigan navlarni ko'rsating?**

- A. Sporu, Moskovskiy teplichniy
- B. Stella, Sporu
- C. Stella, Moskovskiy teplichniy
- D. Granata (TSXA-1043), Manul (TSXA 211)
- E. Manul (TSXA 211), Moskovskiy teplichniy

**143. Baqlajonni ko'rsating?**

- A. Solanum melongena
- B. Capsicum annum
- C. Lactuca sativa
- D. Anethum graveolens
- E. Solanum tuberosum

**144. Qishki teplitsalarda qalampirning hosildorigi?**

- A. 3 – 4 kg
- B. 4 – 5 kg
- C. 5 – 8 kg
- D. 8 – 10 kg
- E. 12 – 15 kg

**145. Rediskani qaysi navlari teplitsalarda eng ko'p ekiladi?**

- A. Saksa, Toshkent oq rediskasi
- B. Toshkent oq rediskasi
- C. Saksa, teplichniy
- D. Zarya, teplichniy
- E. Krasniy velikan, Zenit

**146. Bosh piyoz teplitsalarda barvaqt etishtirilganda har kv.m. ga qancha ekiladi?**

- A. 4 – 6 kg
- B. 12 – 16 kg
- C. 8 – 10 kg
- D. 2 – 4 kg
- E. 10 – 12 kg

**147. Gul karamni navlarini ko'rsating.**

- A. Movir, Iyunbskaya
- B. Movir, Toshkent – 110
- C. Movir, Garantiya
- D. Movir, Slava 1305
- E. Movir, mahalliy Darbent navi

**148. Shivitni navini ko'rsating.**

- A. Vitluer



- B. Viktoriya
- C. Rostovskiy
- D. Toshkent 110
- E. O‘zbekiston 243

**149. Qishki teplitsalarda rediska va shivitni o‘rtacha hosildorligi qancha?**

- A. 1,0-2,0 va 3,0-3,5 kg
- B. 3,0-5,0 va 4,0-5,0 kg
- C. 5,0-7,0 va 6,0-8,0 kg
- D. 7,0-9,0 va 10,0-12,0 kg
- E. 2,5-3,0 va 1,5-2,0 kg

**150. Qishki teplitsalarda rovoch va shovulni o‘rtacha hosildorligi qancha?**

- A. 2-3 va 1-2 kg
- B. 4-5 va 3-4 kg
- C. 5-6 va 4-5 kg
- D. 6-8 va 5-6 kg
- E. 8-10 va 8-9 kg

**151. Issiqxonalarda qaysi sabzavotlar sochma usulda ekiladi?**

- A. Bodring, gul karam
- B. Rediska, shivit
- C. Salat, sikoriy
- D. Tomat, qalampir
- E. Qovoqcha, qovun

**152. Bodringni o‘rtacha o‘g‘itlash normasi qancha?**

- A. N<sub>160-180</sub>, P<sub>235-300</sub>, K<sub>140-160</sub> kg
- B. N<sub>85-150</sub>, P<sub>305-330</sub>, K<sub>170-210</sub> kg
- C. N<sub>0-84</sub>, P<sub>0-230</sub>, K<sub>0-130</sub> kg
- D. N<sub>180-220</sub>, P<sub>330-350</sub>, K<sub>240-280</sub> kg
- E. N<sub>220-250</sub>, P<sub>395-440</sub>, K<sub>250-310</sub> kg

**153. Tomatni o‘rtacha o‘g‘itlash normasi qancha?**

- A. N<sub>130-190</sub> P<sub>0-230</sub> K<sub>390-570</sub>
- B. N<sub>0-60</sub> P<sub>235-260</sub> K<sub>0-180</sub>
- C. N<sub>60-125</sub> P<sub>260-300</sub> K<sub>185-385</sub>
- D. N<sub>195-250</sub> P<sub>310-380</sub> K<sub>575-780</sub>
- E. N<sub>250-315</sub> P<sub>400-450</sub> K<sub>785-1000</sub>

**154. Qaysi ekinlar uchun issiqxonalarda tuproq yozda ekishga tayyorlab qo‘yiladi?**

- A. Gul karam, qalampir
- B. Rediska, shivit
- C. Qovun, qovoqcha
- D. Baqlajon, shampinon
- E. Bodring, tomat

**155. Teplitsa kombinatining qaysi tomonida yordamchi va ma‘muriy inshootlar joylashtiriladi?**

- A. SHarq

- B. SHarq yoki g'arb
- C. SHimol
- D. Janub
- E. SHimol yoki janub

**156. Teplitsa kombinati uchastkasida angar tipdagi teplitsalar bir-biridan kamida necha metr masofada joylashishi kerak?**

- A. 5 m
- B. 8 m
- C. 2 m
- D. 6 m
- E. 10 m

**157. Blok tipdagi teplitsalar bir-biridan kamida necha metr masofada joylashishi kerak?**

- A. 12 m
- B. 8 m
- C. 6 m
- D. 14 m
- E. 4 m

**158. Tomatni lotincha nomini toping?**

- A. Solanum tuberosum
- B. Capsicum annum
- C. Cusumis sativus
- D. Solanum melongena
- E. Lu copersion esculentum

**159. Tarvuz qaysi oilaga mansub?**

- A. Boshogdoshlar
- B. Seldereysimonlar
- C. Qovoqdoshlar
- D. Astrasimonlar
- E. Toronguldoshlar

**160. YOpiq maydon inshootlarida havo namligi qaysi asbob bilan aniqlanadi?**

- A. Gigrograf
- B. Psixrometr
- C. Flyuger
- D. Gigrometr
- E. Termograf

**161. Qovunni kelib chiqish markazi qaer?**

- A. O'rta er dengizi
- B. O'rta osiyo
- C. Hindiston
- D. Xitoy
- E. Janubiy Amerika

**162. Un shudring kasalligi yopiq maydonlarda qaysi o'simliklarga ko'proq zarar yetkazadi?**

- A. Qovun, tomat
- B. Tarvuz, shivit
- C. Qovun, bodring
- D. Tarvuz, baqlajon
- E. Tomat, qalampir

**163. Fuzarioz so‘lish kasalligi teplitsalarda qaysi o‘simlikni ayniqsa qattiq zararlaydi?**

- A. Qovun
- B. SHivit
- C. Limon
- D. Tomat
- E. Bodring

**164. Teplitsalarda o‘simliklarning un shudring kasalligiga qarshi ishlatiladigan kolloid oltingugurt suspenziyasining konsentratsiyasi?**

- A. 0,3 %
- B. 0,5 %
- C. 0,3 %
- D. 1 %
- E. 1,3 %

**165. Inshootlarda (konstruksiyalarda va o‘simliklar qoldiqlari) pomidorning mozaika kasalligiga qarshi ishlatiladigan kaliy permanganat eritmasining konsentratsiyasi qancha?**

- A. 1%
- B. 2 %
- C. 3 %
- D. 4 %
- E. 5 %

**166. Boyimjjonni kelib chiqish markazi?**

- A. O‘rta Osiyo
- B. Hindiston
- C. Markaziy Amerika
- D. Od Osiyo
- E. Janubiy Amerika

**167. Yangi qurilgan teplitsa kombinatlarda har gektar teplitsalarga qancha go‘ng solish tavsiya qilinadi?**

- A. 40 t
- B. 100 t
- C. 300 t
- D. 400 t
- E. 500 t

**168. Kishi sog‘lom yurish uchun har kuni qancha karatin istemol qilishi zarur?**

- A. 0,5 mg
- B. 2,0 mg

- C. 1,0 mg
- D. 3,0 mg
- E. 4,0 mg

**169. Kishining vitamin PP (nikotin kislota) ga bo'lgan sutkalik ehtiyoji necha miligrammni tashkil etadi?**

- A. 15-25
- B. 5-15
- C. 25-35
- D. 35-45
- E. 45-55

**170. Qaysi modda baquvvat ildiz sistemasi hosil qilish, uglevodlar tuplash, hosilning pishib etilishini tezlashtirishda katta rol o'ynaydi?**

- A. N<sub>2</sub>
- B. K<sub>2</sub>O
- C. Mg
- D. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- E. Mn

**171. Qaysi modda ko'p berilganda issiqxonalarda o'simlik kuchayib ketib, o'quv davri uzayadi, hosildorlik kamayadi?**

- A. N<sub>2</sub>
- B. K<sub>2</sub>O
- C. Mg
- D. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- E. Mn

**172. Mangold qaysi?**

- A. Spinacea oleracea
- B. Cucumis melo
- C. Daucus cotor
- D. Rumex acetosa
- E. Beta cicla

**173. Qaysi modda yetishmasa o'simlikning uglerod bilan oziqlanish jarayoni buziladi, issiq va sovuqqa, zamburug' kasalliklariga chidamliligi kamayadi?**

- A. Azot
- B. Kaliy
- C. Magniy
- D. Fosfor
- E. Marganets

**174. Biologik yoqilg'i sifatida ishlatiladigan go'ng tarkibida o'rta hisobda qancha asosiy moddalar mavjud?**

- A. N<sub>2</sub> – 0,1 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,25 % K<sub>2</sub>O – 0,55 %
- B. N<sub>2</sub> – 0,2 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,25 % K<sub>2</sub>O – 0,55 %
- C. N<sub>2</sub> – 0,4 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,25 % K<sub>2</sub>O – 0,55 %
- D. N<sub>2</sub> – 0,5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,25 % K<sub>2</sub>O – 0,55 %
- E. N<sub>2</sub> – 0,6 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,25 % K<sub>2</sub>O – 0,55 %

**175. Karamning 1000 dona urug‘larining absolyut og‘irligi qancha?**

- A. 1-2 g
- B. 2-3 g
- C. 3-5 g
- D. 5-7 g
- E. 7-9 g

**176. Bodringning 1000 dona urug‘larining absolyut og‘irligi qancha?**

- A. 16-25 g
- B. 1-15 g
- C. 60-75 g
- D. 80-85 g
- E. 30-55 g

**177. Tomat urug‘larini saqlash muddati qancha?**

- A. 4-5 yil
- B. 10-15 yil
- C. 1-2 yil
- D. 8-9 yil
- E. 2-3 yil

**178. Bodring qaysi oilaga mansub?**

- A. Toronguldoshlar
- B. Qovoqdoshlar
- C. Astrasimonlar
- D. SHo‘radoshlar
- E. Karamdoshlar

**179. Bodring urug‘larining saqlash muddati qancha?**

- A. 1-2 yil
- B. 3-5 yil
- C. 10-12 yil
- D. 5-6 yil
- E. 6-8 yil

**180. Porey piyozi qaysi?**

- A. Allium cepa
- B. Lactuca sativa
- C. Allium porrum
- D. Allium fistulosum
- E. Rumex acetosa

**181. Petrushka qaysi oilaga mansub?**

- A. Seldereysimonlar
- B. Toronguldoshlar
- C. Dukkakdoshlar
- D. Piyozguldoshlar
- E. Astarsimonlar

**182. Petrushka urug‘larining saqlash muddati qancha?**

- A. 1-2 yil

- B. 3-4 yil
- C. 5-6 yil
- D. 7-8 yil
- E. 9-10 yil

**183. Bosh piyozni 1000 dona urug'larini absolyut og'irligi qancha?**

- A. 0,5-2,0 g
- B. 2,8-5,0 g
- C. 6,2-7,1 g
- D. 7,5-7,8 g
- E. 11,0-12,1 g

**184. Parniklarda ko'chat yetishtirishdan oldin karam urug'i fomez, alternarioz, qorason, tomirni bakterioz kasalliklariga qarshi dezinfeksiyalashda suv harorati necha gradus bo'lishi lozim?**

- A. 95-100<sup>0</sup>
- B. 80-85<sup>0</sup>
- C. 68-70<sup>0</sup>
- D. 58-62<sup>0</sup>
- E. 48-50<sup>0</sup>

**185. Pomidor ko'chatlarini yetishtirishdan oldin urug'lar virusli kasalliklarga qarshi 1 % kaliy permanganat eritmasida qancha vaqt sarflanadi?**

- A. 1 soat
- B. 8 soat
- C. 20 min.
- D. 40 min.
- E. 6 soat

**186. Bodringning mozaika virusli kasalligiga qarshi termik dezinfeksiyalash qanday tartibda o'tkazilishi tavsiya qilinadi?**

- A. Termostatda 3 kun 50<sup>0</sup> da va 1 kun 25-80<sup>0</sup>S da
- B. Termostatda 3 kun 50<sup>0</sup> da va 2 kun 75-80<sup>0</sup>S da
- C. Termostatda 2 kun 50<sup>0</sup> da va 1 kun 75-80<sup>0</sup>S da
- D. Termostatda 3 kun 50<sup>0</sup> da va 3 kun 75-80<sup>0</sup>S da
- E. Termostatda 2 kun 50<sup>0</sup> da va 2 kun 75-80<sup>0</sup>S da

**187. Parnik teplitsalarda petrushkani qaysi navlari ekishga tavsiya qilinadi?**

- A. Snejinka, Derbent
- B. Saxarnaya, Listovaya
- C. Slava, Dunganskiy
- D. Muromskiy, Margalenskiy
- E. Altayskiy, Mayskiy

**188. Bosh piyozni ko'rsating.**

- A. *Fnethum graveolens*
- B. *Armoracia rusticana*
- C. *Apium graveolens*
- D. *Allium cepa*
- E. *Artemisia dracunculus*

**189. Yopiq maydonlarda seldereyning qaysi navlari ekishga tavsiya qilinadi?**

- A. Jantane 2461, Saxarnaya
- B. Listovaya, Slava
- C. Snejinka, Derbent
- D. Muromskiy, Toshkent
- E. YAblochniy, Kornevoy gribovskiy

**190. Qishki va bahorgi teplitsalarda shirin qalampirni qaysi navlari ekishga tavsiya qilinadi?**

- A. Lastochka, Binni-Pux
- B. Moldavskiy ranniy, Beliy naliz
- C. Marg‘ilon, Saksa
- D. Vostok 36, Oktyabr
- E. Sovg‘a, Progressiya

**191. Mongold qaysi oilaga mansub?**

- A. Tomatdoshlar
- B. Astrasimonlar
- C. Karamdoshlar
- D. SHo‘radoshlar
- E. Toronguldoshlar

**192. Bosh piyoz urug‘larining saqlash muddati qancha?**

- A. 10 yil
- B. 9 yil
- C. 7 yil
- D. 3 yil
- E. 5 yil

**193. Bahorgi teplitsalarda va kichik gabaritli plyonkali inshootlarda qovoqcha (kabochki) ni qaysi navlari ekishga tavsiya qilinadi?**

- A. O‘zbekiston 740, Marg‘ilon 330
- B. Yirik sariq 330, Astraxanskiy 147
- C. Belorusskaya 455, Iyunsкая
- D. Zimovka, Toshkent 10
- E. Gribovskie, Grecheskie 110

**194. Xitoy karamni ko‘rsating?**

- A. Brassica sabauda
- B. Brassica gemmifera
- C. Brassica chinensis
- D. Brassica rapa
- E. Brassica cauliflora

**195. Pekin karamining yopiq maydonlarda ekiladigan navini ko‘rsating?**

- A. Xibinskaya
- B. Garantiya
- C. Gerkules
- D. Venskaya belaya
- E. Venskaya rannaya

**196. Kichik gabaritli plyonkali inshootlarda va bahorgi teplitsalarda ekiladigan patisson navi qaysi?**

- A. Ranniy 645
- B. Beliy 13
- C. Toshkent 10
- D. O‘zbekiston 740
- E. Garantiya

**197. Qishki va bahorgi teplitsalarda ekiladigan salat navlarini ko‘rsating?**

- A. Valentine, Mayskiy
- B. Bordo 237, Gribovskaya
- C. Sibirskaya, Slava
- D. Delikates, Pervomayskiy
- E. Venskaya belaya, Venskaya rannaya

**198. Proey piyozni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. O‘rta Osiyo
- B. Janubiy Amerika
- C. Markaziy Amerika
- D. Old Osiyo
- E. Xitoy markazi

**199. Kichik gabaritli plyonkali inshootlarda ekiladigan shovul navlarini ko‘rsating.**

- A. Konservnaya, Birunitsa
- B. Vostok, SHreder
- C. Toshkent 10, O‘zbekiston
- D. Gloriya, Ofeliya
- E. Maykopskiy, O.Belbvilbskiy

**200. Bahorgi teplitsalarda va isitiladigan yerlarda ekiladigan ismaloq navlari qaysi?**

- A. YUbileyniy, Mayskiy
- B. Rostovski, Viktoriya
- C. SHirin, Slava
- D. SHantane, Saxarnaya
- E. Polet, Kulbver

**201. Petrushkani ko‘rsating.**

- A. Capsicum annum
- B. Cucumis melo
- C. Petroselinum sativum
- D. Coriandrum sativum
- E. Daucus corota

**202. Bahorgi teplitsalarga va isitiladigan yerlarda ekiladigan kashnich (kinza) ni navini ko‘rsating.**

- A. Bordo 237
- B. Oktyabrskiy 713
- C. Margilanskiy 822



D. Toshkent 10

E. Slava 1305

**203. Mevasining o'rtacha vazni 0,8 – 1,0 kg keladigan qaysi qovun navlari qishki teplitsalarda ekishga tavsiya qilinadi?**

