

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

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI**

**QISHLOQ XO'JALIGI SOHASI KADRLARINING MALAKASINI
OSHIRISH VA QAYTA TAYYORLASH INSTITUTI**

« MEVA-SABZAVOTCHILIK VA UZUMCHILIK »

YO'NALISH

**« O'ZBEKISTONDA SUBTROPİK VA SITRUS
MEVACHILIKNI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY VA
AMALIY ASOSLARI »**



TOSHKENT-2026

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

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI
QISHLOQ XO'JALIGI SOHASI KADRLARINING MALAKASINI
OSHIRISH VA QAYTA TAYYORLASH INSTITUTI

MEVA-SABZAVOTCHILIK VA UZUMCHILIK

yo'nalishi

“O'ZBEKISTONDA SUBTROPİK VA SITRUS MEVACHILIKNI
RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI”

moduli bo'yicha

O'QUV –USLUBIY MAJMUA

Toshkent-2026

Qayta tayyorlash va malaka oshirish kursining o'quv dasturi Oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashining 2024-yil 24-dekabrdagidagi 12-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Tuzuvchilar: I.Ch.Namozov - ToshDAU, Meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrası dotsenti, q.x.f.f.d. (PhD)

Taqrizchi: M.Yakubov - Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining katta ilmiy xodimi, dotsent.

Qishloq xo'jaligi sohasi kadrlarining malakasini oshirish va qayta tayyorlash instituti Ilmiy-metodik kengashining 2-son yig'ilishining "9" yanvar 2026-yildagi 1-son yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

MUNDARIJA

I. ISHCHI DASTUR.....	5
II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.....	11
III. NAZARIY MATERIALLAR.....	18
1. Kirish. O‘zbekistonda subtropik va sitrus mevachilikning bugungi ahvoli va rivojlantirish istiqbollari.....	18
2. Subtropik va sitrus meva o‘simliklarining biologik xususiyatlari va tashqi muhit omillariga talabi.....	33
3. Subtropik va sitrus meva o‘simliklarini ko‘paytirishning nazariy asoslari.....	39
4. O‘zbekistonda subtropik va sitrus mevalar sanoat bog‘larini barpo qilish texnologiyasi.....	57
IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI.....	65
1. Zaytunning biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.....	65
2. Greypprut va pomeloning biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.....	70
3. Feyxoaning biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.....	74
4. Yapon mushmulasining biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.....	81
5. Anor va anjirning istiqbolli navlari va ularni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.....	83
6. Chilonjiydaning ahamiyati, biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi....	94
V. KEYSLAR BANKI.....	99
VI. MUSTAQIL TA’LIM MAVZULARI.....	103
VII. GLOSSARIY.....	104
VIII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	108

I. ISHCHI DASTUR

KIRISH

Subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi moduli ishchi dasturi meva-sabzavotchilik va uzumchilikda zarur bo'ladigan: subtropik va sitrus mevalarning ahamiyati, fanning tarixi, sohaning hozirgi ahvoli; subtropik va sitrus mevali ekinlarning morfologik tuzilishi, o'sishi va rivojlanishi, ko'payishi; turlari va navlarining tavsifi hamda Respublikamizda ko'paytirish yo'llarini o'rgatish; ilmiy asosda agrotexnik tadbirlarini qo'llash; bozor iqtisodiyoti sharoitida sohaning rivojlanish istiqbollari to'g'risidagi bilimlarni, tushunchalarini o'z ichiga olgan bo'limlardan tashkil topgan.

Subtropik va sitrus meva ekinlarining tashqi muhit omillariga bo'lgan talablari to'g'risidagi ma'lumotlar, bog'larni barpo qilish, subtropik va sitrus mevali ekinlarini yetishtirishning innovatsion texnologiyalarini qamrab oladi.

Ushbu dastur mevalilik rivojlangan davlatlarning ilg'or texnologiyalari, adabiyot ma'lumotlari asosida chet el mutaxassislari bilan hamkorlikda ishlab chiqirilgan bo'lib.

Subtropik va sitrus meva ekinlari biologiyasi, subtropik va sitrus meva bog'larini barpo qilish texnologiyasi, subtropik va sitrus meva ko'chatlarini ko'paytirish, navlarini o'rganish, subtropik va sitrus mevalarni yetishtirish texnologiyasining zamonaviy usullaridan samarali foydalanish, seleksiya dasturlari va modellarini tuzish kabi muammolari bayon etilgan.

Modulning maqsadi va vazifalari

Subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi moduli meva ekinlarining tarqalishi, ahamiyati, hozirgi xolati va rivojlanish istiqbollari xamda yetishtirishning zamonaviy texnologiyalari bo'limlari kiritilgan.

Modulni o'qitishdan maqsad - tinglovchilarda subtropik va sitrus meva o'simliklarini yetishtirish bo'yicha zamonaviy innovatsion texnologiyalar bo'yicha bilimlarni shakllantirish va rivojlantirish hamda egallangan bilimlar bo'yicha ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Modulning vazifasi-tinglovchilarga subtropik va sitrus meva o'simliklarining ahamiyati, ishlatilishi, o'simliklarning tashqi muhit omillariga munosabatlari; ularni ko'paytirishning zamonaviy usullari; subtropik va sitrus meva o'simliklarini yangi navlari, subtropik va sitrus meva o'simliklarini parvarishlash va yuqori hosil yetishtirishga oid agrotexnologik jarayonlarni o'rgatishdan iborat.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

“Subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida:

Tinglovchi:

- mevachilik sohasidagi yangiliklar, xukumat qarorlari, sohaning hozirgi holati va istiqbolda rivojlanish yo‘nalishlari;
- mevachilikda ko‘chatchilikni rivojlantirish istiqbollari;
- subtropik va sitrus mevali daraxtlar va butalarga shakl berishning usullari;
- ko‘chatzorlar uchun yer maydonini tayyorlash va ekish uslublari;
- mevali ko‘chatzorlarda yer maydoniga ishlov berish va undan unumli foydalanishni;
- subtropik va sitrus ekinlar bog‘larini barpo etish uchun foydalaniladigan payvandtaglarni ko‘paytirish usullari;
- subtropik va sitrus ekinlar bog‘lari uchun istiqbolli navlarni tanlash;
- mevachilikda yuqori hosil yetishtirishning zamonaviy texnologiyalari;
- subtropik va sitrus meva ekinlarida virussiz (sog‘lomlashtirilgan) ekish materiali “in vitro” usulida olishning ahamiyatini **bilishi kerak**.
- mevachilikda mahsulot yetishtirishning namunaviy texnologik xaritalaridan foydalangan holda talab etiladigan ishchi kuchi, texnika vositalari, o‘g‘itlar, urug‘lar ekiladigan materiallar, qadoqlash idishlari va boshqa materiallarni hisob-kitob tartibotini bilish;
- subtropik va sitrus meva ekinlarining sifatli ko‘chatlarini tayyorlashning zamonaviy texnologiyalari hamda urug‘lik materialiga bo‘lgan talabini aniqlay olish;
- subtropik va sitrus meva ekinlari ko‘chatlarini yetishtirishda sarf-harajatlarni hisoblay olish;
- meva va rezavor meva o‘simliklarini parvarishlashda resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanish **kabi ko‘nikmalariga ega bo‘lishi lozim**.
- mevachilikda zamonaviy texnika vositalarini tanlash;
- subtropik va sitrus meva o‘simliklarini istiqbolli nav va duragaylarini tanlash;
- zamonaviy bog‘larda ilg‘or xorijiy tajribalarni qo‘llash;
- subtropik va sitrus mevali daraxtlarga shakl berishning innovatsion usullaridan foydalanish;
- yangidan barpo qilingan bog‘larni parvarishlash hamda maydonlaridan unumli foydalanish;
- bog‘ qatororalari tuprog‘iga ishlov berish, sug‘orish, o‘g‘itlash, parvarishlash va boshqa agrotexnik chora-tadbirlarni bajarish;
- mevachilik sohasida erishilgan ilg‘or xorijiy texnologiyalaridan foydalanish;
- subtropik va sitrus meva mahsulotlarini yetishtirishda resurstejamkor texnologiyalarni qo‘llash;
- subtropik va sitrus meva ekinlari mahsulotlarini yetishtirishda kasalliklarning oldini olish va zararkunandalarga qarshi kurash **bo‘yicha malakalariga ega bo‘lishi zarur**.
- bog‘larda bajariladigan agrotexnik ishlar sifatini nazorat qilish;
- subtropik va sitrus ekinlar bog‘larini barpo qilishda ko‘chatlar sarfini bilish va ularni ekishga tayyorlash;
- subtropik va sitrus meva yetishtirishga oid agrotexnik tadbirlarni zamonaviy talablar asosida tashkil etish;

- subtropik va sitrus meva ekinlarining intensiv nav va duragaylarini tanlay olish;
- mevalar hosilini birlamchi to'g'ri ishlov berishni va ularni sotuvga chiqarishni tashkil etish;
- subtropik va sitrus meva ekinlar ko'chatzorini barpo qilishning innovatsion texnologiyalarini qo'llash **bo'yicha kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim.**
-

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi” kursi ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy komp'yuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;
- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so'rovlar, test so'rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o'tkazish, va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi

Mazkur modul o'quv rejasidagi “Mevachilikda intensiv texnologiyalar” “Uzumchilikda yangi texnologiyalar” va “Sabzavotchilikda innovatsion texnologiyalar” o'quv modullari bilan uzviy bog'langan holda pedagoglarning mevachilikda intensiv texnologiyalar bo'yicha kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi..

Modulning oliy ta'limdagi o'рни

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar mevachilikda intensiv texnologiyalarni o'rganish, amalda qo'llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti:

№	Modul mavzulari	Tinglovchining o‘quv yuklamasi, soat				
		Hammasi	Auditoriya o‘quv yuklamasi			Ko‘chma mashg‘ulot
			jami	jumladan		
				Nazariy	Amaliy mashg‘ulot	
1.	O‘zbekistonda subtropik va sitrus mevachilikning bugungi ahvoli va rivojlantirish istiqbollari.	2	2	2		
2.	Subtropik va sitrus meva o‘simliklarining biologik xususiyatlari va tashqi muhit omillariga talabi.	2	2	2		
3.	Subtropik va sitrus meva o‘simliklarini ko‘paytirishning nazariy asoslari.	2	2	2		
4.	O‘zbekistonda subtropik va sitrus mevalar sanoat bog‘larini barpo qilish texnologiyasi.	2	2	2		
5.	Zaytunning biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.	2	2		2	
6.	Greypfrut va pomeloning biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.	2	2		2	
7.	Feyxoaning biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.	2	2		2	
8.	Yapon mushmulasining biologik xususiyatlari va uni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.	2	2		2	
9.	Anor va anjirning istiqbolli navlari va ularni ko‘paytirish texnologiyasi bilan tanishish.	2	2		2	
10.	Chilonjiydaning ahamiyati, biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi.	2	2		2	
11.	TSitrus o‘simliklar va ularni ko‘paytirish usullarini o‘rganish.	4				4
	Jami:	24	20	8	12	4

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-Mavzu: O'zbekistonda subtropik va sitrus mevachilikning bugungi ahvoli va rivojlanish istiqbollari.

1.1. Kirish Subtropik va sitrus ekinlarni hozirgi ahvoli va rivojlantirish istiqbollari.

1.2. Subtropik ekinlarning tabiiy sharoitlari.

1.3. sitrus ekinlarning kelib chiqishi va sistematikasi.

1.4. sitrus va subtropik o'simliklarning biologik xususiyatlari.

2-Mavzu: Subtropik va sitrus meva o'simliklarining biologik xususiyatlari va tashqi muhit omillariga talabi.

2.1. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini yorug'likka bo'lgan talabi.

2.2. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini issiqlikka bo'lgan talabi.

2.3. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini namlikka bo'lgan talabi.

2.4. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini tuproqqa bo'lgan talabi.

3-Mavzu: Subtropik va sitrus meva o'simliklarini ko'paytirishning nazariy asoslari.

3.1. sitrus o'simliklaridan yashil qalamchalarni olish usullari.

3.2. Sun'iy tuman hosil qiluvchi moslamada yashil qalamchalarni ekish uchun substrat tayyorlash va ko'chat yetishtirish texnologiyasi.

3.3. Anor ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.

3.4. Anjir ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.

3.5. Chilonjiyda ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.

3.6. Xurmo ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.

4-Mavzu: O'zbekistonda subtropik va sitrus mevalar sanoat bog'larini barpo qilish texnologiyasi.

4. 1. Bog' barpo qilish uchun joy tanlash.

4.2. Bog' maydonini tashkil qilish.

- 4.3. Tur va navlarni tanlash va joylashtirish.
- 4.4. Bog'da meva daraxtlarini joylashtirish usuli.
- 4.5. Bog' maydonini rejalash.
- 4.6. Ko'chat o'tqazish tartibi.

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-Mavzu: Zaytunning biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

- 1.1. Zaytunning biologik xususiyatlari bilan tanishish.
- 1.2. Zaytunning ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

2-Mavzu: Greypfrut va pomeloning biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

- 2.1. Greypfrut va pomeloning biologik xususiyatlari bilan tanishish.
- 2.2. Greypfrut va pomeloning ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

3-Mavzu: Feyxoaning biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

- 3.1. Feyxoaning biologik xususiyatlari bilan tanishish.
- 3.2. Feyxoaning ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

4-Mavzu: Yapon mushmulasining biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

- 4.1. Yapon mushmulasining biologik xususiyatlari bilan tanishish.
- 4.2. Yapon mushmulasining ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

5-Mavzu: Anor va anjirning istiqbolli navlari va ularni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.

- 5.1. Anor va anjirning istiqbolli navlari bilan tanishish.
- 5.2. Anor va anjirning istiqbolli navlarini ko'paytirish texnologiyalari bilan tanishish.

6-Mavzu: Chilonjiydaning ahamiyati, biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi.

- 6.1. Chilonjiydaning biologik xususiyatlari bilan tanishish.
- 6.2. Chilonjiydaning yetishtirish texnologiyasi bilan tanishish.

KO'CHMA MASHG'ULOTLAR MAZMUNI.

Ko'chma mashg'ulot: sitrus o'simliklar va ularni ko'paytirish usullarini o'rganish.

O‘QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

BAHOLASH MEZONI

№	“Subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi” moduli bo‘yicha	Baholash mezon	
		ball	Izoh
1	Muammoli keys	1.5 ball	Faqat 1 ta muammo beriladi
2	Mustaqil ish	1.0 ball	Mustaqil ish ta’lablari bo‘yicha
	Jami maksimal ball	2.5 ball	

II. FANNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.

“Insert” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod o‘quvchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o‘zlashtirilishini yengillashtirish maqsadida qo‘llaniladi, shuningdek, bu metod o‘quvchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o‘taydi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

1. O‘qituvchi mashg‘ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko‘rinishida tayyorlaydi;
2. Yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta’lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko‘rinishida namoyish etiladi;
3. Ta’lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o‘z shaxsiy qarashlarini maxsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda talabalar yoki qatnashchilarga quyidagi maxsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

Belgilar	Subtropik mevalar	TSitrus mevalar	Subtropik va sitrus mevali daraxtlarga shakl berish
“V” – tanish ma’lumot.			
“?” – mazkur ma’lumotni tushunmadim, izoh kerak.			
“+” bu ma’lumot men uchun yangilik.			
“– ” bu fikr yoki mazkur ma’lumotga qarshiman?			

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta’lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo‘lgan ma’lumotlar o‘qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to‘liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg‘ulot yakunlanadi.

“SWOT-tahlil” metodi.

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Sitrus o‘simliklar bog‘laridan foydalanish bo‘yicha SWOT tahlili

S	Sitrus o‘simliklar bog‘lardan foydalanishning kuchli tomonlari	Sitrus o‘simliklar bog‘lardan yuqori hosil olish. Yil davomida barcha agrotexnik tadbirlarni o‘tkazish qulayligi. Axolini doimo meva maxsulot bilan ta‘minlanishi.
W	Sitrus o‘simliklar bog‘lardan foydalanishning kuchsiz tomonlari	Sitrus o‘simliklar sovuqqa chidamsiz bo‘lganligi sababli sovuqdan kuchli zararlanadi. Daraxtlari kasallik va zararkunandalarga chidamsiz.
O	Sitrus o‘simliklar bog‘lardan foydalanishning imkoniyatlari (ichki)	Yuqori xosildorligi evaziga yuqori daromad olish. Mahsulotlarni uzoq masofalarga yetkazish imkoniyati bor. Chetga ko‘p maxsulot eksport qilinadi.
T	To‘siqlar (tashqi)	Sitrus o‘simliklar bog‘larini barpo qilishda dastlabki xarajatlarni yuqoriligi. Bog‘ barpo etish uchun ko‘chatlarga va boshqa materiallar hamda ishchi kuchiga talab yuqoriligi.

Xulosalash» (Rezyume, Veyer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



Trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



Trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



Har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



Navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

Subtropik va sitrus meva o'simliklar ko'chatlarini yetishtirishni zamonaviy usullari

Ko'chat yetishtirish usullari					
Urug'dan		Vegetativ qismlaridan		Laboratoriyalarda	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
Xulosa:					

Keys. Subtropik va sitrus meva ekinlarini yetishtirishning intensiv texnologiyasi ishlab chiqildi. Siz yetishtirayotgan meva ekinlarida boshqa o'zgarishlar kelib chiqdi. YA'ni yetishtirish texnologiyasi mos kelmadi.

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Субтропик ва цитрус мева экинларини етиштириш технологиясида бажариладагина ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

“Assesment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Meva va rezavor meva ekinlarini ko'paytirish usullari va ularning morfo-biologik xususiyatlari



Test

Limon o'simligini ko'paytirish usullari?

- A. Urug'idan
- B. Gajaklaridan
- C. Qalamchasidan



Qiyosiy tahlil

2. Subtropik va sitrus meva ekinlarini ko'paytirish usullarini tahlil qiling?



Tushuncha tahlili

Vegetativ yo'l bilan ko'paytirishni izohlang.



Amaliy ko'nikma

Subtropik va sitrus meva o'simliklarni istiqbolli navlarini sanab bering?

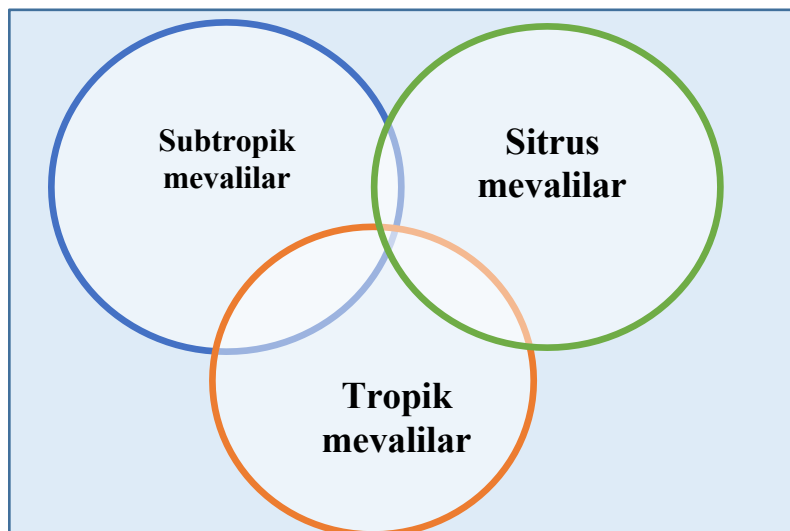
Venn Diagrammasi metodi

Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

1. ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralari ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
2. navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to'rt kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o'z tahlili bilan guruh a'zolarini tanishtiradilar;
3. juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

Subtropik va sitrus meva ekinlarini kelib chiqish markazlari va botanik oilalari bo'yicha



“Blits-o‘yin” metodi

Metodning maqsadi: tinglovchilarda tezlik, olgan bilimlar tizmini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maqsadida qo‘llash samarali natijalarni beradi.

Metodni amalga oshirish bosqichlari:

1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya’ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o‘rganish talab etiladi. Shundan so‘ng, ishtirokchilarga to‘g‘ri javoblar tarqatmadagi «yakka baho» kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.

2. Navbatdagi bosqichda trener-o‘qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiradi va guruh a‘zolarini o‘z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta’sir o‘tkazib, o‘z fikrlariga ishonirish, kelishgan holda bir to‘xtamga kelib, javoblarini «guruh bahosi» bo‘limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.

3. Barcha kichik guruhlar o‘z ishlarini tugatgach, to‘g‘ri harakatlar ketma-ketligi trener-o‘qituvchi tomonidan o‘qib eshittiriladi, va o‘quvchilardan bu javoblarni «to‘g‘ri javob» bo‘limiga yozish so‘raladi.

4. «To‘g‘ri javob» bo‘limida berilgan raqamlardan «yakka baho» bo‘limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bulsa «0», mos kelsa «1» ball quyish so‘raladi.

SHundan so‘ng «yakka xato» bo‘limidagi farqlar yuqoridan pastga qarab qo‘shib chiqilib, umumiy yig‘indi hisoblanadi.

5. Xuddi shu tartibda «to‘g‘ri javob» va «guruh bahosi» o‘rtasidagi farq chiqariladi va ballar «guruh xatosi» bo‘limiga yozib, yuqoridan pastga qarab qo‘shiladi va umumiy yig‘indi keltirib chiqariladi.

6. Trener-o‘qituvchi yakka va guruh xatolarini to‘plangan umumiy yig‘indi bo‘yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baholariga qarab, ularning mavzu bo‘yicha o‘zlashtirish darajalari aniqlanadi.

«Intensiv bog‘ barpo etish» ketma-ketligini joylashtiring. O‘zingizni tekshirib ko‘ring!

Harakatlar mazmuni	Yakka baho	Yakka xato	To‘g‘ri javob	Guruh bahosi	Guruh xatosi
Bog‘ uchun joy tanlash					
Bog‘ maydonini tashkil etish					
Bog‘ uchun tur va navlarni tanlash					
Bog‘ maydonini rejalash					
Ko‘chat ekish uchun chuqurlarni kovlash					
Ko‘chatni ekishga tayyorlash va ekish					

III. NAZARIY MATERIALLAR

1-mavzu: O‘zbekistonda subtropik va sitrus mevachilikning bugungi ahvoli va rivojlanish istiqbollari.

Reja:

1. Kirish Subtropik va sitrus ekinlarni hozirgi ahvoli va rivojlantirish istiqbollari.
2. Subtropik ekinlarning tabiiy sharoitlari.
3. Sitrus ekinlarning kelib chiqishi va sistematikasi.
4. Sitrus va subtropik o‘simliklarning biologik xususiyatlari.

Tayanch iboralar: Sitrus meva, subtropik meva, oila, turkum, tur, kelib chiqishi, vatani, yovvoyi turlari, navlari, botanik ta’rifi, biologiyasi, tashqi muhit omillari.

1. Kirish. Subtropik va sitrus ekinlarni hozirgi ahvoli va rivojlantirish istiqbollari

Sitrus ekinlari o‘zining beqiyos ta’mi, vitamining boyligi, xushbo‘y hidi, qayta ishlash saqlash va tashishga yaroqligi, yetishtirish va ko‘paytirishning u qadar murakkab emasligi va shu kabi qator afzalliklari bilan dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida yuqori baholanadi. Birgina apel’sinning o‘zi mashhurligi va yalpi yetishtirilishi jihatidan barcha ekinlar orasida dunyoda birinchi o‘rinda turadi.

So‘ngi yillarda respublikamizda ham xalq iste’moli, shuningdek mustaqillikdan keyingi yillarda mamlakatimiz qayta ishlash sanoatining mazkur ekin mevalariga bo‘lgan talabi keskin ortdi. Mazkur talabni to‘la-to‘kis qondirish, ichki bozorni sitrus mevalar bilan yanada boyitish maqsadida davlatimiz tomonidan 2009 yil 24 dekabrda 03-30-68 sonli “O‘zbekistonda subtropik ekinlarni yetishtirishni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qaror qabul qilindi. Ushbu qarorga binoan sitrus maydonlarini yanada kengaytirish, mavjud bog‘larni rekonstruksiya qilish va samaradorligini oshirish yuzasidan tegishli chora-tadbirlar belgilab olindi.

Sitrus ekinlarini yetishtirish hajmini oshirish yuzasidan qabul qilingan vazifalarni amalda joriy etish bevosita ushbu sohani mukammal biluvchi mutaxassislarni talab etadi. Mazkur qo‘llanma mamlakatimizda keng tarqalgan shuningdek istiqbolli bo‘lgan sitrus ekinlarni yetishtirish bo‘yicha asosiy ma’lumotlar-ni o‘z ichiga olgan bo‘lib, bo‘lg‘usi mutaxassislarning ushbu sohaga doir bilim, uquv va ko‘nikmalarini oshirishni ko‘zda tutadi.

Binobarin, sitrus ekinlarning dunyo bo‘yicha turlari qariyb 33 tadan ortiq bo‘lishiga qaramay, ular orasida taxminan 10 ga yaqin tur sanoat ahamiyatiga ega hisoblanadi. Shular orasida O‘zbekistonda asosan limon, kamroq maydonlarda mandarin va apel’sin yetishtiriladi. Biroq mamlakatimizda himoyalangan joylarda greypfrutni yetishtirish uchun ham keng istiqbollar mavjud. Iqlim sharoitlariga talabi

va sovuqqa chidamliligi bo'yicha greypfrut ko'proq apel'singa yaqin turadi, ammo apel'singa nisbatan jazirama va atmosfera qurg'oqchiligini ancha yaxshiroq o'tkazadi. Greypfrut nam tropiklarda ham, doimiy jazirama iqlimda ham yaxshi o'sadi. Bir vaqtning o'zida uni issiqlik yig'indisi $4500-4800^0$ atrofida bo'lgan subtropik hududlarda ham muvaffaqiyat bilan yetishtirish mumkin. Bularning barchasi mazkur o'simlikni respublikamiz sharoitida muvaffaqiyat bilan yetishtirish mumkinligiga dalolatdir.

Greypfrutni istiqbolli deb atashimizning boisi shundaki, so'ngi yillarda greypfrut dunyoning ko'pgina rivojlangan mamlakatlarida sitruslarni qayta ishlash sanoatining asosiy xom ashyosi manbaiga aylandi.

Bugungi kunda greypfrutni texnik qayta ishlash yuqori darajada rivojlanib bormoqda. Uning mevalaridan juda yaxshi konservalangan kompotlar, murabbo, jem, marmelad va salqin hamda ishfobaxsh ichimliklar tayyorlash uchun konsentratlar ishlab chiqariladi. Ovqat hazm qilishi sust bo'lgan kishilar uchun hamda asteniyaning har qanday turida greypfrut shifobaxsh va parhezbop meva sifatida eng qimmatli oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi.

Umuman olganda respublikamizda sitrus mevalar yetishtiriladigan issiqxonalar hajmini yanada kengaytirish, mavjud bog'larda agrotexnika va mehnatni to'g'ri tashkil etish orqali ulardan samarali foydalanish davr talabidir. Mazkur qo'llanmada asosiy sitrus ekinlar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Qo'llanma bilan tanishish jarayonida kitobxon sitruslarning turlari, ularning kelib chiqishi, tarqalishi, ko'paytirilishi va yetishtirish (xususan himoyalangan joylarda) tartibi bilan yaqindan tanishadilar.

2. Subtropik ekinlarning tabiiy sharoitlari.

Tropik mintaq bilan chegaradosh territoriyalar XIX asr oxiridan boshlab subtropik mintaq deb atala boshlandi. Subtropik mintaqadagi o'simliklarning vegetatsiyasi yil davomida kechadi, ammo issiq va sovuq davrlar bo'yicha ularning tabiati birmuncha farq qiladi. Subtropik mintaqalarda eng sovuq oyda havoning kunlik o'rtacha harorati 0^0S dan past bo'lmaydi. Bu joylarda yozda issiqlik tartiboti tropik mintaqalarning tartibotidan farq qilmaydi, ammo qishi tropik mintaqalarning qishidan farq qiladi.

Subtropik mintaqalarning asosiy agroiklim ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: tropik mintaq chegarasida (25^0 sh.k.) sovuqlar kuzatiladi yoki sovuq urish xavfi yuzaga keladi, mo'tadil iqlim mintaqasi chegarasida esa ($43-44^0$ sh.k.) eng uzun kun 15 soat, eng qisqa kun 9 soatga teng, 10^0S dan yuqori haroratlar yig'indisi $3000-4000^0S$ ni tashkil etadi.