A. Asati, Ameri

B. Mahalliy bo'rikalla

C. Zolotistaya, Novinka dona

D. Desertnaya, Kolxoznitsa

E. Mahalliy qoraqand, Qo'ybosh 476

**204. Qaysi o'simliklarda vitamin A ko'proq saqlanadi?**

A. Bodring, tomat, salat

B. Tomat, piyoz, qovoqcha

C. Bodring, rediska, tomat

D. Patisson, tomat, bodring

E. Petrushka, shivit, ismaloq

**205. Ertagi oqbosh karam ko'chatini etishtirganda urug'lar qachon parniklarga sepiladi?**

A. 1 martda

B. 15 fevralda

C. 1 dekabrda

D. 10 yanvarda

E. 25 dekabrda

**206. Qalampir qaysi?**

A. Solanum tuberosum

B. Solanum melonsena

C. Capsicum annum

D. Cucurbito pepo

E. Beta cicla

**207. Oq bosh karam urug'lari sepiladigan parniklarni xandagining chuqurligini ko'rsating.**

A. 30-40 sm

B. 70-80 sm

C. 40-50 sm

D. 100-110 sm

E. 90-100 sm

**208. Pikirovka uchun parnikning 1m<sup>2</sup> oq bosh karam maysalarining chiqish soni?**

A. 1600-2000 dona

B. 100-500 dona

C. 500-1000 dona

D. 2500-4000 dona

E. 1200-1400 dona

**209. Unib chiqqandan so'ng oq bosh karam maysalari qachon va qaysi fazada pikirovka qilinadi?**

- A. 18 kundan so'ng 1 chi barg chiqarganda
- B. 5 kundan so'ng maysalar ko'ringanda
- C. 10 kundan so'ng palla barglar fazasida
- D. 8 kundan so'ng palla barglar fazasida
- E. 24 kundan so'ng 2 chi barg chiqarganda

**210. Oq bosh karamning tayyor standart ko'chatlarini bahorgi teplitsaning 1 m<sup>2</sup> dan chiqish soni?**

- A. 50-100 dona
- B. 100-150 dona
- C. 150-200 dona
- D. 200-250 dona
- E. 250-300 dona

**211. Ochiq maydonning 1 gektarini karam ko'chati bilan ta'minlash uchun yopiq maydonning necha kv.m. talab qilinadi?**

- A. 1000 m<sup>2</sup>
- B. 800 m<sup>2</sup>
- C. 600 m<sup>2</sup>
- D. 400 m<sup>2</sup>
- E. 200 m<sup>2</sup>

**212. Karamning maysalari qanday kattalikda pikirovka qilinadi?**

- A. 1,0 x 1,5 sm
- B. 2,0 x 2,5 sm
- C. 4,0 x 4,5 sm
- D. 5,0 x 5,0 sm
- E. 7,0 x 7,0 sm

**213. Teplitsalarda bodring yetishtirganda poliz bitiga qarshi ishlatiladigan preparatni ko'rsating.**

- A. Tilt
- B. Karate
- C. Fundazol
- D. Oltingugurt
- E. Topaz

**214. Bryussel karami qaysi?**

- A. Brassica gemmifera
- B. Brassica alba
- C. Brassica rubra
- D. Brassica caulorapa
- E. Brassica sabauda

**215. Kabachkini (qovoqchani) ko'rsating.**

- A. Brassica capitata var alba
- B. Cucurbita pepo
- C. Cucurbita pepo var. giraumons
- D. Cucumis sativus
- E. Cucumis melo

**216. B<sub>6</sub> vitamindan (pirodoksin) sutkasiga kamida qancha milligrammdan istemol qilish lozim?**

A. 5-6

B. 1-2

C. 6-7

D. 2-3

E. 4-5

**217. Nim issiq parnik xandagining chuqurligi qancha bo'lishi kerak?**

A. 30-40 sm

B. 50-60 sm

C. 70-80 sm

D. 90-100 sm

E. 110-120 sm

**218. Sovuq parnik xandagining chuqurligi qancha?**

A. 30-40 sm

B. 50-60 sm

C. 70-80 sm

D. 90-100 sm

E. 110-120 sm

**219. Plyonkali parnik URP-20 kattaligini (eni va uzunligi) ko'rsating.**

A. 1 m va 4 m

B. 1,8 m va 6 m

C. 2 m va 6 m

D. 1,4 m va 4 m

E. 1,6 m va 6 m

**220. Bodring ko'chati yetishtirilganda qanday kattalikdagi tuvakchalar ishlatiladi?**

A. 5x5

B. 5x6

C. 6x8

D. 7x7

E. 8x8

**221. Ochiq maydonga ko'chirib ekish uchun tayyor bo'lgan karam ko'chatlarida nechta bargi bo'lishi lozim?**

A. 4-5

B. 2-3

C. 3-4

D. 5-6

E. 7-8

**222. Bir gektar uchun karam ko'chati yetishtirishda parniklarga urug'ni ekish normasi qancha?**

A. 400 g

B. 600 g

C. 800 g

D. 2-3 kg

E. 4-5 kg

**223. Boyimjon qaysi oilaga mansub?**

A. SHo‘radoshlar

B. Astrasimonlar

C. Tomatdoshlar

D. Seldereysimonlar

E. Boshodoshlar

**224. Bahorgi plyonkali teplitsalarga ochiq maydon uchun bodring ko‘chati etishtirilganda urug‘lar qachon sepiladi?**

A. 15-20 fevral

B. 1-10 mart

C. 20-25 fevral

D. 15-20 mart

E. 25-30 mart

**225. Ko‘chat etishtiriladigan teplitsaning har kv.metrda tayyor bodring ko‘chati chiqish soni?**

A. 50-60

B. 80-100

C. 150-180

D. 200

E. 250

**226. Kabachki (qovoqcha)ni kelib chiqish markazi qaer?**

A. Old Osiyo

B. O‘rta Osiyo

C. O‘rta er dengizi

D. Hindiston

E. Marekaziy Amerika

**227. Ochiq maydonning 1 gektarini bodring ko‘chati bilan ta‘minlash uchun qanday kattalikdagi bahorgi plyonkali teplitsa talab qilinadi?**

A. 150 m<sup>2</sup>

B. 250 m<sup>2</sup>

C. 350 m<sup>2</sup>

D. 450 m<sup>2</sup>

E. 550 m<sup>2</sup>

**228. Ochiq maydonning 1 gektariga bodring ko‘chatini etishtirish uchun urug‘ ekish normasi qancha bo‘ladi?**

A. 3 kg

B. 5 kg

C. 1,5 kg

D. 4 kg

E. 2 kg

**229. Tayyor bodring ko‘chatining sifat ko‘rsatkichlari (barg soni, ko‘chat yoshi).**

- A. 3-4 barg, 30 kun
- B. 4-5 barg, 40 kun
- C. 5-6 barg, 50 kun
- D. 2-3 barg, 25 kun
- E. 1-2 barg, 20 kun

**230. Tomatni 1000 dona urug‘larining absolyut og‘irligi qancha?**

- A. 1,3-2,4 g
- B. 4,2-5,1 g
- C. 10,1-10,5 g
- D. 2,8-3,3 g
- E. 5,1-6,2 g

**231. Qizil bosh karam qaysi?**

- A. Raphanus sativus radicola
- B. Raphanus sativus hybernus
- C. Brassica cauliflora
- D. Brassica capitata var alba
- E. Brassica capitata var rubra

**232. Batun piyozni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. Hindiston
- B. Xitoy
- C. Afrika - Abissipiya
- D. O‘rta Osiyo
- E. Janubiy Amerika

**233. Rediskani 1000 dona urug‘larining absolyut og‘irligi qancha?**

- A. 8-10 g.
- B. 10-20 g.
- C. 25-35 g.
- D. 40-50 g.
- E. 1-8 g.

**234. Ochiq maydon uchun ko‘chat yetishtirishda tomat urug‘larini bahorgi teplitsalarga ekish muddati?**

- A. 10-15 yanvar
- B. 20-25 yanvar
- C. 10-15 fevral
- D. 20-25 fevral
- E. 5-10 mart

**235. Bahorgi teplitsani 1 kv metridan tomat maysalarini chiqish soni?**

- A. 1000-1100 dona
- B. 1300-1400 dona
- C. 1500-1600 dona
- D. 1700-1800 dona
- E. 1900-2000 dona

**236. Ochiq maydonning 1 gektarini tomat ko‘chati bilan ta‘minlash uchun talab qilinadigan bahorgi plyonkali maydoni?**

- A. 300 m<sup>2</sup>
- B. 400 m<sup>2</sup>
- C. 1400 m<sup>2</sup>
- D. 2400 m<sup>2</sup>
- E. 3000 m<sup>2</sup>

**237. Tarvuz qaysi?**

- A. Cucumis sativus
- B. Cucurbita pepo
- C. Cucurbita var. giraumons
- D. Cucumis melo
- E. Citrullis vulgaris

**238. Tayyor tomat ko'chatining sifat ko'rsatkichlari (barg soni, ko'chat yoshi)?**

- A. 4-5 dona    40 kun
- B. 5-6 dona    50 kun
- C. 6-7 dona    60 kun
- D. 3-4 dona    30 kun
- E. 7-8 dona    65 kun

**239. Tayyor qalampir ko'chatining bahorgi plyonkali taplitsaning 1 kv metridan chiqish soni?**

- A. 100 dona
- B. 200 dona
- C. 300 dona
- D. 400 dona
- E. 500 dona

**240. Batun piyozni ko'rsating.**

- A. Allium fistulosum
- B. Allium sativum
- C. Allium porrum
- D. Allium cepa
- E. Allium altaica

**241. Mangoldni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. Old osiyo
- B. O'rta er dengizi
- C. O'rta Osiyo
- D. Afrika – abissipiya
- E. Markaziy Amerika

**242. Ochiq maydondagi 1 gektar erni tayyor qalampir ko'chati bilan ta'minlash uchun talab qilinadigan bahorgi plyonkali teplitsaning maydoni?**

- A. 150 m<sup>2</sup>
- B. 250 m<sup>2</sup>
- C. 350 m<sup>2</sup>
- D. 550 m<sup>2</sup>
- E. 750 m<sup>2</sup>

**243. Qovunning lotincha nomini toping.**

- A. Cucumis sativus
- B. Cucurbita pepo
- C. Citrullis vulgaris
- D. Cucumis melo
- E. Beta vulgaris

**244. Parnik -issiqxonalarda karam ko‘chatining qorason kasalligiga qarshi ishlatiladigan bordoss suyuqligining konsentratsiyasini ko‘rsating.**

- A. 0,1 %
- B. 0,3 %
- C. 0,5 %
- D. 0,8 %
- E. 1,0 %

**245. Unib chiqqandan so‘ng tomat maysalari qachon pikirovka qilinadi?**

- A. 18 kundan so‘ng
- B. 5 kundan so‘ng
- C. 10 kundan so‘ng
- D. 8 kundan so‘ng
- E. 24 kundan so‘ng

**246. Bahorgi plyonkali issiqxona kombinatlarini barpo qilishda qaysi tipovoy loyiha eng ko‘p tarqalgan (teplitsani kattaligi 10000 m<sup>2</sup>-150x68 m)?**

- A. 810-73
- B. 810-59
- C. 810-83
- D. 810-94
- E. 810-45

**247. Ko‘chat yetishtirish uchun mo‘ljallangan bahorgi plyonkali issiqxonalarining tipovoy loyihasini ko‘rsating (teplitsa kattaligi 10000 m<sup>2</sup> - 4x0,2 ga va 2x0,1 ga)?**

- A. 810-45
- B. 810-91
- C. 810-83
- D. 810-94
- E. 810-73

**248. Gul karamni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. Xitoy
- B. O‘rta Osiyo
- C. O‘rta er dengizi
- D. Markaziy Amerika
- E. Afrika – abissipiya

**249. Qalampir qaysi oilaga mansub?**

- A. Toronguldoshlar
- B. Astrasimonlar
- C. Dukkakdoshlar

D. Karamdoshlar

E. Tomatdoshlar

**250. Rovochning lotincha nomini ko'rsating?**

A. Allium cepa

B. Vigna sinensis

C. Faba vulgaris

D. Rheum undulatum

E. Rumex acetosa

**251. Shivitni 1000 dona urug'larining absolyut og'irligi qancha?**

A. 1-2 g

B. 5-6 g

C. 8-9 g

D. 15-16 g

E. 2-3 g

**252. Polietilen plyonka necha gradus haroratda eriy boshlaydi?**

A. 70-80<sup>0</sup>S

B. 80-90<sup>0</sup>S

C. 90-100<sup>0</sup>S

D. 100-110<sup>0</sup>S

E. 110-120<sup>0</sup>S

**253. Polietilen plyonka necha gradus sovuqqacha o'z egiluvchanligini saqlaydi?**

A. 60<sup>0</sup>S

B. 50<sup>0</sup>S

C. 40<sup>0</sup>S

D. 10-20<sup>0</sup>S

E. 0-10<sup>0</sup>S

**254. Polietilen plyonkaning eng katta kamchiligi nimada?**

A. YOrug'likni yaxshi o'tkazadi

B. YUqori harorat ta'sirida kengayadi

C. Issiqlikni kechga borib yo'qotadi

D. Sovuqda torayadi

E. Kuchli shamolga bardosh berolmaydi.

**255. Kichik gabaritli plyonkali inshootlarda ishlatiladigan polietilen plyonkalarining qalinligini ko'rsating.**

A. 0,03-0,05 mm

B. 0,06-0,08 mm

C. 0,15-0,18 mm

D. 0,20-0,23 mm

E. 0,30-0,33 mm

**256. Bahorgi plyonkali issiqxonalarni ustini yopish uchun tavsiya qilinadigan sintetik plyonkalarining qalinligi?**

A. 0,03-0,05 mm

B. 0,06-0,08 mm



- C. 0,08-0,10 mm
- D. 0,12-0,20 mm
- E. 0,30-0,03 mm

**257. 0,10 mm qalinlikdagi sintetik plyonkani 1 kv. m vazni va 1 kg plyonkani yuzasini ko'rsating.**

- A. 0,03-0,05 mm
- B. 0,06-0,08 mm
- C. 0,15-0,18 mm
- D. 0,20-0,23 mm
- E. 0,30-0,33 mm

**258. Pekin karami qaysi?**

- A. Brassica sabauda
- B. Brassica cauliflora
- C. Brassica pekinensis
- D. Brassica rapa
- E. Brassica chinensis

**259. 0,20 mm qalinlikdagi sintetik plyonkani 1 kv. m vazni va 1 kg plyonkaning yuzasini ko'rsating.**

- A. 183 g va 5,4 m<sup>2</sup>
- B. 189 g va 5,6 m<sup>2</sup>
- C. 110 g va 8,0 m<sup>2</sup>
- D. 190 g va 5,1 m<sup>2</sup>
- E. 144 g va 7,0 m<sup>2</sup>

**260. 0,30 mm qalinlikdagi sintetik plyonkani 1 kv. m. Vazni va 1 kg plyonkaning yuzasini ko'rsating.**

- A. 4,5 g va 21,8 m<sup>2</sup>
- B. 190 g va 5,1 m<sup>2</sup>
- C. 144 g va 7,0 m<sup>2</sup>
- D. 110 g va 8,0 m<sup>2</sup>
- E. 275 g va 3,6 m<sup>2</sup>

**261. Bosh piyozni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. Old Osiyo
- B. O'rta Osiyo
- C. Hindiston
- D. Xitoy
- E. O'rta er dengizi

**262. Issiqxonalarda bodring o'simligining antraknoz kasalligiga qarshi ishlatiladigan bordos suyuqligining konsentratsiyasi.**

- A. 1 %
- B. 1,3 %
- C. 5,0 %
- D. 0,3 %
- E. 0,03 %

**263. Kishining askorbin kislota (vitamin S) bo'lgan sutkalik ehtiyoji necha milligrammni tashkil etadi?**

- A. 1-10
- B. 10-20
- C. 20-40
- D. 40-50
- E. 50-70

**264. Polietilen plyonka qaysi xomashyodan tayyorlanadi?**

- A. Benzol
- B. Kauchuk
- C. Etilen
- D. Butelen
- E. Atsetelen

**265. Polivinilxlorid plyonka qaysi xomashyolardan tayyorlanadi?**

- A. Butenol va vodorod sulfid
- B. Benzol va vodorod sulfid
- C. Metelen va xlorid kislota
- D. Atsetelen va xlorid kislota
- E. Etilen va xlorid kislota

**266. Qovun qaysi oilaga mansub?**

- A. Toronguldoshlar
- B. Qovoqdoshlar
- C. Astrasimonlar
- D. Tomatdoshlar
- E. Karamdoshlar

**267. Rediskani ko'rsating.**

- A. Brassica rapa
- B. Daucus cotota
- C. Raphanus sativus hubernus
- D. Anethum graveolens
- E. Raphanus sativus tadicula

**268. Petrushkani 1000 dona urug'larining absolyut og'irligi qancha?**

- A. 1-2 g
- B. 3-4 g
- C. 5-6 g
- D. 7-8 g
- E. 9-10 g

**269. Polivinilxlorid plyonka bahorgi plyonkali issiqxonalarda kamida necha yil davomida ishlatiladi?**

- A. 3 oy – 6 oy
- B. 6 oy – 1 yil
- C. 5 – 6 yil
- D. 3 – 4 yil
- E. 2 – 3 yil

**270. Kichik gabaritli plyonkali inshootlarni barpo qilishda ishlatiladigan sim yog‘ochning uzunligini va diametrini ko‘rsating?**

A. 1,6 – 1,8 m va 5 – 6 m

B. 1,4 – 1,6 m va 5 – 6 m

C. 1,0 – 1,2 m va 4 – 5 m

D. 1,2 – 1,4 m va 4 – 5 m

E. 1,8 – 2,0 m va 5 – 6 m

**271. 1 gektar maydonga kichik gabaritli plyonkali inshootlarni barpo qilishda talab qilinadigan shpagat (kg) va sim miqdori (t.)?**

A. 15 kg va 3-4 t

B. 10 kg va 3-4 t

C. 20 kg va 3-4 t

D. 30 kg va 5-6 t

E. 25 kg va 5-6 t

**272. Tomat o‘simliklari uchun ko‘zga ko‘rinmas sababga ko‘ra so‘lib qoladi?**

A. YOrug‘lik etishmay, harorat oshib ketsa

B. Oziqlanish rejimi buzilganda

C. Havo namligi yuqori bo‘lganda

D. Tuproqda namlik etishmay qizib ketganda

E. Karbonad angidrid miqdori yuqori bo‘lganda

**273. Katta yoshdagi kishilar sutka davomida V<sub>1</sub> vitaminini (tiaminni) kamida necha mg istemol qilish lozim?**

A. 1 – 1,5

B. 1,5 – 2

C. 0,5 – 1

D. 2 – 2,5

E. 2,5 – 3

**274. Seldereyni 1000 dona urug‘larining absolyut og‘irligi qancha?**

A. 0,4-0,8 g

B. 5,0-6,0 g

C. 7,0-8,0 g

D. 9-10 g

E. 16-17 g

**275. Sintetik plyonkalar qanday sharoitda saqlanishi kerak?**

A. Oddiy, yorug‘ shiyponlarda

B. Ochiq, salqin joylarda

C. Qorong‘u, salqin joylarda

D. Inshootlarning ustida

E. Ochiq omborlarda

**276. Sintetik plyonkani oynaga nisbatan eng katta afzalligini ko‘rsating.**

A. Kislota va ishqorlarga chidamli, tuproqda chirimaydi

B. Egiluvchan va elastik

C. Ultrabinafsha nurlarini yaxshi o‘tkazadi

D. Ancha arzon

E. Ancha engil

**277. Bryussel karamning kelib chiqish markazi qayer?**

A. Old Osiyo

B. Markaziy Amerika

C. Hindiston

D. O'rta er dengizi

E. Xitoy

**278. Bosh salatni ko'rsating.**

A. Lactuca sativa var. secalina

B. Lactuca sativa var. capitata

C. Armoracia tusticana

D. Apium graveolens

E. Beta cicla

**279. Salatni 1000 dona urug'larining og'irligi qancha?**

A. 1-2 g

B. 20-21 g

C. 6-8 g

D. 2-3 g

E. 8-9 g

**280. Kichik gabaritli plyonkali inshootlar barpo qilishda sim yoylari bir-biridan qanday oraliqda o'rnatiladi?**

A. 1,0-1,2 m

B. 0,7-0,9 m

C. 0,9-1,0 m

D. 1,4-1,6 m

E. 1,6-1,8 m

**281. Kichik gabaritli plyonkali inshootlar erta bahorda (birinchi ekish oboroti) avval qaysi o'simliklarning ustiga yopiladi?**

A. Rediska, salat, barra piyoz, ismaloq

B. Bodring, tomat, qovoqcha, patisson

C. Qalampir, boyimjon, selderey, estragon

D. Tarvuz, qovun, batun piyozi, porrey piyozi

E. SHovul, rovoch, shivit, petrushka, kashnich

**282. Kichik gabaritli plyonkali inshootlar uchinchi ekin oborotida qaysi o'simliklarning ustiga yopiladi?**

A. Shovul, rovoch, shivit, petrushka, kashnich

B. Tarvuz, qovun, batun piyozi, porrey piyozi

C. Qalampir, boyimjon, selderey, estragon

D. Bodring, tomat, qovoqcha, patisson

E. Rediska, salat, barra piyoz, ismaloq

**283. Rediskani kelib chiqish markazi qaer?**

A. O'rta er dengizi

B. Old Osiyo

C. O'rta Osiyo

- D. Xitoy
- E. Hindiston

**284. Issiq parniklarda tuvakchadagi ko‘chatni o‘stirish uchun biologik yoqilg‘i ustiga bostirilgan tuproq qatlami kamida necha sm bo‘lishi lozim?**

- A. 12-15 sm
- B. 6-7 sm
- C. 15-20 sm
- D. 10-12 sm
- E. 20-25 sm

**285. Issiq parniklarda tuvakchasiz ko‘chatni yoki rediska, barra piyoz, shivit etishtirish uchun biologik yoqilg‘i ustiga bostirilgan tuproq qatlami kamida necha sm bo‘lishi kerak?**

- A. 12-15 sm
- B. 6-7 sm
- C. 15-20 sm
- D. 10-12 sm
- E. 20-25 sm

**286. Qalampirning 1000 dona urug‘larining absolyut og‘irligi qancha?**

- A. 1-3 g
- B. 6-8 g
- C. 8-13 g
- D. 15-18 g
- E. 26-29 g

**287. Chesnok (sarimsoq piyoz) qaysi?**

- A. *Allium cepa*
- B. *Rumex acetosa*
- C. *Allium porrum*
- D. *Allium fistulosum*
- E. *Allium satvum*

**288. Seldereyni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. Old Osiyo
- B. Afrika-abissiniya
- C. Markaziy Amerika
- D. O‘rta er dengizi
- E. O‘rta O‘siyo

**289. Shivit qaysi?**

- A. *Armoracia rusticana*
- B. *Daucus corota*
- C. *Anethum graveolens*
- D. *Pastinaca sativa*
- E. *Capsicum annum*

**290. Shovulni 1000 dona urug‘larining absolyut og‘irligi qancha?**

- A. 1-2 g
- B. 5-6 g

- C. 9-10 g
- D. 12-13 g
- E. 25-26 g

**291. Issiq parniklarda bodring, tomat o‘stirish uchun biologik yoqilg‘i ustiga bostirilgan tuproq qatlami kamida necha sm bo‘lishi lozim?**

- A. 12-15 sm
- B. 6-7 sm
- C. 15-20 sm
- D. 10-12 sm
- E. 20-25 sm

**292. Yopiq maydonning turi-isitiladigan yerlarga qaysilari kiradi?**

- A. Sovuq ko‘chatxona, issiq ko‘chatxona, sovuq parnik
- B. Kichik gabaritli plyonkali inshottlar, issiq kichik chatxona, bu-langani pushta.
- C. Plyonkali parnik URP-20, bug‘langan egat bug‘langan xandak
- D. Sovuq parnik, bug‘langan xandak, bug‘langan pushta
- E. Bug‘langan egat, bug‘langan pushta, sovuq parnik.

**293. Tonnel (ishkom) tipidagi va chodir tipidagi plyonkali pana joylar yopiq maydonning qaysi turiga kiradi?**

- A. Teplitsalar
- B. Bahorgi plyonkali teplitsalar
- C. Bahorgi blokli sovuq plyonkali teplitsalar
- D. Isitiladigan er
- E. Parniklar

**294. Tomat qaysi oilaga mansub?**

- A. Karamdoshlar
- B. Tomatdoshlar
- C. Seldereysimonlar
- D. Astrasimonlar
- E. Torondoshlar

**295. Estragon qaysi?**

- A. *Lactuca sativa*
- B. *Vigna sinensis*
- C. *Artemisia dracunculoides*
- D. *Faba vulgaris*
- E. *Rumex acetosa*

**296. Issiq parniklarga tayyor biologik yoqilg‘i dekabr oyida necha sm qatlamida bostiriladi?**

- A. 80 sm
- B. 60 sm
- C. 30 sm
- D. 50 sm
- E. 70 sm

**297. Qish oylarida parniklarga biologik yoqilg‘i bostirilganda asosan qaysi traktor ishlatiladi?**

- A. T-16 m
- B. MPT – 1,2
- C. MTZ STM – 8 m
- D. Universal 445 U
- E. FS – 0,7 A

**298. Shivit qaysi oilaga mansub?**

- A. Karamdoshlar
- B. Seldereysimonlar
- C. Tomatdoshlar
- D. Toronguldoshlar
- E. Astrasimonlar

**299. Ismaloqni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. Old Osiyo
- B. Xitoy
- C. O‘rta er dengizi
- D. Hindiston
- E. O‘rta Osiyo

**300. Sparja (sarsobil) qaysi?**

- A. Apium graveolens
- B. Pastinaca sativa
- C. Daucus corota
- D. Asparagus officinalis
- E. Beta cicla

**301. Estragon qaysi oilaga mansub?**

- A. Piyozguldoshlar
- B. Qovoqdoshlar
- C. Astrasimonlar
- D. Toronguldoshlar
- E. Seldereysimonlar

**302. Qaysi mamlakatlarda aholi jon boshiga 5,2 m<sup>2</sup> – 5,6 m<sup>2</sup> parnik – issiqxona maydoni to‘g‘ri keladi?**

- A. Gollandiya, Germaniya, Fransiya
- B. Fransiya, Gollandiya, Yaponiya
- C. Italiya, Gollandiya, AQSH
- D. AQSH, Fransiya, Gollandiya
- E. AQSH, Ispaniya, Gollandiya

**303. Hozirgi vaqtda O‘zbekistonda aholi jon boshiga qancha kv.m. parnik – issiqxona maydoni to‘g‘ri keladi?**

- A. 1 m<sup>2</sup>
- B. 0,1 m<sup>2</sup>
- C. 2 m<sup>2</sup>
- D. 0,6 m<sup>2</sup>
- E. 1,2 m<sup>2</sup>

**304. Tarvuzni kelib chiqish markazi?**

- A. Janubiy Amerika
- B. Xitoy markazi
- C. Oʻrta Osiyo
- D. Oʻrta er markazi
- E. Hindiston

**305. Kishining vitamin B<sub>2</sub> (riboflavin) ga boʻlgan sutkalik ehtiyoji necha milligrammni tashkil etadi?**

- A. 0,5-1
- B. 2,5-3
- C. 1-1,5
- D. 1,5-2
- E. 2-2,5

**306. Bugun Oʻzbekistonda qancha miqdorda meva-sabzavot mahsuloti etishtiriladi?**

- A. 5 mln. t
- B. 21 mln. t
- C. 30 mln. t
- D. 8 mln. t
- E. 2,5 mln. t

**307. Eng katta parnik- issiqxona maydoniga ega boʻlgan mamlakatni toping.**

- A. Xitoy
- B. Angliya
- C. Fransiya
- D. Yaponiya
- E. Gollandiya

**308. Qaysi mamlakatda oynali issiqxonalarning maydoni katta?**

- A. AQSH
- B. Angliya
- C. Fransiya
- D. Yaponiya
- E. Gollandiya

**309. Qalampirni kelib chiqish markazi qayer?**

- A. Hindiston
- B. Markaziy Amerika
- C. Oʻrta Osiyo
- D. Old Osiyo
- E. Oʻrta er dengizi

**310. Sikoriyli salat (sachratqi) qaysi oilaga mansub?**

- A. Astrasimonlar
- B. Toronguldoshlar
- C. Piyozguldoshlar
- D. Qovoqdoshlar
- E. Tomatdoshlar



**311. Qaysi mamlakatda bahorgi plyonkali issiqxonalarining maydoni eng katta? (12000 ga)**

- A. AQSH
- B. Angliya
- C. Fransiya
- D. YAponiya
- E. Gollandiya

**312. Angliyada aholi jon boshiga qancha kv.m. parnik- issiqxona maydoni to'g'ri keladi (3015 ga)?**

- A. 0,5 m<sup>2</sup>
- B. 1,5 m<sup>2</sup>
- C. 2,5 m<sup>2</sup>
- D. 3,5 m<sup>2</sup>
- E. 5,5 m<sup>2</sup>

**313. Ravoch qaysi oilaga mansub?**

- A. Astrasimonlar
- B. Qovoqdoshlar
- C. Karamdoshlar
- D. Toronguldoshlar
- E. Boshodoshlar

**314. AQSH da aholi jon boshiga qancha kv.m. parnik- issiqxona maydoni to'g'ri keladi?**

- A. 0,9 m<sup>2</sup>
- B. 1,9 m<sup>2</sup>
- C. 2,9 m<sup>2</sup>
- D. 3,9 m<sup>2</sup>
- E. 4,9 m<sup>2</sup>

**315. Qaysi mamlakatlarda kichik garbaritli plyonkali inshootlarning miqdori eng katta?**

- A. Gollandiya, AQSH
- B. Germaniya, Ispaniya
- C. YAponiya, Italiya
- D. Angliya, Aqsh
- E. YAponiya, Gollandiya

**316. Fiziologiya norma talablariga ko'ra aholi jon boshiga qancha kv.m. parnik- issiqxona maydoni optimal hisoblanadi?**

- A. 0,1 m<sup>2</sup>
- B. 0,5 m<sup>2</sup>
- C. 1,0 m<sup>2</sup>
- D. 2,0 m<sup>2</sup>
- E. 5,0 m<sup>2</sup>

**317. Odam uchun yopiq maydon inshootlarida ammiak (NN<sub>3</sub>) ning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

- A. 60 mg m<sup>3</sup>

- B. 50 mg m<sup>3</sup>
- C. 70 mg m<sup>3</sup>
- D. 90 mg m<sup>3</sup>
- E. 100 mg m<sup>3</sup>

**318. Odam uchun yopiq maydon inshootlarida ozon (O<sub>3</sub>) ning miqdori qanchadan ko‘p bo‘lmasligi kerak?**

- A. 0,9 mg m<sup>3</sup>
- B. 2 mg m<sup>3</sup>
- C. 1 mg m<sup>3</sup>
- D. 0,1 mg m<sup>3</sup>
- E. 0,5 mg m<sup>3</sup>

**319. Sabzavot o‘simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida formaldegid (NSNO – chumoli aldegid, metanal) ning miqdori qanchadan ko‘p bo‘lmasligi kerak?**

- A. 2,0 mg m<sup>3</sup>
- B. 1,5 mg m<sup>3</sup>
- C. 1,1 mg m<sup>3</sup>
- D. 0,9 mg m<sup>3</sup>
- E. 0,7 mg m<sup>3</sup>

**320. Odam uchun yopiq maydon inshootlarida formaldegid (NSNO – chumoli aldegid, metanalb) ning miqdori qanchadan ko‘p bo‘lmasligi kerak?**

- A. 8 mg m<sup>3</sup>
- B. 16 mg m<sup>3</sup>
- C. 5 mg m<sup>3</sup>
- D. 25 mg m<sup>3</sup>
- E. 30 mg m<sup>3</sup>

**321. Rovochni kelib chiqish markazi?**

- A. Hindiston
- B. O‘rta Osiyo
- C. Xitoy
- D. Markaziy Amerika
- E. O‘rta er dengizi

**323. Rediska qaysi oilaga mansub?**

- A. Seldereysimonlar
- B. Astrasimonlar
- C. Karamdoshlar
- D. Toronguldoshlar
- E. Qovoqdoshlar

**324. Sabzavot o‘simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida propilenning miqdori qanchadan ko‘p bo‘lmasligi kerak?**

- A. 90 mg m<sup>3</sup>
- B. 80 mg m<sup>3</sup>
- C. 40 mg m<sup>3</sup>
- D. 50 mg m<sup>3</sup>

E.  $10 \text{ mg m}^3$

**325. Sabzavot o'simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida atsetelenning qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

A.  $0,09 \text{ mg m}^3$

B.  $0,11 \text{ mg m}^3$

C.  $0,15 \text{ mg m}^3$

D.  $0,07 \text{ mg m}^3$

E.  $0,05 \text{ mg m}^3$

**326. Odam uchun yopiq maydon inshootlarida oltingugurt oksid ( $\text{SO}_2$ ) ning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

A.  $12 \text{ mg m}^3$

B.  $35 \text{ mg m}^3$

C.  $15 \text{ mg m}^3$

D.  $8 \text{ mg m}^3$

E.  $5 \text{ mg m}^3$

**327. Odam uchun yopiq maydon inshootlarida azot oksid ( $\text{NO}_2$ ) ning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

A.  $8 \text{ mg m}^3$

B.  $5 \text{ mg m}^3$

C.  $35 \text{ mg m}^3$

D.  $12 \text{ mg m}^3$

E.  $15 \text{ mg m}^3$

**328. Salatni kelib chiqish markazi?**

A. O'rta Osiyo

B. Old Osiyo

C. Hindiston

D. Xitoy

E. Markaziy Amerika

**329. Sabzavot o'simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida ammiak ( $\text{NH}_3$ ) ning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

A.  $5 \text{ mg m}^3$

B.  $30 \text{ mg m}^3$

C.  $25 \text{ mg m}^3$

D.  $20 \text{ mg m}^3$

E.  $50 \text{ mg m}^3$

**330. Sabzavot o'simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida ozon ( $\text{O}_3$ ) ning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

A.  $0,2 \text{ mg m}^3$

B.  $0,3 \text{ mg m}^3$

C.  $0,4 \text{ mg m}^3$

D.  $0,5 \text{ mg m}^3$

E.  $0,6 \text{ mg m}^3$

**331. Sabzavot o'simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida uglerod oksid ( $\text{SO}$ ) ning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

- A. 200 mg m<sup>3</sup>
- B. 300 mg m<sup>3</sup>
- C. 400 mg m<sup>3</sup>
- D. 500 mg m<sup>3</sup>
- E. 600 mg m<sup>3</sup>

**332. Isitiladigan maydonlar barpo qilinganda isitish polietilen yoki asbob-sement quvurlari qanday chuqurlikda joylashtiriladi?**

- A. 50 sm
- B. 70 sm
- C. 35 sm
- D. 60 sm
- E. 40 sm

**333. Salat qaysi oilaga mansub?**

- A. Astrasimonlar
- B. Seldereysimonlar
- C. SHo‘radoshlar
- D. Dukkakdoshlar
- E. Piyozguldoshlar

**334. Qaysi shaharlar 3-yorug‘lik zonasida joylashgan?**

- A. Farg‘ona, Toshkent
- B. Dushanbe, Bishkek
- C. Moskva, Voronej
- D. Sankt-Peterburg, Arxangelsk
- E. Kiev, Kursk

**335. 1 chi yorug‘lik zonasiga mansub shaharlarni ko‘rsating.**

- A. Moskva, Voronej
- B. Sankt-Peterburg, Arxangelsk
- C. Riga, Nijniy Novgorod
- D. Minsk, Kaunas
- E. Toshkent, Farg‘ona

**336. Sirkoniy salat (sachratqi) qaysi?**

- A. *Lactuca sativa*
- B. *Scorzonera hispanica*
- C. *Cynara scolymus*
- D. *Cichorium intybus*
- E. *Rumex acetosa*