Subtropik mevalar uchun yil davomida ikki o'suv davrining mavjud bo'lishi xosdir. Eng sovuq davr havoning o'rtacha harorati muayyan chegaragacha pasaygan paytdan emas, balki sovuqlar yuzaga kela boshlagan davrdan boshlanadi. Subtropik mintaqalarda birinchi sovuqlar oktyabr-noyabr oylarida kuzatilishi mumkin, ammo bu davrda havoning harorati yetarlicha yuqori bo'ladi.

Bu davrda qish sezilmaydi, chunki barcha o'simliklar hali yashil tusda bo'ladi. Sovuqlar kutilmaganda boshlanadi va birinchi sovuqdan so'ng yana 1-2 oy

mobaynida issiq ob-havo qaror topishi mumkin. Biroq sovuqsiz kunlar bu davrga kelib tugaydi. Bu paytda sitruslar va paxta hosilini yig'ib olish tugallanadi. Sovuq ob-havo dekabr-yanvarda boshlanadi va u mart yoki aprelgacha davom etadi.

Subtropik hududlarda kuz va bahor go'yoki qo'shilib ketadi, barqaror sovuq davrli qish esa kuzatilmaydi. Kuzdan bahorgacha davom etadigan nisbatan salqin va sovuq urish xavfi kuzatiladigan mazkur davr subtropiklarda qish deb ataladi.

Subtropiklarda qishda havoning o'rtacha oylik harorati mo''tadil iqlimlarda kuzatiladigan darajagacha tushishga ulgurmaydi va bahor boshlanishi bilan (odatda fevralda) harorat muntazam ko'tarila boshlaydi.

Subtropiklar sovuq urish xavfi kuzatiladigan davrning mavjudiligi va termik mavsumiyligi bilan tropiklardan keskin farq qiladi, ya'ni tropiklarda bunday holat kuzatilmaydi. Qisqa muddatli sovuqlar o'tsimon o'simliklarning vegetatsiyasini mustasno etuvchi yalpi sovuq davr bilan ulanib ketuvchi hududlarda subtropik mintaqalar keskin yoki muntazam ravishda mo''tadil mintaqaga o'tib boradi.

Olimlarning aniqlashicha, subtropiklar – yer sharining tropik va mo''tadil iqlim mintaqalari orasida joylashgan tabiiy-tarixiy mintaqalar, unda bir yilning o'zida ikkita vegetatsiya davri kuzatiladi – sovuqsiz va xavfli sovuqli.

Sovuqsiz davr mobaynida yog'ochli va issiqsevar o'tsimon o'simliklar, o'ziga xos subtropik "qish" deb ataluvchi sovuq davr mobaynida esa sovuqqa chidamli o'tsimon turlar o'sadi, bu davrda yog'ochli va issiqsevar o'tsimon o'simliklar tinim davrida bo'ladi.

Subtropiklarning o'zi mintaqalar ichida quruq, o'rta yer dengizi va nam yoki mussonlarga bo'linadi. So'ngisiga Osiyoning ko'pgina hududlari, Afrikaning janubiy-sharqiy sohillari, Hindistonning shimoliy hududlari, AQSHning janubiy-sharqiy sohillari va Kavkazning Qora dengiz sohillari kiradi.

O'rta yer dengizi tipidagi subtropiklar jazirama quruq yozi va seryomg'ir yumshoq qishi bilan ajralib turadi. Yillik o'rtacha yog'in miqdori 600-1500 mm, tog'li joylarda 1800 mm atrofida. Mazkur mintaqaga O'rta yer dengizi havzasiga tutashgan mamlakatlar (Italiya, Ispaniya, Yugoslaviya, Turkiya) kiradi.

Quruq subtropiklarga yillik yog'in miqdori 300-400 mm dan oshmaydigan hududlar kiradi. Quruq subtropiklar Iroqning alohida hududlari, Eron, Afg'oniston, Suriya, Shimoliy Amerikaning janubiy hududlari, Avstraliyaning markaziy qismi, Azarbayjon, O'zbekiston, Turkmaniston va Tojikistonning ayrim joylarini qamrab oladi. MDH davlatlari ichida Rossiyaning Krasnodar o'lkasi subtropik mintaqaning eng shimoliy (43-44° sh.k.) qismi hisoblanadi, bu yerda sanoat asosida subtropik dehqonchilik yo'lga qo'yilgan.

Janubda Psou daryosidan (Abxaziya) shimolda Tuapse atrofigacha bo'lgan qariyb 150 km li mazkur territoriya Kavkaz tizmalari va Qora dengiz oralig'ida tor

polosa bo‘lib cho‘zilgan. Hozirgi kunda Krasnodar o‘lkasining subtropiklarida sitrus ekinlarni sanoat asosida yetishtirish yo‘lga qo‘yilmoqda.

3. Sitrus ekinlarning kelib chiqishi va sistematikasi.

TSitrus ekinlar Rutaceae oilasiga kiruvchi *Aurantioideae* (noranja) kenja oilasiga mansub o‘simliklardir. *Citrus* avlodining tabiiy areali janubiy-sharqiy Osiyoning juda keng tropik va subtropik hududlarini qamrab oladi.

Yapon sitrolog olimi T.Tanaka ko‘pgina mamlakatlarda sitrus o‘simliklarning shakliy xilma-xilligini batafsil tadqiq qilib shunday xulosaga keldiki, ular asosan Hind-Malay floristik hududidan kelib chiqqan. N.I.Vavilov ham mazkur fikrni qo‘llab-quvvatlagan.

N.I.Vavilov va T.Tanakaning ta’limotiga muvofiq, sitrus ekinlar shakllari va guruhlarining eng ahamiyatli rivojlanishi Xitoyda emas, balki Hindistonda kechadi. Biroq yangi turlarning shakllanishi ikkala mamlakatda ham o‘z joyiga ega bo‘lib, bu yerlarda ular nafaqat yovvoyi sitruszorlarda, balki madaniy ekinlar orasida ham kuzatiladi.

Tanakaning tadqiqotlariga ko‘ra, sitrus ekinlar kelib chiqqan eng asosiy markaz Shimoliy Hindiston va Shimoliy Birmada joylashgan. Aynan shu yerda *Citrus* avlodiga mansub yovvoyi turlarning eng ko‘p qismi uchraydi: *C.macroptera* Montr.; *C.latipes* (Hook et Thom.) Tan., *C.aurantifolia* (Christ) Sw., *C.medica* L. (G‘arbga tomon Panjobgacha cho‘zilgan); *C.grandis* Osb., *C.aurantium* L., *C.sinensis* Osb. va boshqalar (Himolayda).

Himolayning g‘arbida Panjobgacha *S.Limon* Burm., *C.limetta* Risso, *C.jambhir*ining yovvoyi shakllari uchraydi. Hindistonning Assam shtati shirin va nordon apel’sin, sitron va limonni ayrim turlarining vatani hisoblanadi. sitrus ekinlarning kelib chiqqan Xitoy markazi Yansizi daryosi oqimi bo‘ylab joylashgan provinsiyalar markazi bilan ifoda-lanadi.

Mazkur markaz uchun *C.junos* (Sieb.) Tan., *C.ichangensis* Sw. turlari endemik hisoblanadi. Himolay hududlari singari bu yerda ham mandarinning mayda mevali bir qancha yovvoyi turlari o‘sadi.

Shunday qilib, *Citrus* avlodi asosan materikdan kelib chiqqan va shakllangan, faqatgina ayrim xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lmagan turlar Indoneziya va Tinch okeani orollarida hosil bo‘lgan. sitrus ekinlar asosiy turlarining birortasi ham yovvoyi ko‘rinishda to-pilmagan, shu bois sitruslarning kelib chiqish markazlarini aniq belgilash qiyinchiliklar tug‘diradi. Bu holat nordon va shirin apel’sin, mandarin va limonga taalluqlidir.

Tadqiqotchilar taxmin qilishadiki, hozirgi zamonaviy shakllar kelib chiqqan qadimgi yovvoyi turlar tabiatda yashay olmagan va yo‘qolib ketgan. Ularning eng yaxshilari inson tomonidan tanlab olinib, madaniy bog‘larda o‘stirilgan.

Har xil turlar o'rtasida tabiiy duragayla-nish va ko'p yuz yillar davomida eng yaxshi shakllarning tanlab borilishi natijasida zamonaviy sitrus turlarining yuzaga keli-shiga sabab bo'ldi. Mandarin va greypfrut kabi qimmatli turlar atigi bir necha yuz yillar muqaddam mashhur bo'la boshlagan.

“*Citrus*” so'zi botanikaga birinchi bor K.Linney tomonidan kiritilgan. Noranjadoshlarga mansub turlardan quyidagi uch tur madaniy bog'dorchilikka keng tatbiq qilingan: *Citrus*, *Fortunella Swingle* va *Poncirus Ratin* (1-rasm).



1



2



3

1-rasm. *Citrus* (1), *Fortunella* (2) va *Poncirus* (3) mevalari

Sitrus ekinlarning sistematikasi va tasnifi hozirgi kunga qadar murakkab masalaligicha qolmoqda. Buning asosiy sababi shuki, *Citrus L.* avlodida haddan tashqari polimorfizm kuzatiladi. sitrus avlodining tasnifi bilan har xil davrda ko'plab sistema-tik olimlar shug'ullanishgan: Gallezio (1811), Dekandol' (1824), Engler (1897), Svingl (1943), Luss (1947), Tanaka (1954).

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

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

Citrus avlodi A.I.Luss (1947) tasnifiga ko'ra 29 turni qamrab oladi. Ular ichidan quyidagi turlar madaniy holda keng tarqalgan: apel'sin – *C.sinensis* Osb., mandarin – *C.reticulata* Blanco, limon – *C.limon* Osb., sitron – *C.medica* L., laym – *C.aurantifolia* Sw., greypfrut – *C.paradisi* Macf., pompel'mus (sheddok) – *C.grandis* Osb. va boshqa xo'jalik ahamiyatli turlar.

Olimlar Hindiston, Xitoy va qisman Indoneziyani sitrus ekinlarning beshigi (eramizgacha 2-3 ming yil avval) deb hisoblashishadi. Hindiston va Xitoyda saqlanib qolgan juda qadimgi tarixiy hujjatlarga ko'ra, sitrus ekinlarning mevalari o'sha

zamonlarda shifobaxsh-gigiyenik vosita sifatida juda mashhur bo'lgan yoki ularni diniy-sehrli ta'sirga ega deb hisoblashgan. Hammadan ham ko'ra, sitruslar iste'mol qilinadigan oddiy mevali o'simlik sifatida qadrlangan. V.P.Alekseyevning fikriga ko'ra, shirin mevali navlar ancha keyinroq yuzaga kelgan.

Evropaga sitruslardan birinchi bo'lib sitron kirib kelgan. Bir necha yuz yillar keyinroq esa (11-12 asrlar) arablar dorivor o'simliklar sifatida noranja va limonni tarqatishgan. Portugaliyaliklar Xitoyga dengiz yo'llarini ochgandan keyin apel'sin yevropaga tanildi, mandarin esa ancha kechroq – 19 asrning boshlarida bu yerlarga yetib keldi. Greypfrut hanuzgacha “amerika” mevasi hisoblanadi, pompel'mus esa Janubiy-sharqiy Osiyodan tashqarida hali ham xo'jalik ahamiyatini kasb eta olgan emas.

Barcha holatlarda ham yevropaga yovvoyi shakllar emas, balki Osiyo davlatlarida uzoq davrlar mobaynida kechgan xalq seleksiyasining natijalari, ya'ni madaniy navlar kirib kelgan. SHundan so'ng yevropaliklar apel'sinni bilishgach, unga nisbatan qiziqish orta boshladi. SHox va knyazlarning hovlilarida ular oyna ostida yetishtirila boshladi. Aynan “oranjereya” so'zi oranj, ya'ni apel'sin so'zidan kelib chiqqan. London, Parij va Peterburgning muhtasham joylarida mana shunday yirik oranjereyalar tashkil etilgan. Bu vaqtning o'zida janubiy yeropa, shimoliy Afrika va Yaqin Sharq mamlakatlarida sitrus ekinlarini ochiq maydonlarda yetishtirish kuchaydi. XV-XVI asrlarda ispan va portugal kolonizatorlari apel'sin, limon va boshqa turlarni Markaziy va Janubiy Amerika hamda G'arbiy Afrikaga olib kirishdi. Buning natijasida sitrus ekinlar yer sharining ko'pchilik tropik va subtropik hududlarida asoiy mevali ekinlarning biriga aylandi. Ammo faqatgina XIX asrdan boshlab sitruslar jahon savdo aloqalarida muhim ahamiyat kasb eta boshladi. Bu esa dastlab transport, keyin esa qayta ishlash sanoatining rivojlanishiga turtki bo'ldi.

4. Sitrus va subtropik o'simliklarning biologik xususiyatlari.

Subtropik o'simliklar tropik va mo'tadil iqlim mintaqalari o'simliklaridan farqlanuvchi o'ziga xos tipga ega. Tropik va subtropik doim yashil o'simliklar ikki xil tipdagi madaniy o'simliklardir. Tropiklarda, yuqorida ham ta'kidlaganimizdek, termik mavsumiylik mavjud emas. Bu yerlarda o'simliklarda muntazam ravishda yangi novdalarning hosil bo'lishi kuzatiladi. Agar tropik doim yashil o'simliklarda tinim davri kuzatilsa, bu o'simlikning ichki sabablari yoki qurg'oqchilik va quruq davrning boshlanganligidan yuzaga kelgan bo'ladi. Subtropik o'simliklarda esa sovuq, ya'ni subtropik qish davriga to'g'ri keluvchi va termik mavsumiylikka bog'liq bo'lgan muqarrar tinim davri kuzatiladi.

Subtropik o'simliklar tinim holatida subtropik iqlim mintaqalarida kuzatiladigan qisqa muddatli va yuqori bo'lmagan sovuqlarni betalofat o'tkaza oladi. Agar subtropik o'simliklarda mana shu “tinim davri” bo'lmaganda edi, subtropiklar deb ataluvchi o'simliklar olami ham bo'lmas edi, chunki o'sayotgan holatida subtropik

o'simliklar sovuqqa chidamliligi bo'yicha tropik o'simliklardan umuman farqlanmaydi.

Subtropik o'simliklarda "qishki" tinim davri havoning harorati "hayotiy" noldan pasayganda yuzaga keladi. Mandarin, dafna va yelpig'ichsimon pal'ma uchun "hayotiy" nol' +10⁰S, limon uchun +9⁰S, tunga uchun +12⁰S va xurmo pal'masi uchun +18⁰S hisoblanadi. Harorat mazkur darajadan pasayganda o'simliklar gullamaydi. Tropik iqlimda apel'sin mevalari daraxtida qoplovchi rangi o'zgarmagan holda yashil rangda uzoq vaqt (bir yilgacha va undan ko'proq) osilib turadi. Xurmo pal'masini seylonda yetishtirishga bo'lgan urinishlar muvaffaqiyat keltirmadi, eng sovuq davrda harorat +12⁰S gacha pasayadigan SHimoliy Iroqda esa xurmo pal'masi mo'l hosil tugadi. Tropiklarda zaytun, limon va choy tuplari yaxshi hosil bermaydi. SHeddok va laym esa nam tropik iqlim sharoitlariga moslashib olgan. Bularning barchasi subtropik doim yashil o'simliklarda yozgi tanaffusga bog'liq bo'lmagan holda qishki sovuq davrga to'g'ri keluvchi tinim davriga talabchanligini ko'rsatadi. Ma'lumki, sitrus ekinlarning sovuqqa chidamliligi yuqori emas. sitrus ekinlarning sovuqqa chidamliligi eng yuqoridan boshlangan tartibda quyidagi tartibda joylashadi: Unshiu mandarini, nordon apel'sin, shirin apel'sin, greypfrut, sheddok, limon, nordon laym, sitron (1-jadval).

Tuproqning harorati sitrus ekinlarning o'sishdan to'xtashi yoki o'sa boshlashini belgilashda yetarlicha ob'yektiv ko'rsatkich hisoblanadi. Bahorda tuproq harorati +10+12⁰S gacha ko'tarilishi bilan limonning o'suv davri boshlanadi va kuzda harorat mazkur darajadan pasaygach u o'sishdan to'xtaydi. Subtropik o'simliklarning o'sishi, gullashi, mahsuldorligi va mevalarining sifatiga harorat sharoitlari yuqori darajada ta'sir ko'rsatadi. Barcha hayotiy jarayonlarning me'yorida kechishi uchun sitrus ekinlarga yetarlicha miqdorda issiqlik zarur: mandarin uchun 4200⁰S, apel'sin uchun 4500⁰S dan kam emas, limon uchun 4300⁰S.

1-jadval

TSitrus ekinlar uchun kritik harorat

O'simlik a'zolari	Limon	Apel'sin	Mandarin
Mevalari	-1,5-2,5	-1,7-2,5	-1,5-2,5
Barglari va pishmagan nihollari	-3-5	-4-6	-5-7
Bir va uch yillik novdalari	-5-6	-6-8	-8-9
Asosiy shohlari	-7-8	-8-9	-9-10

Butunlay sovuq urishi	-8-9	-9-10	-10-12
-----------------------	------	-------	--------

Sitrus ekinlar namlikka yuqori talabchanligi bilan ajralib turadi. Ularning barglari qalin po'stli va og'izchalari faqatgina pastki tomonda bo'lishiga qaramay, transpiratsiya jadalligi yuqori o'lchamlarga yetadi. Transpiratsiya koeffitsiyenti (quruq modda vazn birligining hosil bo'lishiga suvning sarflanishi) 400 ni tashkil etadi. Uzoq vaqt suv yetishmasligi fotosintezning to'xtab qolishiga olib keladi. Bunda

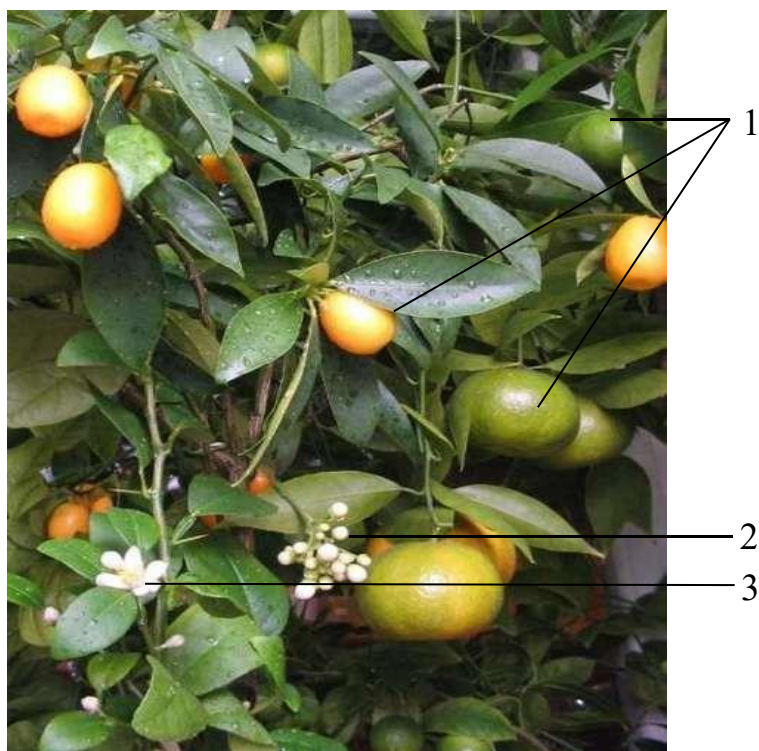
barglar so'liydi, faol ildizlar nobud bo'ladi va mevalarning to'kilishi yuzaga keladi. Modomiki, hatto yog'in miqdori 2000 mm dan ortiq bo'lgan hududlarda ham faol o'suv davrida quruq mavsumlar kuzatilar ekan, shunga ko'ra dunyo bo'yicha yetishtiriladigan sitruslarning 2/3 qismi sug'oriladigan bog'lar ulushiga to'g'ri keladi.

Sitrus ekinlar yorug'likka talabchan o'simliklar. Optimal yorug'likda ularning fotosintetik faolligi sezilarli ortadi, bunda qari barglarda fotosintez jadalligi yosh barglarga nisbatan ancha sustroq kechadi. Yorug'lik darajasi o'simliklarning rivojlanish fazalari, mevalarning pishish tezligi va ularning rang jadalligiga ayniqsa ijobiy ta'sir ko'rsatadi. SHuningdek kuzatilganki, sitrus ekinlar yorug'lik yetishmasligi sharoitlariga yengil moslasha olish xususiyatini namoyon etishgan.

Binobarin limonda bunday sharoitlarda soyaki barglar hosil bo'ladi va barglarda xloroplastlarning miqdori ortadi. Biroq yorug'likning uzoq vaqt yetishmasligi unda uglevodlar to'planishining susayishiga olib keladi, bu esa uning keyingi rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi.

O'sishdagi davriylik sitrus ekinlarning asosiy biologik xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Novdalarning vegetatsiya davriagi faol o'sishi nisbiy tinim davri bilan navbatlashib turadi. Novdalarda o'suv davrining soni va davomiyligi mavsumning meteorologik sharoitlari, sitrus turi, agrotexnika xususiyatlari va boshqa qator omillarga bog'liqdir. Sochi sharoitlarida mandarinda uch tagacha faol o'suv davri kuzatiladi, ammo uchinchi har yili bo'lavermaydi, ammo bu holatda sovuq tushganda barcha o'sayotgan novdalar pishishga ulgurmay nobud bo'ladi. Apel'sinda ham mazkur sharoitda uchta o'suv davri kuzatiladi. O'suv davrining boshlanish muddati apreldan avgustgacha. O'suv jarayonlarining o'ziga xos xususiyatlarini agrotexnikani ishlab chiqishda inobatga olish lozim. O'g'it berish, sug'orish va tuproqqa ishlov berish daraxtlarning o'suv fazalariga bog'liq bo'lishi lozim. Faqat shundagina ular maksimal samara berishi mumkin. O'suv jarayonlarining sur'ati daraxtlarning meva tugish tabiatiga yuqori darajada ta'sir ko'rsatadi, ya'ni hosil kurtaklarining shakllanishi vegetativ o'sish bilan o'zaro bog'langandir. sitrus ekinlarning gullari ularning turi va yilning meteorologik sharoitlariga bog'liq ravishda avvalgi yildagi yozgi o'suvda yoki joriy yildagi bahorgi o'suvda shakllanadi. Gul kurtaklarining hosil bo'lish mudatlari bo'yicha turlar orasidagi farq ikki-uch oygacha yetishi mumkin. Kurtaklarning differentsiatsiyasi muddati bo'yicha

sitruslar 3 guruhga bo'linadi: remontant (limon), ertagi (apel'sin) va kechki (mandarin, greypfrut). Mo'ʻtadil mintaqadagi mevali ekinlardan farqli ravishda sitrus ekinlarda hosil kurtaklarining differensiatsiyasi juda qisqa vaqtda o'tishi mumkin. Apel'sinda kurtaklarning shakllanish davomiyligi ob-havo sharoitlariga bog'liq ravishda 13 dan 98 kungacha o'zgaradi. Issiq va sovuq davrlar navbatlashib keluvchi qishda kurtaklar differensiatsiyasining ko'p karra boshlanishi kuzatiladi. Kuchli sovuq ($-6-7^{\circ}\text{S}$ gacha) differensiatsiya boshlangan kurtaklarni nobud qiladi, bunda zararlanish darajasi ko'p jihatdan navga bog'liqdir. Limonda gul kurtaklar bir yilda ikki martadan ko'p shakllanadi. Ammo gul kurtaklar deyarli doimo (har 3-4 oyda) shakllanadigan navlar ham mavjud. Bunday guruhlarda kurtaklarning shakllanish jarayoni differensiatsiya vaqtiga bog'liq bo'lmagan holda 15-18 kun mobaynida kechadi. Shu bois aksariyat limon daraxtlarida bir vaqtning o'zida gulni ham, yetilmagan mevasini ham, pishgan mevasini ham ko'rish mumkin (2-rasm).



2-rasm. Limon daraxtida remontantlik:

1-har xil darajada yetilgan mevalari, 2-g'unchalari, 3-guli.

Mandarin boshqa sitrus ekinlardan farqli ravishda, kurtaklar differensiatsiyasining kech boshlanishi (fevral-mart) bilan ajralib turadi, bu esa uning sovuqlardan zararlanishini butunlay mustasno qiladi. Mazkur xususiyati, shuningdek gullarni faqatgina asosiydan emas, balki qo'shimcha kurtaklardan ham rivojlantira olishi tufayli mandarinni subtropik mintaqaning eng shimoliy hududlarida ham yetishtirish imkoni vujudga keldi.

Mandarinda kurtaklarning differensiatsiyasi hatto eng cho'zilgan davrda ham 50-70 kundan oshmaydi. Gul shakllanishining eng kichik davomiyligi 7 kun.

Gul kurtaklarining mo'1 hosil bo'lishi uchun sitrus o'simliklar yuqori ozuqa zahirasiga ega bo'lgan holda qishki nisbiy tinim davriga ertaroq kirishi lozim. Buni hisobga olgan holda sug'orish va o'g'itlash mazkur jarayonni boshqaruvchi asosiy usul hisoblanadi.

Gullash davri barcha sitrus ekinlarda yetarlicha cho'zilgan bo'lib, 3 dan 5-7 haftagacha davom etadi, ya'ni ularning gullari bir paytda ochilmaydi. sitrus ekinlarning biologik xususiyatlarini chuqur bilish ularning o'sishi va hosil berishini, shu jumladan gullash muddatini boshqarish imkonini beradi, bu esa yuqori iqtisodiy ahamiyatga egadir. Ko'p hollarda bog'bonlar apel'sin, greypfrut va mandarinning yilda bir marta gullashiga harakat qilishadi. Buning aksicha, limon, laym va sitron qulay sharoitlarda yil davomida gullashi mumkin (garchi ko'pgina hududlarda gullash jadalligi kuchli o'zgarsa ham).

TSitrus ekinlarning gullari yetarlicha yirik, ularda 5 ta gultojbarg va ko'p sonli changchilar mavjud, changchilari ko'pincha naycha bo'lib birikishadi. Gullari ikki jinsli, ammo ayrimlarida urug'chisi rivojlanmagan bo'ladi va bunday gullar funksional erkak gul deb hisoblanadi. Ularning miqdori nav va iqlim sharoitlariga bog'liq. Ko'pgina tadqiqotchilarning ma'lumotiga ko'ra, ikki jinsli gullar limonda 72,9, sitronda 16,2 va laymda 42,9% ni tashkil etgan. Limon, mandarin va boshqa turlarda ikki jinsli gullar jami gullarning atigi 10-20% qismini tashkil etgan holatlar ham kuzatilgan (3-rasm).



1



2



3

3-rasm. Sitrus ekinlari gulining tashqi ko'rinishi:

1-apel'sinning guli; 2-limonning g'unchalari va gullari; 3-mandarinning gullari

Qator navlarda changchilari zaif bo'ladi yoki ular hayotiy qobiliyatga ega bo'lmagan chang donachalari shakllanadi, ularda urug'lar faqatgina boshqa navlar bilan chatishgandagina hosil bo'ladi. Kindikchali apel'sinlarda bunday holatda urug' kam hosil bo'ladi, chunki ayrim urug'kurtaklarga otalanishga qodir bo'ladi.

Mo'tadil mintaqa mevali ekinlaridan farqli ravishda ishlab chiqarish sharoitlarida sitrus ekinlarining changlanishi muammo hisoblanadi. Ayrim navlar changlanmasdan ham, ya'ni urug'siz meva tuga oladi (partenokarpik). Ularga kindikchali apel'sinlar, greypfrut Marsh, Unshiu mandarini kabi yetakchi navlari misol bo'la oladi. Biroq ko'pgina navlar muvaffaqiyatli hosil tugishi uchun changlanishga muhtojdir va changlanish bo'lmasa meva tugilmaydi. Bunda barcha navlar o'zini-o'zi changlovchi bo'lib, o'z changi bilan muvaffaqiyatli meva tuga oladi (4-rasm).

Sitruslarning gullarida otalanishga qodirlik 5 va undan ortiq kun saqlanib turadi. Aksariyat ekinlar singari sitruslarda ham jami gullarning kichik foizi yetuk meva beradi. Me'yordagi o'sish sharoitlarida ortiqcha tugunchalarning to'kilish jarayoni daraxtning kuchi va barg maydonining rivojlanishi bilan boshqariladi. Olimlarning hisob-kitoblari shuni ko'rsatdiki, bir dona greypfrutning muvaffaqiyatli rivojlanishi uchun daraxtda 50 dan 75 donagacha barg bo'lishi talab etiladi. Demak, barg nisbatii bu miqdordan kam bo'lsa hosildorlik va mevalarning sifati pasayadi, tugunchalarning to'kilishi ortadi. Ortiqcha tugunchalarning maksimum to'kilishi odatda noqulay sharoitlarda (qurg'oqchilik, ozuqa elementlarining keskin yetishmasligi, kasallik bilan zararlanish) gullashdan so'ng boshlanadi. Rivojlanayotgan mevalarning to'kilishi juda katta o'lchamlarga yetishi mumkin.