**337. Simferopal, Maxachkala, Sochi shaharlari qaysi yorug‘lik zonasiga mansub?**

- A. 7
- B. 3
- C. 2
- D. 6
- E. 5

**338. Kishenev, Odessa shaharlari qaysi yorug‘lik zonasiga mansub?**

- A. 7
- B. 3
- C. 2
- D. 6
- E. 5

**339. 4 chi yorug'lik zonasiga mansub shaharlarni ko'rsating.**

- A. Kiev, Kursk
- B. Minsk, Moskva
- C. Toshkent, Dushanbe
- D. Kishenev, Odessa
- E. Sankt-Peterburg. Arxangelbsk

**340. 0 chi yorug'lik zonasiga mansub shaharlarni ko'rsating.**

- A. Sankt-Peterburg. Arxangelbsk
- B. Moskva, Minsk
- C. Norilbsk, Apatit
- D. Kiev, Kursk
- E. Krasnoyarsk, Novosibirsk

**341. Ikki qavat oyna qoplamini issiqlik o'tkazish koeffitsienti necha miqdorlarga teng?**

- A. 3,2 kkal
- B. 5,3 kkal
- C. 6,0 kkal
- D. 2,4 kkal
- E. 5,0 kkal

**342. Tunukaning issiqlik o'tkazish koeffitsienti necha miqdorlarga teng?**

- A. 3,2 kkal
- B. 6,0 kkal
- C. 2,4 kkal
- D. 5,0 kkal
- E. 5,3 kkal

**343. 18 sm qalinlikdagi yog'och devorining issiqlik o'tkazish koeffitsienti necha miqdorlarga teng?**

- A. 2,4 kkal
- B. 1,0 kkal
- C. 6,0 kkal
- D. 0,4 kkal
- E. 5,3 kkal

**344. 25 sm qalinlikdagi taxta devorining issiqlik o'tkazish koeffitsienti necha miqdorlarga teng?**

- A. 5,3 kkal
- B. 2,4 kkal
- C. 0,4 kkal
- D. 1,0 kkal
- E. 1,9 kkal

**345. Seldereyni ko'rsating.**

- A. *Apium graveolens*
- B. *Petroselinum hortense*
- C. *Citrullis vulgaris*
- D. *Cucumis melo*
- E. *Anethum graveolens*

**346. Selderey qaysi oilaga mansub?**

- A. Astrasimonlar
- B. Tomatdoshlar
- C. SHO'radoshlar
- D. Seldereysimonlar
- E. Piyozguldoshlar

**347. Gelioussitishda qaysi yoqilg'i issig'i ishlatiladi?**

- A. Ko'mir
- B. Mazut
- C. Qush radiatsiyasi issig'i
- D. Turli organik materiallar (go'ng, uy axlati)
- E. Bevosita teplitsa ichida gaz yoqish

**348. Inshootlar isrof bo'ladigan issiqlik miqdorini aniqlashda yanvar oyi uchun, "V" – nechaga teng?**

- A. 724
- B. 744
- C. 704
- D. 714
- E. 754

**349. Inshootlarda (Toshkent shahri) isrof bo'ladigan issiqlik miqdori aniqlaganda yanvar oyi uchun t tash – nechaga teng?**

- A. + 0,2
- B. + 0,5
- C. – 1,9
- D. – 2,9
- E. – 0,9

**350. Inshootlarda (Moskva shahri) isrof bo'ladigan issiqlik miqdori aniqlaganda yanvar oyi uchun t tash – nechaga teng?**

- A. – 6,5
- B. – 8,4
- C. – 10,2
- D. – 11,5
- E. – 4,8

**351. Estragon kelib chiqish markazi?**

- A. Old Osiyo
- B. O'rta Osiyo
- C. O'rta er dengizi
- D. Hindiston

E. Markaziy Amerika

**352. Inshootlarda (Toshkent shahri) isrof bo‘ladigan issiqlik miqdori aniqlaganda aprel oyi uchun t tash – nechaga teng?**

- A. + 8,5
- B. + 10,3
- C. + 13,2
- D. + 11,2
- E. + 14,4

**353. Qishki blokli issiqxonalarda isrof bo‘ladigan issiqlik miqdorini aniqlaganda “K” ning qaysi ko‘rsatgichlari to‘g‘ri berilgan?**

- A. 5,1 va 2,8
- B. 5,6 va 1,9
- C. 6,0 va 2,9
- D. 5,3 va 2,4
- E. 5,0 va 3,2

**354. Inshootlarda isrof bo‘ladigan issiqlik miqdori aniqlaganda noyabr oyi uchun “V” – nechaga teng?**

- A. 708
- B. 716
- C. 720
- D. 724
- E. 744

**355. Sparja (sarsobil) qaysi oilaga mansub?**

- A. Sarsobilsimonlar
- B. Astrasimonlar
- C. Karamdoshlar
- D. Qovoqdoshlar
- E. Seldereysimonlar

**356. Inshootlarda isrof bo‘ladigan issiqlik miqdori aniqlaganda oktyabr oyi uchun “V” – nechaga teng?**

- A. 714
- B. 720
- C. 764
- D. 744
- E. 754

**357. SHivitni kelib chiqish markazi?**

- A. Old Osiyo
- B. O‘rta Osiyo
- C. Hindiston
- D. Xitoy markazi
- E. Janubiy Amerika

**358. Qishda bir oylik radiatsiya yig‘indisi Janubiy rayonlarda SHimoliy rayonlardan necha barobar ortiq bo‘ladi?**

- A. 1 – 2

- B. 3 – 4
- C. 5 – 10
- D. 10 – 15

E. bu tafovut yo‘qoladi

**359. YOzda bir oylik radiatsiya yig‘indisi Janubiy rayonlarda SHimoliy rayonlardan necha borabar ortiq bo‘ladi?**

- A. 1-2
- B. 3-4
- C. 5-10
- D. 10-15

E. bu tafovut yo‘qoladi

**360. Quyosh nurlari energiyasi er sathiga qanday shaklida etib keladi?**

- A. Ultrabinafsha va infraqizil
- B. Uzun tzlkinli radiatsiya
- C. To‘g‘ri va yoyilib tushuvchi radiatsiya
- D. Infraqizil issiqlik nurlari
- E. Ultrabinafsha nurlari

**361. Sabzavot o‘simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida oltingugurt oksid (SO<sub>2</sub>) ning miqdori qanchadan ko‘p bo‘lmasligi kerak?**

- A. 0,1 mg m<sup>3</sup>
- B. 0,2 mg m<sup>3</sup>
- C. 0,3 mg m<sup>3</sup>
- D. 0,4 mg m<sup>3</sup>
- E. 0,5 mg m<sup>3</sup>

**362. Sabzavot o‘simliklari uchun yopiq maydon inshootlarida azot oksid NO<sub>2</sub> ning miqdori qanchadan ko‘p bo‘lmasligi lozim?**

- A. 5 mg m<sup>3</sup>
- B. 30 mg m<sup>3</sup>
- C. 25 mg m<sup>3</sup>
- D. 20 mg m<sup>3</sup>
- E. 50 mg m<sup>3</sup>

**363. Kalorifer isitish sistemasining foydali ish koeffitsienti necha foizni tashkil qiladi?**

- A. 100 %
- B. 80 %
- C. 60 %
- D. 40 %
- E. 20 %

**364. SHampinon qaysi oilaga mansub?**

- A. Astrasimonlar
- B. Plastinkasimonlar
- C. Toronguldoshlar
- D. Karamdoshlar
- E. Seldereysimonlar



**365. Oynali plastiklarning xizmat qilish muddati (chidamligi) qancha?**

- A. 2 – 4 yil
- B. 6 – 8 yil
- C. 15 – 20 yil
- D. 10 – 12 yil
- E. 13 – 15 yil

**366. Ismaloqni ko'rsating.**

- A. *Spinacia oleracea*
- B. *Capsicum annum*
- C. *Solanum melongena*
- D. *Cucumis sativus*
- E. *Beta cicla*

**367. Markazlashtirilgan tartibda suv bilan isitish sistemasining foydali ish koeffitsienti necha foizni tashkil qiladi?**

- A. 100 %
- B. 40 %
- C. 60 %
- D. 80 %
- E. 70 %

**368. Pech (mo'ri) bilan isitish foydali ish koeffitsientini ko'rsating.**

- A. 25-30 %
- B. 30-35 %
- C. 35-40 %
- D. 40-45 %
- E. 45-50 %

**369. Sifatli bemsik oynasi o'ziga tushadigan yorug'likning necha foizini o'tkazadi?**

- A. 60-70 %
- B. 50-60 %
- C. 40-50 %
- D. 80-90 %
- E. 70-80 %

**370. 3-5 mm kalinlikdagi nim oq oyna o'ziga tushadigan yorug'likning necha foizini o'tkazadi?**

- A. 60-70 %
- B. 50-60 %
- C. 40-50 %
- D. 80-90 %
- E. 70-80 %

**371. Qish oylari inshootlarda sabzavot va ko'chat etishtirganda kechalari ichki harorat necha gradus bo'lmasligi kerak?**

- A. +18<sup>0</sup>S
- B. +15<sup>0</sup>S
- C. +20<sup>0</sup>S

- D. +8<sup>0</sup>S
- E. +10<sup>0</sup>S

**372. Qish oylari inshootlarda ochiq maydon uchun ko‘chat etishtirganda kechalari ichki harorat necha gradusdan past bo‘lmasligi kerak?**

- A. +18<sup>0</sup>S
- B. +10<sup>0</sup>S
- C. +8<sup>0</sup>S
- D. +15<sup>0</sup>S
- E. +20<sup>0</sup>S

**373. Qish oylari inshootlarning sabzavot etishtirganda kunduzi 10 soat davomida havoning maksimal harorati necha gradusgacha roslab turilishi shart?**

- A. +30<sup>0</sup>S
- B. +20<sup>0</sup>S
- C. +22<sup>0</sup>S
- D. +26<sup>0</sup>S
- E. +35<sup>0</sup>S

**374. Shovul qaysi?**

- A. Rheum undulatum
- B. Rumex acetosa
- C. Cichorium endivia
- D. Armoracea rusticana
- E. Lactuca sativa

**375. Qish oylari inshootlarda teplitsalar uchun ko‘chat etishtirganda kunduzi 10 soat davomida havoning maksimal harorati necha gradusgacha roslab turilishi shart?**

- A. +30<sup>0</sup>S
- B. +20<sup>0</sup>S
- C. +22<sup>0</sup>S
- D. +26<sup>0</sup>S
- E. +18<sup>0</sup>S

**376. Qish oylari inshootlarda ochiq maydon uchun ko‘chat etishtirganda kunduzi 10 soat davomida havoning maksimal harorati necha gradusgacha roslab turilishi shart?**

- A. +30<sup>0</sup>S
- B. +20<sup>0</sup>S
- C. +22<sup>0</sup>S
- D. +26<sup>0</sup>S
- E. +18<sup>0</sup>S

**377. Yer osti isitish sistemasi mavjud inshootlarda qish oylari 30 sm tuproq qatlamida harorat necha gradusdan past bo‘lmasligi kerak?**

- A. +6<sup>0</sup>S
- B. +8<sup>0</sup>S
- C. +10<sup>0</sup>S

D.  $+16^{\circ}\text{S}$

E.  $+18^{\circ}\text{S}$

**378. Shovulni kelib chiqish markazi?**

A. O'rtta Osiyo

B. Old Osiyo

C. O'rtta er markazi

D. Hindiston

E. Xitoy markazi

**379. Ismaloqni 1000 dona urug'larining absolyut og'irligi?**

A. 4-5 g

B. 8-9 g

C. 1-3 g

D. 2-3 g

E. 10-11 g

**380. Yer osti isitish sistemasi mavjud inshootlarda qish oylari 30 sm tuproq qatlamida harorat necha gradusdan yuqori bo'lmasligi kerak?**

A.  $+2520^{\circ}\text{S}$

B.  $+^{\circ}\text{S}$

C.  $+30^{\circ}\text{S}$

D.  $+35^{\circ}\text{S}$

E.  $+28^{\circ}\text{S}$

**381. Inshootlarda (Toshkent shahri) isrof bo'ladigan issiqlik miqdorini aniqlashda fevral oyi uchun t tash necha gradusga teng?**

A.  $+6^{\circ}\text{S}$

B.  $+0,2^{\circ}\text{S}$

C.  $+4^{\circ}\text{S}$

D.  $+0,5^{\circ}\text{S}$

E.  $+2^{\circ}\text{S}$

**382. Inshootlarda (Toshkent shahri) isrof bo'ladigan issiqlik miqdorini aniqlashda mart oyi uchun t tash necha gradusga teng?**

A.  $+5^{\circ}\text{S}$

B.  $+7,6^{\circ}\text{S}$

C.  $+2,0^{\circ}\text{S}$

D.  $+12,0^{\circ}\text{S}$

E.  $+14,4^{\circ}\text{S}$

**383. Ismaloq qaysi oilaga mansub?**

A. Sho'radoshlar

B. Astrasimonlar

C. Toronguldoshlar

D. Seldreysimonlar

E. Karamdoshlar

**384. Inshootlarda (Toshkent shahri) isrof bo'ladigan issiqlik miqdorini aniqlashda dekabr oyi uchun t tash necha gradusga teng?**

A.  $+6^{\circ}\text{S}$

- B. +0,2<sup>0</sup>S
- C. +4<sup>0</sup>S
- D. +0,5<sup>0</sup>S
- E. +2<sup>0</sup>S

**385. Seldereyni ko'rsating.**

- A. Apium graveolens
- B. Petroselinum hortense
- C. Citrullis vulgaris
- D. Cucumis melo
- E. Anethum graveolens

**386. Selderey qaysi oilaga mansub?**

- A. Astrasimonlar
- B. Tomatdoshlar
- C. SHo'radoshlar
- D. Seldereysimonlar
- E. Piyozguldoshlar

**387. Geliositishda qaysi yoqilg'i issig'i ishlatiladi?**

- A. Ko'mir
- B. Mazut
- C. Qush radiatsiyasi issig'i
- D. Turli organik materiallar (go'ng, uy axlati)
- E. Bevosita teplitsa ichida gaz yoqish

**388. Markazlashtirilgan tartibda isitish sistemasida issiqlikni tashuvchi vositani ko'rsating.**

- A. Suv
- B. Havo
- C. Tuproq
- D. Quvur
- E. Mo'ri

**389. Kalorifer tartibida isitish sistemasida issiqlikni tashuvchi vositani ko'rsating.**

- A. Elektr simi
- B. Suv
- C. Havo
- D. Tuproq
- E. Quvur

**390. Qaysi isitish sistemalar inshootlarni issiqlik tashuvchi vositasiz isitadi?**

- A. Pechb (mo'ri) usuli va bevosita teplitsa ichida gaz yoqish
- B. Elektr usuli va bevosita teplitsa ichida gaz yoqish
- C. Biologik va kalorifer usullari
- D. Elektr va kalorifer usullari
- E. Markazlashtirilgan tartibda va elektr usullari

**391. Oynali ekinzorlar ichining yoritish darajasini oshirish uchun qoplamaning shaffof bo'lmagan qismlari necha foizdan oshmasligi shart?**

- A. 5 %
- B. 10 %
- C. 40 %
- D. 25 %
- E. 30 %

**392. Plyonkali ekinzorlar ichining yoritish darajasini oshirish uchun qoplamaning shaffof bo‘lmagan qismlari necha foizdan oshmasligi shart?**

- A. 15 %
- B. 5 %
- C. 25 %
- D. 10 %
- E. 30 %

**393. Shovul qaysi oilaga mansub?**

- A. Karamdoshlar
- B. SHO‘radoshlar
- C. Seldereysimonlar
- D. Boshodoshlar
- E. Toronguldoshlar

**394. Bizning kengliklarimizda yorug‘lik o‘tkazuvchi qoplamalar sirtiga quyosh nurlarining  $90^0$  li burchak hosil qilib turishini ta‘minlash uchun nishab tomonlarning og‘ish burchagini necha gradusdan oshmasligi kerak?**

- A.  $45-50^0S$
- B.  $25-40^0S$
- C.  $50-55^0S$
- D.  $15-20^0S$
- E.  $0-15^0S$

**395. Anaerob bakteriyalari faoliyati natijasida go‘ngning harorati necha  $^0S$  ga qadar ko‘tariladi?**

- A.  $35-45^0S$
- B.  $20-30^0S$
- C.  $50-60^0S$
- D.  $15-20^0S$
- E.  $60-70^0S$

**396. Aerob bakteriyalari faoliyati natijasida go‘ngning harorati necha  $^0S$  ga qadar ko‘tariladi?**

- A.  $30-32^0S$
- B.  $40-42^0S$
- C.  $50-52^0S$
- D.  $60-62^0S$
- E.  $70-72^0S$

**397. Go‘ngning harorati necha  $^0S$  dan yuqori bo‘lsa foydali bakteriyalar miqdori keskin kamayib ketib oq g‘ubor-mog‘or zamburug‘lari mitseliylar paydo bo‘ladi?**

- A.  $50^0S$

- B. 55 °S
- C. 72 °S
- D. 45 °S
- E. 68 °S

**398. Go‘ngning aerob parchalanishi jarayoni necha vaqtda tugallanadi?**

- A. 2 haftada
- B. 3 haftada
- C. 4 haftada
- D. 10 haftada
- E. 8-10 haftada

**399. Go‘ng yonishi uchun qaysi moddalar zarur?**

- A. Kislrod, azot, organik moddalar
- B. Suv, kislrod, organik moddalar
- C. Suv, kaliy, fosfor
- D. Kislrod, kaliy, azot
- E. Suv, fosfor, organik moddalar

**400. Go‘ngning normal yonishi uchun uning namligi necha foiz bo‘lishi kerak?**

- A. 90-95 %
- B. 68-70 %
- C. 72-75 %
- D. 55-60 %
- E. 62-65 %

**401. Biologik yoqilg‘ining asosiy kamchiligi nimadan iborat?**

- A. Bu yoqilg‘ini tayyorlash jarayoni murakkab
- B. Foydali ish koeffitsienti yuqori emas
- C. Teplitsaning 1 kv.m 100-150 kg talab qilinadi
- D. Temperaturani bir me’yorda saqlab turish mumkin emas
- E. Ishchilar uchun zararli

**402. Biologik yoqilg‘ining foydali ish koeffitsienti necha foizga teng?**

- A. 50 %
- B. 55 %
- C. 25 %
- D. 35 %
- E. 40 %

**403. Qaysi bakteriyalar faoliyati natijasida go‘ngning harorati 70 – 72°S qadar ko‘tariladi?**

- A. Mesentericus tuber
- B. Tyrogliphus mycophagus
- C. Caprinus comatus
- D. Thermophilus grigon
- E. Tyropliphus dimidiatus

**404. Biologik yoqilg‘i sifatida qaysi go‘ng eng yaxshi hisoblanadi?**

- A. Qo‘y qiyi, qoramol go‘ngi, cho‘chqa go‘ngi

- B. Qoramol go'ngi, ot go'ngi, cho'chqa go'ngi
- C. Qoramol go'ngi, uy-ro'zg'or axlati, cho'chchqa go'ngi
- D. CHo'chqa go'ngi, ot go'ngi, qoramol go'ngi
- E. Ot go'ngi, qoramol go'ngi, cho'chqa go'ngi

**405. Parniklarni isitish uchun xazon va pilla qurti g'umbaklardan foydalanilganda qaysi go'ngni aralashtirsa yaxshi natija beradi?**

- A. Qoramol go'ngi
- B. Ot go'ngi
- C. Uy-ro'zg'or-axlati
- D. Qo'y qiyi
- E. Mayda mollar go'ng

**406. Go'ng parchalanganda qaysi moddalar ajralib chiqadi?**

- A. Suv, ammiak, atseton, sirka kislota, SO<sub>2</sub>
- B. Suv, ammiak, fenol, moy va sirka kislotalari
- C. Suv, ammiak, fenol, moy va sirka kislotalari
- D. Suv, ammiak, SO<sub>2</sub>, moy va sirka kislotalari
- E. Suv, ammiak, chumoli kislota, borot kislota, SO<sub>2</sub>

**407. Agar go'ng ag'darib qo'yilgandan keyin qizimasa uni qanday sun'iy ravishda qizdirish mumkin?**

- A. Uning uyumiga presslangan somon, azotli o'g'itlar solinadi
- B. Uning uyumiga presslangan somon, azotli va fosforli o'g'itlar solinadi
- C. Uning uyumiga qizdirilgan toshlar, so'ndirilmagan ohak solinadi
- D. Uning uyumiga 14 kg ammiak selitra va 8 kg super fosfat solinadi
- E. Uning uyumiga torf, qipiq va azotli o'g'itlar solinadi.