4-rasm. Urug'siz (partenokarpik) va urug'li sitrus mevalari

-Sitrus va subtropik daraxtlar kuchli sovuqqa chidamsiz. Afrikaning janubiy mintaqalarida yetishtiriladi, shuningdek, mintaqaning salqin tushadigan joylarida yetishtirish cheklangan (Bir necha yilda bir marotabadan oshmaydi) - 2 ° S ostida va deyarli - 3 ° C bo'lmaganda. O'rtacha minimal temperatura eng sovuq oyda 2 - 3 ° S nazarda tutilgan.

-Citrus o'simliklarni yetishtirishda ham namgarchilik chegaralangan. Yog'ingarchilik ko'p hollarda ham bo'lavermaydi, kam sug'orilgan o'simlikning rivojlanishi qiyin bo'ladi bunday hollarda namgarchilik yetishmovchiligini ta'minlash zarur.

Gullashgacha bo'lgan harorat. (*Limondan tashqari*) sitrus mevalar, normal mahsulot berish uchun qish oylarida qisqa va kam sovuq haroratni talab etadi.

- Deyarli gullash bahor oylarida bo'ladi, 7 oydan 12 oy gacha katta hosil beradi va bu uning sortiga ham bog'liq.

- Afrikaning janubiy qismida qish mavsumida yetarlicha sovuq bo'ladi va bu paytda (*Valencias greyfruit*) ni yetishtirish mumkin .

- Juda yuqori issiq haroratli mahalliy rayonlarda ekilgan sitrus o'simliklaridan past hosil olinadi. Rayonlardagi eng yuqori o'rtacha harorat 12 dan 13 ° S gacha. Darax uchun o'rtacha holatdagi harorat bu 13 ° C. Qish davrida sovuq harorat 14 ° C ga yetganda hosilni olish stabiligi sustlashib boradi.¹

Sitrus mevalarning tuzilishi va tarkibi. Sitrus ekinlarning mevalari maxsus botanik nomi – *gesperidium* deb ataladi. Ular tuguncha uyasi ichida o'suvchi va meva bargning ichki devorlarida hosil bo'ladigan o'simalardan iborat sersuv et va qalin po'stli meva yonligiga ega bo'lgan ko'p uyali reza meva hisoblanadi. Meva po'stida ikkita qatlam bo'ladi. Tashqi rangli qatlam flavedo yoki epikarp, ichki oq qatlam esa al'bedo yoki mezokarp deb ataladi. Flavedoda pigment tutuvchi ko'plab efir bezlari va xroma-tofor-plastidalar mavjud bo'ladi. Al'bedoning g'ovak to'qimasi noto'g'ri shaklli yirik hujayralardan iborat (5-rasm).

Har xil tur va navlarda al'bedo va flavedoning o'zaro nisbati bir xil emas. Mandarinda flavedo jami po'stloqning 50% ini, Novogruzinskiy limonida esa 25% ni tashkil etadi.

Jami po'stning qalinligi mandarin va laymda kichik – 3-5 mm gacha, ammo sheddok va sitronda uning qalinligi 3-5 sm gacha boradi. Mevaning o'lchami va rivojlanishiga bog'liq ravishda sitruslarda meva vaznining 14 dan 48% gacha qismi po'stloq ulushiga to'g'ri keladi. sitrus mevalarning eti alohida segmentlar yoki bo'lmalardan iborat. Bo'linmalar soni navning nisbiy barqaror ko'rsatkichi bo'lib (8-14 tagacha), u navni tavsiflashda qo'llanilishi mumkin.

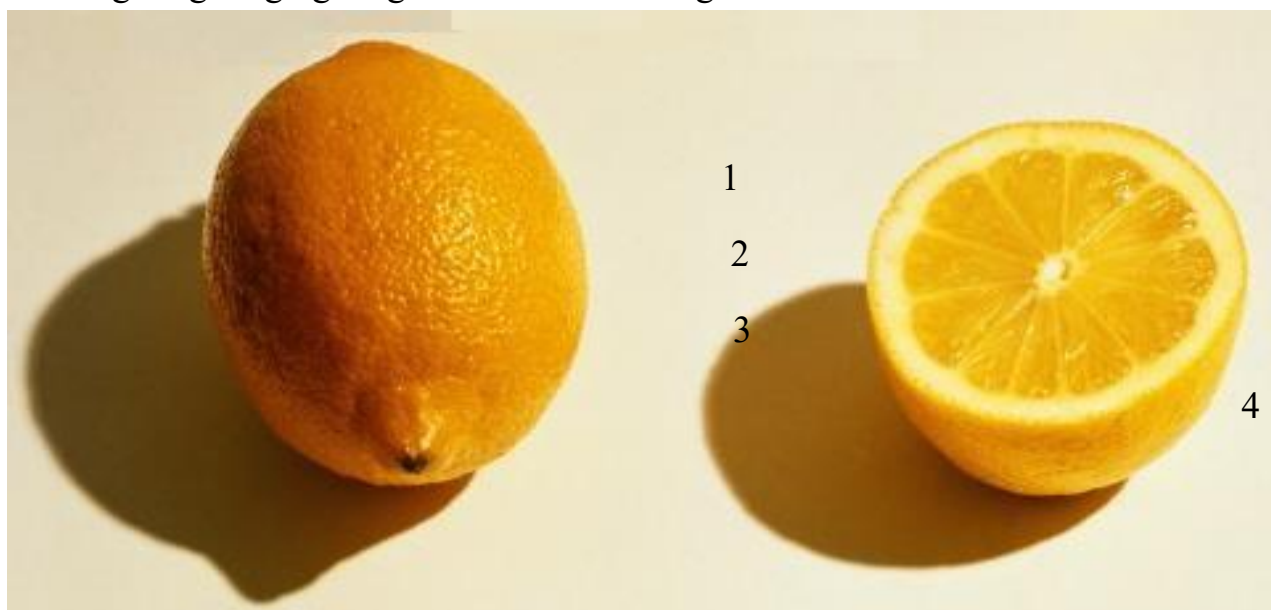
Meva markazidagi o'q bo'shlig'i po'kaksimon oq to'qima bilan to'ladi. Limon mevalarida u barcha bo'shliqni egallab oladi va u meva asosi, bo'lmalari va po'stloq bilan mustahkam birikadi. Apel'sin va mandarinning pishgan mevalarida mazkur to'qimaning hajmi kichrayadi va bu yerda bo'shliq hosil bo'ladi. Tarkibi bo'yicha o'q bo'shlig'ining po'kaksimon to'qimasi po'stloq al'bedosidan farqlanmaydi. Et bo'lmalari yarim shaffof plyonka (membrana) bilan qoplangan bo'ladi. Membrananing suv va unda erigan moddalarni yomon o'tkazishi sababli, ozuqa elementlarining qo'shni segmentlarga ha-rakatlanishi qiyinlashadi. Alohida

¹ W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.

bo'lmalarning quruq moddalar miqdori bo'yicha farqlanishi mana shu holat bilan tushuntiriladi.

Har bir bo'lma juda ko'p sharbatli qopchalardan tashkil topadi, qopchalarning o'lchami har xil sitruslarda turlichadir. Eng yirik sharbatli qopchalar sheddokda kuzatiladi, shu sababli unda qopchalar bir-biridan oson ajraladi.

Sitrus ekinlar mevalarining rangi ikki guruh pigmentlarning bo'lishiga bog'liqdir: yog'da eruvchi (xlorofill va karotinoidlar) va suvda eruvchi (antotsian). Birinchisi asosan plastidalarda, antotsian esa hujayra sharbatida bo'ladi. Xlorofill mavjudligi tufayli namoyon bo'lib turgan yashil rang meva pishgan sari xlorofill molekulalarining parchalanishi natijasida asta-sekin yo'qolib boradi. Xlorofillning parchalani-shida harorat sharoitlari hal qiluvchi rol o'ynaydi – haroratning pasayishi yoki issiq va sovuq ob-havoning navbatlashib kelishi. Ayrim olimlarning kuzatishlariga ko'ra, Floridada ertagi va o'rtagi apel'sin navlarida meva rangining o'zgarishi harorat $+15^{\circ}\text{S}$ dan pasaygandan keyingina boshlanadi. Tropik hududlarda harorat yetarlicha yuqori bo'lganda mevalar o'zining yashil rangini hatto to'liq pishib yetilganda ham saqlab qoladi. Agar pishgan mevalar daraxtida issiq oylarda qoldirilsa, ular xlorofillning resin-tezi natijasida yana yashil ranga kirib olishi mumkin. Kaliforniyada harorat sharoitlariga bog'liq ravishda pishgan apel'sin mevalarida bir necha bor rangining o'zgarganligini olimlar kuzatishgan.



5-rasm. Sitrus ekinlari mevalarining tuzilishi:

1-al'bedo, 2-flavedo, 3-o'q bo'shlig'i, 4-etli bo'lma

Etilgan apel'sin va mandarin mevalaridagi to'q sariq rang flavedoda karotinoidlarning to'planishiga bog'liqdir. Ularning miqdori pishgan apel'sin po'stida 136 dan 350 mg/kg gacha o'zgaradi. Sharbatda karotinoidlar ancha kam bo'ladi. Apel'sinning ayrim navlarida etining qizil rangda bo'lishi suvda eruvchi antotsian pigmenti sababli yuzaga keladi. Greypfrutning pushti etli navida (Foster) asosiy pigment pomidorlardagi singari likopin hisoblanadi. Qand va organik kislotalar meva sharbatining asosiy komponentlari hisoblanadi, ularning ulushi umumiy erigan moddalarning 85% iga to'g'ri keladi. SHirin ta'mli sitruslar mevasida qand to'planadi. Binobarin apel'sinning ayrim navlarida meva sharbatida qandning

miqdori 15% gacha boradi. Laym va limonda esa aksincha, qand juda kam miqdorda bo'lib (0,76-3,2%), organik kislotalar ustunlikka ega bo'ladi. Pishgan apel'sin mevalarida monosaxar va saxarozaning miqdori deyarli bir xil, to'liq pishgan mandarinda esa saxaroza ko'proq bo'ladi. Limon va laymda qandlar asosan monosaxarlar ko'rinishida ifodalanadi. sitrus mevalarning po'stida qandlar ko'p miqdorda to'planadi (quruq vaznga nisbatan 21-41%), shu bois ular har xil moddalar olish uchun qimmatli xom ashyo va chorva uchun yaxshi uglevodli ozuqa bo'lib xizmat qilishi mumkin. Organik kislotalar ichida sitruslarda limon kislotasi eng ko'p miqdorda, olma kislotasi esa biroz kamroq bo'ladi. Mevalar pishib yetilganda limon kislotasining to'planishi limon va laymda ortadi, shirin sitruslarda esa pasayadi.

Qand va kislotalarning nisbati (yoki eruvchan quruq moddalar /kislotalar) apel'sin, mandarin va greypfrutning ta'mini belgi-lovchi asosiy sifat mezoni hisoblanadi. Ko'pgina mamlakatlarning standarti bo'yicha eng minimal nisbat 8:1 deb belgilangan. Limon va laymda qanddorlik ahamiyatga ega emas, ularda limon kislotasining miqdori asosiy sifat ko'rsatkichi hisoblanadi. sitrus mevalarda, xususan po'sti va segment membranalari tarkibida gesperidin va naringin ko'rinishida uchrovchi flavonoidlar juda ko'p miqdorda bo'ladi. Greypfrut va sheddokka achchiq ta'm beruvchi asosiy glyukozid naringin hisoblanadi. Achchiqligi bo'yicha u xinindan ham ustun turadi va suvli eritmalarda hatto 1:50000 konsentratsiyada ham topiladi. Gesperidin va naringin to'kilgan mevalar va qayta ishlash chiqindilaridan olinadi va farmatsevtika sanoatida vitaminlar va dorilar tayyorlashda qo'llaniladi.

Sitrus mevalar yuqori ta'm, oziqaviylik, shifobaxshlik tashishga yaroqlilik va yaxshi saqlanuvchanlik xususiyatlariga ega hisoblanadi. Bundan tashqari ular karotin (provitamin A), tia-min (V_1), riboflavin (V_2), niatsin (RR), tokoferol (E) kabi qator vitaminlarning ajoyib birikmasi, shuningdek foydali qandlar, limon kislotasi, mineral tuzlar va xushbo'y moddalarga ega. sitrus mevalarning po'stida yurak-qon tomir tizimi kasalliklarining oldini oluvchi va davolovchi shifobaxsh moddalar, shu jumladan R vitamini va kislotalar mavjud. sitrus mevalari tarkibida yuqumli jarohat va yaralarni davolashda qo'llaniladigan fitonsidlar, shuningdek qimmatli biologik faol moddalar, shu jumladan insonning qon tomirlarining mustahkamlanishiga faol ta'sir ko'rsatuvchi gesperidin ko'pdir. Ta'kidlash joizki, boshqa meva va sabzavotlardan farqli ravishda, sitrus mevalar tarkibidagi vitamin S hatto yuqori haroratlarda konservalanganda ham o'zining sifatini deyarli yo'qotmaydi. Bu esa yangi sitrus mevalarini konservalar bilan muvaffaqiyatli almashtirish va shu orqali sitruslardan foydalanish davrini uzaytirish (ayniqsa mo'tadil iqlim mintaqalarida) mumkin. Vitamin S ning miqdoriga ko'ra turli sitrus mevalar bir-biridan sezilarli farqlanadi, u ekin turi, navi va yetishtirish sharoitlariga bevosita bog'liqdir.

Sitrus mevalar pektinga ham boydir. Ular ayniqsa meva po'stida ko'p bo'lib, ularning ulushi jami quruq moddalarning 20-40% ini tashkil etadi. Shu sababli sitrus ekinlar ko'plab yetishtiriladigan davlatlarda sitrus mevalarning po'sti iste'mol pektinni olishda asosiy xom ashyo hisoblanadi.

Urug'ining tuzilishi va xususiyatlari. Sitrus ekinlarning yarim madaniy shakllari mevalarida urug' ko'p miqdorda bo'ladi (50 tagacha va undan ham ko'proq), asosiy tijorat navlari mevalari esa kam urug'li hisoblanadi (2-6), ayrim

navlarda hatto urug' bo'lmaydi ham (Vashington navel apel'sini, Unshiu mandarini, greypfrut Marsh va boshqalar). Mevadagi urug' miqdori changlanish sharoitlariga bog'liqdir. Ayrim navlar faqatgina chetdan changlangandagina urug' hosil qiladi. Changlanish mavjud bo'lmaganda esa ularning mevalari partenokarpik tarzda rivojlanadi. Har xil sitrus turlarining urug'i shakli va o'lchami bo'yicha sezilarli farqlanadi (garchi mazkur ko'rsatkich yetarlicha o'zgaruvchan bo'lsa ham). sitruslar urug'ining o'ziga xos xususiyati – poliembrioniyadir, ya'ni bitta urug'da bir nechta murtak bo'ladi. Murtakning soni tur va navga bog'liq ravishda kuchli o'zgarishi mumkin. Tadqiqotchilarning hisob-kitoblariga ko'ra ularning miqdori o'rtacha 1,4 dan 15 donagacha yetgan. Madaniy holda yetishtiriladigan barcha sitruslar orasida faqatgina sheddokda monoembrionallik kuzatiladi. Urug'da bittagina murtak (jiniy) otalangan tuxum hujayraning rivojlanishi natijasida shakllanadi va ikkala ota ona shakllarining irsiy ma'lumotlarini o'zida mujassam etadi. Undan onalik navdan sezilarli farqlanuvchi duragay o'simlik rivojlanadi. Boshqa murtaklar esa murtak qopchasidagi (nutsellus) somatik hujayralardan rivojlanadi. Nutsellyar murtaklar faqat onalik o'simlik gen to'plamiga ega bo'ladi, shu bois ulardan o'sgan o'simliklar dastlabki navni takrorlaydi. Nutsellyar ko'chatlarning mazkur genetik xususiyati nav ichidagi seleksiyada va virusli kasalliklarga qarshi kurashishda keng qo'llaniladi. Masalan, Suxumi subtropik ekinlar tajriba stansiyasida nutsellyar seleksiya yo'li bilan mandarinning Iveriya va Suxumi, shuningdek apel'sinning Pervenets navlari olinib rayonlashtirilgan. Ular dastlabki onalik shakliga nisbatan serhosilroq va biologik jihatdan ancha yaxshiroq bo'lib chiqqan.

Nazorat savollari:

1. Subtropik va sitrus ekinlari qaysi oilaga mansub?
2. Subtropik va sitrus ekinlarini tashqi muhit omillariga ta'siri qanday?
3. Sitrus mevalari qanday qismlardan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Islamov S.Ya., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018. 10-80 b.
3. Ostanaqulov T.E., Islamov S.Ya, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
4. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.

2- **mavzu: Subtropik va sitrus meva o'simliklarining biologik xususiyatlari va tashqi muhit omillariga talabi.**

Reja:

1. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini yorug'likka bo'lgan talabi.
2. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini issiqlikka bo'lgan talabi.
3. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini namlikka bo'lgan talabi.
4. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini tuproqqa bo'lgan talabi.

Tayanch iboralar: *Iqlim sharoiti, bahorgi sovuqlar, qishki sovuqlar, himoya tadbirlari, sovuqqa chidamli, chidamsiz, sug'orish, dutatish, suv purkash, hosil, chamalash, muddati, gul, g'o'ra, to'la pishish, terish, tashish, saqlash, qayta ishlash.*

1. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini yorug'likka bo'lgan talabi.

Meva ekinlari o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi ko'p jihatdan tashqi muhit omillariga bog'liq bo'ladi. Ayniqsa, iqlim va tuproq omillari meva ekinlarini o'sishiga va rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Bu talab o'simlik yoshining har xil davrlarida (yoshlik, hosil berish va qarish) o'sish va tinim fazalarida yil davomida (bahor, yoz, qish, kuz) turli xil bo'ladi.

O'simliklarni o'tkazish hamda ularni parvarish qilishning agrotexnika tadbirlari yo'li bilan noqulay sharoitlarni yumshatish yoki yo'q qilish hamda ularning o'sishi va hosil berishi uchun optimal sharoit yaratish mumkin.

Yorug'lik - uglerodni assimilyatsiya qilish jarayoni - fotosintezning asosiy omili hisoblanadi. U o'simlik organlarining o'sishi va hosil bo'lishiga yordam beradi, transpiratsiyasiga, o'suvchi organlarning yo'nalishiga va boshqalarga ta'sir ko'rsatadi. Yorug'likning o'zgarishi bilan o'simlik tuproq va havoning harorati, namlik, tuproqning kimyoviy tarkibi hamda mikrobiologik muhit o'zgaradi.

Bog'ning yorug'lik rejimi ochiq joyning yorug'lik rejimidan farq qiladi. Shox-shabba va daraxt tagiga yorug'lik kam tushadi. Tog' va tog' etaklarida o'suvchi daraxtlar vodiya o'suvchi daraxtlarga qaraganda yorug'likdan ko'proq foydalaniladi. Havo bulut vaqtlarda yorug'lik kuchi ancha kamayadi. Tepaliklarda va janubiy yon bag'irlarda o'sayotgan daraxtlar chuqurlikda yoki shimoliy yon bag'irlarda o'sayotgan daraxtlarga nisbatan yorug'likdan ko'proq foydalaniladi. Daraxt shox-shabbasi, uning ayrim qismlariga yorug'lik bir xilda tushmaydi. SHu tufayli fotosintez ham bir xil bormaydi. Tashqi tomondagi barglarga shox shabba orasidagi barglarga nisbatan shox shabbaning yuqori yaruslardagi barglarga esa pastki yarusdagi barglarga qaraganda yorug'lik ko'p tushadi. SHox shabba markaziga yaqinlashgan sari barglarga tushadigan yorug'lik kamaya boradi. Siyraklashtirilgan shox-shabbaning barglariga qalin shox-shabbaning barglariga nisbatan yorug'lik ko'p tushadi.

Meva ekinlari yorug'likka bo'lgan talablari jihatidan **yorug'sevar, soyaga chidamli va soyaparvar** o'simliklar farq qilinadi. Yorug'sevar o'simliklarda yorug'lik yetishmasligi novdalarning zaiflanishi (nimjon o'sishi) kuzatiladi. Soyada o'sgan daraxtlarning poya va barglaridagi mexanik to'qimalar kam rivojlanadi. Yorug'lik haddan tashqari kuchli bo'lsa, shox-shabba tepaga qarab kam o'sadi, sklet shoxlar atrofga qarab kuchli rivojlanib, yer bag'irlab o'sadi. Yorug'lik bir tomondan tushsa, shoxlar yorug'lik tushib turgan tomonga egilib o'sadi, shox-shabba bir tomonlama rivojlanadi hamda yorug'lik tushgan tomonga yog'ochlikning yillik qavati kengroq bo'ladi. Bitta yorug'sevar o'simlikning o'zida soyaparvar va yorug'sevar barglar bo'ladi.



6-rasm. Bargda sodir bo'ladigan fotosintez jarayoni

Yorug'likka bo'lgan talabiga ko'ra, asosiy meva daraxtlar turlarini quyidagi tartibda joylashtirish mumkin: pista, chilon-jiyda, anjir, zaytun, anor, xurmo, shaftoli, o'rik, bodom, gilos, yonnoq, nok, olma, olcha, rezavor mevalar.

Anjir, anor, bodom, zaytun yorug'sevar o'simliklardir.

Chilonjiyda hamda pista juda yorug'sevar o'simliklar hisoblanadi.

Meva ekinlari tinim davrida yorug'likni talab qilmaydi. Qalamcha hamda ko'chatlar qorong'i yerto'lalarda yoki ko'milgan holda saqlanadi va ular hech qanday salbiy ta'sir ko'rmaydi.

2. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini issiqlikka bo'lgan talabi.

Meva ekinlarining o'sish va rivojlanishida **tuproq hamda havoning harorati** muhim omil hisoblanadi. O'simlikda kechadigan moddalarning kimyoviy o'zgarishi va o'rin almashishi shu bilan bog'liq. **Issiqlik** energiya omili sifatida transpiratsiya, fotosintez, o'suv fazalarning boshlanishi va uzunligiga ta'sir ko'rsatadi. Issiqlik yetishmasa o'suv davrida fotosintez susayadi, o'simlik o'sishdan qoladi, qishga tayyorgarligi yomonlashadi, mevasining sifati buziladi, ularning shira yig'ishi va

pishib yetilishi cho'ziladi, kerakli rangga ega bo'lmaydi. Issiqlik optimal darajadan ko'tarilib yoki kamayib ketganda o'simlik organizmining hayot faoliyati susayadi ma'lum chegaraga yetganda esa ular o'sishdan to'xtaydi va hatto nobud bo'lishi ham mumkin. O'simliklarning normal o'sishi va rivojlanishi uchun uzoq sovuq bo'lmaydigan ma'lum davrni talab qilibgina qolmay, balki o'suv davrida haroratning kerakli ritmda bo'lishini ham talab etadi. O'suv davrining turli fenofazalarida bir o'simlikning o'zi issiqlikning har xil miqdorda bo'lishini talab qiladi. Masalan, ildizlar 2,5-5,4 °S da o'sa boshlaydi, kurtaklar 5-10°S atrofida yoziladi, meva kurtaklar esa 15-20°S da differentsiatsiyalanadi. YUqori harorat meva daraxtlariga katta zarar yetkazishi mumkin. Harorat 35 °S dan yuqori bo'lganda ulardagi og'izchalar berkiladi, fotosintez susayadi: ular uzoq ta'sir ko'rsatsa, meva erta pishadi. Mazasi, rangi, xushbo'yligi buziladi, to'kiladi. Daraxt 50-60 °S gacha qiziganda po'stloqlari, barglari, tanasi, butoqlari, shuningdek mevalari kuyadi. Ayniqsa, iyul' va avgust oylarida olmaning kuzgi va qishki navlari quyosh issiqligidan kuyadi, natijada ular o'z qiymatini yo'qotadi. Ayniqsa, yuqori haroratning quruq havo bilan birga kelishi o'simliklar uchun juda zararli hisoblanadi. Meva daraxtlar, asosan tunda o'sadi, bu vaqtda haroratning mo'ta'dil bo'lishi o'sish uchun qulay sharoit yaratadi. Meva daraxtlariga past harorat yanada ko'proq zarar yetkazadi. Nol' gradusda biokimyoviy o'zgarishlar, nafas olish va transpiratsiya juda susayadi, fotosintez va o'sish esa to'xtagan bo'ladi. Past haroratda to'qimalarda muz hosil bo'ladi. Ular o'simlik to'qimalaridagi hujayralar oralig'ida hamda hujayralar ichida kristallanishi mumkin. Agar meva o'simliklar qishga yaxshi tayyorlangan va sovuqlar boshlanganda sekin soviy boshlagan bo'lsa, u holda muz hujayralar oralig'ida hosil bo'ladi. O'simliklar qishga tayyorgarlik ko'rmagan va havo tez sovib, suv hujayralar ichidan hujayralar oralig'iga hali chiqib ulgurmaganda, muz kristallari hujayralar ichida, hujayra po'sti bilan protoplazma orasida hosil bo'ladi. Muz protoplazmani siqadi, uni suvsizlantiradi va tashqi pardali qavatini zararlaydi. Muz kristallari protoplazmaning ichiga o'tib, uni zararlashi ham mumkin.

Hujayraning har qanday muzlashi ham halokatli bo'lavermaydi. Agar hujayraga muz kam to'plangan va o'simlik sovuqqa chidamli bo'lsa, muz asta - sekin eriy boshlangandan so'ng, u uzini o'nglab oladi va hayotini davom ettiradi. Harorat ko'tarilganda muz kristallari erib, hujayralar suv bilan yana to'ladi va uning hayot faoliyati tiklanadi. Harorat asta- sekin pasaya borsa meva daraxt turlarining ko'pchiligi qishda qattiq, hatto 60 °S gacha sovuqqa chidash qobiliyatiga ega (Grushnova Moskovskaya, Antonovka olma navlari), qora smorodina esa 190-195 °S gacha chiday oladi.

O'simliklar chiniqishining birinchi fazasini o'tagach, ularning sovuqqa chidamligi oshadi, ular 15-20 °S sovuqqa, sovuqqa chidamlilari esa 25-30 °S gacha chiday oladigan bo'ladi. Eng asosiy meva va rezavor meva o'simliklar issiqqa bo'lgan talabiga ko'ra, quyidagi tartibda joylashadi: smorodina, krijovnik, malina, qulupnay, olcha, olma, nok, olxuri, gilos, yong'oq, behi, shaftoli, bodom, xurmo, anor, anjir, Chilonjiyda, pista, sitrus mevalar, zaytun. Bu gradatsiya shartli hisoblanadi, chunki har bir tur ichida, ayniqsa, olmada sovuqqa chidamli va sovuqqa chidamsiz navlari bor.

Anor - issiqsevar o'simlik, harorat 12-15 °S gacha pasayganda bir yillik novdalari, 15-16 °S da shox-shabballari qattiq zararlanadi, 18 –20 °S da barcha yer ustki qismi nobud bo'ladi.

Anjir - issiqsevar o'simlik, harorat 15 °S da bir yillik yangi novdalarini, - 16 °S da ko'p yillik shoxlarini, -18 °S da esa o'simlikning ildiz bo'g'zigacha bo'lgan yer ustki qismini sovuq uradi.

Xurmo - sovuqqa chidamligi jihatdan subtropik o'simliklardan ustun turadi - 18-20 °S gacha boradigan qisqa muddatli sovuqlarga bardosh bera oladi, lekin bunda shox-shabbasi anchagina zararlanadi.

3. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini namlikka bo'lgan talabi.

Namlik meva ekinlari hayotida muhim ahamiyatga ega. Chunki, o'simlik barglari, shoxlari, ildizlari, mevalari 72-86 foizini suv tashkil etadi. Suv ta'sirida bir qator murakkab biokimyoviy, fiziologik jarayonlar, mineral hamda organik moddalarning kolloid holatini saqlanishi, fermentlar ta'siri, fotosintez, o'sish jarayoni intensivligi ro'y beradi. Suv to'qimalarni turgor holatda saqlaydi. U o'zining solishtirma issiqlik sig'imi tufayli o'simliklarda haroratni stabillashtirishga va hokazolarga yordam beradi.