**408. Presslangan somon biologik yoqilg'i sifatida ishlatilganda teplitsaning 1 ga qancha talab etiladi?**

- A. 120 t
- B. 5 t
- C. 50 t
- D. 65 t
- E. 90 t

**409. Presslangan somon toylarining og'irligi va kattaligini ko'rsating?**

- A. 35 kg 40x50x100 sm
- B. 25 kg 40x50x90 sm
- C. 40 kg 40x50x90 sm
- D. 30 kg 40x50x100 sm
- E. 20 kg 40x50x90 sm

**410. 1 t presslangan somonni ivitish uchun qancha miqdorda suv talab qilinadi?**

- A. 500 l
- B. 750 l
- C. 800 l
- D. 1500 l
- E. 1200 l

**411. Isitiladigan yer uchastkalarini isitish uchun suv temperaturasi necha gradus bo'lishi kerak?**

- A. 45-50 °S
- B. 25-35 °S
- C. 55-65 °S
- D. 60-70 °S
- E. 70-80 °S

**412. Parnik va bahorgi issiqxonani isitish uchun suv temperaturasi necha gradus bo'lishi kerak?**

- A. 25-35 °S
- B. 35-45 °S
- C. 70-90 °S
- D. 50-65 °S
- E. 90-100 °S

**413. Qishki issiqxonalarni isitish uchun suv temperaturasi necha gradus bo'lishi kerak?**

- A. 25-35 °S
- B. 80-90 °S
- C. 70-80 °S
- D. 90-150 °S
- E. 90-100 °S

**414. Issiqxonalarda bug' hosil qiluvchi agregatni ko'rsating.**

- A. D - 721 A
- B. D - 215 T
- C. PJU - 593
- D. PSK - T 28
- E. PJU - 244

**415. Qozonxonada 1 kg o'tgan yoqilg'ida uning issiqlik hosil qilish qobiliyati nechaga teng?**

- A. 500 kkal
- B. 2500 kkal
- C. 800 kkal
- D. 1500 kkal
- E. 4000 kkal

**416. Qozonxonada 1 kg mazut yoqilg'ida uning issiqlik hosil qilish qobiliyati nechaga teng?**

- A. 7000 kkal
- B. 3000 kkal
- C. 4000 kkal
- D. 10850 kkal
- E. 1000 kkal

**417. Odam uchun yopiq maydon inshootlarida uglerod oksid (SO) ning miqdori qanchadan ko'p bo'lmasligi kerak?**

- A. 5 mg m<sup>3</sup>



- B.  $10 \text{ mg m}^3$
- C.  $18 \text{ mg m}^3$
- D.  $30 \text{ mg m}^3$
- E.  $70 \text{ mg m}^3$

**418. 1 kg tabiiy gaz yoqilganda uning issiqlik hosil qilish qobiliyati nechaga teng?**

- A. 7000 kkal
- B. 3000 kkal
- C. 4000 kkal
- D. 10850 kkal
- E. 1000 kkal

**419. Markazlashtirilgan tartibida suv bilan isitish sistemasi qanday tarkibiy qismlardan iborat?**

- A. Qozonxona, bug' hosil qiluvchi, isitish quvurlari
- B. Qozonxona, magistral quvurlari, bug' hosil qiluvchi agregat
- C. Qozonxona, magistral quvurlari, isitish quvurlari
- D. Bug' hosil qiluvchi agregat, qozonxona, isitish quvurlari
- E. Bug' hosil qiluvchi agregat, qozonxona, magistral quvurlari

**420. Tuproqni isitish uchun qanday quvurlar ishlatiladi?**

- A. Sirtiga beton qoplangan metall quvurlar
- B. Radiatorlar
- C. Polietilen quvurlari
- D. Asbest-sement quvurlari
- E. Temir quvurlar

**421. Sanoat korxonalarining ishlab bo'lgan va teplitsalar uchun ishlatiladigan suvning harorati necha gradus bo'ladi?**

- A.  $60-70^{\circ}\text{S}$
- B.  $80-90^{\circ}\text{S}$
- C.  $40-50^{\circ}\text{S}$
- D.  $90-100^{\circ}\text{S}$
- E.  $100-110^{\circ}\text{S}$

**422. Inshootlarda isitish quvurlarini har necha yilda bo'yab turish kerak?**

- A. 6-7 yil
- B. 4-5 yil
- C. 8-10 yil
- D. 3-4 yil
- E. 1-2 yil

**423. Inshootlarda isitish quvurlarini qaysi kraska bilan bo'yamoq tavsiya qilinadi?**

- A. Alyuminiy, pudra va alifa bilan
- B. Alyuminiy pudrasi
- C. Sariq rangli kraska
- D. Oq rangli kraska
- E. Oq rangli moy kraska

**424. Qishki va bahorgi teplitsalarda qaysi kaloriferlar qo‘llaniladi?**

A. APVS 50 – 30 va APV 200 – 190

B. PJU 593 va PJU 90

C. PSK – T 28 va PSK – T 100

D. MKST – 5 va MKST – 8

E. D 721 A va D 215 T

**425. Elektr usuli bilan isitishda ishlatiladigan maxsus qizdiruvchi POSXPV simi qaysi material bilan izolyasiyalangan?**

A. Polietilen plyonkalar bilan

B. Polivinil xlor plyonkalar bilan

C. Polietilen va polivinil xlor plyonkalari bilan

D. Metall turi bilan

E. Sement to‘sqich bilan

**426. Ikki tomoniga nishabli plyonkali parnik qaysi?**

A. Issiq parnik

B. URP - 20

C. Arxangelsk parnigi

D. Parij parnigi

E. Sovuq parnigi

**427. Bir kvartalda nechta standart (106x160 sm) parnik romi mavjud?**

A. 800

B. 2000

C. 1500

D. 500

E. 1000

**428. Bug‘ hosil qiluvchi D-721 A agregati unumdorligi qancha (1 soatda)?**

A. 300 kg

B. 1500 kg

C. 700 kg

D. 1200 kg

E. 900 kg

**429. Kalorifer usulida isitish uchun ishlatiladigan APVS 50-30 uskunaning vaznini ko‘rsating.**

A. 150 kg

B. 130 kg

C. 100 kg

D. 200 kg

E. 250 kg

**430. Kalorifer usulida isitish uchun ishlatiladigan APV 200-190 uskunaning vaznini ko‘rsating.**

A. 150 kg

B. 200 kg

C. 523 kg

D. 633 kg

E. 813 kg

**431. Bevosita teplitsa ichida tabiiy gaz yoqish usulining foydali ish koeffitsienti necha foizni tashkil qiladi?**

- A. 60-65 %
- B. 90-95 %
- C. 80-85 %
- D. 70-75 %
- E. 95-100 %

**432. Qishki teplitsalar bevosita tabiiy gaz yoqish uchun uskuna eng ko'p tarqalgan?**

- A. Utro - 1
- B. Utro - 18
- C. Utro – 350 m
- D. GK – 27 u 1 – 01
- E. Utro – 2

**433. Avariya paytida qo'llaniladigan isitish usulini ko'rsating.**

- A. Kaloriferlar bilan isitish
- B. Bevosita tabiiy gaz yoqish
- C. Markazlashtirilgan tartibda isitish
- D. Biologik yoqilg'i bilan isitish
- E. Elektr bilan isitish

**434. Qishki blokli inshootlarda shamollatish darchalarining kattaligi jami teplitsa yuzasining necha foizini tashkil qilishi kerak?**

- A. 5 %
- B. 20 %
- C. 25 %
- D. 30 %
- E. 10 %

**435. Ko'chat yetishtiriladigan bahorgi plyonkali inshootlarda shamollatish darchalarining kattaligi jami teplitsa yuzasining necha foizini tashkil etadi?**

- A. 5 %
- B. 20 %
- C. 25 %
- D. 30 %
- E. 10 %

**436. Oyna kichik to'lqinli radiatsiya nurlarini necha foizini o'tkazadi?**

- A. 70 %
- B. 40 %
- C. 50 %
- D. 90 %
- E. 100 %

**437. Oyna uzun to'lqinli radiatsiya nurlarini necha foizini o'tkazadi?**

- A. 10 %
- B. 70 %

- C. 40 %
- D. 50 %
- E. 100 %

**438. Sintetik plyonka uzun to'liqinli radiatsiya nurlarini necha foizini o'tkazadi?**

- A. 40 %
- B. 50 %
- C. 90 %
- D. 20 %
- E. 10 %

**439. Qaysi inshootlarda foydali maydon koeffitsienti 1,0 yuqori?**

- A. Bahorgi teplitsalar
- B. Blokli teplitsalar
- C. Bir tomonga nishabli teplitsa
- D. SHampinon etishtiriladigan teplitsalar
- E. Angar teplitsasi

**440. Biologik yoqilg'i tayyorlashda go'ngda qanday muhit bakteriyalar faoliyati uchun optimal hisoblanadi?**

- A. rN 4-5
- B. rN 5-6
- C. rN 8-9
- D. rN 7-8
- E. rN 6-7

**441. Qaysi sintetik materiallar chidamligi bilan farq qiladi?**

- A. Poliamid plyonka
- B. Polietilen plyonka
- C. Eva film
- D. Fotosektiv plyonka
- E. Polivinilxlorid plyonka

**442. Qaysi inshootlarda to'siq koeffitsienti eng yuqori?**

- A. Hidropon teplitsa
- B. Bir tomonga nishabli teplitsa
- C. Ikki tomonga nishabli teplitsa
- D. Blokli teplitsa
- E. Angar teplitsalar

**443. Sovuq parniklarda qanday isitish usuli qo'llaniladi?**

- A. Biologik usuli
- B. Elektr isitish
- C. Gelio isitish
- D. Kalorifer isitish
- E. Bevosita ichida gaz yoqish

**444. Ko'chat yetishtirish uchun qaysi uskunalar yordamida tuvakchalar tayyorlanadi?**

- A. Ig – 9 m

- B. SGT – 3,0
- C. TP – 5 – 30
- D. PMG – 02
- E. STM – 8 m

**445. O‘simliklarni qo‘shimcha oziqlantirish, teplitsalarni dezinfeksiya qilish uchun qaysi mexanizm ishlatiladi?**

- A. PRSM – 7
- B. PB – 35
- C. OZG – 120
- D. D – 579
- E. D – 535

**446. Qishki teplitsalarni isitish uchun sarflangan xarajatlar jami xarajatlarning necha foizini tashkil qiladi?**

- A. 5 – 10 %
- B. 10 – 15 %
- C. 20 – 25 %
- D. 30 – 40 %
- E. 25 – 30 %

**447. Markazlashtirilgan tartibda suv bilan isitish sistemasi qo‘llanganda teplitsaning 1 kv. m ga qancha metall sarflanadi?**

- A. 30 kg
- B. 40 kg
- C. 5 kg
- D. 10 kg
- E. 15 kg

**448. Teplitsalarda kalorifer isitish sistemasi qo‘llanilganda markazlashtirilgan tartibda suv bilan isitish sistemasiga nisbatan necha barobar metall sarflanishi kamayadi?**

- A. 2 marta
- B. 10 marta
- C. 5 marta
- D. 8 marta
- E. 6 marta

**449. O‘zbekistonda FARning dekabr oyida o‘rtacha bir kunlik yig‘indisi qancha kal. sm<sup>2</sup> ni tashkil etadi?**

- A. 10 – 20 kal sm<sup>2</sup>
- B. 40 – 49 kal sm<sup>2</sup>
- C. 7 – 8 kal sm<sup>2</sup>
- D. 20 – 26 kal sm<sup>2</sup>
- E. 27 – 31 kal sm<sup>2</sup>

**450. O‘zbekiston territoriyasida FARning yanvar oyida o‘rtacha bir kunlik yig‘indisi qancha kal. sm<sup>2</sup> ni tashkil etadi?**

- A. 60 – 63 kal sm<sup>2</sup>
- B. 20 – 26 kal sm<sup>2</sup>

- C. 30 – 35 kal sm<sup>2</sup>
- D. 10 – 15 kal sm<sup>2</sup>
- E. 70 – 80 kal sm<sup>2</sup>

**451. VI yorug'lik zonada (Sochi, Simferopol) FARning dekabr-yanvar oylarida o'rtacha bir kunlik yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 20-24 va 26-28
- B. 5-9 va 19-23
- C. 18-20 va 24-26
- D. 14-16 va 22-24
- E. 24-29 va 31-38

**452. V yorug'lik zonada (Kishinev, Odessa) FARning dekabr-yanvar oylarida o'rtacha bir kunlik yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 18-19 va 24-26
- B. 10-12 va 20-22
- C. 19-23 va 27-31
- D. 12-14 va 18-30
- E. 16-18 va 25-27

**453. IV yorug'lik zonada (Kiev, Kursk) FARning dekabr-yanvar oylarida o'rtacha bir kunlik yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 10-14 va 19-22
- B. 6-8 va 16-18
- C. 4-6 va 14-16
- D. 12-18 va 20-26
- E. 8-12 va 18-21

**454. III yorug'lik zonada (Kaunas, Moskva) FARning dekabr-yanvar oylarida o'rtacha bir kunlik yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 6-10 va 12-14
- B. 7-12 va 13-20
- C. 4-8 va 10-12
- D. 3-7 va 9-11
- E. 5-9 va 11-14

**455. II yorug'lik zonada (Riga, Novgorod) FARning dekabr-yanvar oylarida o'rtacha bir kunlik yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 10-15 va 18-22
- B. 18-20 va 22-23
- C. 11-13 va 16-20
- D. 5-8 va 8-10
- E. 4-5 va 7-9

**456. I yorug'lik zonada (Sankt-Peterburg, Arxangelsk) FARning dekabr-yanvar oylarida o'rtacha bir kunlik yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 10-15 va 18-22
- B. 18-20 va 22-23
- C. 11-13 va 16-20
- D. 5-8 va 8-10

E. 1-3 va 3-5

**457. Qishki blokli teplitsalar kechasi yoppasiga tur solingan polimer pardalar bilan yopilganda isrof bo'ladigan issiqlik miqdori necha foizga kamayadi?**

- A. 50 %
- B. 40 %
- C. 30 %
- D. 20 %
- E. 10 %

**458. Qishki blokli teplitsalar kechasi yoppasiga tur solingan polimer pardalar bilan yopilganda bu qanday salbiy ta'sir ko'rsatadi?**

- A. Havo namligi pasayib ketadi
- B. Konstruksiyalarga pardani og'irligi tushadi
- C. Harorat oshib ketadi
- D. Havo namligi oshib ketadi
- E. Karbonad angidrid miqdori oshadi.