O'simlik hujayralarida suv yetarli darajada bo'lganda organik moddalar sintezi, yetishmaganda esa, gidroliz kuchayadi. Suv o'simlikka tuproq orqali ta'sir etadi. Shuning uchun tuproqning suv rejimi, yillik yog'ingarchilikni miqdori va ularning taqsimlanishi, yer osti suvlari sathi o'simliklar hayotida katta o'rin tutadi. Meva o'simliklarining suvga bo'lgan talabi o'simlik turi va naviga qarabgina emas, balki ularningyoshi meteorologik sharoit, tuproqning fizik-kimyoviy tarkibi va bir qator boshqa omillarga qarab aniqlanadi.

O'simlikning qurg'ochilikka chidamliligi o'simlik to'qimalarining hayotchanlik xususiyatlarini yo'qotmaslik, suvni ko'p yo'qotganda qayta ivish (oqsilning quyuqlanishi) ning qayta boshlanishiga yo'l qo'ymaslik qobiliyatida namoyon bo'ladi. Ammo, o'simlik suv bilan normal ta'minlangandagi transpiratsiya miqdori, o'simlikning qurg'oqchilikka ko'p yoki kam chidamliligini ko'rsatuvchi belgi bo'la olmaydi. Qurg'oqchilik vaqtida hujayralar plazmasi suvsizlanadi. Bu jarayon kuchli sovuq vaqtida hujayralar plazmasining suvsizlanish jarayoni bilan bir xilda boradi.

O'simliklarning suvga bo'lgan talabi meva daraxtlarning ayrim turi va navlari hayotining turli davrlarida, kun hamda yilning turli vaqtlarida hamda har xil iqlim va tuproq sharoitlarida turlicha bo'ladi.

O'zbekistonda yetishtiriladigan meva o'simliklarini namsevarlik darajasiga ko'ra taxminan quyidagicha taqsimlash mumkin (suvga kam talabchanligi bo'yicha): qulupnay, malina, smorodina, behi, olxo'ri, olma, nok, yong'oq, gilos, olcha, shaftoli, o'rik, anor, bodom, anjir, Chilonjiyda (unabi), pista, zaytun. Lekin, har bir tur bo'yicha namsevarlik darajasi har xil bo'lgan navlar ham bo'ladi. O'zbekistonda deyarli barcha meva o'simliklar (zaytun va pistadan tashqari) namsevar hisoblanadi. Bizning sharoitimizda ularni sug'ormasdan o'stirish mumkin emas.

Anor - qurg'oqchilikka chidamli. Ammo uni suv bilan yaxshi ta'minlangan yerlardagina o'stirish mumkin. Suv yetishmasligi ayniqsa, iyuldan oktyabrgacha bo'lgan davrda hosildorlikni kamaytiradi, mevalarning sifati pasayadi.

Anjir - qurg'oqchilikka chidamli, biroq quruq tuproqlarda novdalar yaxshi o'smaydi va mevalari kam bo'ladi. Bu mevalarning bir qismi quriydi va yetilmasdan to'kilib ketadi.

Xurmo – qurg'oqchilikka nisbatan chidamli. Yaxshi o'sishi va hosil berishi uchun ko'p sug'orishni talab etadi.

Chilonjiya (unabi) - qurg'oqchilikka chidamli o'simlik.

4. Subtropik va sitrus meva o'simliklarini tuproqqa bo'lgan talabi.

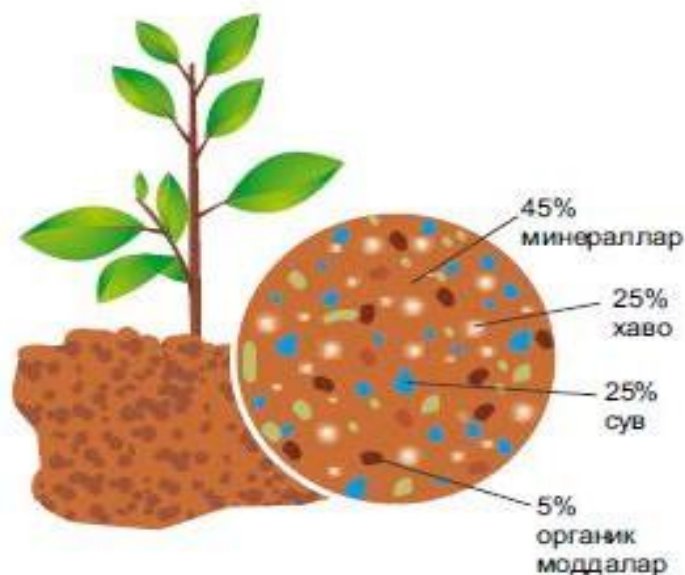
Tuproq tarkibidagi havo o'simliklarning hayoti uchun katta ahamiyatiga ega. Bu yerda u suv bo'lmagan hamma teshikchalarni to'ldiradi, tuproq havosida karbonat angidrid gazi atmosferadagiga nisbatan ancha ko'p, kislorod esa bir oz kam bo'ladi. Tuproq aeratsiyasi yomon bo'lganda ildiz tukchalari quriydi va bu bilan o'simlikning ildizi ham yer ustki qismi zararlanadi. natijada barglar xlorozi, shoxlarning qurishi va nekrozi yuz berishi mumkin.

Tuproq aeratsiyasini yaxshilash uchun yer maxsus pluglar bilan haydaladi, tuproq chuqur yumshatiladi, begona o'tlarga qarshi kurashiladi va organik o'g'itlar beriladi.

Meva o'simliklari ildiz tizimining o'sishi va tuproqda joylashish xarakteri tuproq tipi, tarkibi va unumdorligiga bog'liq. Meva o'simliklarining ildizlari anchagina chuqurlikka kirib boradi, shuning uchun tuproqning yuqori qatlamlarigina emas, balki ona jins (haydalma qavati osti) qatlamining ham ta'sir ko'rsatishini hisobga olish kerak.

Tuproq zichlashib, aeratsiya yaxshi bo'lmaganda, oksid birikmalar o'simlikka zararli hisoblangan chala oksidlarga aylanadi. Tuproq aeratsiyasiga, ayniqsa, bodom, o'rik, shaftoli, anjir, gilos, ko'proq jiyda, smorodina esa kamroq talabchan hisoblanadi. Tuproq aeratsiyasi chuqur haydash va tuproqni yumshatish bilan yaxshilanadi. Tuproq osti qatlami yengil kumli va tosh shag'alli yerlarda ham meva o'simliklar yaxshi o'smaydi. Chunki, bunday tuproqlar suvni tez o'tkazib yuboradi, tez-tez sug'orishni talab etadi va oziq moddalar oson yuvilib ketadi. Tuproq eritmasi reaksiyasiga nisbatan meva daraxtlar uch guruhga bo'linadi. Rezavor mevalar uchun nordon va biroz nordon tuproqlar (pH 4,6-5,7); sitrus hamda urug' mevalilar uchun bir oz nordon va neytral tuproqlar (pH-6-7); danak mevalilar, ayniqsa o'rik, urug' mevalilardan behi uchun kam ishqorli tuproqlar yaxshi hisoblanadi.

Tegishli agrotexnologik usullarni qo'llaganda meva va rezavor-meva ekinlari O'zbekistonning barcha tuproqlarida o'sadi. Botqoqlashgan, botqoq, tosh shag'alli hamda sho'rlangan tuproqlar melioratsiya tadbirlarisiz kam yaroqli hisoblanadi. O'zbekistonda sug'oriladigan, mexaniq tarkibi yengil va o'rtacha qumoq, lyossimon bo'z tuproqlar, shuningdek, o'tloq tuproqlar eng yaxshi tuproqlar hisoblanadi.



7-rasm. Mevali daraxtlarni ildizlarining rivojlanib o'sishi uchun qulay tuproq muhiti

Anor, anjir - unumdor, qumoq, bo'z, suvni yaxshi o'tkazadigan tuproqlarda yaxshi o'sadi.

Xurmo - zaxi qochirilgan, sizot suvi chuqur bo'lgan unumdor soz tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi.

Qulupnay, malina, smorodina - organik moddalarga boy, havoni yaxshi o'tkazadigan nam tuproqlarda yaxshi o'sib yuqori hosil beradi.

Nazorat savollari:

1. Tashqi muhit omillariga nimalar kiradi ?
2. Iqlim omillarining (yorug'lik, namlik, issiqlik, havo, shamol va h.z.) meva ekinlari o'sish va rivojlanishiga ta'siri qanday ?
3. Tuproq omillarining meva ekinlariga ta'sirini ayting ?
4. Eng issiqsevar, sovuqqa chidamsiz meva ekinlari qaysilar ?
5. Eng namsevar, qurg'oqchilikka chidamsiz meva ekinini qaysi ?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Islamov S.YA., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018. 10-80 b.
3. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
4. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.

3- mavzu: Subtropik va sitrus meva o'simliklarini ko'paytirishning nazariy asoslari

Reja:

1. Sitrus o'simliklaridan yashil qalamchalarni olish usullari.
2. Sun'iy tuman hosil qiluvchi moslamada yashil qalamchalarni ekish uchun substrat tayyorlash va ko'chat yetishtirish texnologiyasi.
3. Anor ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.
4. Anjir ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.
5. Chilonjiyda ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.
6. Xurmo ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.

Tayanch iboralar: Yashil qalamcha, ko'chat, substrat, anor, anjir, xurmo, chilonjiyda, iqlim, namlik, tuproq, suv, o'g'it, ildiz, qalamcha, parxish, ko'chatlarni parvarishlash, shakl berish.

1. Sitrus o'simliklaridan yashil qalamchalarni olish usullari.

Vegetativ yo'l bilan ko'paytirish – o'simlikni uning vegetativ qismlaridan (novda, ildiz, kurtak yoki barg) qayta tiklashdir. Ko'paytirishning mazkur usuli o'simliklarni uning biror qismidan to'liq qayta tiklana olish xususiyatiga asoslangandir.

Modomiki, vegetativ yo'l bilan ko'paytirishda yangi o'simlikning qayta tiklanishi uchun faqatgina somatik hujayralar ishtirok etar ekan, demak, yangi o'simlik ona o'simlikdan umuman farqlanmaydi. Biroq unutmaslik lozimki, vegetativ yo'l bilan ko'paytirishda ham mutatsiya yoki kurtaklarning variatsiyasi natijasida o'simlik o'zgarishi (garchi kamdan-kam hollarda yuzaga kelsa ham) mumkin.

Sitrus ekinlarni quydagi har xil vegetativ usullar bilan ko'paytirish mumkin: yog'ochlashgan yoki yashil qalamchalarini ildiz ottirish, kurtak yoki qalamcha payvand qilish, parxishlash va hokazo).

Yog'ochlashgan yoki yashil qalamchalarini ildiz ottirish sitrus o'simliklari orasida limonda eng yuqori natija beradi. Buning uchun uning o'tgan yilda shakllangan novdalaridan 3-4 ko'zga ega bo'lgan qalamchalar 8-10 sm uzunlikda tayyorlab olinadi (6-rasm).



8-rasm. Ildiz ottirish uchun limon qalamchasini tayyorlash

Qalamchalarni tayyorlashda pastki kesilma bevosita kurtak ostidan, yuqorigisi esa kurtakdan 1-1,5 sm yuqoridan amalga oshiriladi. Qalamchalarda namlikning jadal bug‘latilishiga barham berish uchun ulardagi barglar soni kamaytiriladi yoki barg yaprog‘i o‘rtasidan kesib tashlanadi.

Qalamchalar 40-50 donadan qilib bog‘lanadi va yaxshi ildiz otishi uchun o‘shni boshqaruvchi modda – IMK ning (indolilmoy kislotasi) ishchi eritmasiga 2-2,5 sm chuqurlikda 14-16 soat mobaynida solib qo‘yiladi.

O‘shni boshqaruvchi modda eritmasida ishlov berilgandan so‘ng ular maxsus tayyorlangan 1:1 nisbatdagi daryo qumi va chirindi aralashmasidan iborat bo‘lgan substratga 4-5 sm chuqurlikda ekiladi. Qalamchalarni ildiz ottirish uchun ichki mikroiklimi boshqariluvchi plyonkali issiqxonalar talab etiladi, ya‘ni ularda qalamchalarga davriy ravishda suv tuman ko‘rinishida purkab turiladi (7-rasm).

Unutmaslik lozimki, qalamchasini ildiz ottirish ayrim sitruslarda (masalan, mandarin, apel’sin) yaxshi natija bermaydi, ya‘ni ular bu holatda ko‘pincha yovvoyi holatga o‘tib ketadi va kuchli o‘suvchan ham kam mahsuldor bo‘lib qoladi. Shu bois bu usul O‘zbekistonda faqatgina limon uchun tavsiya etiladi



9-rasm. Mikroiklimi boshqariladigan maxsus inshootda limon qalamchalarini ildiz ottirish.

2. Sun‘iy tuman hosil qiluvchi moslamada yashil qalamchalarni ekish uchun substrat tayyorlash texnologiyasi.

Ildiz yaxshi rivojlanishi uchun qalamchalar o‘stiruvchi moddalar, masalan, indolilsirka kislotasining eritmasi (50mg/l) bilan ishlanadi. Eritmaning harorati 20-25⁰S dan oshmasligi lozim. Eritmadagi qalamchalar 8-10 soatdan so‘ng olinib chayiladi va ildiz oldirish uchun usti polietilen plyonka bilan yopilgan issiqxona (tuman qurilmasiga) ekiladi. Qalamchalar ekiladigan joyning 17-20 sm qatlami teng miqdorda solingan chirigan mayda go‘ng va qum aralashmasidan, ustki 5 sm. li qatlami esa yirik qumdan iborat bo‘lishi lozim. Qalamchalar qator oralig‘ini 20-25

sm., qator bo'ylab 8-10 sm. va chuqurligini 2-3 sm. qilib ekiladi.

Issiqxonadagi havo harorati qalamchalar ildiz olgunga qadar o'rtacha 20-25⁰S, namligi 85-90% bo'lishi lozim. Substrat harorati 25-28⁰S atrofida ushlanadi. Qalamchalarda 6-8 kunda ildiz, 20-25 kunda novdalar rivojlana boshlaydi. Qalamchalarning rivojlanishini jadallashtirish maqsadida, ular ekilganidan keyin bir oy o'tgach mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Bunda substratning har bir metr hisobiga ammiakli selitra (8 g.), donador superfosfat (15 g.), kaliyli o'g'it (5-7 g.) solinadi. 15-20 kundan keyin ikkinchi marta oziq-lantirilib, bunda ammiakli selitradan 20-25 g. kaliyli o'g'itdan 10-15 g. beriladi.

O'suv davrida ikkitagacha novda qoldiriladi. Avgust oyida issiqxona ustidagi plyonkalar olib tashlanadi, substrat namligi 60-70% gacha kamaytiriladi. Bu ko'chatlarning chiniqishiga yordam beradi. Ko'chatlar oktyabrning ikkinchi yarmida qazib olinadi va saralanadi. Yashil qalamchalar yaxshi rivojlangan qo'shimcha (yon) ildizlar hosil qilish xususiyatiga ega. O'suv davrida qalamchalarda yaxshi rivojlangan ildiz tizimidan tashqari, 50-60 sm. uzunlikdagi novdalar ham shakllanadi. Ertaroq ekilgan yashil qalamchalardan kuzga borib ekishga yaroqli ko'chatlar yetishadi. Iyun oyida ekilgan yashil qalamchalardan o'sib chiqqan novdalar kerakli uzunlikda pishib yetmasligi tufayli, ularning usti qishga poxol bilan berkitib qo'yiladi. Bahorda poxol olinib, har bir o'simlik-dagi ikki novda 2-3 ko'z qoldirib kesiladi, parvarish qi-linib, kuzda to'laqonli ko'chat olinadi.

3. Anor ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.

Serhosil tuplardan tayyorlangan qalamchalar shu navning o'rtacha xosildorlik xususiyatiga ega bo'ladi hamda bexato tutadi.

Qalamcha tayyorlanadigan novdalar kuzda barglari to'kilib bo'lganidan keyin, ya'ni kuzda ko'mish oldidan kesib olinadi. Bu novdalarning yon novdachalardan va yetilmagan novda uchlari kesib tashlanadi (novdaning uchi kesib tashlangan joyining diametri 6-8 mm bo'lishi lozim).

Qalamchalar 50-100 tadan qilib boylanadi, sungra navi, qalamcha olingan joy va muddati yozilgan yorliq yopishtirilib qishda saqlanadigan yerga jo'natiladi. U yerda qalamchalarni ko'mish plani tuzilib, har bir nav alohida chuqurlarda saqlanadi. Bu chuqurlar sizot suvlari 2 m dan past bo'lgan joydan qazilishi kerak. Uning chuqurligi 0,75-1,0 m va qalamcha uzunligiga ko'ra kengligi 1,0-1,5 m bo'lishi lozim. Novda bog'lamlari chuqurga ikki-uch qavat yotqizib ko'miladi. Har bir qavat orasiga 3-4 sm qalinlikda nam tuproq solinadi. YUqoridagi qavati chuqurning ustki qirrasi bilan baravar bo'lishi lozim. SHundan keyin chuqur ustiga 30-40 sm qalinlikda nam tuproq tortiladi.

Yog'ingarchilik va kulmak suvlar oqib ketishi uchun chuqur atrofida nishob ariqcha qilinadi.

Kuzda qalamcha tayyorlashning ahamiyati katta. Ayrim hollardagina ko'klamda, ya'ni anor tupi ustidagi tuproq ochilib to kurtak chiqarguncha qalamcha tayyorlansa bo'ladi. Bunday xollarda novdalar darhol yon novdachalar va tikanaklardan tozalanib, qalamcha kesiladi va dasta-dasta qilib bog'lab, ekilguncha nam tuproqqa ko'mib quyiladi. Bahorda tayyorlanadigan qalamchalar anor shoxlarini

siyraklatish vaqtida kesib olingan novdalardan tayyorlanadi. Lekin bahorda tayyorlangan qalamchalar kuzda tayyorlangan qalamchalarga nisbatan kam tutadi.

Qalamcha ekish uchun joy tanlash. Qalamcha ekiladigan yer tekis sug'orish uchun qulay, oftob, quruq va sovuq shamollardan himoyalangan bo'lishi kerak. Ayniqsa bahor va yoz oylarida suv bilan ta'minlashning ahamiyati muhimdir. Qalamcha ekiladigan maydonning tuproqi yengil yoki o'rtacha zichlashgan, unumdor, chuqur haydalgan bo'lishi kerak.

Sho'rxok yoki botqoq tuproqli yerlarda ko'chatzor tashkil etish kerak emas.

Ko'chatzor uchun ajratilgan maydon noyabr-dekabr oylarida 30-35 sm chuqurlikda yaxshilab shudgorlanadi. SHudgorlash bilan birgalikda har gektarga 90 kg dan fosfor, shuningdek gektariga 10-20 t hisobidan organik o'g'it solinadi. Tuproq nomi yaxshi saqlanishi uchun erta ko'klamda shudgor boronalanadi. SHudgor qishki yog'ingarchilik ta'sirida juda zichlashib ketgan bo'lsa, ko'klamda chizellash yoki ag'darmasdan haydalgani ma'qul. So'ngra boronlangan maydon qalamcha ekishdan oldin chizellanadi.

Qalamcha ekish va uni parvarish qilish. O'zbekistonning janubiy tumanlarida qalamcha ekish 15-20 martda, shimoliy tumanlarida esa birmuncha kechroq, ya'ni 5-10 aprelda tugallanadi. Qalamcha ekish ishlari bundan kechiktirib yuborilganida yaxshi tutmaydi.

Qalamchalar ekish oldidan ko'milgan yerdan kavlab olinadi, shikastlanganlari va chiriganlari ajratiladi, yaroqlilari 20-25 sm uzunlikda o'tkir boltacha, sekator yoki maxsus stanokda qalamcha qilib kesiladi. Qalamchani pastki uchi kurtak qadoq qabariq ostidan bir oz qiyshaytirib kesiladi. Shunda kallyus va yosh ildizchalarning paydo bo'lishi osonlashadi. Qalamchalar kesib tayyorlanganidan keyin 50-100 donadan qilib dastlab bog'lanadi va bir necha soat oqar suvga tashlab qo'yiladi. Mana shunda qalamcha ekishga tayyor xisoblanadi. Qalamcha ekishga tayyor bo'lganida turli sabablarga ko'ra ekish imkoni bo'lmasa, u nam tuproqqa ko'mib qo'yiladi va ekilgunicha shu yerda saqlanadi.

Qalamcha turli usulda ekiladi. Lekin uni quyidagi usulda ekish yaxshi natija beradi.

Chopiq traktorining tik chopiqsimon ish organi bo'lgan okuchnik kul'tivatorning ramasi yuqori tomondan o'rnatib ishlatiladi.

Uning yordamida egat qator orasi 70 sm va chuqurligi 25-30 sm li uyalar kavlanadi. Mana shu uyalar qalamchalar 10-15 sm oraliqda ekiladi. Ko'chat ekishda qalamchalarning ko'milmaydigan yer ustki qismining 5 sm uzunlikda bo'lishiga alohida e'tibor berish kerak. So'ngra traktor yordamida qalamcha ekilgan qator oralarida egat ochiladi: egat ochish paytida qalamchani yer ustki qismi tuproqqa ko'miladi, bu uning yaxshi tutib ketishiga imkon beradi.

Qalamcha ekib bo'linganidan keyin ko'chatzor plani tuziladi, bunda har bir qatordagi va hap qaysi nav bo'yicha qalamchalar soni ko'rsatiladi.

Qalamcha ekib bo'linganidan so'ng darhol egat pushtalari qoraygunicha jildiratib suv beriladi. SHunda qalamcha bo'g'zidagi tuproq cho'kib zichlashadi va qalamchani ildiz chiqarishi osonlashadi.

Butun ko'chatzorga ekib bo'linishini kutmasdan, qalamcha ekilgan har qaysi

egatga suv quyaverilishi lozim.

Tuproq sergishi bilan har safar egatlar kul'tivatsiya qilinadi va ayni vaqtda qatorda yuz bergan qamchiliklar: uchi ochilib qolgan qalamchalar ustiga tuproq solinadi va ko'karmagan joylariga qalamcha ekib kamchiliklar bartaraf qilinadi.

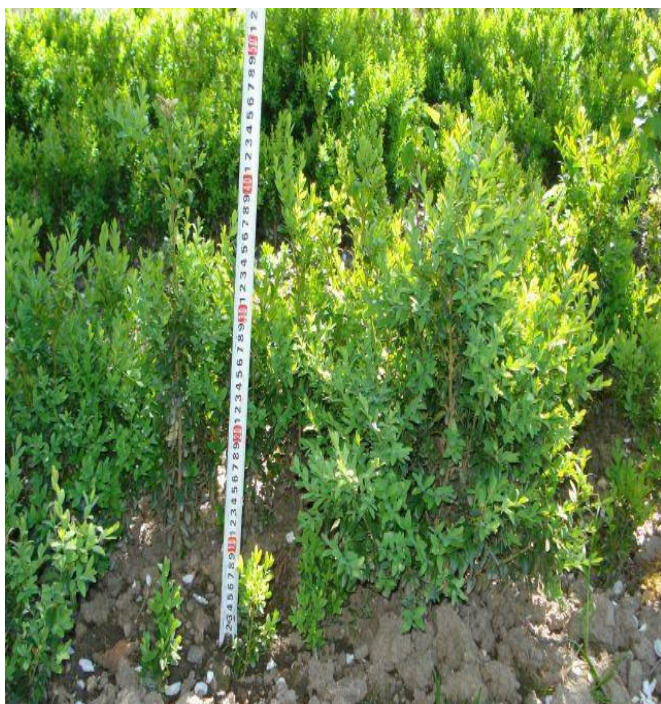
O'suv davrida qalamchalar o'z vaqtida sug'orilishi, begona o'tlar muntazam yo'g'otilib, namni saqlashga alohida e'tibor berilishi zarur. Aks holda qalamchalar yaxshi ildiz otmaydi, o'sish va rivojlanishdan orqada qoladi.

Ob-havo va tuproq sharoitiga kura qalamchalar butun o'suv davrida 10-12 marta sug'orilib, kul'tivatsiya qilinadi: aprel oyida bir-ikki, may-iyun, iyul oylarida uch, avgustda ikki, sentyabrda bir marta, O'zbekistonning shimoliy tumanlarida anor ko'chatzori so'nggi marta sentyabr oyining boshlarida, janubiy rayonlarda esa sentyabr oyining o'rtalarida sug'oriladi.

Ko'chat qator oralari yoz bo'yi uch-to'rt marta yumshatiladi. Iyun oyida navbatdagi sug'orishdan oldin xar gektariga 40 kg dan sof azot beriladi.

Ko'chatzorda biror o'simlik zararkunandalari paydo bo'lsa, darhol kimyoviy preparatlar bilan dorilanadi.

Ko'chatni qazib olish, saralash, qishda saqlash va tashish. Ko'chatlar noyabr oyida qazib olinadi. Agar ko'chatzor tuproqi quruq bo'lsa, ko'chat qazib olinishidan bir necha kun oldin sug'oriladi.



10- rasm. Anor ko'chatini yetishtirish

Ko'chat odatda maxsus plug yordamida kamida 35-40 sm chuqurlikda qazib olinadi. So'ngra ko'chatlar saralanib ikki sortga ajratiladi: birinchi sortga 30-60 sm li novdalar, ildiz sistemasi yaxshi rivojlangan 20-35 sm li novdalar; ikkinchi sortga ildizlari 20 sm dan kalta, ular ko'chatzorga qayta ekiladi va kelgusi yili anorzorga o'tqaziladi. Qishda saqlash uchun qoldirilgan, saralangan ko'chatlar bir-ikki qator qiyaroq qilib chuqurga taxlanadi va ustiga tuproq uyub chiqiladi. Novda qator oralari ochilib qolmasligi uchun tuproq zichlanadi.

Shundan so'ng ko'chatlarni kavlab olish plani tuziladi, bunda har qatordagi ko'chatlar soni va navi ko'rsatiladi. Kavlab olingan ko'chatlarga navi yozilgan yorliqlar yopishtiriladi.

Ko'chatlar uzoq joylarga junatiladigan bo'lsa, 100-130 tadan qilib taxlanadi, ildizi qurib qolmasligi uchun har bir qavatga ho'l poxol, somon yoki qipiq solinadi.

Toylangan ko'chatning ildizi chipta yoki qopga mahkam o'rab tikib qo'yiladi va navi yozilgan yorliq yopishtiriladi. U qadar uzoq bo'lmagan joylarga mashinada olib boriladigan bo'lsa, ko'chat ildizi qurib qolmasligi uchun ustiga brezent yopiladi.

4. Anjir ko'chatini yetishtirish texnologiyasi.

Anjir ham anor kabi qalamchasidan osongina ko'payadi va o'zidan oldingi bo'g'inning biologik xususiyatlarini to'liq saqlab qoladi. Qalamchalar bir yilgi novdalardan tayyorlanadi. Buning uchun kuzda serhosil, sog'lom aprobatsiya qilingan tuplardan novdalar olinadi. Ko'chatlarning yaxshi o'sishi va kelgusida mo'l hosil berishi qalamchanning sifatiga bog'liq. SHuning uchun qalamchalar yaxshi pishgan, shu nav uchun normal bo'g'in orasiga ega bo'lgan bir yillik navlardan tayyorlanadi. Qalamcha olinadigan novdalar barglardan tozalanadi, 50-100 donadan qilib taxlanadi va navlari yozilgan taxtacha yorliq qo'shib bog'lanadi. So'ngra maxsus tayyorlab qo'yilgan chuqurlarga ko'miladi. Chuqurlar toza va quruq yerdan eni 1,5 m, chuqurligi 0,75-1 m qilib qaziladi. Ularning soni va uzunligi tayyorlanadigan novdalarning soniga qarab belgilanadi.

Bog'langan novdalar chuqurlarga kundalang qilib ikki-uch bog'i ustma-ust taxlanadi. So'ngra 3-5 sm qalinlikdagi nam tuproq bilan ko'miladi. Xuddi shu usulda ikkinchi qavat novdalar taxlanadi. Oxirgi qavat novdalar chuqurning sathi bilan baravar bo'lishi kerak. Chuqurga shu tartibda joylangan qalamchalarning usti 25-30 sm qalinlikdagi tuproqda ko'miladi. CHuqurga yog'ingarchilik suvlari oqib kirmasligi uchun atrofiga kichik ariqcha qazib qo'yiladi. Qishda chuqurlar tekshirib turiladi, ochilib qolgan joylarga darhol tuproq bilan berkitiladi.