**459. O'zbekiston territoriyasida FARning dekabr-yanvar oylarida yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 2520 kal sm<sup>2</sup>
- B. 1050 kal sm<sup>2</sup>
- C. 1290 kal sm<sup>2</sup>
- D. 1580 kal sm<sup>2</sup>
- E. 2020 kal sm<sup>2</sup>

**460. Moskva mintaqasida (Shozona) FARning deabr-yanvar oylarida yig'indisi qancha kal sm<sup>2</sup> tashkil etadi?**

- A. 2520 kal sm<sup>2</sup>
- B. 2620 kal sm<sup>2</sup>
- C. 3000 kal sm<sup>2</sup>
- D. 2890 kal sm<sup>2</sup>
- E. 670 kal sm<sup>2</sup>

**461. Qaysi teplitsalarda to'siq koeffitsienti 1,50-1,75 ga teng?**

- A. Bir tomonga nishabli teplitsada
- B. Ikki tomonga nishabli teplitsada
- C. Angar teplitsada
- D. Gidropen teplitsada
- E. Blokli teplitsada

**462. Angar tipdagi teplitsada to'siq koeffitsienti nechaga teng?**

- A. 1,10 – 1,20
- B. 1,20 – 1,20
- C. 1,30 – 1,40
- D. 1,40 – 1,50
- E. 1,50 – 1,75

**463. Blokli teplitsalarda to'siq koeffitsienti nechaga teng?**

- A. 1,10 – 1,20
- B. 1,20 – 1,40

- C. 1,00 – 1,10
- D. 1,40 – 1,50
- E. 1,50 – 1,75

**464. Ko'p seksiyali teplitsalarda markaziy yo'laklarning eni necha metr dan kam bo'lmasligi kerak?**

- A. 1,0 – 1,5 m
- B. 1,7 – 1,9 m
- C. 2,0 – 2,5 m
- D. 2,8 – 3,0 m
- E. 3,6 – 4,0 m

**465. Bir seksiyali teplitsalarda markaziy yo'laklarning eni necha metr dan kam bo'lmasligi kerak?**

- A. 0,5 m
- B. 2,0
- C. 3,0
- D. 1,0
- E. 4,0

**466. Texnologik norma bo'yicha sabzavot o'simliklarini etishtirish uchun mo'ljallangan teplitsalarning kattaligi necha gektar bo'ladi?**

- A. 1,2 2, 3, 6, 12 va 18 ga
- B. 1, 2, 3, 12 va 18 ga
- C. 6, 12, 18 va 24 ga
- D. 6, 8, 12 va 18 ga
- E. 1, 3, 6, 12 va 18 ga

**467. Texnologik norma bo'yicha ko'chat etishtirish uchun mo'ljallangan teplitsalarning kattaligi necha gektarli bo'ladi?**

- A. 6, 12, 18 va 24 ga
- B. 1, 3, 6, 12 va 18 ga
- C. 6, 8, 12, 18 va 24 ga
- D. 6, 8, 12 va 24 ga
- E. 1, 2, 3, 6 va 8 ga

**468. Ko'p seksiyali va bir seksiyali teplitsalarning optimal eni necha metr dan oshmasligi, kam bo'lmasligi kerak?**

- A. 2,5 va 6,5 m
- B. 8,0 va 14 m
- C. 10,0 va 16 m
- D. 4,0 va 10 m
- E. 6 va 12 m

**469. Teplitsalarda ishlatiladigan 4 mm qalinlikdagi 1 m<sup>2</sup> oynani og'irligini ko'rsating?**

- A. 10 kg
- B. 12 kg
- C. 5,0 kg
- D. 7,5 kg



E. 8,5 kg

**470. Teplitsalarda ishlatiladigan 3 mm qalinlikdagi 1m<sup>2</sup> oynani qalinligini ko'rsating?**

A. 10 kg

B. 12 kg

C. 5,0 kg

D. 7,5 kg

E. 8,5 kg

**471. Oyna va shproslar orasini germetizatsiyasi uchun qaysi matika ishlatiladi?**

A. Biftorit natriya

B. Gelan

C. Pemoksol

D. Svetlana

E. Lomo

**472. Qaysi ilmiy institut yopiq maydon uchun birinchi plyonka yaratgan?**

A. TSXA (akademiya, Moskva)

B. VNISSOK (seleksiya instituti, Moskva)

C. AFI (agrofizika instituti, Sankt-Peterburg)

D. VIR (o'simlikshunoslik instituti, Sankt-Peterburg)

E. MGU (universitet, Moskva)

**473. 0,1 mm qalinlikdagi 1 m<sup>2</sup> plyonkani og'irligi qancha?**

A. 0,1 kg

B. 0,5 kg

C. 0,4 kg

D. 0,6 kg

E. 1,0 kg

**474. O'rtacha polietilen plyonkaning 1 m<sup>2</sup> vazni oynaga nisbatan necha barobar engil?**

A. 2

B. 20

C. 70

D. 80

E. 100

**475. Teplitsalarni qoplash uchun ishlatiladigan plyonkalarni eng kamida necha m bo'lishi kerak (payvandlashda xarajatlar kamroq bo'ladi)?**

A. 2,5 m

B. 3,5 m

C. 8,0 m

D. 4,0 m

E. 6,0 m

**476. Isitiladigan yer uchun ishlatiladigan polietilen plyonkaning optimal qalinligi necha mm bo'lishi mumkin?**

A. 0,1-0,12 (100-120 mikron)

- B. 0,12-0,18 (120-180 mk)
- C. 0,2-0,22 (200-220 mk)
- D. 0,06-0,08 (60-80 mk)
- E. 0,25-0,30 (250-300 mk)

**477. Plyonkali parniklar uchun ishlatiladigan polietilen plyonkaning optimal qalinligi necha mm bo'lishi kerak?**

- A. 0,1-0,12 (100-120 mikron)
- B. 0,12-0,18 (120-180 mk)
- C. 0,2-0,22 (200-220 mk)
- D. 0,06-0,08 (60-80 mk)
- E. 0,25-0,30 (250-300 mk)

**478. Bahorgi plyonkali teplitsalar uchun ishlatiladigan polietilen plyonkaning optimal qalinligi necha mm bo'lishi kerak?**

- A. 0,1-0,12 (100-120 mikron)
- B. 0,12-0,18
- C. 0,18-0,20
- D. 0,25-0,30
- E. 0,06-0,08

**479. Qishki teplitsalar uchun ishlatiladigan polietilen plyonkaning optimal qalinligi necha mm bo'lishi kerak?**

- A. 0,1-0,12 (100-120 mikron)
- B. 0,12-0,18
- C. 0,18-0,20
- D. 0,2-0,25
- E. 0,06-0,08

**480. Qishki teplitsalarni yopish uchun mo'ljallangan polimer materiallarning xizmat qilish muddati (chidamligi) kamida qancha bo'lishi kerak?**

- A. 4-5 oy
- B. 1-3 yil
- C. 5-6 oy
- D. 1-2 mavsum
- E. 7-9 oy

## GLOSSARIY

**-Himoyalangan yer:** Ekinlarni mavsumdan tashqari fasllarda o'stirish maqsadida sun'iy mikroiklim yaratish yoki tabiiy mikroiklimni yaxshilash uchun qurilgan inshootlar va uchastkalar yopiq (himoyalangan) maydon deyiladi.

**-O'sish** - o'simlikning miqdor jihatdan o'zgarishi bilan bog'liq jarayonlar, yangi to'qima, ho'jayra, organlar hosil qilib vazni va miqdori oshadi.

**-Rivojlanish** - o'simlikning sifat jihatdan o'zgarishi bo'lib, bu uning o'sish nuqtasida kechadi va generativ organlar hosil qilish hamda mevalashi bilan tugallanadi.

**-Isitilgan yer.** O'stiriladigan ekinlar noqulay ob-havo sharoitlaridan (sovuq va past haroratdan) eng oddiy inshootlar yoki usullarda himoyalaydigan yer uchastkalari isitilgan yer deb ataladi.

**-Parniklar** - Usti yopilgan ekin o'stiriladigan kichik gabaritli chuqurchalardan iborat bo'lib, tuprog'i bilan qopqog'i o'rtasidagi oraliq (balandlik) past bo'lgani tufayli, unga tashqaridan turib xizmat qilinadi.

**-Issiqxonalar (teplisalar).** Ekin o'stiriladigan inshootlarning eng samarali turi bo'lib, ularda zamonaviy vositalar yordamida o'simliklar uchun eng qulay sharoit yaratish mumkin. Issiqxonalarning tuzilishida o'ziga xos tomonlari bo'lib, ularda yer bilan tom orasida balandlik katta. Uning parnikdan farqi shundan kelib chiqib, ichida mashinalar va xizmatchilar bemaolol ishlaydi.

**-Inshootni qurilish maydoni** – bu issiqxonaning asosini tashqi parametri bo'yicha egallagan maydon.

**- Inventar maydoni** – issiqxonani ichki uzunligi va eni hosilasi.

**-Foydali maydon:** yerli issiqxonalarda o'stirilayotgan ekinlar egallagan yer, qator oralari va qator orasidagi yo'laklar, so'kchakli issiqxonalarda barcha so'kchaklar va ularga osib qo'yilgan supachalar.

**-Maydon to'siqlari koeffitsienti** – issiqxona konstruksiyasini baholovchi muhim o'lchov qiymati bo'lib, u issiqxonaning barcha to'siqlari (usti va yon devorlari) yuzasini inventar maydonga nisbatini bildiradi.

**-Nur o'tkazadigan qoplamasining turi bo'yicha inshootlar** – oynavand, plyonkali, oyna plastikli (nur o'tkazadigan qattiq polimer materiallardan qoplangan); qo'zi-qorin yetishtiriladigan qorong'i xonalar va pishib yetilmagan sabzavot mahsulotini yetishtirishda foydalaniladigan issiqxonalarning qoplamasi nur o'tkazmaydigan materiallardan tayyorlanadi;

**-Geliosisitish** (quyosh nuri yordamida isitish);

**-Biologik isitish** (turli organik materiallarning aerob chirishidan ajralib chiqadigan issiqlik). Go'ng, ayniqsa ot go'ngi 2,2-3,0 oy davomida 70<sup>0</sup>S gacha harorat chiqaradi;

**-Texnik isitish** (gaz, ko'mir, neft va neft mahsulotlari, elektr toki yordamida isitish);

**-FFR** : fotosintetik faol radiatsiya;

- **OT-400:** qo'llaniladigan issiqxona yoritgichlari;  
-«VARI-TEX»: issiqxonalar uchun qorong'illashtiradigan, salqinlashtiradigan va issiqlikni o'tkazmaydigan moslamalar;

-Bir maydonda bir necha xil ekinlarni aralash o'stirish ekinlarni **zichlashtirish** deyiladi.

-**Determinant** pomidor navlari: navlarining asosiy va yon poyalari mu'tadil o'sib, to'pgul – meva bilan tugallanadi.

-**Indeterminant** navlar: asosiy va yon poyalari o'suvchan bo'lib, poya va to'pgul shakllanishi cheksiz davom etadi. Shuning uchun bunday navlar to'xtovsiz chilpish va bog'lashni (issiqxonalarda) talab qiladi.

-**Gidroponika:** O'simliklarni tuproqsiz muhitda o'stirish, ularni oziqlantirish rezervuardagi (idishdagi) mavjud oziq eritmalardan yoki vaqti-vaqti (davriy) bilan havoga beriladigan yoki agregatlangan (inert qattiq materiallardan) ildiz joylashgan muhitga beriladigan oziqa eritmalarini yutilishi orqali amalga oshirish.

-**Ko'chat:** doimiy o'sish joyiga ko'chirib o'tkazishga mo'ljallangan lekin, hosil beruvchi organlari hali shakllanmagan yosh niholga (maysaga) ayti-ladi.

-**Ilgarilash:** sabzavotchilikda ko'chatdan o'stirilgan o'simliklarni, ko'chatsiz o'stirilgan xuddi shunday o'simliklarga nisbatan o'sishi va rivojlanishida oldin ketishi .

-**Yetiltirib o'stirish:** ancha kechroq davrda tovar mahsulot olish uchun o'sishdan to'xtamagan o'simliklarni ochiq yerdan himoyalangan yerlarga barcha organlarini iloji boricha saqlab ko'chirib o'tkaziladi.

-**Barvaqt o'stirish:** tinim davrini o'tagan o'simliklarning organlarida g'amlangan oziq moddalar hisobiga yangi mahsulot organlarini olish usuli.

-**Ko'r qilish (osleplenie)** :bodringni asosiy poyasida tuproq yuzidan 50-80 sm balandlikda joylashgan va birinchi pastki barglarni qo'ltig'idan chiqqan yon poya va gunchalarni olib tashlash.

-**FFM:** Fiziologik faol moddalar.

-**Profilaktik (kasallikni oldini olish) tadbirlar tizimi:** karantin profilaktik, agrotexnik chora-tadbirlar va immunologik usullarini o'z tarkibiga kiritadi.

-**OTT-400 va OTT-120:** Belorussiyada ishlab chiqarilgan g'altakaravali issiqxona purkagichlar.

-**TUT-100:** Ko'chat va tayyor mahsulotni tashiydigan aravacha.

-**Ekinlarni aylanishi** –bir foydalanish mavsumi uchun turli xildagi kultivatsion inshootlarga agrotexnik va xo'jalik-tashkiliy tadbirlari qo'shib tuzilgan ekinlarni navbatlab joylashtirish shakli (sxemasi).

## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Зуев В.И, Асатов. Ш.И. О.Кадирходжаев, Атаходжаев А. А. «Химояланган жой сабзавотчилиги» Т-2018 й. (дарслик)
2. Зуев В.И, Асатов. Ш.И. О.Кадирходжаев, Атаходжаев А.А. У.И.Акрамов, Овощеводство защищенного грунта. Тошкент-2008 й. 460 б  
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar
  1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Узбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, «Узбекистон» НМИУ, 2017. - 56 б.
  2. Мирзиёев Ш.М. Кунун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараккиёти ва халк фаровонлигининг гарови. «Узбекистон» НМИУ, 2017. - 47 б.10
  3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга курамиз. «Узбекистан» НМИУ, 2017. — 485 б.
  4. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-хар бир рахбар фаолиятининг кундалик коидаси булиши керак. «Ўзбекистон» НМИУ, 2017. - 103 б.
  5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича харакатлар стратегияси тугрисида» ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси кунун хужжатлари туплами, 2017 й., 6 -сон, 70-модда
  - 6 . Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини ислоҳ қилиш бўйича ташкилий чора- тадбирлар тўғрисида» қарори. ПФ-3709-Фармони. // Халк сузи - 2006 йил 11 январ.
  7. Ўзбекистон ҚХВ ва Ўзбекистон ҚХФА томонидан чиқариладиган тавсияномалар. Ойномалар.
  - 8 . Илмий-ишлаб чиқариш ойномалари. «Картофель и овощи». Мир «Теплиц», Москва.
  9. Атаходжаев А. «Химояланган жой сабзавотчилиги» магистратура талабалари учун маъруза матнлари. Т.2003.  
Ахборот манбалари (saytlar):
    1. www.opb.ru/ogorodov.html Овощеводство, календари работ на частке, обмен опытом, советы.
    2. www.adventus.info/bibl/ovochi.php овощеводство по митлайдеру
    3. www.bashedu.ru/encikl/oooo/ovoshev.htm овощеводство, трасль растениеводства. ВРБ выращивают в. осн. лук репчатый, капусту белокочанную, свеклу, морковь, огурцы, томаты и перец сладкий ...
    4. <http://ziyo.edu.uz/rus/showinfo> электронная версия книги овощеводства, бахчеводство, плодоводство и виноградарство Узбекистана.

## XULOSA

Respublikada aholi soning ortishi hisobiga oziq – ovqatga bo‘lgan ehtiyojning ortib borishi kuzatilmoqda. Shu bois oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash hamda qishloq xo‘jaligida qo‘shilgan qiymat zanjirini tashkil etish hamda barpo etilayotgan himoyalangan yer sabzavotchiligi agroklastlar uchun malakali kadrlarga bo‘lgan ehtiyojning ham yuqoriligi kuzatilmoqda.

Bu sohada O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 16 yanvardagi PF-5303 sonli “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta‘minlash chora tadbirlari to‘g‘risida”gi, 2019 yil 23 oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020- 2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasi to‘g‘risida”gi, 2018 yil 29 martdagi PF-5308 sonli “O‘zbekiston respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi, 2019 yil 20 martdagi “O‘zbekiston Respublikasida bog‘dorchilik va issiqxona xo‘jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlarida belgilab berilgan vazifalarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu himoyalangan yer sabzavotchiligidan amaliy mashg‘ulotlar o‘quv qo‘llanmasi namunaviy dastur va ish rejaga muvofiq tuzilgan. Uni tuzishda himoyalangan yer sabzavotchiligidagi sohasidagi fan-texnika yutuqlari va ilg‘or sabzavotchilik klasterlar, kooperatsiyalar va fermer xo‘jaliklari tajribasi hisobga olingan

Tayyorlangan himoyalangan yer sabzavotchiligidan amaliy mashg‘ulotlar o‘quv qo‘llanmasida himoyalangan yer sabzavotchiligini ahamiyati, uni vazifasi, xususiyatlari, axvoli va rivojlanishi, himoyalangan yerlarda etishtirish uchun tumanlashtirilgan va ekishga tavsiya etilgan nav va duragaylari, asosiy va kam tarqalgan sabzavotlarni etishtirish texnologiyalari hamda ilg‘or issiqxona-pannik xo‘jaligida ko‘chat va sabzavot etishtirish texnologiyalari to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan. O‘quv qo‘llanmada hozirgi kunda respublikamiz hududida ekish uchun ruxsat berilgan va Davlat reestriga kiritilgan sabzavot o‘simliklari navlari ko‘rsatib o‘tilgan.

Mualliflar o‘quv qo‘llanmani tayyorlashda mavjud bo‘lgan manbalar, hozirgi kunda hukumatimiz tomonidan qo‘yilgan vazifalar, jahon himoyalangan yer sabzavotchiligi tajribalari hamda internet ma‘lumotlaridan foydalanish, ushbu o‘quv qo‘llanma qishloq xo‘jaligi Oliy o‘quv yurtlarining 5411700 Issiqxona xo‘jaligini tashkil etish va yuritish, 5411600 Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik bakalavriatura ta‘lim yo‘nalishi talabalari uchun himoyalangan yer sabzavotchiligi fanidan amaliy mashg‘ulotlarini o‘tkazish uchun mo‘ljallangan. Shuningdek o‘quv qo‘llanmadan 5A411701–Himoyalangan yer meva-sabzavotchiligi mutaxassisligi magistratura talabalari ham foydalanishi mumkin.

Tayyorlanadigan bakalavrlar o'quv jarayonida sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti va ularning filiallari, ilg'or issiqxona-parnik xo'jaliklarida ko'chat va sabzavot etishtirish texnologiyalari bilan tanishish, limon etishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasi tashkil etilayotgan agroklastlar va kooperatsiyalar, zamonaviy gidroponikali issiqxonalar, Respublika fermer dehqon xo'jaliklari va tomorqa er egalari kabi tashkilotlarida amaliyotlar o'tkazib, ilmiy tadqiqotlar olib boradi. Bu esa himoyalangan yer sabzavotchiligi agroklastlarni kelgusida zamonaviy bilimlarga ega mutaxassislar bilan ta'minlashga xizmat qiladi.

## ILOVALAR

Xandaklarda limon ko'chatlarini ekish va parvarishlash bo'yicha namunaviy texnologik karta.

Yer maydoni – 1 ga (bir gektarga 750 tup)

№	Agrotexnik tadbirlar nomi	Agregat tarkibi		Bajariladigan ish hajmi			Umumiy ish hajmga nisbatan kishi kunlari		Ish toifasi		Toifalar qiymati, so'm		Ish haqi, so'm		Agrotexnik tadbirlarni bajarish muddati	Yonilg'i saofi, litr	
		Traktor rusumi	Mashina rusumi yoki ish vositasi	O'lchov birligi	Jami miqdori	Kunlik me'yori	Traktor chilar	Ishchilar	Trak torchi	ishchi	Trak torchi	Ishchi	Trak torchi niki	Ishchi niki		Bir birlikka	Jami hajmiga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kichik sug'orish egatlarini tozalash (2 marta)	-	qo'lda	p.m.	533	500		1,1		IV		18089		19283	XI-XII		
2	Unumdor tuproqlarni xandaklarga to'kish (50 sm. qalinlikda)		qo'lda	m <sup>3</sup>	5000	2200		2,3		IV		18089		41111	XII-III		
3	Tekislash		qo'lda	ga	1	1,6		0,6		IV		18089		11306	XII-III		
4	Go'ngni tashish, 20 t	TTZ-80.10	2PTS-4-793A	t	20	8,6	2,3		II		16068		37369		XII-III		
5	Zambilda tashish (masofa 20 m)		qo'lda	t	20	3		6,7		IV		18089		120593	XI-XII		
6	Go'ngni sochish, 20 t.		qo'lda	t	20	5		4,0		IV		18089		72356	XI-XII		
7	Mineral o'g'itlarni tashish 1 gektarga, N-20, P -20, K-10 kg	TTZ-80.10	2PTS-4-793A	t	1	8,6	0,12		II		16068		1868		XI-XII	2,5	3
8	Mineral o'g'itlarni solish		qo'lda	ga	0,96	1		1,0		IV		18089		17365	XI-XII		
9	Ko'chat ekish uchun maydonni rejalash		qo'lda	ga	1	0,8		1,3		II		14950,68		18688	XI-XII		
10	Chuqur qazish,		qo'lda	dona	750	120		6,3		IV		18089		113056	III-IV		



	60 sm chuqurlikda																
11	Go'ngni tashib kelish va chuqurlarga solish (20 m). har bir chuqurga 10 kg.		qo'lda	kg	7500	6400		1,2		IV		18089		21198		III-IV	
12	Egat chuqurlarini tartibga solish, 750 chuqur		qo'lda	dona	750	232		3,2		IV		18089		58477		III-IV	
13	Ekish, chuqurni tartibga solish	-	qo'lda	dona	1000	232		4,31		IV		18089		77970		III-IV	
14	Limon ko'chatlarini ekish, 750 dona	-	qo'lda	dona	750	100		7,5		IV		18089		135667		III-IV	
15	Sug'orish egatlarini sozlash, 15-20 sm chuqurlikda	-	qo'lda	ga	1	1,5		0,7		IV		18089		12059		III-IV	
16	Ko'chat suvi, 400-450 m3	-	qo'lda	ga	1	0,64		1,6		V		19817,2		30964		III-IV	
17			qo'lda	m <sup>2</sup>	9600	1400		6,86		IV		18089		124039		V-VIII	
18	Chopiq		qo'lda	ga	1	0,1		10,00		II		14951		149507		IV-V	
19	Mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish (2 marta)	-	qo'lda	kg	1000	900		1,11		IV		18089		20099		V-VIII	
20	Vegetatsion sug'orish (23 marta)		qo'lda	ga	23	0,8		28,75		V		19817		569745		IV-X	
21	Go'ng sharbatini tayyorlash (5 marta)		qo'lda	t	20	8		2,50		IV		18089		45222		V-VIII	
22	Go'ng sharbati bilan sug'orish (5 marta). 5ga		qo'lda	ga	5	0,56		8,9		V		19817,2		176939		III-V-VIII	
23	Ekishdan oldin tuproqni chizellash (chuqurligi 14-16 sm) 2 marta		qo'lda	ga	23	0,5		46,0		III		16448,5		756631		V-IX	

24	Sug'orish egatlarini to'g'irlash (23 marta)	-	qo'lda	ga	1	1		1,0		III		16448,5		16448	V-IX		
25	Butash (750 tup), xandakni shamollatish	-	qo'lda	dona	750	200		3,8		V		19817,2		74315	XI-XII		
26	Chilpish, butash va g'ovlagan novdalarni qirqib tashlash (750 tup 3 marta)	-	qo'lda	tup	2250	200		11,3		IV		18089		203501	V-VIII		
27	Qishki sug'orish (2 marta), 800 m <sup>3</sup>	-	qo'lda	ga	2	0,64		3,1		V		19817,2		61929	XII-II		
28	Zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash (2 marta)	-	qo'lda	ga	2	1,5		1,3		VI		21622,3		28830	V-VIII		
29	Xandakni qishda plyonka bilan yopish, 2t. Plyonka II razryad 15 ishchi talab qilinadi	vaqtbay	qo'lda	m <sup>2</sup>	9600	6400		1,5		IV		18089		27133	IV		
30	Yoz mavsumida plyonkalarni yig'ishtirib olish, II razryad 15 ishchi talab qilinadi	vaqtbay	qo'lda	m <sup>2</sup>	9600	6400		1,5		IV		18089		27133	IV		
<b>HAMMASI:</b>								<b>2,4</b>	<b>158,3</b>			<b>39237</b>	<b>2849467</b>				<b>53</b>
Ko'zda tutilmagan xarajatlar (15 %)								0,4	23,7			5886	427420				8
<b>Jami</b>								<b>2,8</b>	<b>182,0</b>			<b>45123</b>	<b>3276887</b>				<b>60</b>
Umumiy ishlab chiqarish xarajatlari (5 %)									9,1								
<b>Hamma mehnat xarajatlari</b>								<b>2,8</b>	<b>191,1</b>								
1 s. mahsulotga ketgan mehnat xarajatlari, kishi/soat								-									
Joriy mukofotlash (20 %)												9025	655377				
Sinflikka qo'shimcha - (10 %) traktorchi va usta suvchi												4512	80861				
Stajga qo'shimcha haq to'lash (10 %)												4512					
Tarifga nisbatan 10 % umumishlab chiqarish xarajatlari													327689				

<b>Jami:</b>	<b>63172</b>	<b>4340815</b>			
15 % ustama qo'shilgan	9476	651122			
<b>HAMMASI:</b>	<b>72647</b>	<b>4991937</b>			
<b>Jami mexanizatsiyada va qo'l kuchida bajarilgan ishlarga ish haqi</b>	<b>5064584</b>				
<p>Izoh: Texnologik kartalarga qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi korxonalarining tabiiy-tqim sharoiti, geografik joylashuvi (rel'efi), agrotexnik tadbirlarni bajarilish jarayonlari va texnologiyalari, ularning ish hajmlari, zamonaviy texnikalardan foydalanish imkoniyatlari va qishloq xo'jalik texnikalari hamda mashinalarning rusumlarini o'zgartirishidan kelib chiqqan holda tegishli tartibda o'zgartirishlar kiritiladi.</p> <p>Har bir qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi korxonalar ushbu zamonaviy texnologik kartadan foydalangan holda o'zlarining tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarini ekin maydonlari konturlarining konfiguratsiyasi, tuprog'ining mexanik tarkibi, sug'orish egatlarining uzunligi, sug'orish usullari va ularning ta'minlanganlik darajasi (nasos yoyordamida chiqariladigan yoki oqim suvlari), toshloqlik va qiyalik darajalari (adirliklar, qirlar va bir tomonlama ishlov beriladigan maydonlar), yer osti sizot suvlarining yaqinligi, har xil noqurilmalar, (siyog'och, podstansiya, suv o'tkazish tarmoqlari, kanalizatsiya, sanoat quvurlari va shunga o'xshash boshqa) bilan bandligin e'tiborga olgan holda ishlab chiqadilar. Tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarni ishlab chiqishda Qoraqalpog'iston respublikasi va viloyatlar "Me'yorlash-tadqiqot" markazlari bilan hamkorlik qilish tavsiya etiladi.</p> <p>Ushbu texnologik kartalardagi ta'rif razryadlarining baholari 2015 yil 1 sentabrdan boshlab eng kam ish haqining 130240 so'mdan kelib chiqib belgilangan yagona ta'rif setkasiga asosan hisoblangan.</p>					

Xandaklarda hosilga kirgan limonni parvarishlash bo'yicha namunaviy texnologik karta.  
Yer maydoni – 1 ga, hosildorlik – 150 s/ga, yalpi hosil – 15 tonna. (bir gektarga 750 tup)

№	Agrotexnik tadbirlar nomi	Agregat tarkibi		Bajariladigan ish hajmi			Umumiy ish hajmga nisbatan kishi kunlari		Ish toifasi		Toifalar qiymati, so'm		Ish haqi, so'm		Agrotexnik tadbirlarni bajarish muddati	Yonilg'i saofi, litr	
		Traktor rusumi	Mashina rusumi yoki ish vositasi	O'lchov birligi	Jami miqdori	Kunlik me'yori	Traktor chilar	Ishchilar	Traktorchi	ishchi	Traktorchi	Ishchi	Traktorchi niki	Ishchi niki		Bir birlikka	Jami hajmiga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kichik sug'orish egatlarini tozalash (2 marta)		qo'lda	p.m	533	500		1,1		IV		18089		19282,8	XII-I		
2	Go'ngni tashish, 80 t.	TTZ-80.10	2PTS-4-793A	t	80	8,6	9,3		II		16068,49		149474,3		XII-I	2,5	200
3	Zambilda go'ngni tashish, 20 m		qo'lda	t	40	3		13,3		IV		18089		241186	XII-I	0,6	48
4	Zambilda tashib kelish va sochish		qo'lda	t	40	5		8		IV		18089		144711	XII-I		
5	Mineral o'g'itlarni tashish, N-120, P-80, K-60 kg	TTZ-80.10	2PTS-4-793A	t	1	85,6	0,01		II	I	16068,49	13584,5	187,7		XII-I	2,5	3
6	O'simliklarni mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish (2 marta), azot, fosfor, kaliy	-	qo'lda	kg	500	800	0,6		IV			18089		11305,6	XII-I		
7	Chopiq qilish, 25-30 sm	-	qo'lda	ga	1	0,1		10		III		16448,5		164484,9	XII-I		
8	Fosfor, kaliy o'g'itlarini solish	-	qo'lda	m2	9600	10000		1,0		IV		18089		17365,4	XII-I		
9	Go'ng sharbatini tayyorlash	-	qo'lda	t	40	8		5,0		IV		18089		90444,8	IV-VIII		

	(4 marta), 40 t.																
10	Go'ng sharbati bilan sug'orish (4 marta), 4 ga	-	qo'lda	ga	4	0,56		7,1		V		19817,2		141551,4	IV-VIII		
11	Tuproqni yumshatish (3 marta), 15-20 sm	-	qo'lda	ga	3	0,1		30		III		16448,5		493454,7	IV-VIII		
12	Sug'orish egatlarini olish (3 marta), 15-20 sm	-	qo'lda	ga	3	1,5		2,0		IV		18089		36177,9	IV-VII		
13	Vegetativ sug'orish (23 marta), 11500 m3	-	qo'lda	ga	23	0,8		28,8		V		19817,2		569744,5	V-VIII		
14	Butash (100 tup va xandakni shamollatish)	-	qo'lda	tup	750	200		3,8		V		19817,2		74314,5	XII-II		
15	Chilpish va novdalarni olib chiqish (4 marta), 3000 tup	-	qo'lda	tup	3000	200		15,0		IV		18089		271334,3	VI-VII		
16	Mevalarni terish	-	qo'lda	kg	15000	2000		7,5		III		16448,5		123363,7	XI-XII		
17	Mevalarni saralash, joylash va tozalash	-	qo'lda	kg	15000	3000		5,0		III		16448,5		82242,5	XII-VI		
18	Hosilni ortish, tashish va tushirish	TTZ-80.10	2PTS-4-793A	t	15	8,6	1,7		II		16448,49		28026,4		XI-XII	2,5	38
19	Kasallik va zararkunandalar ga qarshi zaharli moddalarni purkash (3 marta)	-	qo'lda	tup	2250	1125		2,0		V		19817,2		39634,4	V-VIII		
20	Qishki sug'orish (2 marta), 1000 m3		qo'lda	ga	1	0,64		1,6		V		19817,2		30964,4	XII-I		
21	Ekishdan oldin tuproqni chizellash	Qo'lda, vaqtbay		kun	60	1		60		II		14950,7		90430	X-XII		

	(chuqurligi 14-16 sm) 2 marta																	
22	To'kilgan barg va butalgan shoxlardan xandakni tozalash	-	qo'lda	ga	1	0,5		2,0		III		16448,5		32897	XII			
23	Xandakni qishda plyonka bilan yopish	-	vaqtbay	m2 15 ish kun	9600	6400		1,5		III		16448,5		24672,7	X			
24	Yoz mavsumida plyonkalarni yig'ishtirib olish	-	vaqtbay	m2 15 ish kun	9600	6400		1,5		IV		18089		27133,4	IV			
<b>HAMMASI:</b>							<b>12,4</b>	<b>206,7</b>				<b>203610,3</b>	<b>2726696,4</b>				<b>288</b>	
Ko'zda tutilmagan xarajatlar (15 %)							1,9	31,0				30541,6	409004,5					43
<b>Jami</b>							<b>14,3</b>	<b>237,7</b>				<b>234151,9</b>	<b>3135700,8</b>					<b>331</b>
Umumiy ishlab chiqarish xarajatlari (5 %)								11,9										
<b>Hamma mehnat xarajatlari</b>							<b>14,3</b>	<b>249,6</b>										
1 s. mahsulotga ketgan mehnat xarajatlari, kishi/soat							12,3											
Joriy mukofotlash (20 %)												46830	627140					
Mahsulotga qo'shimcha haq to'lash (50 %)												117076	1567850					
Sinflikka qo'shimcha haq to'lash- (10 %) traktorchi va usta suvchi												23415	74226					
Stajga qo'shimcha haq to'lash (10 %)												23415						
Tarifga nisbatan 10 % umumishlab chiqarish xarajatlari													336589					
Yig'im terim qo'shimcha mehnat uchun haq to'lash: - mexanizatsiya ishlariga (60 %)													-					
-qo'l mehnatiga (15 %)													18505					
Ta'rifga nisbatan 10 % umumishlab chiqarish xarajatlari													313570					
<b>Jami:</b>												<b>444889</b>	<b>5736992</b>					
15 % ustama qo'shilgan												66733	860549					
<b>HAMMASI:</b>												<b>511622</b>	<b>6597541</b>					
<b>Jami mexanizatsiyada va qo'l kuchida bajarilgan ishlarga ish haqi</b>												<b>7109163</b>						
1 tonna mahsulot uchun ajratmalari bilan ish haqi, so'mda												473944						

Izoh: Texnologik kartalarga qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi korxonalarining tabiiy-tqim sharoiti, geografik joylashuvi (rel'efi), agrotexnik tadbirlarni bajarilish jarayonlari va texnologiyalari, ularning ish hajmlari, zamonaviy texnikalardan foydalanish imkoniyatlari va qishloq xo'jalik texnikalari hamda mashinalarning rusumlarini o'zgartirishidan kelib chiqqan holda tegishli tartibda o'zgartirishlar kiritiladi.

Har bir qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi korxonalar ushbu zamonaviy texnologik kartadan foydalangan holda o'zlarining tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarini ekin maydonlari konturlarining konfiguratsiyasi, tuprog'ining mexanik tarkibi, sug'orish egatlarining uzunligi, sug'orish usullari va ularning ta'minlanganlik darajasi (nasos yoyordamida chiqariladigan yoki oqim suvlari), toshloqlik va qiyalik darajalari (adirliklar, qirlar va bir tomonlama ishlov beriladigan maydonlar), yer osti sizot suvlarining yaqinligi, har xil noqurilmalar, (siyog'och, podstansiya, suv o'tkazish tarmoqlari, kanalizatsiya, sanoat quvurlari va shunga o'xshash boshqa) bilan bandligin e'tiborga olgan holda ishlab chiqadilar. Tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarni ishlab chiqishda Qoraqalpog'iston respublikasi va viloyatlar "Me'yorlash-tadqiqot" markazlari bilan hamkorlik qilish tavsiya etiladi.

Ushbu texnologik kartalardagi ta'rif razryadlarining baholari 2015 yil 1 sentabrdan boshlab eng kam ish haqining 130240 so'mdan kelib chiqib belgilangan yagona ta'rif setkasiga asosan

hisoblangan.