Ko'chatzor uchun joy tanlash va tuproqni yumshatish. Ko'chatzor tekis yoki bir oz qiya, sovuq va issiq shamollar ta'siridan himoya qilinadi. Sizot suvi 1,5 m dan yuqori bo'lmasligi, tuproq sho'rlanmagan, suv bilan yaxshi ta'minlangan bo'lishi shart. Ko'chat ekishga mo'ljallangan yer kuzda 60 sm chuqurlikda plantaj plugida shudgorlanadi. Xo'jalikda plantaj plugi bo'lmaganida 30-35 sm chuqurlikda yer haydaydigan plugda shudgor qilinadi. SHudgorlashdan oldin har gektaga 500 kg dan superfosfat solish yaxshi natija beradi. Bahorda yer yetilganidan keyin chizellanadi, ketidan kundalangiga va uzunasiga boronalanadi. Tuproq betiga chiqib qolgan begona o't ildizlari terib olinadi. Tuproq qishda qattiq zichlangan bo'lsa, bahorda oldin haydab keyin boronalanadi.

Ko'chatlarni ekishga tayyorlash. Kuzda tayyorlangan novdalar ko'chat ekishdan 15-20 kun oldin chuqurdan olib, saralanadi. Zararlangan va qurigan novdalar olib tashlanadi. Yaxshi saqlangan novdalardan 20-25 sm uzunlikda qalamchalar tayyorlanadi. Qalamchalarning pastki tomoni yuqoridagi kurtakdan 0,5 sm, o'stki tomoni yuqoridagi kurtakdan 1,5-2,0 sm uzoqlikda qiya qilib kesiladi. Qalamchalar tez va yaxshi ko'karishi uchun ko'chatzorga ekishdan oldin kil'chyovka

qilinadi. Buning uchun tayyorlangan qalamchalar ekishdan 15-20 kun oldin uchini bir tomonga qilib 20-30 tadan taxlanadi va novdalari yozilgan etiketka taxtachasi bilan qo'shib bog'lanadi. So'ngra chuqurligi 45-50, eni 1,4-1,5 sm dan qazilgan transheyani tagiga 5-8 sm qalinlikda qum solinadi va tagi tekis qilinib bog'langan qalamchalar uchi pastga qaratib tik holda zichlab chuqurga taxlanadi. Qalamchalar orasida bo'shliq qolmasligi uchun nam qum solinadi. Qalamchalar qumga 5-6 sm qalinlikda ko'milishi kerak. Shundan sung transheya sug'oriladi va ochilib qolgan qalamchalar yana qum bilan berkitiladi. Sungra transheya ustiga parnik rami zich qilib qo'yiladi, chetlari ochiq qolmasligi uchun tuproq bilan berkitiladi. SHu holda qalamchalar 10-14 kun, ya'ni ularning yuqoriga qaratib qo'yilgan tomopida ildizlarning boshlanishi bo'lgan oq burtmalar paydo bo'lguncha turadi. Lekin ildiz otgunicha qoldirmaslik kerak. Aks holda ildizlar qalamchalarni ekish vaqtida sinib ketadi yoki shamol, quyosh ta'sirida qurib qoladi.

Qalamcha ekish. Kil'chyovka qilingan qalamchalar 10-12 soat oqar suvga solib qo'yiladi, so'ng ko'chatzorga ekiladi. Qalamchalarni O'zbekistonning janubiy tumanlarida 20 martgacha, shimoliy tumanlarida esa 5-10 aprelgacha ekib bo'linishi kerak. Qalamcha ekish uchun oralari 80 sm, chuqurligi 20 sm lik egat olinadi. Qalamchalar bir-biridan 15-20 sm uzoqlikda pushtaga qiya qilib, bir bo'g'ini tuproqdan yuqorida qoldirib ekiladi va nam tuproqqa ko'miladi. Uning yer ustidagi qismi ham 3-4 sm qalinlikdagi tuproqqa ko'miladi, so'ngra suv qo'yiladi, oradan to'rt-besh kun o'tgach yana sug'oriladi, tuproq yetilganidan keyin kul'tivatsiya qilinadi.

Ko'chatlarni parvarish qilish. Qalamchalar bexato ko'karishi va baquvvat bo'lishi uchun ular o'z vaqtida sug'orilishi, tuprog'i yumshatilishi, o'g'itlanishi va hasharotlarga qarshi kurash olib borilishi zarur. Ko'chatlar o'suv davrida gektariga 600-700 m³ hisobidan suv sarflab 11-14 marta sug'orilishi kerak. Sug'orish normasi yog'ingarchilikka, haroratga qarab belgilanadi.

Shimoliy tumanlarda kamroq, janubiy rayonlarda esa ko'proq sug'orishga to'g'ri keladi. Taxminan olganda ko'chatzor qo'yidagi muddatlarda sug'orilishi mumkin: aprelda bir marta, may oyida ikki marta, iyun, iyul avgustda ikki-uch martadan va sentyabrda bir marta. Oxirgi suv shimoliy tumanlarda sentyabr oyi boshlarida, janubiy tumanlarda esa sentyabrning o'rtalarida beriladi. Har sug'orishdan keyin ko'chatzor kul'tivatsiya qilinadi. Begona o'tlarning o'sishiga qarab oralari uch-to'rt marta chopiladi. Iyun oyida ko'chatzorning gektariga 40-45 kg sof azot hisobidan mineral o'g'it solinadi. Qalamchalar yaxshi parvarish qilinsa shu yilning o'zida boqqa o'tkaziladigan ko'chat bo'lib yetishadi.

Ko'chatlarni qazish, sortlarga ajratish va qishda saqlash. Ko'chatlar oktyabr oyining oxiri, noyabr oyida yoki bahorda ko'chatzordan qazib olinadi. Ularni qazishdan oldin tuproq qattiq bo'lsa, bir oz sug'orilib, maxsus ko'chat kavlovchi plugda qazib olinadi. Ko'chatlarni qazishda ularning ildiz sistemasining zararlanishiga yoki kalta kesilib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Ko'chatlar 35-40 sm chuqurlikda qazib olinadi. Qazilgan ko'chatlar ochiq havoda uzoq qoldirilmay darhol dalaning o'zida tuproqqa ko'mib qo'yiladi.

Qazib olingan ko'chatlar standartga binoan 3 sortga ajratiladi. Ildiz sistemasi va shoxlari yaxshi rivojlangan birinchi va ikkinchi sortlar boqqa ekish uchun ajratiladi.

Ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmagan, nimjon ko‘chatlar esa kelgusi yil ko‘chatzorda yana o‘stirish uchun ajratiladi. Singan, kasallangan ko‘chatlar olib tashlanadi.



11-rasm. Anjir ko‘chatini yetishtirish usullari

Ko‘chatlar bahorda qazib olinsa, kuzda ko‘chatzorning o‘zida shoxlarining asosan pastki qismi 20- 25 sm qilinlikda tuproqqa ko‘miladi.

Kuzda qazib olingan ko‘chatlar esa chuqurligi 45-50 sm qilib qazilgan transheyalarda qish bo‘yi saqlanadi. Ildizlari transheyaning pastiga qaratib 40-45° qiya qilib taxlanadi va tuproqqa ko‘miladi. Transheyadan chiqib turgan shoxlari ham bir tomonga yotqizib ko‘miladi. So‘ngra ko‘chatlarning atroflarida bo‘shliq qolmasligi uchun transheya sug‘oriladi. Cho‘kkan joylari yana tuzatiladi. Qishda transheyaga yog‘in suvlari tushib ketmasligi uchun atrofiga kichik ariqcha qaziladi.

Transheyaga ko‘milgan har bir navga ularning nomi va soni ko‘rsatilgan etiketka osib qo‘yiladi. Bundan tashqari, har bir navning nomi bilan soni yozilgan qoziqlar qoqilib, bir-biridan ajratib qo‘yiladi. So‘ngra ko‘milgan ko‘chatlarning plani qog‘oza tushiriladi.

5. Chilonjiyda ko‘chatini yetishtirish texnologiyasi. Chilonjiydaning madaniy ko‘chatlari payvand qilish yo‘li bilan yetishtiriladi. O‘zbekistan sharoitida yirik

mevali Chilonjiyda ko'chatlari yetishtirish uchun mayda mevali mahalliy Chilonjiydaning № 44-17, 44-20, 44-21 va nordon mevali turlari eng yaxshi payvandtaglar hisoblanadn. Yirik mevali Chilonjiyda danaklaridan payvandtaglar yetishtirish tavsiya etilmaydi. Chilonjiydaning yuqorida qayd qilingan turlaridagi daraxtlarda pishib yetilgan mevalar sentyabr-oktyabr oylarida terib olinadi. Bir kilogramm urug' tayyorlash uchun Chilonjiydaning 6-7 kg xo'l mevasi olinishi kerak. Urug'larning yerdan unib chiqish xususiyati kamida 80-90 % ni tashkil qiladi. Chilonjiyda urug'ini osongina ajratib olish maqsadida, u bir-ikki sutka toza suvga solib qo'yiladi. Oradan ikki-uch kun o'tgach, idishdagi suv to'kib tashlanib meva sim elakka solib eziladi va urug'i setka ustida qolib namlangan Chilonjiydaning eti ezilib setkadan o'tib ketadi. Tayyor bo'lgan urug'lar yaxshilab yuviladi va quyosh nuri tushmaydigan salqin yerlarda quritiladi. Mevadan ajratib olingan urug'lar tezda qumlanishi (stratifikatsiya qilinishi) mumkin. Chilonjiyda urug'ini qumlash boshqa meva urug'larini qumlashdan farq qilmaydi. Urug'lar noyabr'-dekabr oylarida yoki yerga ekishdan 60-90 kun oldin qumlanishi zarur.

Chilonjiyda urug'lari to'g'ridan-to'g'ri birinchi dala ko'chatzoriga olib borib erta bahorda yer yetilishi bilan qator orasi 90 sm, urug'lar orasi 3-5 sm qilib 3-4 sm chuqurlikda gektariga 100-150 kg dan sepiladi. Tuproq qatlamlari qalin muzlamaydigan yerlarda urug'ni kuzda sepish tavsiya etiladi. Tezroq undirib olish maqsadida sepilgan urug'ning ustiga simdan ishkonga o'xshash karkaslar qilinadi, uning balandligi 16 sm, har birining orasi 50 sm dan bo'lib ustiga polietilen plyonka tortiladi. Bu plyonkalar shamolda ko'tarilib ketmasligi uchun chetlariga tuproq tortib qo'yiladi. Har gektardagi bunday urug'larning ustki qismini polietilen bilan berkitish uchun 2 mm yo'g'onlikdagi 250 kg sim va 550 kg polietilen plyonka sarflanadi. SHunda urug'lar ustiga mul'chalash uchun daraxt qipig'i yoki boshqa materiallar sepilsa ham bo'ladi. Urug'lar usti plyonka bilan berkitilganida 85-90% ko'chat olinishi ta'minlanadi. Mart oyining oxiri, aprel oyining boshlarida urug'lar yerga kechikibroq sepilib usti polietilen plyonka bilan berkitilganida ham ko'proq standart urug' ko'chatlar olinadi. YOzda unib chiqqan begona o'tlar plyonkalarni ochib kamida ikki marta tozalanadi. Ikkinchi marta begona o'tlardan tozalashda qalin chiqqan nihollarning orasi 20-25 sm, nimjonlari yaganalab olib tashlanadi va urug' ko'chatlarning balandligi 10-15 sm ga yetganida qatorlarning ustiga yopilgan polietilen plyonkalar yig'ishtirib olinadi.

Urug'dan o'sgan nihollar may oyida bir marta, iyunda ikki marta, iyulda bir marta, avgustda ham bir marta qondirib har gal 400-500 m³ dan suv qo'yiladi. Har safar sug'orishdan keyin yer yetilishi bilan nihollar atrofi 10-15 sm chuqurlikda yumshatiladi va qatordagi begona o'tlar xuddi shu davrda olib tashlanadi. May va iyun' oylarida urug' ko'chatlarining tezroq o'sishini ta'minlash maqsadida sug'orishdan oldin birinchi marta 5-10 sm, ikkinchi marta esa 10-15 sm chuqurlikda 60 kg dan sof azot hisobida mochevina azoti solinib ko'chatlar yaxshilab sug'oriladi. Ikki marta berilgan azotli o'g'it nihollarning kurtak payvand qilinishigacha yetadi.

Chilonjiyda nihollari payvand qilinadigan eng qulay davr bahor fasli hisoblanadi. May oyining ikki-uchinchi o'n kunliklarida bir yillik nihollarga katta yoshdagi daraxtlarda yetishtirilgan ko'k novdalarda shakllangan kurtaklar qirqib

olinib payvand qilinadi. Kurtak payvand qilish texnikasi meva ko'chatlari yetishtirish texnikasidan farq qilmaydi.

Kurtak payvand qilishdan oldin payvandtagning yer ustki qismi yarmiga qisqartiriladi. Payvand qilingan kurtak polietilen plyonka bilan boylangani ma'qul. Oradan 18-20 kun o'tgach, payvand qilingan kurtaklardan novdachalar o'sa boshlaydi. SHu kurtakka taqab payvandtagning yuqori qismi asta-sekin kesib olib tashlanadi. Bu bilan novdalarning o'sishi tezlashadi. Payvand qilingan kurtak tutmay qolganida, kurtak solingan tomonning qarama-qarshisiga kurtak qayta payvand qilinadi.

Tajribada bahorda ko'k qalamchalar qirqib olinib payvand qilingan kurtaklarning 90-98% ti tutganligi aniqlangan. Kuzgacha payvand qilingan ko'chatlarning balandligi 100-130 sm ni tashkil qilib, gektaridan 25-30 ming donagacha ko'chat yetishtirilgan. Bahorda mart oyining oxiri, aprel oyining birinchi o'n kunida nihollarning ildiz bo'g'izidan 10-15 sm balandlikdagi po'sti orasiga 3-5 sm lik bir ko'zli qalamchaning bir tomoni qiya qilib kesib kirgiziladi va tezda payvand qilingan novda polietilen plyonka bilan boylanadi va shu payvand qilingan qalamcha ustiga yo'g'onligi 1,5-2 sm lik shisha probirka kiyg'aziladi. Payvand qilingan qalamcha ustiga kiyg'azilgan shisha probirkaning quyosh nuri ta'sirida qattiq qizib ketmasligi uchun probirka ustiga ohak suvi qoplanadi. Payvand qilingan qalamcha 10-12 kundan keyin sekin-asta ko'kara boshlaydi, kurtakdan o'sib chiqqan novdaning balandligi 1,5-2 sm bo'lganidan shisha probirka olinadi va ulardan kelgusi yili qayta foydalaniladi. Qalamchalarning tutishi o'rtacha 50-60% ni tashkil qiladi. Kurtak payvand qilinganidan keyin payvandtagning ildiz bo'g'izidan yovvoyi novdachalar o'sib chiqishi bilan ular ketma-ket cho'kirtakchalar qoldirmasdan o'tkir bog' pichog'ida kesib tashlanadi. Chilonjiyda ko'chatlari ham suyanchiq qoldirmay yetishtiriladi.

Payvand qilingan kurtaklardan o'sib chiqqan nihollarning tez o'sishinn ta'minlash uchun yozda egat qator oralariga olti-sakkiz marta jildiratib (aprel va may oyida bir martadan, iyunda ikki-uch marta, iyulda ham ikki-uch marta va avgustda bir marta) gektariga 450-800 m³ dan suv sarflab sug'oriladi. Kun issiq va yog'insiz bo'lsa, sentyabr va oktyabr oylarida ham ko'chatzor bir martadan sug'oriladi. Har bir sug'orishdan keyin yer qotmasidan tuproq 10-15 sm chuqurlikda yumshatiladi bu ish bilan tuproq qatlamlarida ko'chat uchun zarur bo'lgan nam saqlanadi. Aprel oyida ko'chatlarda shira harakati boshlanishidan oldin ko'chatzorning gektariga 90 kg dan fosforli va 30 kg dan solingan kaliyli o'g'it 15-30 sm chuqurlikda ko'miladi. Iyun va iyul oylarida gektariga bir martadan xar sug'orishdan oldin 60 kg dan berilgan sof azot 15-20 sm chuqurlikda ko'miladi.

Kurtak yoki pustloq orasiga payvand qilingan kurtaklardan o'sib chiqqan novdalarda paydo bo'lgan kichkina yon ko'k novdachalar yog'ochlanmasidan sekin-asta har bir novda asosidagi barglar qoldirib olib tashlanadi. 30-40 sm lik tanadan o'sib chiqqan yon novdachalar ikki-uch martagacha yulib olib tashlanib, ko'chat tanasining balandroq qismidan o'sib chiqqan novdalari ko'chatnnng shox-shabbalarini shakllantirish uchun siyraklashtirib qoldiriladi. Odatda ko'chat shox-shabbalarini barpo qilishda yon novdachalar o'sib chiqadigan kurtaklar navbati bilan

olib tashlanadi. Mana shunday ko'chatzorlarda bir yoshli payvand qilingan Chilonjiyda ko'chatlari yetishtiriladi.



12- rasm. Chilonjiyda ko'chati, daraxti, mevasi

Kuzda bir yashar yosh ko'chatlarning balandligi 100-130 sm ga yetadi. Chilonjiyda ko'chatlari ertaroq sentyabr oyida o'suvdan qolib, oktyabr oyining boshlarida barglarini to'kib yuboradi. SHuning uchun bu ko'chatlarni kuzda ko'chirib olib maxsus yerlarga olib borib ko'mib quyish maqsadga muvofiqdir. CHunki ko'chatzorda qoldirilgan yosh ko'chatlarni qishda qattiq sovuqlar kuchli shikastlantirishi mumkin. Kuzda ko'chirib olingan ko'chatlarning tanasi tuproqda 30-40 % ko'milib, ketidan namiqtirib suv qo'yilsa, ko'chatlar hech qachon zararlanmaydi. Bir yashar ko'chatlar joyida qoldirilib ikki yashar bo'lguncha o'stirish ham mumkin.

6. Xurmo ko'chatini yetishtirish texnologiyasi. Xurmo ko'chatlari qalamchadan, urug'idan va payvand qilish yo'li bilan (kurtak payvand va qalamcha payvand) o'stiriladi.

Xurmo novdasining ildiz olishi ancha qiyin bo'lganligi uchun ishlab chiqarishda bu usuldan deyarli foydalanilmaydi.

Urug' bilan ko'paytirish, asosan, xurmo seleksiyasida foydalaniladi. Eng ko'p tarqalgan usul bu payvand yo'li bilan ko'chat yetishtirish, bunda oldin urug'dan payvandtag o'stiriladi va yetilgan payvandtagga ko'paytiriladigan navning kurtagi yoki novdasi payvand qilinadi. Payvandtag sifatida xurmoning uchala turini ishlatish mumkin: Sharq, Kavkaz va Virgin xurmosi. O'zbekiston sharoitida payvandtagga, asosan, Kavkaz xurmosi va ba'zida Virgin xurmosi urug'idan foydalaniladi. Urug', asosan, kech kuzda, mevalar pishib yetilganda tayyorlanadi. Terilgan mevalarni to'da qilib yoki yashiklarga solib saqlanadi va bochkalarga solib, ustidan suv quyiladi, mevalar to'liq yumshagandan so'ng uni ishqalab danagini ajratib olinadi, bunda maxsus elaklar yoki sim to'rlardan foydalaniladi. Yuvilgan urug'lar salqin yerga 2-3 sm qalinlikda yoyiladi va har kuni bir-ikki marotaba aralashtirib turiladi. Kavkaz xurmosining bir kilogramm urug'ini olish uchun besh kilogramm mevasi kerak

bo'ladi, bir kilogrammda o'rtacha 7,0-7,2 ming dona urug' tashkil kiladi. Quritilmagan, yangi tayyorlangan urug'larni unib chiqish muddati: Kavkaz xurmosiniki 8-10 kun, Virgin xurmosiniki 15-17 kunni tashkil qiladi. Kavkaz va Virgin xurmosi urug'larining unuvchanligi ikki yilgacha, SHarq xurmosiniki esa bir yilgacha saqlanadi.

Urug'lar kuritilgandan so'ng ular quruq va salqin yerda saqlanadi, kuzda ekiladigan bo'lsa, to ekilgungacha. Bahorda ekiladigan urug'larni esa yanvar' oyining o'rtalarida qumlash - stratifikatsiya (etiltirish), yog'ochdan yasalgan quti, zax chuqurda va nisbatan sovuq yerda amalga oshiriladi. Qumlashda bir qism urug'ni uch qism toza qum bilan aralashtiriladi, qum doim o'rtacha namlikka ega bo'lishi kerak, qumning o'ta namligi urug'ning unishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Harorat 5-8 S° darajani tashkil qilganida stratifikatsiya davri 50-60 kun davom etadi. 60-90 kun davomida urug'larni 10 daraja ilqlikda stratifikatsiya qilish tavsiya etiladi. Ekilishdan oldin urug'lar tozalanadi, namlanadi va Tiram (Thiram) kabi fungitsid kukuni bilan ishlov beriladi, so'ngra usti yopiq plastik idishlarga joylanib, muzlatgichda -2, -6 daraja haroratda saqlanadi. Urug'lar, odatda, yanvar'-fevral' oylarida ekiladi. Ekilgandan keyin 1 haftadan 6 haftagacha muddat ichida urug' mag'zi ildiz tomondan nish uradi va bir oylardan keyin barglar ham urug' po'chog'ini yorib chiqadi. Urug'larni namlangan gazeta sahifalari orasida saqlab ham nish urdirish mumkin. D. Kaki.L. urug'lariga ham xuddi shu usulni qo'llash mumkin. Xurmo urug'larining qurib qolishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi, qurib qolishi ularning unib chiqish imkoniyatlarini keskin kamaytiradi. Urug'lar 28 daraja iliq havo haroratida yaxshi unib chiqadi va shunday havo harorati sharoitida urug'lar unib chiqishi uchun 2-3 hafta vaqt ketadi. Unib chiqqan yosh ko'chatlar oftobdan himoyalaniishi va salqinda saqlanishi lozim. Ko'chatlar, odatda, 10-12 oyda payvand qilishga tayyor bo'ladi. Deyarli barcha ko'chatlarni payvandustning kichik diametrli payvandtakka qalamchali payvand usulida va kattaroq diametrli payvandtakka yorma payvand usulida birlashtirish orqali ko'paytirish ham mumkin. Payvandtag sifatida yangi, yosh ko'chatlardan foydalangan afzalroq. Qalamchali payvand qilish kurtak payvand usuliga qaraganda ko'proq yaxshi natijalar beradi. Payvand qilish uchun eng yaxshi davr fevral' va mart oylari hisoblanadi. Sentyabrning birinchi yarmi davomida yonboshdan yamoq payvand usuli ham tavsiya qilinadi.

Kavkaz xurmosi urug'ini yuvgandan so'ng qumlansa, unuvchanligi ancha yuqori bo'ladi. Urug'lari, asosan, bahorda ekiladi, odatda, mart oyida, kuzda ekilgan urug'lar sovuq ta'sirida, yoki erta unib chiqqan o'simtalari erta bahorda bo'ladigan sovuqqa chalinib, nobud bo'lishlari mumkin.

Ekish muddatini aniqlashda quyidagilarga ahamiyat berish lozim. Kavkaz va Virgin xurmosining urug'lari 12-13 S°, SHarq xurmosining urug'lari esa 14-15 S° daraja iliqda unishni boshlashadi, urug'lariing unish energiyasini eng katta davri 15-20° darajaga to'g'ri keladi.

Xurmo ko'chatxonalarini tashkil qilish uchun tekis, suv bilan ta'minlangan, sho'ri yo'q, sug'orish uchun rel'yefi ma'qul bo'lgan, quyosh nuri yaxshi tushadigan, garmsellardan va sovuq shamollardan saqlangan maydon tanlanadi. Unumdorligi yuqori, yaxshi drenajga, yengil yoki yarim yengil zichlikka, qalin qatlamga ega

tuproqlar bo'lishi kerak.

Ko'chatxonaga mo'ljallangan maydonni noyabr-dekabr oylarida yaxshilab o'g'itlab - 20 t/ga chirindi 100 kg/ga fosfor, sof holda 40 kg/ga kaliy o'g'iti solinib, 30-35 sm chuqurlikda haydaladi. Erta bahorda namni yaxshi olish va saqlash maqsadida boronalanadi. Qishki namgarchilikdan tuproq zichlashgan bo'lsa, uni bahorda chizellanadi yoki ag'darmasdan haydaladi va maydon har xil o'tlar ildizlaridan tozalanadi.

Ekish oldidan 18-20 sm chuqurlikda chizellanadi va borona qilinadi, bu ikki tadbirni bir yo'la o'tkazsa bo'ladi. Ekish sifati va unib chiqishi yaxshi bo'lishi uchun tuproq yaxshilab maydalangan bo'lishi lozim. Katta ko'chatzorlarda urug'ni, odatda, birinchi dalaga payvand qilinadigan dalaga ekiladi, ekishdan oldin 60-70 sm oralig'ida ariqlar (jo'yaklar) olinadi.

Ariq pushtasining tepa qismida kichkina ariqchalar (jo'yakchalar) qilinadi va ushbu ariqchalarga 3-4 sm chuqurlikda urug'lar ekiladi. Urug' ikki usulda ekiladi: qator qilib yoki uyalab. Qator qilib ekilganda urug'ning orasi 2-3 sm bo'ladi, uyalab ekilganda esa uyalar orasi 20-25 sm bo'lib, har bir uyaga 3-4 dona urug' tashlanadi. Ekilgan urug'larning ustiga 2-4 sm tuproq tortiladi.



13- rasm. Xurmo ko'chatini yetishtirish

Bir gektar maydonga qatorlab ekilganda 80-100 kg, uyalab ekilganda 40-50 kg urug' sarflanadi. Ekilgandan so'ng ariqlari qoraytirib sug'oriladi, zarurat bo'lsa urug'ni unishiga qarab 1-3 marotaba sug'oriladi. Qatqaloq hosil bo'lmasligi uchun ariqlari kul'tivatsiya qilinadi, pushtalari esa xaskash bilan yumshatiladi, yoki qatqalok paydo bo'lishidan oldin qum yoki chirindi sepilib, mul'cha qilinadi. Urug'dan nihollar o'sib chiqib, ikki chin barg hosil qilgandan so'ng nihollar yagana qilinadi. Qatorlab ekilgan o'simliklar orasi 10-15 sm bo'lishi lozim.

Uyalab ekilganlarda esa har bir uyada 1-2 o'simlik qoldiriladi. Yagana qilish natijasida olingan o'simliklarni siyrak, chiqmagan yerlarga ekish mumkin bo'ladi. Virgin xurmosi ildiz sistemasi pataksimon bo'lib rivojlanishi uchun ikki chinbarg hosil qilgandan so'ng 10-15 sm chuqurlikda niholning o'q ildizi maxsus pichoq bilan kesiladi va bu tadbirdan so'ng yaxshilab sug'oriladi.



14- rasm. Urug'dan yetishtirilgan xurmo ko'chatlar

Nihollar zichligi o'simliklar o'sishiga salbiy ta'sir qilmaydigan darajada bo'lsa, payvandlarning tutishi shuncha yuqori bo'ladi. Nihollar siyrakroq bo'lsa, payvandlarning ushlash darajasi pastroq bo'ladi va 5-10 foizni tashkil qilishi mumkin. Chunki payvand qilinmagan o'simliklarga quyosh nuri va havoni qurish omili salbiy ta'sir ko'rsatadi. Nihollarning zichligi yuqori bo'lsa, ularning barglari ostida namlik darajasi yuqori bo'ladi va o'ziga xos mikroiqlim hosil bo'ladi - havoning namligi yuqori bo'lib, quruq havo oqimi va quyosh nurini to'g'ridan-to'g'ri tushishidan saqlaydi. Bu hol xurmoning biologik xususiyatiga mos sharoit bo'lib, payvandlar tutish darajasi ancha yuqori (80-90%) bo'lishini ta'minlaydi. Bahorning yomg'irli issiq havosida o'tkaziladigan payvand natijasi ancha samaraliroq bo'ladi. Ko'chatxona uchun yer tanlash, uni tayyorlash, urug'ini ekish, nihollarni parvarish qilish, ular zichligini ta'minlash-hammasi bir gektar maydonda 70-90 ming o'simlikni tekis joylashishiga qaratilishi lozim.

Nihollarni tekis va yaxshi rivojlanishi maqsadida vegetatsiya davrida 10-12 marotaba sug'oriladi va ikki-uch marotaba o'taladi. Jo'yaklar har suvdan so'ng yumshatiladi, bir-ikki (iyun oyi boshida va iyul oyi o'rtalarida) marotaba azot o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Kuz oyida nihollarni qishki sovuqdan asrash maqsadida 10 sm atrofida tuproq bilan ko'miladi.