**Issiqxonalarda hosilga kirgan limonni parvarishlash bo'yicha namunaviy texnologik karta**  
**Yer maydoni – 1 ga, hosildorlik -25 s/ga, yalpi hosil – 25 tonna, ekish sxemasi 3x3 m.**

№	Agrotexnik tadbirlar nomi	Agregat tarkibi		Bajariladigan ish hajmi			Umumiy ish hajmga nisbatan kishi kunlari		Ish toifasi		Toifalar qiymati, so'm		Ish haqi, so'm		Agrotexnik tadbirlarni bajarish muddati	Yonilg'i saofi, litr	
		Traktor rusumi	Mashina rusumi yoki ish vositasi	O'lchov birligi	Jami miqdori	Kunlik me'yori	Traktor chilar	Ishchilar	Trak torchi	ishchi	Trak torchi	Ishchi	Trak torchi niki	Ishchi niki		Bir birlikka	Jami hajmiga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kichik sug'orish egatlarini tozalash (2 marta)		qo'lda	p/m	533	100		5,3		IV		18089		96414	XII-I		
2	Go'ngni ortish, 80 t	TTZ - 60.10	PK.05	T	80	60	1,3		IV		19441		25922		XII-II	0,6	48
3	Go'ngni tashib keltirish, 80 t	TTZ – 80.10	2PTS-4-793A	T	80	12,1	6,6		II		16068		106238		XII-II	2,5	200
4	Go'ngni tashish, 200 m	-	qo'lda	T	40	3		13,3		II		14950,7		199342	XII-II		
5	Zambilda tashilgan go'ngni sochish	-	qo'lda	T	40	5		8,0		IV		18089		144712	XII-III		
6	Mineral o'g'itlarni tashish (fosfor, kaliy) 500 kg	TTZ-80,10	2PTS-4-793A	T	0,5	12,1	0,04		II		16068		664		XII-III		
7	Mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish (2 marta), 500 kg	-	qo'lda	ga	0,5	1,5		0,3		IV		18089		6030	XII-III		
8	Fosfor, kaliy o'g'itlarni solish, 500 kg	-	qo'lda	ga	0,96	1,5		0,6		IV		18089		11577	XI-II		
9	Chopiq		qo'lda	ga	1	0,25		4,0		III		16448,5		65794	IV-V		

10	Go'ng sharbatini tayyorlash (4 marta)		qo'lda	ga	4	0,8		5,0		V		19817,2		99086	IV-VIII		
11	Go'ng sharbati bilan sug'orish (4 marta)	-	qo'lda	ga	4	0,8		5,0		V		19817,2		99086	IV-VIII		
12	Suvdan keyin tuproqni yumshatish (3 marta)	-	qo'lda	ga	3	0,1		30,0		III		16448,5		32897	IV-VIII		
13	To'g'irlash (3 marta)	-	qo'lda	ga	3	1,5		2,0		III		16448,5		32897	IV-VII		
14	Vegetatsiya sug'orish (20-25 marta), 12500 m <sup>3</sup>	-	qo'lda	ga	20	0,8		25,0		V		19817,2		495430	III-IV-V-IX-X		
15	Suvdan keyin egatlarni yumshatish (12 marta), 10-15 sm	-	qo'lda	ga	12	1		12,0		IV		16448,5		197382	III-VIII-IX		
16	Sug'orish egatlarini olish (12 marta)	-	qo'lda	ga	12	1		12,0		III		18089		217067	III-IX		
17	Limon tuplarini butash va qish faslida issiqxonani shamollatish (10-15 marta)	-	qo'lda	tup	1000	100		10,0		V		19817,2		198172	XII-II		
18	Chilpish, butash va novdalarni olib chiqish (4 marta)	-	qo'lda	tup	4000	200		20,0		IV		18089		361779	V-VIII		
19	Issiqxona oynalarini yuvish	-	qo'lda	ga	1	0,35		2,9		III		16448,5		46996	XI		
20	Kasalliklarga qarshi purkash (5 marta)	qo'l kuchi OG-101 "Aida"		ga	5,00	1,5		3,3		VI		21622,3		72074			
21	Hosilni terish	-	qo'lda	kg	25000	2000		12,5		III		16448,5		205606	XI-XII		



22	Hosilni ortish, tashish va tushirish	-	qo'lda	kg	25000	3000		8,3		III		16448,5		137071				
23	Hosilni ortish, tashish va tushirish	TTZ-80.10	2PTS-4-793A	t	25	8,6	2,9		II		16068		46711		XI-XII	2,5	63	
24	Nasos oldida navbatchilik qilish, 30 kun II razryad		qo'lda	kun	30	1		30		II		14950,7		448520				
25	Issiqxonani to'kilgan barglardan va butalغان shoxlardan tozalash		qo'lda	ga	1	0,5		2,0		III		16448,5		32897	XII			
26	Limon tuplarini toza suv bilan yuvish (12 marta)	Mexanizm bilan		litr	20544	4280		4,8		III		16448,5		78953	IV-V-X			
27	Yuvishda yordamchilar	-	qo'lda	ga	1	0,8		1,3		II		14950,7		18688	IV-V-X			
28	Hosilni qo'riqlash, 3 oy (45215x2)	-	vaqtbay	kun	90	1		90,0						90430	X-XII			
<b>HAMMASI:</b>								<b>10,9</b>	<b>307,7</b>					<b>179535</b>	<b>3840817</b>			
Ko'zda tutilmagan xarajatlar (15 %)								1,6	46,2					26930	576122			
<b>Jami</b>								<b>12,5</b>	<b>353,9</b>					<b>206465</b>	<b>4416939</b>			
Umumiy ishlab chiqarish xarajatlari (5 %)									17,7									
<b>Hamma mehnat xarajatlari</b>								<b>12,5</b>	<b>371,6</b>									
1 s. mahsulotga ketgan mehnat xarajatlari, kishi/soat								10,8										
Joriy mukofotlash (20 %)												41293	883388					
Mahsulotga qo'shimcha haq to'lash (50 %)												103232	2208470					
Sinflikka qo'shimcha - (10 %) traktorchi va usta suvchi												20646	49543					
Stajga qo'shimcha haq to'lash (10 %)												20646						
Yig'im terim davridagi qo'shimcha mehnat uchun haq to'lash: - mexanizatsiya ishlariga (60%)												-						
- qo'l mehnatiga (15 %)													30841					
Tarifga nisbatan 10 % umumishlab chiqarish xarajatlari													441694					
<b>Jami:</b>												<b>392283</b>	<b>8030874</b>					
15 % ustama qo'shilgan												58842	1204631					
<b>HAMMASI:</b>												<b>451125</b>	<b>9235505</b>					

<b>Jami mexanizatsiyada va qo'l kuchida bajarilgan ishlarga ish haqi</b>	<b>9686631</b>			
<p>Izoh: Texnologik kartalarga qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi korxonalarining tabiiy-tqim sharoiti, geografik joylashuvi (rel'efi), agrotexnik tadbirlarni bajarilish jarayonlari va texnologiyalari, ularning ish hajmlari, zamonaviy texnikalardan foydalanish imkoniyatlari va qishloq xo'jalik texnikalari hamda mashinalarning rusumlarini o'zgartirishidan kelib chiqqan holda tegishli tartibda o'zgartirishlar kiritiladi.</p> <p>Har bir qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi korxonalar ushbu zamonaviy texnologik kartadan foydalangan holda o'zlarining tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarini ekin maydonlari konturlarining konfiguratsiyasi, tuprog'ining mexanik tarkibi, sug'orish egatlarining uzunligi, sug'orish usullari va ularning ta'minlanganlik darajasi (nasos yoyordamida chiqariladigan yoki oqim suvlari), toshloqlik va qiyalik darajalari (adirlıklar, qirlar va bir tomonlama ishlov beriladigan maydonlar), yer osti sizot suvlarining yaqinligi, har xil noqurilmalar, (siyog'och, podstansiya, suv o'tkazish tarmoqlari, kanalizatsiya, sanoat quvurlari va shunga o'xshash boshqa) bilan bandligin e'tiborga olgan holda ishlab chiqadilar. Tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarni ishlab chiqishda Qoraqalpog'iston respublikasi va viloyatlar "Me'yorlash-tadqiqot" markazlari bilan hamkorlik qilish tavsiya etiladi.</p> <p>Ushbu texnologik kartalardagi ta'rif razryadlarining baholari 2015 yil 1 sentabrdan boshlab eng kam ish haqining 130240 so'mdan kelib chiqib belgilangan yagona ta'rif setkasiga asosan hisoblangan.</p>				

Issiqxonalarda limon ko‘chatlarini ekish va hosilga kirmagan daraxtlarni parvarishlash bo‘yicha namunaviy texnologik karta

Yer maydoni – 1 ga, ekish sxemasi 3x3 m., (gektariga 1000 tup).

№	Agrotexnik tadbirlar nomi	Agregat tarkibi		Bajariladigan ish hajmi			Umumiy ish hajmga nisbatan kishi kunlari		Ish toifasi		Toifalar qiymati, so‘m		Ish haqi, so‘m		Agrotexnik tadbirlarni bajarish muddati	Yonilg‘i saofi, litr	
		Traktor rusumi	Mashina rusumi yoki ish vositasi	O‘lchov birligi	Jami miqdori	Kunlik me‘yori	Traktor chilar	Ishchilar	Trak Torchi	ishchi	Trak torchi	Ishchi	Trak torchi niki	Ishchi niki		Bir birlikka	Jami hajmiga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Go‘ngni tashib keltirish, 3 km	TTZ-80.10	2PTS-4-793A	T	20	8,6	2,33		II		16068,5		37369		XI-II	2,5	50
2	Zambilda tashib (ikki kishi), 20 m	-	qo‘lda	t	20	3		6,67		IV		18089		120593	XI-II		
	Go‘ngni sochish		qo‘lda	t	20	5		4,00		IV		18089		72356	XI-XII		
3	Yerni haydash, 27-30 sm	VT-100 D	PN-3/4-35	ga	1	2,88	0,35		V		21298,9		7395		XI-XII	21	21
4	Sug‘orish ariqlarini tozalash (2 marta)		qo‘lda	p.m	533	100		5,33		IV		18089		96414	XI-XII		
5	Tuproqni diskalash, 8-10 sm	VT-100 D	BDT-2,5	ga	1	12,7	0,1		IV		19441,4		1531		III-IV	6,7	7
6	Tekislash, 100 %	TTZ-80,10	MV-6	ga	1	11,6	0,1		IV		19441,1		1676			5,8	6
7	Tekislash, 40 %	-	qo‘lda	ga	0,4	1,04		0,38		IV		18089		6957	II	5,8	6
8	Yuza chopiq, ko‘p yillik o‘simliklar ildizlarini olib tashlash, 10-15 sm		qo‘lda	ga	0,4	0,24		1,67		IV		18089		30148	II		
9	Ildizlarni terish va 10 nariga tashlash		qo‘lda	kg	300	120		2,50		III		16448		41121	II		
10	Ko‘chatlarni ekish uchun uchastkalarini		qo‘lda	ga	1	0,8		1,25		IV		18089		22611	III-IV		

	bo'lish																
11	Chuqur qazish, 60x60 sm, unumsiz yerlarda 80x80 sm	TTZ-80.10	KYaU-100	dona	1000	560	1,79		IV		19441,4		34717		III-IV	0,04	40
12	Go'ngni tashib kelish va chuqurlarga solish masofa 20 m., go'ng 10-15 kg. Supaerfosfat-100-150 g., kaliy 40-50 g.	-	qo'lda	Tup/chelak (8 l.)	1000	240		4,17		IV		18089		75371	III-IV		
13	Ekish, chuqurni tartibga solish	-	qo'lda	dona	1000	232		4,31		IV		18089		77970	III-IV		
14	Ko'chatlarni ekish	-	qo'lda	dona	1000	150		6,67		IV		18089		120593	III-IV		
15	Ekilgandan keyin sug'orish		qo'lda	ga	1	0,64		1,56		V		19817		30964	III-IV		
16	Mineral o'g'itlarni tashish, 3 km	TTZ – 80.10	PTS -4-793A	T	1	8,6	0,12		II		16068,5		1868		V-VIII	2,5	3
17	Mineral o'g'itlarni solish		qo'lda	m <sup>2</sup>	9600	1400		6,86		IV		18089		124039	V-VIII		
18	Chopiq		qo'lda	ga	1	0,1		10,00		II		14951		149507	IV-V		
19	Mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish (2 marta)	-	qo'lda	kg	1000	900		1,11		IV		18089		20099	V-VIII		
20	Vegetatsion sug'orish (23 marta)		qo'lda	ga	23	0,8		28,75		V		19817		569745	IV-X		
21	Go'ng sharbatini tayyorlash (5 marta)		qo'lda	t	20	8		2,50		IV		18089		45222	V-VIII		
22	Ekishdan oldin tuproqni chizellash (chuqurligi 14-16 sm) 2 marta		qo'lda	ga	5	0,8		6,25		V		19817		123858	V- VIII		
23	Sug'orilgandan keyin qator oralarini		qo'lda	ga	23	1,5		15,33		III		16448		252210	V-X		

	yumshatish (23 marta)																
24	Sug'orish egatlarini olish (23 marta)		qo'lda	ga	23	1,5		15,33		IV		18089		277364		V-X	
25	Butash, issiqxonalarni shamollatish		qo'lda	tup	1000	150		6,67		V		19817		132115		XII-II	
26	Chilpish bilan birga butash va g'ovlagan novdalarni qirqib tashlash (3) marta		qo'lda	tup	3000	500		6,00		IV		18089		108534		VI-X	
27	Qishki sug'orish (3 marta)		qo'lda	ga	3	0,64		4,69		V		19817		92893		XII-X	
28	Go'ngni ortish	TTZ-60.10	PK-05	t	20	60	0,33		IV		19441,4		6480		II	0,6	12
29	Loyqa suvni issiqxona tomlariga purkash		qo'lda	ga	1	0,12		8,33		VI		21622		180185		VI-VII	
30	Ta'mirli ekish 5 %		qo'lda	tup	50	100		0,50		IV		18089		9044		V	
31	Issiqxona oynalarini tashqi va ichki tomonidan yuvish		qo'lda	m <sup>2</sup>	9600	2400		4,00		III		16448		65794		XI-XII	
32	Oynalar yuvilgandan keyin ko'chatlarni yuvish		qo'lda	m <sup>2</sup>	9600	3500		2,74		III		16448		45116		II	
33	Zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash (2 marta), 3200-4000 m <sup>3</sup>		qo'lda	ga	2	1,2		1,67		VI		21622		36037		V-XII	
	<b>HAMMASI:</b>						<b>5,1</b>	<b>159,2</b>				<b>91036</b>		<b>2926859</b>			<b>138</b>
	Ko'zda tutilmagan xarajatlar (15 %)						0,8	23,9				13655		439029			21
	<b>Jami</b>						<b>5,8</b>	<b>183,1</b>				<b>104692</b>		<b>3365888</b>			<b>159</b>
	Umumiy ishlab chiqarish xarajatlari (5 %)							9,2									
	<b>Hamma mehnat xarajatlari</b>						<b>5,8</b>	<b>192,3</b>									

1 s. mahsulotga ketgan mehnat xarajatlari, kishi/soat	-						
Joriy mukofotlash (20 %)		20938	673178				
Sinflikka qo'shimcha - (10 %) traktorchi va usta suvchi		10469	56974				
Stajga qo'shimcha haq to'lash (10 %)		10469					
Tarifga nisbatan 10 % umumishlab chiqarish xarajatlari			336589				
<b>Jami:</b>		<b>146569</b>	<b>4432629</b>				
15 % ustama qo'shilgan		21985	664894				
<b>HAMMASI:</b>		<b>168554</b>	<b>5097524</b>				
<b>Jami mexanizatsiyada va qo'l kuchida bajarilgan ishlarga ish haqi</b>			<b>5266078</b>				
<p>Izoh: Texnologik kartalarga qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi korxonalarining tabiiy-tqim sharoiti, geografik joylashuvi (rel'efi), agrotexnik tadbirlarni bajarilish jarayonlari va texnologiyalari, ularning ish hajmlari, zamonaviy texnikalardan foydalanish imkoniyatlari va qishloq xo'jalik texnikalari hamda mashinalarning rusumlarini o'zgartirishidan kelib chiqqan holda tegishli tartibda o'zgartirishlar kiritiladi.</p> <p>Har bir qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi korxonalar ushbu zamonaviy texnologik kartadan foydalangan holda o'zlarining tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarini ekin maydonlari konturlarining konfiguratsiyasi, tuprog'ining mexanik tarkibi, sug'orish egatlarining uzunligi, sug'orish usullari va ularning ta'minlanganlik darajasi (nasos yoyordamida chiqariladigan yoki oqim suvlari), toshloqlik va qiyalik darajalari (adirliliklar, qirlar va bir tomonlama ishlov beriladigan maydonlar), yer osti sizot suvlarining yaqinligi, har xil noqurilmalar, (siyog'och, podstansiya, suv o'tkazish tarmoqlari, kanalizatsiya, sanoat quvurlari va shunga o'xshash boshqa) bilan bandligin e'tiborga olgan holda ishlab chiqadilar. Tabaqalashgan amaliy texnologik kartalarni ishlab chiqishda Qoraqalpog'iston respublikasi va viloyatlar "Me'yorlash-tadqiqot" markazlari bilan hamkorlik qilish tavsiya etiladi.</p> <p>Ushbu texnologik kartalardagi ta'rif razryadlarining baholari 2015 yil 1 sentabrdan boshlab eng kam ish haqining 130240 so'mdan kelib chiqib belgilangan yagona ta'rif setkasiga asosan hisoblangan.</p>							

**D.S.Normurodov, B.X.Xalmirzaev, S.T.Sanaev,**

**A.R.Raximov, K.Sh.Bozorov, Sh.I.Asatov**

# **HIMOYALANGAN YER SABZAVOTCHILIGIDAN AMALIY MASHG‘ULOTLAR**

Muharrir

Musahhih

Texnik muharrir

O.Sharapova

N. Isroilov

O.Shukurov

**ISBN 978-9943-**

2021-yil 16 noyabrda tahririy-nashriyot bo‘limiga qabul qilindi.

2021-yil 22 noyabrda original-maketdan bosishga ruxsat etildi.

Qog‘oz bichimi 60x84.1/16. “Times New Roman” garniturasini.

Offset qog‘ozini. Shartli bosma tabog‘i – 15,5.

Adadi 50 nusxa. Buyurtma № 538

---

SamDU tahririy-nashriyot bo‘limida chop etildi.  
140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15.