Bahorda nihollarning tagi ochiladi va suv yurishi bilan payvand boshlanadi. Payvandni yaxshi tushishiga payvand qilinadigan ko'zlar sifati katta ta'sir qiladi, ko'zning sifatiga esa novdalarning holati, ularni tayyorlash vaqti va saqlash katta ta'sir qiladi.

Qishda ona bog'lar novdalarini sovuq urishi ehtimoli borligi uchun novdalar ba'zi hollarda kuzda-barg to'kilgandan so'ng tayyorlanadi. Qish qattiq kelgan hollarda nihollarning ustki qismi shikastlanib, pastki qismi, qumlangan yerga yaqin bo'lgan qismi saqlanib qoladi. Shunday sharoitda yuqorida bayon qilingan hol o'zini oqlaydi. Kuzda olingan novdalarni uzoq muddat saqlash lozim bo'lganligi uchun

ularning ba'zan ko'zlari, ba'zi paytda anchagina qismi shikastlanadi va nobud bo'ladi. Maxsus saqlash anjomlari bo'lmasa novdalarni bahorgacha saqlash ancha murakkab. SHuning uchun ilojn boricha novdalarni kechrok tayyorlash lozim. Novdalarni kurtaklar bo'rtguniga qadar tayyorlash lozim. Bu muddat ob-havoning kelishiga qarab aniqlanadi. Novdalar faqat apopatsiya qilingan serhosil, sog'lom ona daraxtlardan tayyorlanadi. Ona daraxtlarni aprobatsiya qilish o'ta muhim va majburiy tadbir bo'lib, ko'paytiriladigan novdaning hosildorligini va tozaligini oshirib borishga xizmat qiladi. Tayyorlangan novda ingichka ko'zlari (kurtaklari) yetilmagan qismlari kirqib tashlanadi. Ular 50-100 donadan qilib bog'lanadi, bog'lamdagi novdalar soni bir xil bo'lishi lozim, bu hisob-kitobni osonlashtiradi. Bog'langan novdalarni soya-salqin yerlarga qo'yiladi yoki tuproq bilan ko'miladi. Agarda kesilgan novdalar ochiqda, shamolda, quyoshda qolsa, bu novdalardagi kurtaklarga salbiy ta'sir qiladi va ularni tutuvchanlik darajasi ancha pasayadi. Tayyorlangan novdalar kun oxirida qish davomida saqlanadigan joyga olib borib joylashtiriladi. Novdalarni tashishda ular shamollamasligi uchun ustini nam xashak yoki boshqa biron-bir narsa bilan (brezent, plyonka, qanor v.h.) yopiladi. Novdalar bog'lamlari yashiklarga joylashtiriladi, nam qipiq bilan oralari to'ldiriladi, qopqog'i yopiladi va sovuqxonaga qo'yiladi. U yerda ular $+5^{\circ}$ dan yuqori bo'lmagan va -3° dan past bo'lmagan haroratda payvand boshlanguncha saqlanadi. Qumda saqlangan novdalarga nisbatan nam kipiqa saqlangan novdalarda va payvand vaqtida yaroqli kurtaklar sonining foizi yuqoriroq bo'ladi. Nam qopga o'ralgan (qop kanopdan bo'lishi lozim, qanor qop) novdalar kurtaklari payvandgacha ancha yaxshi saqlanadi. Kurtaklarning payvandga yaroqli holati, kesimning normal yashil rangga egaligi va kambiy qatlamining sog'lomligi bilan aniqlanadi. Saqlash muddati, odatda, bir yarim-ikki oy davom etadi.

Bahorgi payvand ishlari uchun esa qalamchalar, odatda, fevral yoki mart oylarida, kurtaklar hali o'yg'onmasidan oldin kesib olinadi. Kesib olingan qalamchalar quruq holatda 2-6 daraja haroratda usti yopiq plastik idishlarda saqlanadi va suvsizlanib qolmasligi uchun kamida bir oyda bir marta tekshirib turiladi. Agar qalamchalar terisi tirishib, suvsizlanish belgilari namoyon bo'lsa, idish ichiga bir oz namlik berilishi mumkin. Qishda kesib olingan kurtakli qalamchalar uzog'i bilan 7 oygacha saqlanishi mumkin va bu qalamchalar payvand qilinganda aksariyat hollarda yaxshi natijalar beradi. SHarq xurmosining erta bahorgi payvandi yozgi-kuzgi muddatga qaraganda ancha yuqori, shuning uchun uning optimal muddatini aniqlash va payvandni o'tkazish katta ahamiyatga ega. Avgust-sentyabr oylarida o'tkazilgan payvandni tutishi 10-15% tashkil qilsa, ba'zi vaqtlarda undan sal yuqoriroq, aprel oyida payvand qilinganda bu raqam 50% dan yuqori bo'lib, ba'zi vaqt 80-90%, ilg'or ko'chatxonalarda hamma tadbirlarni o'z vaqtida va yuqori sifatda o'tkazishlari natijasida, payvandlar tutishi 95-100% ni tashkil qilgan. SHuning uchun xurmoning asosiy payvand qilinadigan vaqtini bahor oylari deb hisoblash zarur. Xurmo nihollarining asosiy o'sish davri bahor oylariga to'g'ri keladi, shuning hisobiga ba'zi payvandga yetilmagan paykallarni iyun oyida ham payvand qilishadi. Bu paykallar ko'chati kuzgacha standartga yetilmaganligi sababli ular ikkinchi yilga qoldiriladi, bu maydonni uch yil davomida egallab turishiga to'g'ri keladi va samarani ancha

pasaytiradi. SHu bilan bir vaqtda iyun oyida qilingan payvandni tutish foizi avgust-sentyabr oylaridagi payvanddan yuqori bo'lsa ham, bahorgidan kam bo'ladi. Yoz oyida payvand qilinganda novdalar shu davrning o'zida tayyorlanadi.

O'zbekistonning g'arbida xurmo nihollari tanasida suv yurishi mart oyining oxiri-aprel oyining boshiga to'g'ri keladi va shu davrda kurtak payvandni iloji boricha qisqa davrda o'tkazish lozim (O'zbekistonning boshqa xududlarida bu muddat o'z iqlimidan kelib chiqib orqaga surilishi mumkin). Payvandni juda qisqa muddatda o'tkazishga harakat qilish lozim. Bahorda suv yurishi boshlangan kambiyini aktivlik darajasi juda yuqori bo'ladi.

Shuning uchun kurtak qo'yiladigan kesimlar tezda yopilishi lozim, aks holda kesimdan kirgan havo po'stloqni va uning ostini quritibgina qolmay, u yerdagi (po'lat asbob ta'sirida, pichoq) dubil' moddalarni oksidlanishiga sabab bo'lishi kuzatiladi (havo ta'sirida). Bular hammasi kurtakning tutish darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun kesimga kurtakni joylab, ularni tez bog'lash zarur. Payvand qilinayotgan vaqtda shamol esib turgan bo'lsa, yuqorida bayon qilingan salbiy holatlarning ta'siri yuqori bo'ladi. Shuning uchun payvand davrida shamol yo'q paytni tanlash ham juda muhim ahamiyatga ega.

Payvand davrida nihollar po'stlog'i yog'ochidan oson ajralishi lozim. Nihollarni tanasida suv yura boshlagan davrda o'tkazilgan payvand yaxshi natija beradi. Sharq xurmosining payvandlash texnikasi boshqa mevali ko'chatlarni payvandlash texnikasidan deyarli farq qilmaydi. Payvanddan bir necha kun oldin (po'sti yaxshi ajrashishi uchun) yaxshilab sug'oriladi. Payvand qilinadigan nihollar qalinligi (tuproq ustida) 6-8 mm dan kam bo'lmasligi lozim. Nihollarni payvandga tayyorlashda ildiz bo'g'inlari ochiladi, tanasining ildiz bo'g'izi atrofidagi novdalar olib tashlanadi (ular payvandga xalaqit qiladi). Payvandning tutish darajasi kun isigan va shamol esgan paytda kam bo'ladi. U ertalabki va kechki vaqtlarda amalga oshiriladi. Payvand qilingandan o'n-o'n besh kun o'tgach, payvand qilingan ko'zlar nazorat qilib chiqiladi va bog'ichlar bo'shatiladi. Tutmaganligi aniqlangan nihollar qaytadan, oldingi payvandning teskari tomonidan payvand qilinadi. Payvand qilingan Sharq xurmosi kurtagi qo'zgalishi (o'sishni boshlashi) ancha qiyin kechadi va bir yarim-ikki oy davom etishi mumkin. Shuning uchun kurtakni to'liq tutganligini aniqlash davri ancha cho'zilishi mumkin. Payvand qilingan kurtakning tutganligini aniqlash va o'sishini tezlatish maqsadida payvand qilingan joydan 10-15 sm yuqoriroqdan nihol kesiladi yoki payvand qilingan yerdan 3-5 sm yuqorirokdan nihol tanasida oysimon kesim (kerbovka) qilinadi, yoki payvand qilingan kurtakka ziyon yetkazilmagan holda niholning ustki qismi egiladi. Bu amallar payvand qilingandan 12-15 kundan so'ng o'tkaziladi. Payvand qilingan kurtaklar tutib o'sa boshlagandan va 5-10 sm balandlikka yetgandan so'ng nihollarning yuqori qismi-payvanddan 10-12 sm yuqorirog'i kesib tashlanadi (ship). Kelajakda rivojlanayotgan nihol vertikal o'sishi uchun u shu shipga bog'lanadi. Bu tadbir shamol ko'p esadigan zonalar uchun o'ta muhim, chunki hali nozik bo'lgan payvand usti shamolda sinib ketish ehtimoli bor.

Shamol bo'lmaydigan maydonlarda kesim to'g'ridan-to'g'ri payvand qilingan kurtak ustidan amalga oshiriladi. Qoldirilgan shiplar payvand usti yaxshilab kotib olgandan so'ng olib tashlanadi. Bu jarayonni kechiktirib bo'lmaydi, chunki kesimdan

hosil bo'lgan yaralarni bitish jarayoni cho'zilib ketsa yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin. Ba'zi hollarda novda bilan payvandlashda qalamcha, yorma payvand, tilcha payvand usullaridan foydalaniladi. Bularning hammasi erta bahorda amalga oshiriladi, lekin keng ko'lamda qo'llanilmaydi. Ular, asosan, bog'lar yoshartirilganda, o'sib ketgan yovvoyi xurmolarni madaniylashtirishda, bir tup xurmoda bir necha xil nav hosil qilishda qo'llaniladi. Niholning ustki qismi kesib tashlangandan so'ng hosil bo'ladigan ortiqcha so'ruvchi novdalar asosiy payvand ustining o'sishiga xalaqit beradi va unga yo'nalishi lozim bo'lgan ozuqaga sherik bo'ladi. O'sishini susaytiradi, shuning uchun ularni doimo olib tashlab turish lozim. Payvand qilingan nihollarni doimiy sug'orib, namlikni yetarli darajada ushlab turish zarur. Doim ariqlarini yumshatib (kul'tivatsiya), o't-o'lanlardan tozalab turish kerak. Bir oyda bir-ikki marotaba sug'oriladi va qator orasi kul'tivatsiya qilinadi. Bir mavsumda uch-to'rt marotaba kul'tivatsiya qilinadi. May oyining o'rtasida va iyul oyining boshida ko'chatlar oziqlantiriladi, iyul oyida nihollar 70-90 sm ga balandlikka yetganda chilpish amali bajariladi. Bu bilan yon shoxlar rivojlanishiga imkon yaratiladi. Kuzda vegetatsiya davri tugab, barglari to'liq tushganidan so'ng ko'chatlar maxsus so'qa bilan 40 sm chuqurlikda kovlanadi. Kovlangan ko'chatlar, avvalambor, naviga qarab ajratiladi va o'z o'rnida o'sish kuchiga, shoxlash darajasiga, ildiz sistemasi rivojiga qarab guruhlariga bo'linadi va ko'chat saqlanadigan joyga yuboriladi.

Ko'chat saqlaydigan yerda ko'chatlar qaytadan nazoratdan o'tkaziladi, navlari va sifat guruhlariga karab ko'miladi. Ko'mish chog'ida oldindan ochilgan xandakka zich bir qator qilib ko'chatlar joylashtiriladi va tuproq bilan 10-15 sm kalinlikda ko'miladi. Uning ustidan keyingi qator ko'chatini xam xuddi shunday joylashtirilib ko'mish davom etadi. Ko'chatni ko'mganda uning qiyalik darajasi taxminan 45° ni tashkil qiladi va ildizi bilan shimolga, uchi bilan esa g'arbga yo'nalgan bo'lishi kerak. Ko'milayotganda ildizlar orasida bo'shliq qolmasligi kerak. Agar ko'mayotgan davrda tuproq quruq bo'lsa, ko'miladigan yerni sug'orib olish lozim. Ko'chatlar ko'milgandan so'ng ko'milgan yerni sug'orib olinsa ildizlar orasiga tuproq yana ham yaxshi joylashib, havo bo'shlig'i deyarli kolmaydi va ko'chatlar yaxshi qishlaydi. Ko'chatlarni ma'lum masofaga tashishda ildizlarini namlangan poxol, xashak, qipiq bilan yopish zarur.

Transportda tashilsa, uning bortiga ildizni tirab qo'yib, brezent yoki shunga o'xshash yopinchiq bilan yopish zarur. Ko'chatlar uzoq masofaga yuborilganda ular ma'lum bir miqdorda 10-20-25 donadan qilib bog'lanadi. Ko'chat olib boriladigan masofa uzoqroq bo'lsa, ko'chatlarning bir nechta bog'ini bir qilib, ularni toy qilib bog'lanadi. Ildizlari nam somon, qipiq bilan yopilib, ko'chatning xammasi qanor yoki chipta qop bilan o'raladi va bog'lanadi.

Har bir bog'langan bog'da va toyda ko'chatning navi, guruhi va soni yozilgan bo'lishi shart. Ko'chat tashiydigan transport yopiq yukxonaga ega bo'lishi shart. Yo'lda bir necha kun yuradigan bo'lsa yopiq yukxonalarda qipiq, somon qizib qolishi, ildiz dimiqib qolishi mumkin. SHuning uchun bunday vaziyatda yukxonasi maxsus sovutgich bilan jihozlangan texiikadan foydalanish maqsadga muvofiq.

Nazorat svavollari:

1. Yashil qalamchalardan ko'chat yetishtirishda qalamchalar qaysi oylarda tayyorlanadi?
2. Yashil qalamchalardan ko'chat yetishtirish texnologiyasi to'g'risida tushuncha bering?
3. Substrat qanday tayyorlanadi?
4. Anor ko'chatini yetishtirish texnologiyasini tushuntiring?
5. Anjir ko'chatini yetishtirishda nimalarga e'tibor qaratish lozim?
6. Chilonjiyda ko'chatini urug'idan yetishtirishning qanday avfzalliklari bor?
7. Xurmo ko'chatini yetishtirishda urug'lar qanday saqlanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Aripov A., Abrorov SH. Bekchanov U., Djalalov S., Xurmo yetishtirish texnologiyasi. Sharq nashriyoti. Toshkent, 2013. 60-70 b.
3. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
4. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.
5. G'ulomov B.X., SH.Abrorov, I.Normuratov. Mevali daraxtlarga shakl berish, kesish va payvandlash. Baktria press nashriyoti. Toshkent, 2013. B.7-65.

4- **Mavzu: O‘zbekistonda subtropik va sitrus mevalar sanoat bog‘larini barpo qilish texnologiyasi.**

Reja:

1. Bog‘ barpo qilish uchun joy tanlash.
2. Bog‘ maydonini tashkil qilish.
3. Tur va navlarni tanlash va joylashtirish.
4. Bog‘da meva daraxtlarini joylashtirish usuli.
5. Bog‘ maydonini rejalash.
6. Ko‘chat o‘tqazish tartibi.

***Tayanch iboralar:** Bog‘ rejasi, bog‘ loyihasi, barpo qilish, yerni ko‘chat ekishga tayyorlash, ekish, sxemasi, chuqurligi, texnikasi, tup soni, tur va navlarni tanlash va joylashtirish*

1. Bog‘ barpo qilish uchun joy tanlash. Meva bog‘ining hosildorligi, uzoq yashashi va serdaromad bo‘lishi uning qanchalik to‘g‘ri barpo qilinganligiga bog‘liq. Meva daraxtlari ko‘p yillik o‘simliklar bo‘lib, ularning o‘sishi 30-35 yil va undan ham uzoq davom etadi. SHuning uchun, bog‘ barpo qilishda yo‘l qo‘yilgan xato u hosilga kirgandagina payqab qolinadi va uni tuzatish qiyin yoki butunlay tuzatib bo‘lmaydi. CHunki, katta yoshdagi daraxtlarni ko‘chirib o‘tqazishga ko‘p mablag‘ sarflanadi, lekin u hamma vaqt ham ijobiy natija beravermaydi.

Bog‘ barpo qilinadigan joy noto‘g‘ri tanlanganda bog‘ erta qariydi, daraxtlar tez izdan chiqadi, ularning hosil berish davri qisqaradi, hosili kamayadi va meva sifati pasayadi. Bog‘ barpo qilishda quyidagilarga e‘tibor berish kerak: bog‘ uchun qanday yer uchastkasi ajratish, bog‘ maydonini qanday tashkil qilish, ekish usullarini to‘g‘ri tanlash, tur va navlarni tanlash hamda ularni bog‘da qanday joylashtirish kabi masalalarga baho berish va ularni to‘g‘ri hal qilish lozim. Bog‘ barpo qilinadigan maydonning tuprog‘iga, iqlim sharoitiga, yerni ekishga tayyorlashga, ko‘chat o‘tqazish texnikasiga va yosh bog‘larni parvarish qilishga e‘tibor berish kerak.

Bog‘ barpo qilinadigan maydonning tuproq-iqlim sharoiti meva ekinlari uchun qulay bo‘lishi lozim, ayniqsa harorat omili hal qiluvchi ahamiyatga ega. O‘zbekistonning hamma tuproq-iqlim sharoitli hududlarda meva ekinlari o‘sishi mumkin. Lekin, ulardan mo‘l va sifatli hosil olishda tashqi muhit omillarining qulay bo‘lishi katta ahamiyatga ega. Masalan, meva ekinlarning issiqsevar turlarini va erta gullaydigan navlarini (bodom, o‘rik, shaftoli va boshqalar) qishki sovuq bo‘ladigan va bahorda qora sovuq bo‘lib turadigan hududlarda ekish yaramaydi. Bunday joylarga sovuqqa chidamli, kech gullaydigan urug‘li meva turlarini ekish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

O‘zbekistonda bog‘ uchun joy tanlashda qancha yog‘in yog‘ishi unchalik ahamiyatga ega emas, chunki bog‘lar sun‘iy yo‘l bilan sug‘orilib o‘stiriladi. Faqat tog‘li va tog‘ oldi hududlarida sug‘orilmay o‘stiriladi.

Bog‘ uchun joy tanlashda joyning past-balandligi muhim ahamiyatga ega, chunki u bog‘ning ayrim maydonlarida mikroiklim hosil qiladi. Sug‘oriladigan tekis

yerlarda, har 1000 metrda ko'pi bilan 4-5 m nishab bo'lgan maydonlarni tanlash tavsiya qilinadi. Ammo, tog'li va tog'oldi hududlarida tuproqni tayyorlash va meva daraxtlarini o'tqazishda maxsus usullarini qo'llab, ancha qiya joylarda ham bog' barpo qilish mumkin.

Baland joylarning iqlimi bir xil bo'ladi, chunki bu yerlarda harorat yetarli o'zgarmaydi. Past joylar sovuq havo to'planishi uchun qulay bo'ladi. SHuning uchun pastliklarda ba'zi bir meva daraxtlarini, ularning kurtaklari va gullarini ko'proq sovuq uradi. Atrofi berk vodiylar, pastliklar, chuqurliklarda qish va bahorda ko'pincha sovuq havo to'planib qoladi, shuning uchun bu yerlar meva daraxtlari o'tqazish uchun yaroqli bo'lmaydi. Bunday joylarda faqat meva daraxtlarini sovuqqa chidamli va kech gullaydigan tur va navlarini o'stirish mumkin.

O'zbekistonda shimoliy va g'arbiy tog' yon bag'irlari bog' barpo qilish uchun eng qulay hisoblanadi. Bu yerlarda meva daraxtlari bahorgi qora sovuqlardan, tuproqning haddan tashqari qizib ketishdan va nam yetishmasligidan kamroq zararlanadi. SHarqiy va janubiy yonbag'irlar bog' barpo qilish uchun yaroqli bo'lmaydi. SHarqdan kuchli esgan shamol bog'larga ko'p zarar keltirishi mumkin: tuproqni quritadi, bog'dagi daraxtlarning gullashiga yomon ta'sir etadi, yozda esa mevalarni to'kib, daraxt shoxlarini sindirib yuboradi. Janubiy yon bag'irlar kuchli isib ketgani va tuprog'ining qurib qolgani uchun yaroqsiz bo'ladi, chunki bu bahorda daraxtlarning barvaqt uyg'otib yuboradi, keyinchalik qaytalangan sovuqlardan ular yoki ularning ayrim qismlari tez-tez zararlanadi. Kuzda esa havo iliq, tuproq nam bo'lganida daraxtlar o'saveradi va barvaqt tushgan sovuqlardan zararlanishi mumkin. Bunday yonbag'irlarda daraxtlar quyoshning haddan tashqari qizdirishi natijasida kuyadi. Janubiy yonbag'irlarda bahordagi qora sovuqlardan ko'pincha erta gullaydigan bodom va o'rik zararlanadi, yozda quyosh issig'idan gilos tanasining po'stlog'i kuyadi. SHuning uchun imkoni boricha bunday yerlarga meva daraxtlaridan anjir, anor, xurmo, unabi va boshqa issiqsevar hamda qurg'oqchilikka chidamli turlarini ekish maqsadga muvofiq.

O'zbekistonda uchraydigan tuproqlarning ko'pchiligi bog' barpo qilish uchun yaroqli hisoblanadi. Faqat, botqoq va sho'rxok tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilab, ya'ni ko'p harajatlar qilib, bog' barpo qilish mumkin.

Ko'pchilik meva ekinlari turlari haydalma qavati o'rtacha va yengil qumoq tuproq bo'lgan madaniylashgan bo'z tuproqlarda eng yaxshi hosil beradi. Bog' barpo qilishda daraxtlar yaxshi o'sishi va mo'l hosil berishi uchun oziq moddalarga boy, chuqur bo'z tuproqli, o'tloq, sho'rlanmagan yerlarni tanlash maqsadga muvofiqdir.

Sizot suvlari yuza joylashgan yerlar meva daraxtlari, ayniqsa chuqur ildiz otadigan daraxtlar uchun deyarli qulay emas. Bunday tuproqlarda dastlab daraxtlar yaxshi o'sadi, lekin ularning ildiz tizimi sizot suviga yetgandan keyin quriy boshlaydi, daraxtning o'sishi sekinlashadi va daraxt asta-sekin quriy boshlaydi. Bog' barpo qilish uchun sizot suvlari yer sathidan kamida 2,0-2,5 m, ayrim meva turlari (olxo'ri, olcha, paradizkaga payvand qilingan olma, jiyda) uchun esa 1,0-1,5 m, sho'r tuproqlarda 2,5-3 m chuqurda joylashgan maydonlar ajratiladi.

Sizot suvlari yer betiga yaqin joylashgan yerlarda zovurlar qazib suv sathini pasaytirilgandan keyingina bog' barpo qilish mumkin.

Bog' uchun joy tanlashda uning muddatida sug'orib turishi uchun sug'orish inshootlarining uzoq-yaqinligiga ham e'tibor beriladi.

2. Bog' maydonini tashkil qilish. Bog'lar bir-biridan uzoqlashib ketmasligi va imkon boricha ularni bir massivda barpo qilish uchun xo'jaliklar bog' barpo qilish rejasini 3-5 yil oldin tuzadilar, yer maydonlarini ajratib, har yili ularning bir qismiga meva daraxtlari ekadilar. Ixtisoslashtirilmagan xo'jaliklarda bog'lar maydoni nisbatan kichikroq bo'lib odatda 5-10 gektardan kam bo'lmasligi, ixtisoslashtirilgan bog'dorchilik xo'jaliklarida meva bog'lar o'rtacha 20 gektarga, umumiy yer maydoni esa 50-100 gektarga yaqin bo'lishi kerak.

Bog' uchun maydon ajratilgandan keyin uning maydoni rasmiylashtiriladi: bog' chegarasi belgilanadi, uy joy va ishlab chiqarish binolari (navlarga ajratilib, idishlar joylanadigan binolar, omborlar va hokazo) qurish aniqlanadi, ariq va zovurlar, yo'llar, ihota daraxtlar loyihasi tuziladi va yotqiziladi. Maydon kvartallarga bo'linadi, daraxtlarni joylashtirish kartasi tuziladi, tur va navlarni joylashtirish, changlovchi ko'chatlar o'tqazish belgilanadi, ko'chatlarni o'tqazish sxemasi va qalinligi aniqlanadi.

Barcha ishlarni qulaylashtirish uchun ixtisoslashgan xo'jaliklarda katta maydonlar 25-30 gektarga, kichikroq bog'larda esa 10-15 gektarli kvartallarga ajratiladi. Kvartallarning chegaralari magistral yo'llar, kanallar, ihota daraxtzorlarga to'g'riylanadi. Bog'lar shakliga ko'ra, har xil konfiguratsiyalarda bo'lishi mumkin. Lekin, tuproqqa ishlov berishni mexanizatsiyalashtirish uchun har qaysi bog' maydoni to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lgani ma'quldir. Odatda, har kvartalda 2-3 muddatda pishadigan bir xil meva navi o'tqaziladi. Ko'p mehnat talab qiladigan, tez buziladigan va uzoq joylarga yuborishga unchalik chidamli bo'lmagan meva turlari (qulupnay, anjir va boshqalar) aholi yashaydigan joylarga yaqin o'tqazilishi kerak.

Kvartallar eni 10-12 m li yo'llar bilan bir-biridan ajratiladi, ular magistral yo'l bilan bog'langan bo'ladi. Kvartallar ichidagi yo'llarning eni 8-10 m bo'ladi. Bundan tashqari bog' atrofida, ihota daraxtzorlarning ichki tomoni bo'ylab, ba'zan yirik sug'orish kanallariga, idishlar qo'yiladigan binolar va boshqa xo'jalik binolari atrofiga ham yo'llar qilinadi.

3. Tur va navlarni tanlash va joylashtirish. Har qaysi mevali daraxt tur va navi tuproq va iqlimga nisbatan o'ziga xos talabchan bo'ladi. Ana shu talablarga muvofiq O'zbekiston hududi tabiiy va iqlim sharoitiga qarab 25 zona va 4 ta kichik zonachaga ajratiladi. Ularning har birida meva turlari va navlar foiz hisobidagi nisbatda ko'paytiriladi. Ishlab chiqarish tajribasi va ilmiy tekshirish muassasalari ma'lumotlariga qarab har bir zona uchun foiz hisobida tur va navlar rayonlashtirilgan. Har bir mevalilik hududi uchun tanlangan tur va navlar standart navlar deb ataladi. Ammo, xo'jalikdagi aniq sharoitlar, tuproq, yer rel'fi, aholi yashaydigan punktlar, korxonalar va boshqalarning uzoq-yaqinligini e'tiborga olib bu standartlarga o'zgartirish kiritish mumkin va lozim.

Tur va navlar mevalarni qayta ishlaydigan sanoatning hamda aholining talab va ehtiyojlarini hisobga olib xo'jalikka berilgan reja va topshiriqlar asosida belgilanadi

va tanlanadi. Ammo, reja topshiriqlarda xo'jalikning tabiiy va iqtisodiy sharoitlari e'tiborga olinadi. Aholi yashaydigan va sanoat markazlariga yaqin xo'jaliklar aholini yil davomida meva va rezavorlar bilan ta'minlab turishlari; qayta ishlash korxonalariga yaqin xo'jaliklar esa sharbat, pastila, djem, marmelad, konfet va marinadlarga talab etiladigan meva va rezavor-meva sortimentini yetishtirishlari, quruq meva yetishtiriladigan hududlardagi xo'jaliklar o'rik, shaftoli, olcha, daraxtlarini ko'proq ekishlari; temir yo'ldan uzoqdagi xo'jaliklar qishda aholini yangi mevalar bilan ta'minlash uchun tashishga chidamli va uzoq saqlanadigan, shuningdek quritiladigan meva ko'chatlarini ko'proq o'tqazishlari lozim. Iqlim, tuproq, rel'yef, suv bilan ta'minlanish va shu singari boshqa tabiiy sharoitlar navlarni tanlashda hal qiluvchi omillardir.

Agar sizot suvi yaqin joylashgan, sovuq havo to'planib qoladigan pastliklarda bog' barpo qilinadigan bo'lsa, sovuqqa juda chidamli va kuzda barvaqt o'sishdan qoladigan navlar tanlanadi.

Tuproq'i sho'rlangan hududlarda nisbatan sho'rga chidamli tur va navlarni tanlab o'tqazish tavsiya qilinadi. Bu masalada payvandtag katta ahamiyaga ega. Masalan, turkman olmasiga payvand qilingan olma navlari, xorazm noki va o'rigiga payvand qilingan nok va o'riklar boshqa payvandtaglarga qaraganda tuproqdagi zararli tuzlarga chidamliroq bo'ladi.

Sho'rlanmagan sizot suvi yaqin joylashgan yerlarda bog' barpo qilishda ildiz tizimi yuza joylashgan past bo'yli payvandtaglardagi olxo'ri, olma va nok singari kuzda barvaqt o'sishdan qoladigan navlar o'tqaziladi. Shag'al toshli qatlam yuza joylashgan yerlarda (Farg'ona vodiysi va boshqalarda) o'rik va qisman shaftoli yaxshi o'sishi mumkin.

Janubiy viloyatlarda (Surxondaryo), Farg'ona vodiysida vegetatsiya davri uzoq va issiq bo'lgani tufayli anjir, anor, unabi kabi subtropik o'simliklar yaxshi o'sadi va hosil beradi.

Tog' oldi va tog'li hududlarda yong'oq, bodom, o'rik, nok katta maydonlarda ekilgan. Bunday hududlarda mazkur tur mevalarni bahorda kamdan-kam sovuq uradi, bu yerda yog'ingarchilik kam bo'lsa ham ular o'saveradi. Shahar atrofidagi xo'jaliklarda asosiy maydonlarga uzoq yerlarga yuborishga chidamsiz va shu atrofdagi bozorlarni ta'minlashga imkon beradigan qulupnay kabi ekinlarni ekish yaxshi samara beradi. Umuman, bog' barpo qilishda har yili hosil beradigan, serhosil mevalari yuqori sifatli va imkon boricha tez hosilga kiradigan navlarni tanlash lozim.

4. Bog'da meva daraxtlarini joylashtirish usuli. Har bir tur va hatto har bir navning tashqi muhitga bo'lgan talabi turlicha bo'ladi. Shu sababli ularni parvarish qilish agrotexnikasi tabaqalashtirilgan bo'lishi lozim. Bunga erishish uchun turlar alohida – alohida maydonlarga va kvartallarga, navlar esa alohida qatorlarga o'tqazilishi kerak. Bu ko'chatlarning bexato ko'karishiga imkon beradi. Navlar esa ularning hosili birin-ketin yig'ishtirib olinadigan qilib, ya'ni ertapishar keyin o'rtapishar va oxirgi qatorlarga kechpishar navlar o'tqaziladi. Daraxtlarni bunday joylashtirish bog' yeriga ishlov berish, shox-shabbani butash, zararkunanda va

kasalliklarga qarshi kurashish, hosilni terib olish va saqlash kabi ishlarni osonlashtiradi (23, 24 – rasmlar).

Navlar shunday tanlanishi lozimki, ular changlanib butun vegetatsiya davri davomida bog'dan bir me'yorda hosil berib tursin. Bog'dagi asosiy urug'lilar 3-5 navdan, danaklilar 3-4, boshqalari 2-3 navdan iborat bo'lib, ular har xil muddatlarda pishadigan bo'lishi lozim.

Bog'da meva daraxtlarini joylashtirish usuli. Meva daraxtlarini bog'da joylashtirishda ularning o'sishi va hosil berishga zarar yetkazmagan holda o'simliklarning oziqlanish maydonidan imkon boricha to'larok foydalanish ko'zda tutiladi. Bunda bog' yeriga ishlov berish va daraxtlarni parvarish qilish ishlarini mexanizatsiyalashtirishni ham hisobga olish lozim.

Tekisliklarda meva daraxtlari kvadrat, to'g'ri burchakli to'rtburchak va shaxmat usulida joylashtiriladi.

Kvadrat usuli juda ko'p qo'llaniladi. Bunda qator orasi va qatorlardagi tuplar orasi teng bo'ladi; bunda bir-biriga yaqin turgan shoxlash imkoniyatiga ega bo'ladi va ularda mashinalarning burilishi oson bo'ladi va bog' qator oralarini ishlashda mexanizmlardan foydalanish imkoniyati tug'iladi.

To'g'ri burchakli to'rtburchak usulida qatorlar orasi qatorlardagi daraxtlar orasiga nisbatan birmuncha (2-3 m) kengroq qoldiriladi. Oqibatda 1 gektar yerga kvadrat usulidagiga qaraganda ko'proq daraxt o'tqaziladi. Qatorlarda daraxtlarning shox-shabbasi bir-biriga tezroq tutashib ketadi, yuqoriga tomon cho'zilib ketmaydi va bir-birini siqib qo'ymaydi. Shox-shabba kengaytirilgan qator oralari tomon o'sadi. Bu usul meva daraxtlarni qalin va siyrak o'tqazishdagi afzalliklarni o'z ichiga oladi. Qator oralarining kengligi yerga ishlov berish va daraxtlarni parvarishlash ishlarini mexanizatsiya yordamida bajarish imkonini beradi. Bundan tashqari bu usulda ekilgan bog'lardan boshqa usullardagiga qaraganda birmuncha yuqori hosil olinadi.

Daraxtlarni **shaxmat (uchburchak) usulida** joylashtirish. Bu usulda daraxtlar uchburchak yoki oltiburchak tepalariga o'tqaziladi. Bunda bir gektar yerga kvadrat yoki to'g'ri burchak usulda joylashtirilgandagiga qaraganda ko'proq daraxt o'tkazish mumkin, lekin bog' ishlarini mexanizatsiyalashtirish qiyinlashadi. Sanoat asosida barpo qilingan bog'larda bu usul istiqbolsizdir.

Tog'li yerlarning unchalik qiya (10-12° gacha) bo'lmagan maydonlarida, ayniqsa adirlarda meva daraxtlari **konturli yoki rel'yefli usulda** joylashtiriladi. Daraxtlarning har bir qatori qiyalik gorizontiga to'g'ri chiziq bo'ylab emas, balki gorizontda hamma vaqt ham bir xil kenglikda qoldirib bo'lmaydi. Qiyalikning qanchalik tik bo'lishiga qarab qatorlar ba'zan bir-biridan uzoqlashadi yoki yaqinlashadi. Bunday sharoitda sug'orish imkoniyati bo'lsa, gorizont tomondan 0,002-0,005° nishab, qilib sug'orish egatlari olinadi. Bu esa yon bag'iridan oqib tushadigan yomg'ir suvini, shuningdek sug'orishda berilgan suvni ham ushlab qoladi va tuproqni yuvilishdan va eroziyadan saqlaydi. Nishabi 10-12° dan katta tog'li yerlarda meva daraxtlari terrasalarga ekiladi.

Meva daraxtlarini o'tqazish qalinligi. Meva daraxtlari shunday qalinlikda o'tqazilishi kerakki, bunda ularning maksimal darajada yuqori hosil berishi, mevalarning sifati yaxshi bo'lishi, shuningdek shamolga, garmselga va sovuq hamda

qora sovuqlarga chidamli bo'lishi, tuproqni ishlash va daraxtlarni parvarish qilish ishlarini mexanizatsiyalashtirish imkonini berishi lozim.

Erni ko'chat o'tqazishga tayyorlash. Boqqa o'tqazilgan ko'chatlarning tutishi, yosh daraxtlarning o'sishi, hosilga kirish vaqti, hosildorligi, uzoq yashashi muhit sharoitiga bog'liq bo'ladi. Bog' barpo qilishdan oldin yer ko'chat o'tqazishga sifatli tayyorlangandagina o'simliklar sog'lom va baquvvat rivojlanishi mumkin. yerni ekishga tayyorlash uni tekislash, haydash, o'g'itlash va boshqalardan iborat. Bog' barpo qilishdan oldin ekilgan ekinlarning ham ahamiyati katta.

Maydonlar sug'orilgandan keyin plantajli plugda ag'darib haydaladi. Haydash oldindan gektariga 30-40 t go'ng, 120-150 kg hisobida fosforli o'g'it solinadi. Agarda, beda ekilgan yer bo'lsa, bedapoyalarni haydab yuborishdan oldin yerga faqat fosforli o'g'itlar solinadi.

Plantajli plug bilan butun yil davomida haydash mumkin, ammo bu ish ko'chat o'tqazishga kamida 1,5-2,0 oy, yaxshisi 3-4 oy qolganda tamomlanishi kerak. Chunki, yumshatilgan tuproq o'tirishib, uning kapillyarligi tiklanishi lozim. Tuprog'i o'tirishmagan joyga ko'chat o'tqazilsa birinchi marta suv berilgandan keyin tuproq cho'kib, ularning ildizi ochilib qoladi. Bog' barpo qilinadigan maydon kuzda haydab qo'yiladi, bahorda esa disklandi yoki boronlanadi. Plantaj pluglar yetishmaganda 25-30 sm chuqurlikda hayday oladigan oddiy pluglardan ham foydalanish mumkin. Kuchsiz va kam ishlangan yerlarga bog' barpo qilishdan 1-2 yil oldin dukkakli ekinlar, kartoshka, sabzavot va sideratlar ekish yaxshi samara beradi. SHO'r yerlarda esa haydashdan va ko'chat o'tqazishdan oldin tuproq sho'ri yuviladi.

5. Bog' maydonini rejalash. Katta maydonlarda bog' barpo qilishda ayrim kvartallarning katta-kichikligi, ularning qanday joylashishi, tegishli binolarning o'rni va ularga boradigan yo'llar belgilab qo'yiladi. Maydon magistral va kvartallararo yo'llar hamda ihota daraxtzorlar ajratilgach maxsus asbob bilan rejalaniadi.

Har bir kvartal burchaklariga karta nomi yozilgan ustunlar ko'miladi. Daraxt qatorlari suv yaxshi yuradigan eng qulay nishab bo'ylab olinadi. Qator iloji boricha sharqdan g'arbga qarab, doimiy shamollar bo'lib turadigan hududlarda daraxtlar shamol esadigan tomonga qaratib olingani ma'qul. Ihota daraxtlar esa shamolga perpendikulyar o'tqazilishi kerak. Bog' maydoni asosiy ariqqa yoki magistral yo'lga qaratib rejalaniadi. Rejalash uchun: yer o'Ichaydigan lenta yoki ruletka, kamida 110 sm uzunlikda 2 ta tross, uzunligi 3 m gacha, diametri 5-8 sm li 15-20 ta yog'och qoziqlar, trosni tortish uchun uzunligi 1 m gacha, diametri 2-3 sm keladigan 2 ta temir qoziq, har 5-10 gektar yerga ko'chat o'tqazish hisobidan uzunligi 1 m keladigan 400 ta qoziqcha va uzunligi 24 metrli 2 ta chizimcha zarur. Kvartallar yoki kichik uchastkalarni rejalashda Ekker asbobi yoki chizimcha, yer o'Ichaydigan lenta yordamida to'g'ri burchaklar hosil qilinadi. Ekish usuli va sxemasiga qarab bog' maydoni taqsimlanib, ko'chatlar o'tqaziladigan joylar aniqlanib chiqiladi. Ko'chatlar o'tqaziladigan joylarni belgilashning chizimcha tortib, ko'z bilan chamalab va konturli rejalash usullari mavjud.

Chuqurcha kovlash. Bog' barpo qilinadigan maydonlarda rejalash ishlari tugallanishi bilanoq chuqurlar qazishga kirishiladi. Kuzda chuqurlar ko'chat

o'tqazishdan ikki hafta ilgari, bahorda o'tqazilganda esa kuzda yoki ekishga 2 hafta qolganda bahorda kovlanishi mumkin. Chuqurlarning diametri 60 sm, tuproq tipiga qarab chuqurligi har xil bo'ladi. Masalan, og'ir tuproqli yerlarda o'ralarning chuqurligi 45-50 sm va yengil tuproqli 60-70 sm gacha bo'lsa o'tqazilgan ko'chatlarning ildizlari tezrok tiklanadi yangi ildizlar ko'proq paydo bo'lib, chuqur qatlamlariga kiradi. Bu esa o'simlikni chuqur qatlamlardagi nam bilan ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

Chuqur kovlanganda daraxt o'tqaziladigan nuqtani yo'qotib qo'ymasligi va to'g'ri chiziqli bo'ylab o'tqazilishini buzmaslik uchun uzunligi 1,5 – 2 m, eni 10-15 sm uch joyi o'yilgan ko'chat o'tqazish taxtasidan foydalaniladi. Taxtaning o'rtasi ikki uchidan baravar oraliqda kengligi 4-5 sm bo'lgan yarim doira shaklida 4-5 sm o'yiladi, taxtaning ikki uchidan esa diametri 3-4 sm qilib teshiladi. Chuqur kovlash oldidan taxta ma'lum bir tomonga qarab yerga qo'yiladi. Taxtaning o'rtasidagi yarim doira shaklida uyilgan joyi qoziqqa (daraxt o'tqaziladigan joyga) taqib qo'yiladi, taxtaning ikki boshidagi teshiklarga uzunligi 25-30 sm va diametri 3 sm keladigan nazorat qoziqlar qoqiladi. Keyin taxta va o'rtadagi qoziq olinadi, nazorat qoziqlar o'z joyida qoladi va chuqurlar kovlashga kirishladi. Chuqurlar qo'lda kvadrat yoki doira shaklida kovlanadi. Ko'chat o'tqazishdan oldin chuqurlarga organik-mineral o'g'itlar solish daraxtlarni barvaqt hosilga kirishni ta'minlaydi. Daraxt o'tqaziladigan chuqurlarni qator oralaridan olingan va organik hamda mineral o'g'itlar bilan aralashtirilgan yaxshi tuproq bilan to'ldirish kerak. Har bir chuqurga taxminan 5-6 kg chirigan go'ng, 150 g selitra va 200 g superfosfat hisobidan o'g'it solish lozim. Bu o'g'itning kuchi ko'chat o'tqazilgandan keyin 3-4 yilga yetadi. Ayniqsa, unumsiz tuproqlar o'g'itga muhtoj bo'ladi. O'g'itlar chuqurning tubiga emas, balki uning hamma qismi to'ldirilgandagina samara beradi.

Chuqur kovlash – ko'p mehnat talab qiladi. SHuning uchun chuqurlar KNYU-100 yoki KRK – 60 markali maxsus chuqur kovlaydigan mashinalar bilan kovlanadi. CHuqur kovlaydigan mashinaning asosiy ishchi organi aylanadigan parmada iborat bo'lib, uning diametri chuqurning kengligi bilan barobar bo'ladi.

O'zbekistonning iqlim sharoiti va tashkiliy ishlarga qarab, meva daraxtlari odatda kuzda yoki bahorda o'tqaziladi. Kuzda daraxt o'tqazish xazorezlikdan keyin noyabr oyi boshlarida boshlanib, qora sovuqlar tushgunga qadar davom etadi. Bahorda esa ko'chatlar kurtak yozgunga qadar, tuproqning holatiga qarab, ya'ni janubiy hududlarda 20-25 martgacha, shimoliy hududlarda 10- 15 aprelgacha o'tqazish mumkin. Kuzda o'tqazish bahordagiga nisbatan qulay, chunki bu davr uzoqroq davom etadi. Qish mobaynida daraxt ildizlarida kallyuslar paydo bo'ladi, ular bahorda yaxshi tutib, tezroq o'sa boshlaydi. Qish iliq kelgan va harorat nol' darajadan yuqori bo'lib, yer yaxlamagan bo'lsa ham ko'chat o'tqazish mumkin.

Ko'chatni o'tqazishga tayyorlash. Bog' barpo qilishda faqat standart talablarga javob beradigan sog'lom ko'chatlarnigina ekishga ruxsat etiladi. Kasallangan, shikastlangan va standart talablariga javob bermaydigan ko'chatlar yaroqsiz hisoblanadi.

O'tqaziladigan joyga keltirilgan ko'chatlarning ildizlarini vaqtincha bo'lsa ham ochiq qoldirish mumkin emas. Ularni darhol tuproqqa ko'mish kerak. Ko'chatlarni

tashigan vaqtda ularning ildizlariga nam berzent yoki poxol yopib qo'yiladi. Agar o'simlikning nomi qochib qolgan bo'lsa, hujayralarning normal holga keltirish uchun 1-2 kun suvga solib qo'yiladi. O'tqazish oldidan ko'chatlarning ildizi tuproqqa mol go'ngi aralashtirib tayyorlangan atalaga botirib olinadi. Bu ildizlarni qurib qolishdan saqlaydi. Buning uchun ariq yoniga chuqur qaziladi va unda «atala» tayyorlanadi. «Atalaga» botirilgan ko'chatlar ekila boshlanadi.

6. Ko'chat o'tqazish tartibi. Ko'chat o'tqazish oldindan chuqurga tuproq tashlanib do'ngcha hosil qilinadi. Ko'chat o'tqazish taxtasini nazorat qoziqlarga kiritiladi, taxtaning o'rtasidagi o'yiqqa ko'chat qo'yiladi. Tajribali ishchilar tekis joylarda ko'chat o'tqazish texnikasidan foydanlanmaydilar, balki bog'ni rejalashdagi singari ko'z bilan chamalab o'tqazadilar.

Ko'chatni ikki ishchi o'tqazadi. Biri ko'chatni olib, ildizlarni tuproq uyumi ustiga tarab qo'yadi. Ikkinchi ishchi chuqur atrofiga bir tekis qilib yumshoq tuproq tashlaydi, tuproq ildizlariga zich yopishib turishi uchun uni bosib qo'yadi.

Ko'chat o'tqazilganda ildiz og'ir tuproqli maydonlarda yer yuzidan 5-6 sm, yengil tuproqli maydonlarda esa 4-5 sm yuqori qilib ko'milishi lozim. SHunda ko'chat sug'orilib, tuproq o'tirgandan keyin uning ildiz bo'g'zi ko'chatzordagidek yer sathi bilan barovar bo'lib qoladi. Agar o'tqazilgan daraxtning ildiz bo'g'zi yer sathidan chuqurroq ko'milsa, tana po'stlog'i chirib ketishi mumkin. Bunday daraxtlar yaxshi o'smaydi, kam hosil beradi, uzoq yashamaydi. Anjir, anor, qora smorodina qo'shimcha ildizlar chiqaradi, shuning uchun chuqurroq ekish mumkin. Ko'chatlar o'tqazilgandan so'nggi barcha agrotexnika tadbirlari ko'chatlarni tutqazishga qaratilgan bo'ladi.

Nazorat savollari:

1. Mevali bog' loyihasini tuzishda qanday ko'rsatkichlar hisobga olinadi?
2. Bog' uchun joy tanlash va tuproqni ekishga tayyorlash jarayonlari nimalardan iborat?
3. Meva ekinlari tur va navlarini tanlashda qaysi omillarga e'tibor beriladi?
4. Mevali bog' barpo qilish uchun yerni taqsimlashda qanday material va jihozlardan foydalaniladi?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Islamov S.YA., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018. 10-80 b.
3. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
4. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.

IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1-amaliy mashg'ulot: Zaytunning biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish

Mashg'ulot maqsadi: Subtropik meva o'simliklaridan biri zaytunning asosiy turlari, ularning biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish. Bu esa mevachilik fanining keyingi muvaffaqiyatli o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

Mashg'ulot mazmuni: 1. Zaytunning botanik va ishlab chiqarishdagi istiqbolli navlari bilan tanishish.

2. Eng muhim subtropik mevali o'simlik turlarining lotincha nomlanishi to'g'ri yozish va talaffuz qilishni o'zlashtirish.

Ishni bajarish uchun namuna: Dunyoda iste'mol qilinadigan moylar ichida inson organizmi uchun eng foydali va sifatli deb tan olingan moy-zaytun moyidir. Zaytun moyi tarkibida salomatlikni mustahkamlaydigan 102 xil element mavjud. U oson hazm bo'lishi, ona suti tarkibidagi moyga juda o'xshashligi bilan ajralib turadi. SHu bois buyuk hakim Abu Ali ibn Sino undan ko'plab xastaliklarni davolashda foydalangan.

Bu moy asosan zaytun daraxti mevasidan olinadi. Zaytun (*Olea*) zaytundoshlar oilasiga mansub o'simlik bo'lib, 600 ga yaqin turi mavjud. Ulardan birgina yevropa zaytuni (*Olea europaea*) xo'jalik ahamiyatiga ega. Zaytun daraxti asosan O'rta yer dengizi atrofidagi Ispaniya (2 mln/ga), Italiya (1,5 mln/ga), Gretsiya (500 ming/ga), Portugaliya, YAqin SHarq va Arab mamlakatlarida, shuningdek, Ozarbayjon, Gruziya, Turkmaniston, Rossiyaning Krasnodar o'lkasida yetishtiriladi.

Zaytun moyi iste'mol moyi sifatida ta'mining xushbuyligi, dorivorligi bilan birinchi o'rinni egallaydi. Bu moy shifobaxsh kamfora va vitaminli eritmalar, turli xil xushbuy hidli atir-upalar tayyorlashda ishlatiladi. Zaytun yer sharidagi eng qadimgi moyli ekinlardan biridir.

Rivoyatlarga ko'ra (Gretsiyada), yerni suv bosgandan so'ng toshqindan omon qolgan odamlarga kaptarlar tumshuqlarida zaytun novdalarini keltirib berishgan. Ular bu novdalarni ekib, o'stirishgan, hosilga kirgach, ekib mevalaridan moy va ovqat tayyorlashgan. Bu o'simlik yer sharining subtropik mamlakatlarida keng tarqalgan. Zaytun daraxtini eramizgacha Kolumella, Pliniy va Katon sifatli moy va ajoyib meva bergani uchun "eng birinchi daraxt" deb atashgan. Qadimda greklar zaytunni nafaqat ko'rkam daraxt, balki oziq-ovqat daraxti hisoblashgan. Grek tarixchisi Gerodotning yozuvlariga qaraganda, Afinada forslar tomonidan "Zaytun-muqaddas daraxti" yoqib yuborilgan, lekin bir qancha vaqt o'tmay ildizlardan yana yangi poyalar chiqqan boshlagan. Zaytun o'simligini Vatani O'rta yer dengizi mamlakatlari, aniqrog'i Siriya bo'lib, shu yerdan butun yer yuzi bo'ylab tarqalgan. Bu o'simlik 45⁰ kenglikda va 37⁰ janubiy kenglikda barcha yevropa mamlakatlarida ekib o'stirilib kelinadi.

Morfologik-biologik xususiyatlari. Zaytun juda katta bo‘lmagan-bo‘yi 10 m. gacha cho‘zilgan yam-yashil daraxt, barglari ko‘p, sharsimon yoki ovalsimon ko‘rinishda, poyasining rangi kulrang, po‘stloq bilan qoplangan bo‘lib, biroz qiyshiq, qari daraxtlarida kavaklar ham bo‘ladi.

Zaytun navlari: Nikitskaya, Nikitskaya krupnoplodnaya Tiflisskaya, Kolxoznitsa, Rossiyskaya, Bakinskaya-25, Sevil‘yano, Askolana, Xalkidiki, Konservolea, Al‘fons, Nionsnavlari, Oliva Uzbekskaya.

Novdalar uzun, bo‘g‘imli, ayrim navlarida yuqoriga ko‘tarilgan, ayrimlarida shoxlari pastga egilgan holda bo‘ladi. Yo‘g‘on ildizdan va ildiz bo‘g‘zidan bachkilari o‘sib shakllanadi. YOn shoxlaridan novdalar birinchi tartib shoxidan tortib, to beshinchi tartib shoxlargacha o‘sib chiqadi, ba‘zan yon tartib shoxlari o‘ndan ham ko‘proq bo‘lishi mumkin.

Ko‘payishi. Zaytun urug‘lari, qalamchalari, bachkilari va parxish bilan ko‘payadi. Katta bog‘lar, plantatsiyalar tashkil qilishda vegetativ usulda ko‘paygan ko‘chatlarni ekish yaxshi natija beradi. Danagidan ko‘paytirilgan daraxtlarda navlar buzilib, o‘zining yovvoyi shakllarining belgilarini o‘zida aks ettirishi mumkin. Urug‘idan ko‘paygan ko‘chatlardan payvandtag sifatida foydalanish mumkin bo‘ladi. Bunday payvandtaglar ham havfli bo‘lishi mumkin. Ba‘zan ko‘chatning payvand qilingan ustki qismini sovuq urgan bo‘lsa, tagidan unib chiqqan novdalar “aynigan”, buzilgan bo‘lib, chiqishi mumkin. Zaytunning asosiy ko‘paytirish usuli yonidan o‘sib chiqqanlarni ildiz oldirish, yog‘ochlangan, yashil va yarimyog‘och qalamchalarni ekishdir.

Asosiy daraxtning yonidan o‘sib chiqqan novdalar uch oyligidan bir yoshgacha bo‘lgan davrda yaxshi ildiz beradi. Qari qotib qolgan novdalarning ildiz berishi biroz qiyin bo‘ladi. Ildiz oldirish uchun novdaning asosidagi po‘sti yaxshilab aylana qilib, 2-3 sm. kenglikda kesib olinadi va o‘sha joyga ho‘l narsa-torf ko‘proq quyilib, ustidan pergament qog‘oz bilan yoki mulchaqog‘oz bilan yaxshilab o‘raladi. Keyin kesilgan novdaning ustiga 15-20 sm. qalinlikda tuproq solinib, ustidan quruq barg yoki 6-8 sm. qalinlikda qurigan xas-hashak tashlab qo‘yiladi. Butun bahor fasli va yoz davomida 5-6 marta kesilgan joyning yonidan 2-5 chelak suv quyiladi. Bu vaqtda quyilgan suv albatta novdaning kesilgan joyiga borib ekish lozim, shundagina kesilgan joydan ildizlar chiqadi. Ko‘milgan tuproqning doimo nam bo‘lishiga ahamiyat berish lozim.

Oradan 4-5 oy o‘tgach, balandliklar ochib ko‘rilganda novdada 3-20 tagacha ildiz hosil bo‘lganini ko‘rish mumkin va sekin novda ona o‘simlikdan ajratib olinadi va ko‘chat pitomnigiga ekiladi. Ekishdan novdaning bo‘yi 20-25 sm. ga qisqartiriladi. yer usti qismi qancha kalta bo‘lsa, shuncha ko‘karib ketish imkoni ko‘proq bo‘ladi.

Agarda novdalarda 2-3 dona ildizcha hosil bo‘lgan bo‘lsa, ularni yana takroran xalqa kesib, yana oldingiday qilib ko‘mib qo‘yiladi va suv berib turiladi. Ildiz bergan novdani ona o‘simlikdan ajratib olish uchun eng qulay muddat martning ikkinchi yarmi yoki aprel oyining o‘rtasigacha bo‘lgan bahor fosforli qo‘lyozmani ko‘rish kerak hisoblanadi. Ushbu usulda amal oldirilgan ko‘chatlar qalamcha va payvandcha usulidagi daraxtlarga faraganda 1-2 yil oldin hosilga kiradi.

Ko'p yillik novdalarni o'stirish usuli. Erta bahorda fevral-mart oylarida yo'g'on 2-5 yillik novda diametri 1,5-2,5 sm. va uzunligi 30-50 sm yuqori novdalar kesib olinadi. Maxsus tayyorlangan chuqurlarga ularni ekishdan oldin tuproqqa qum yoki torf aralashtiriladi. 50x50 qilib ekishdan oldin novdalar uzunligi 20-25 sm. qilib kesiladi va jo'yaklarga 25x90 sm qilib ekiladi. Tuproq ustida 4-5 sm. novda qoldiriladi. Qalamchalar biroz qiyshaytirib ekiladi. Ushbu pitomnikka uzluksiz suv beriladi va qalamchalar maydoni yumshatib turiladi. Ko'p yillik novdalar juda sekin ildiz chiqaradi, bunga 1-2 yil vaqt ketishi mumkin.

Albatta yo'g'on bir necha yillik novdalardan ko'p qalamcha olish va ko'chat tayyorlash iqtisodiy jihatdan samarali emas. Birinchidan hosildor novdalar kesilib ketadi, ikkinchidan ular juda kech ildiz oladi. Yillab kutish va parvarishlar albatta katta harajat talab qiladi.

Agarda qalamchani ko'plab yetishtirish zarur bo'lsa yashil va yarim qotgan novdalardan qalamcha tayyorlash yaxshi hisoblanadi. Bu usulda qalamcha tayyorlash fermer uchun qulay va iqtisodiy jihatdan samaralidir. YOsh novdalardan qalamchani juda ko'plab tayyorlash mumkin.

Qalamcha olinadigan onalik daraxt oldin barcha nav xususiyatlariga ko'ra aprabatsiya qilinadi. Qalamcha olish uchun xoh o'tgan yilgi, xoh bu yilgi novda bo'lsin, erta tong eng qulay muddat hisoblanadi. Chunki bu vaqtda hujayralar suv bilan to'la bo'ladi. Qalamcha olishdan oldin daraxtzor yaxshilab sug'oriladi. Kesilgan qalamchalarni ho'l, yaxshi namlangan gazlamaga o'rab suvli chelakka solinadi, keyin maxsus joyga olib borib, undan qalamchalar kesiladi. Kesish paytida ularni tezlik bilan nam gazlamaga o'rash lozim. Aks holda hatto tumanni qurilmada ham ko'chatlar ildiz olmasligi mumkin.

Zaytun qalamchalarining ildiz olishi biroz qiyinroq bo'ladi. Yarim yog'ochlangan qalamchaning uzunligi 12-15 sm. bo'lsa yaxshi, bir yoniga yetmagan novdalar 10-12 sm. qilib kesiladi. Keskanda albatta pastda ikkita kurtak bo'lishi, yuqorida ham bir dona kurtak qolishi shart. Qalamchalarda yashil yoki bir yoshli bo'lishidan qat'iy nazar tepada 2-3 ta butun yoki yarmi kesilgan barglar bo'ladi, tuproq kirgan qismda mutlaqo barg qoldirilmaydi.

Qalamchalar yaxshi ildiz chiqarishlari uchun geteroauksin, kornevin yoki boshqa stimulyatorlar bilan (150-200 mg/l) ishlanadi. Stimulyatorlar solingan eritmalarga qalamchalar solinib, botirib qo'yiladi va 10; 15; 20 soat muddat davomida ushlanadi.

O'stiruvchi stimulyatorlar (5 sm³) kam miqdorda issiq suvda yoki spirtida eritiladi va so'ngra kerak bo'lgan suv quyiladi. Eritma emalli yoki shisha idishlarda tayyorlanadi, metall va plastmassa idishlar mutlaqo yaramaydi. Qalamchalarni 25-50 tadan qilib bog'lanadi, pastki qismi bir tekis bo'lishi kerak. Bog'lamchalar 2-4 sm gacha eritmaga solinadi. Yashil novdalar yoki yoshlari 12 soat, yarim yog'ochlangan qalamchalar 18-24 soat davomida 20-23^oSli haroratdagida eritmada saqlanadi.

Eritmalarni qalamchalarga ikki martadan ishlatish mumkin. Eritmadan chiqarilgan qalamchalar yuvilib tashlanadi va keyin maxsus pitomnikka ekiladi. Qalamcha ekiladigan substrat sifatida 3-5 mm. li yirik qum, vermikulit, keramzit, torf, qum tuproq aralashmasi ishlatiladi. Qalamcha ekiladigan yashiklar tubiga yirik

toshchalar solinadi. Keramzin suvning yaxshi chiqib ketishi uchun 3-4 sm. qalinlikda solinadi, keyin 15-20. sm torf, uning ustidan yana 5-7 sm. qalinlikda yirik qum solinadi. Qalamchalarni ekishdan oldin ko‘chat ekishga tayyorlangan substrat 2: mis yoki temir kunorasi eritmasi bilan, zambrug‘, mog‘or, mox va bakteriyalarga qarshi dizenfeksiya qilinadi.

Bu ishni albatta bajarish kerak. Katta maydon bo‘lsa gerenklar 3-5 sm chuqurlikka 3x3 sm ko‘rinishda ekilib chiqiladi. Ildizchalar 20-25 kunda hoil bo‘la boshlaydi, to‘liq ildiz olishi uchun 60-80 kun lozim bo‘ladi. Ildiz hosil bo‘lish davrida kelib tumanni qurilma ishi sekinlashtiriladi, suv sepish muddati o‘rtasidagi mudadt ko‘paytirilib boriladi. Sekin asta qalamchalar oddiy sug‘orishga tayyorlanadi. Qish payti bo‘lsa qalamchalarning usti issiqroq narsalar bilan yopiladi. Bahorda ildiz olayotgan qalamchalarning usti issiqroq narsalar bilan yopiladi. Bahorda ildiz olayotgan qalamchalarning parvarish davom ettiriladi.

Surxondaryo viloyatida, Toshkent viloyati va shahrida olib borilgan kuzatishlarda 3-4 oy davomida qalamchalar ustiga plyonka tashlab qo‘yilib, ildiz oldirildi. Ammo qalamchalarning 30-35% nobud bo‘ldi, ayniqsa 3-4 oylik qalamchalarda nobud bo‘lish ko‘proq kuzatildi. Qalamcha ekilgan grunt tuprog‘i suvni yaxshi o‘tkazishi va namlikni 80-85 % saqlab turilishi lozim.

Ekilgan maydonlarda drenajlar hosil qilinadi va jo‘yakning uzunligi 20 m. eni 1,5 m. bo‘lishi mumkin. Qalamchalar ustiga tuman hosil qiluvchi qurilmani osib qo‘yiladi. Ildiz otgan qalamchalarni tuvakchalar, qog‘oz yoki polietilendan yasalgan va ichi torf bilan to‘ldirilgan maxsus idishlarga solinadi. Buning uchun ular tagiga qum, go‘ng yoki torf solinadi.

Suvning yaxshi chiqib ketishi uchun tuvak tagida yirik qum, g‘isht sinig‘i qo‘yiladi. Qum, torf, tuproq va qum pastdan yuqoriga qaratib, qavat-qavat qilib solinadi va shundan keyingina qalamchalar ekiladi.

Ekishda chuqurchalar ehtiyotlik bilan tayyorlanib, ildizlarni zararlamasdan joylashtiriladi. Qalamcha o‘rnatilgandan so‘ng usti zichlanadi, qayta ko‘chirib kilgan qalamchalar 3-4 haftadan keyin tutadi. Ammo ushbu ko‘chatlarni endi soyalatish zarur va har kuni bostirib sug‘oriladi.

Yashil va yog‘ochlangan ko‘chatlardan tayyorlanadigan qalamchalarning parvarishiga juda qattiq e‘tibor berish lozim. Chunki zaytun qalamchalarining tushib ketishi boshqa o‘simliklarga qaraganda bir muncha qiyin hisoblanadi.

Ko‘pgina qalamcha orqali ko‘karadigan o‘simliklar tez tutib yoki amal qilib ketadi, ammo zaytun qalamchalarning tutib ketishi og‘ir, ba‘zan ko‘chatning ildiz olishi uchun yil kerak bo‘ladi. Namlik va g‘ovak tuproqni bir xilda ushlab turish kerak, hamda qalamchalar albatta stimulyatorlar bilan ishlanishi va ma‘lum muddat saqlanishiga qattiq e‘tibor berish lozim.

Yosh yashil qalamchalarni ko‘kartirish bir navga aloqador ko‘chatlarni yetishtirish imkoniyatini beradi. Chunki ko‘chat yetishtirish uchun avvalo yaxshi nav tanlash, onalik materialni kasallanmagan, hashoratlar bilan zararlanmagan tuplarni tanlash iqtisodiy jihatdan qayta foyda beradi. Zaytun ko‘chatchiligi bilan shug‘ullanish bugungi mevalilik kayta daromad beradigan soha hisoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Subtropik va sitrus o'simliklarini xalq xo'jaligidagi ahamiyati?
2. sitrus o'simliklarni tashqi muhit sharoitiga bo'lgan talabi?
3. O'zbekistonda keng tarqalgan subtropik meva navlarini ayting?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Aripov A., Abrorov SH. Bekchanov U., Djalalov S., Xurmo yetishtirish texnologiyasi. Sharq nashriyoti. Toshkent, 2013. 60-70 b.
- Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
3. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.
4. G'ulomov B.X., SH.Abrorov, I.Normuratov. Mevali daraxtlarga shakl berish, kesish va payvandlash. Baktria press nashriyoti. Toshkent, 2013. B.7-65.

2- amaliy mashg'ulot: Greyppfrut va pomeloning biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish

Mashg'ulot maqsadi: O'zbekistonda rayonlashtirilgan sitrus o'simliklaridan greyfrut navlarining morfologik, biologik, xo'jalik va tovar-texnologik belgilarni o'rganib chiqish va tavsiflash.

O'zbekiston sharoitida sitrus o'simliklari (greyppfrut) faqat tarnsheyalarda yoki issiqxonalarda o'sishi va hosil berishi mumkin. Chunki sitrus o'simliklari sovuqqa eng chidamiz hisoblanadi.

Mashg'ulot mazmuni: sitrus o'simliklarini morfologik tuzilishini ta'riflashda bo'yi, shoh-shabbalari, barglarining kattaligi va shakli, tuk bilan qoplanishi, yaproqlar chekkalarining xususiyati, gullarining turi va g'ujligi. gullarining kattaligi, yakka yoki guruh bo'lib joylashganligi, gullash mavsumiy bosqichi (feno-fazasi)ning boshlanishi (dekadasi, oyi) kabi o'ziga xos belgilarini ko'rsatish zarur.

GREYPPFRUT (Citrus paradise M). Mahsulot hajmi bo'yicha greyppfrut dunyo ishlab chiqarishida sitruslar orasida apel'sindan keyingi ikkinchi o'rinda turadi, u limon va mandarindan ham, hatto ularni birgalikda olinganda ham, ko'proqdir. Uning bunday keng tarqalishi mevasining qator afzalliklari bilan tushuntiriladi – yuqori vitaminlilik, tetik-lantiruvchi va ishtahani ochuvchi xususiyati hamda uni haqiqatda amerika mevasi qilgan amerika reklamalaridir. Uning 96% dan ortiq mevalari Yangi Olamda yetishtiriladi va iste'mol qilinadi.

Oxirgi o'n yil ichida greyppfrutni texnik qayta ishlash yuqori darajada rivojlandi. Uning mevalaridan juda yaxshi konservalangan kompotlar, murabbo, jem, marmelad va salqin hamda ishfobaxsh ichimliklar tayyorlash uchun konsentratlar ishlab chiqariladi. Ov-qat hazm qilishi sust bo'lgan kishilar uchun hamda asteniyaning har qanday turida greyppfrut shifobaxsh va parhezboq meva sifatida eng qimmatli oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi.

Botanik va pomologik jihatdan greyppfrut pompel'musning juda yaqin qarindoshidir va ko'pgina botanik olimlar uni pompel'musning turkumi deb hisoblashadi. Greyppfrut yovvoyi holda topilmagan. Uning kelib chiqishi ham hozirga qadar aniqlanmagan. Olimlarning taxmin qilishicha, u 200 yilcha muqaddam pompel'mus urug'ini Antil' orollariga ekishdan kelib chiqqan va u yerdan Floridaga olib kelinib, bu yerda 1880 yildan boshlab mashhur bo'lib ketgan. Biroq o'tgan asrning 30-yillarida tipik greyppfrut endemik holatda Indoneziyada topilgan, bu yerda u pompel'musga nisbatan ancha kam tarqalgan. Ayrim olimlar greyppfrutni pompel'musning mutanti deb ham hisoblashadi. Ammo tadqiqotchilarning ko'pchilik qismi greyppfrut pompel'mus va shrin apel'sinning tabiiy duragaylanishidan kelib chiqqan degan fikrni qo'llab-quvvatlashadi. Bunga pompel'mus urug'larining monoembrionalligidan farqli ravishda greyppfrut urug'larining poliembrionalligi dalil bo'lishi mumkin.

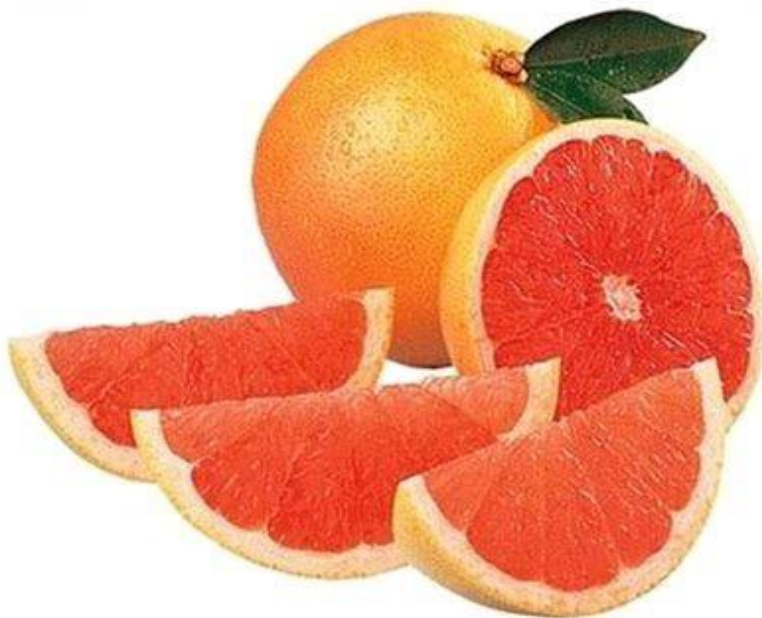
Greyppfrut o'rtachadan baland bo'yigacha (15 metrgacha) o'suvchi daraxtdir. U

yosh o'simtalarining tuksizligi, novdalarining ingich-kaligi, barg yaprog'i va barg bandi qanotchalarining kichikroqligi bilan pompel'musdan farq qiladi.

Gullarining rangi oq, o'lchami pompel'musnikidan kichikroq, odatda kichik shingilsimon to'pgulga to'plangan. Mevalari ko'pincha kichik shingillarda 2-5 tadan joylashadi, ammo yakka mevalar ham uchraydi. Mevalari doimo dumaloq yoki biroz yassi, ular hech qachon pompel'mus singari noksimon yoki kuchli yapaloq bo'lmaydi. Pishgan mevalarining rangi limonsimon sariq. Eti sarg'ish, kamdan-kam pushti yoki qizil bo'ladi. Etining pushti rangda bo'lishi (Foster navi) tarkibida likopin pigmentining mavjud bo'lishiga bog'liq.

Ta'mi hamisha sust yoki kuchli xininsimon achchiq. Urug'i doimo ko'p (60-70 tagacha), ammo urug'siz shakllari ham mavjud. Urug'i pompel'mus urug'idan farqli ravishda ko'p murtakli va kamroq yassi hisoblanadi.

Iqlim sharoitlariga talabi va sovuqqa chidamliligi bo'yicha greypfrut ko'proq apel'singa yaqin turadi, ammo apel'singa nisbatan jazirama va atmosfera qurg'oqchiligini ancha yaxshiroq o'tkazadi.



15- rasm. Greypfrut mevasining butun va kesilgan ko'rinishi

Greypfrut nam tropiklarda ham, doimiy jazirama iqlimda ham yaxshi o'sadi. Bir vaqtning o'zida uni issiqlik yig'indisi 4500-48000 atrofida bo'lgan subtropik hududlarda ham muvaffaqiyat bilan yetishtirish mumkin. Binobarin Rossiyaning Krasnodar o'lkasi sharoitida greypfrutning YUbileyniy, Marsh bessemyanniy, Sidles, Gul'rinskiy, Duncan kabi navlari yetishtirib kelinmoqda. Uning yetishtirish agrotexnikasi apel'sin va boshqa sitruslardagi singaridir.

POMPEL'MUS (*Citrus grandis* Osb.) Pompel'mus (sheddok) Janubiy-Sharqiy Osiyo va Zond orollaridan kelib chiqqan. YOvvoyi holda topilmagan. Sharqiy va Janubiy Osiyo mamlakatlarida (Filippin, Tayvan') sanoat asosida yetishtiriladi.

Pompel'musning mevalari yetarlicha yirik bo'lib, kichikroq tarvuz o'lchamigacha (diametri 20 sm gacha) boradi. SHarqiy va Janubiy Osiyo mamlakatlarida yetarlicha mashhur bo'lib, oziq-ovqatga desert sifatida keng ishlatiladi. Meva etining rangi yashilsimon, sarg'ish, pushti yoki qonsimon qizil, ta'mi sharobsimon nordon-shirin yoki biroz achchiq, ba'zan achchiqlik umuman bo'lmaydi, o'ziga xos hidli. Mevasining shakli yassi-dumaloq, dumaloq, noksimon yoki teskari konussimon. Rangi sarg'ish-yashil, och sariq yoki yorqin sariq (14- rasm).



16- rasm. Pompel'mus mevasining butun va kesilgan ko'rinishi

Po'stining qalinligi eng yaxshi navlarda o'rtacha (1 sm gacha). SHarbatida qand miqdori 9,5%, kislota 1%. Mevalari transportda tashishga yaroqli. Asosan tropik iqlimda yetishtiriladi. Past haroratlarga chidamliligi bo'yicha apel'sin va greypfrutga yaqin turadi. Bu xususiyatini uni subtropiklarda ham (garchi bu yerlarda uning sifati past bo'lsa ham) yetishtirish imkonini beradi. Modomiki, pompel'musning mevalari greypfrutga o'xshab ketar ekan, shunga ko'ra ko'pincha savdoga ham u bilan birga kelib tushadi.

Daraxti kuchli o'suvchi (15 m gacha), shoh-shabbasi dumaloq, ixcham. Barglari yirik, yuraksimon keng qanotli bandga ega, shakli cho'zinchoq tuxumsimon, osti tuklangan. Gullari yirik, ko'proq yakka yoki shingilga to'plangan.

Pompel'mus urug'lari monoembrional bo'lgan yagona sitrus ekini hsoblanadi. Nutsellyar murtakning bo'lmasligi va ko'p asrlar davomida urug'idan ko'paytirish pompel'musning xilma-xil shakllarining yuzaga kelishiga sabab bo'ldi. Har xil navlarning mevalari o'zining o'lchami (100 g dan 2-3 kg gacha) etining rangi, uning sharbatliligi, ta'mi va boshqalariga ko'ra bir-biridan keskin farq qiladi. Sheddokning eng ko'p tarqalgan navlariga Noksimon Sheddok, Xirado-buntan, Bali Merax, Pandan Vangi va boshqalarni misol qilish mumkin. Pompel'mus asosan o'z urug'ko'chatlariga yoki dag'al limonga payvand qilish orqali ko'paytiriladi.

Topshiriqni bajarish uchun kerak bo‘ladigan: gerbariylar, rasmlar darsliklar, o‘quv qo‘llanmalari, mulyaj nusxalari va davlat reyestri kataloglaridan foydalanib 2-jadval to‘ldiriladi.

2-jadval

O‘zbekistonda yetishtiriladigan limon navlarini tavsiflash

Navlar	O‘ziga xos belgilari		Gullash davri (dekada, oy)	Terimbop yetilgan-ligi (dekada, oy)	Iste’moliy maqsadi	Hosildorlik, s/ga (1 o‘simlikdan,
	O‘sadigan qismlari	Mevasi				
S i t r u s o ‘ s i m l i k l a r						
Limon						
Apel’sin						
Mandarin						
Greyfrut						

Nazorat savollari:

1. Sitrus o‘simligini xalq xo‘jaligidagi ahamiyati?
2. Sitrus o‘simliklarni tashqi muhit sharoitiga bo‘lgan talabi?
3. O‘zbekistonda rayonlashtirilgan sitrus ekinlar navlarini ayting?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Islamov S.YA., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018. 10-80 b.
3. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA., Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. “Mevachilik va sabzavotchilik”. S., 2011. 232-250 b.
4. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G‘ulomov B.X. “Mevachilik asoslari”. S., 2011. 152-155 b.

3- **amaliy mashg'ulot: Feyxoaning biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish**

Mashg'ulot maqsadi: Sanoat bog'dorchiligi uchun sitrus va subtropik mevali o'simliklar jinsiy va jinssiz usulida ko'paytiriladi. Zamonaviy sanoat ko'chatzori texnologiya jihatidan o'zaro bog'langan qishloq xo'jalik o'simliklari, maxsus xonalar, sug'orish va boshqa inshootlardan iboratdir. Bu yerda shu mintaqada rayonlashtirilgan yuqori sifatli nihollar yetishtirish.

Mashg'ulot mazmuni: O'zbekistonda rayonlashtirilgan subtropik o'simliklar turlari va navlari bilan tanishish va ularni o'rganish: limon, apel'sin, mandarin, greyfrut, feyxao va boshqa mevali o'simliklar.

Ishni bajarish uchun namuna: Feyxoa (ispancha Feijoa), akka - mirtadoshlarga mansub doim yashil butalar va daraxtlar turkumi. Janubiy Amerikaning subtropik hududlarida 2 turi usadi. 1 turi - F. Sellova (F. sellowiana) subtropik iqlimli mamlakatlarda, jumladan, Gruziya va Qrimning jan. sohillarida o'stiriladi. Bo'yi 3 m, shoxshabbasi yoyiq, qalin. Barglari butun, qaramaqarshi joylashgan. Gullari ikki jinsli. May oyida gullaydi. Mevasi to'q yashil rezavor, eti sershira, xushbo'y, tarkibida qand, pektin, olma kislotasi, yod bor. Oktyabr-noyabr oylarida pishadi, yangiligida yeyiladi. Murabbo va vino tayyorlanadi. Uruti, kdlamchasidan va payvand qilib ko'paytiriladi. Bog'xiyobonlarni ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladi. Hosildorligi 60-90 s/ga.

Tuproqni tayyorlash. Yaxshi strukturali tuproqli bir yillik ekinlardan bo'shagan maydonlarda 40 t/ga organik o'g'itlar solingan holda 30-35 sm chuqurlikda haydov o'tkaziladi. Haydov tuproqni chuqurlashtiruvchi pluglar vositasida amalga oshiriladi. Ikki yillik o'simliklardan bo'shagan maydonlarda organik o'g'itlarning me'yorini ikki marta kamaytirish mumkin.

Urug'larni ekish yoki payvandtaglarni o'tqazish kuzgi davrda o'tkaziladigan bo'lsa, haydovni sentyabrda amalga oshirish, bahorda ekilganda esa kech kuzda shudgorlash tavsiya etiladi. Ekish oldidan shudgorlangan tuproqqa diskli borona bilan ishlov beriladi, so'ngra oddiy borona bilan ikki-uch marta yurgan holda boronalanib, begona o'tlar va o'tmishdosh ekin qoldiqlaridan tozalanadi. Urug' ekish uchun ajratilgan maydon tuprog'iga yanada puxtarog ishlov beriladi.

Payvandtag tanlash va ularni yetishtirish. sitrus ekinlar payvandtaglariga qo'yiladigan talablar ham boshqa mevali ekinlardagi singaridir: payvandtagning payvandust bilan mustahkam birikib ketishi (yaxshi mos kelishi), hosilga erta kirishi,

yuqori mahsuldorlik va uzoq umr ko'rish. Bundan tashqari, sitruslarning payvandtaglari sovuqqa chidamli, payvandustni sovuq urib ketgan hollarda bachki chiqara oladigan, qurg'oqchilikni yaxshi o'tkaza oladigan, ayrim hollarda esa pakana o'simlik bera oladigan (bu ayniqsa limon o'stirish uchun juda muhimdir) bo'lishi lozim. Payvandtaglarni tanlashda eng avvalo ularning shu joyning tuproq va iqlim sharoitlariga moslasha olishiga katta e'tibor beriladi. Ayrim turlar past haroratlar, tuproq sho'ri va qurg'oqchilikka chidamliligi bo'yicha bir-biridan keskin farq qiladi. Kurtak payvand qilingan navlarning sovuqqa chidamliligi payvandtagga bog'liq ravishda o'zgaradi. U ayniqsa trifoliataga kurtak payvand qilinganda eng yuqori bo'ladi. Qolgan payvandtaglar mazkur ko'rsatkich bo'yicha quyidagi tartibda joylashadi: trifoliata, nordon apel'sin, Kleopatra, shirin apel'sin, dag'al limon.

Biroq, mamlakatimizning ishqoriy tuproqlarida trifoliata yaxshi samara bermaydi. Shu bois respublikamizda sitruslar uchun Meyer limoni yoki apel'sin urug'ko'chatlari asosiy payvandtag sifatida keng qo'llaniladi.

Mevalarni terib olish oktyabr-noyabr oylarida, ya'ni ular sarg'ayib tabiiy ravishda to'kila boshlagan davrda amalga oshiriladi. Kichik miqdorda urug' kerak bo'lganda ular mevalardan qo'lda ajratib olinadi. Katta partiyadagi mevalar esa maydalagichdan o'tkaziladi, yuvilib mevgadan ajratiladi va issiq joyda quritiladi. Urug'lar quritilib bo'lgan zahoti ko'chatzorlarga 3-4 m chuqurlikda ekiladi. Agar tayyorlangan urug'lar shu zahoti ekilmaydigan bo'lsa, ularni toza nam daryo qumida $+7+8^{\circ}\text{S}$ haroratda saqlash lozim. Urug'lar kuzda (noyabr) yoki erta bahorda (martda) ekiladi. Kuzda ekilgan urug'lardan ancha baquvvat nihollar rivojlanadi.

Kichik ko'chatzorlarda urug' qo'lda ekiladi, bunda ekish chuqur-ligi 3-4 sm, qator oraliq'i 20 va qatordagi o'simliklar oraliq'i 3-4 sm. Sanoat asosidagi ko'chatzorlarda bir qatorli usulni (qator oraliq'i 75-80 sm) qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bunda urug' ekish-ni oddiy don seyalkalarida amalga oshirish mumkin, nihollar unib chiqqach esa yengil yaganalashda o'simlik oraliq'i 2-3 sm bo'lishiga erishish lozim. Parvarishlash bo'yicha barcha tadbirlar o'simliklar-ning tez rivojlanishi va standart payvandtaglarning ko'p chiqishini ta'minlashga qaratiladi. Nihollar paydo bo'lgach, qator oralaridagi tuproq har oyda kamida ikki marta yumshatiladi, talabga ko'ra sug'oriladi va gektariga 60-80 kg me'yorda azotli o'g'it beriladi. Urug'ko'chatlarni qazib olish kuzda yoki bahorda qo'lda yoki maxsus qazuvchi mashina vositasida amalga oshiriladi. Standart payvandtaglar 1 m ga 1000 ta ko'chat qiya joylangan holda ko'mib qo'yiladi.

Ko'chat yetishtirish. Payvandtaglar ko'chatzorlarga kuzda yoki bahorda o'tqaziladi, bunda qator oraliq'i 80 sm, qatordagi o'simlik oraliq'i 20-25 sm bo'lishi lozim. Ekishdan so'ng tuproq namligiga bog'liq bo'lmagan holda sug'orish o'tkaziladi, yer yetilgach qator oralari yumshatib chiqiladi. Bahorgi ekishdan so'ng 2-3 hafta o'tgach payvandtaglarning tutib ketganligi (bahorgisi ham, kuzgii ham)

tekshirib chiqiladi. Tutmagan payvandtaglar o'rniga xatolar uchun olib qo'yilgan zahiradan (10%) yangilari olib kelib o'tqaziladi.

Barcha parvarish tadbirlari shunga qaratilishi lozimki, barcha payvandtaglar yaxshi rivojlanib, kurtak payvandga yaroqli bo'lishi kerak. Urug'ko'chatlarning o'sishini tezlashtirish uchun azotli o'g'itlar ikki muddatda beriladi: 60 kg/ga me'yorda kuzgi ko'chatlar uchun aprel va iyunda, may va iyunda bahorgi ko'chatlar uchun. Kurtak payvand iyul oxiri-avgust boshlarida amalga oshiriladi. Buning uchun aprobat siya qilingan yuqori hosildor onalik o'simliklardan oldindan tayyorlab qo'yilgan 8 mm diametrli, yaxsh pishgan va 5-7 tadan ko'zi bor qalamchalardan foydalaniladi. Kesib qo'yilgan novdalar qurib qolmasligi uchun ularning barglari qirg'iladi va novdalar plyonkaga o'rab qo'yiladi. Agar novdalar qurib qolgan bo'lsa ular nam qumga ko'mib qo'yiladi. Bu usul novdalar uzoq masofalardan keltirilganda ayniqsa muhimdir.

Kurtak payvand uchun tanasining qalinligi 8-10 mm ga yetgan payvandtaglar yaroqli hisoblanadi. Kurtak payvand qilish balandligi joyning tuproq-iqlim sharoitlari va qo'llanilgan payvandtagga bog'liq. yengil tuproqlarda payvand ildiz bo'g'zidan biroz yuqoriroqda, boshqa tuproqlarda esa undan 5-7 sm balandlikda amalga oshiriladi.

Qishloq xo'jaligi fanlari doktori S.X.Pirsxalayshvili kurtak payvand balandligiga alohida e'tibor berib shuni aniqladiki, limonni juda past (2-3 sm balandlikda) kurtak payvand qilish uning o'z ildizlariga o'tib ketishiga olib keladi, bu esa uning sovuqqa chidamliligini pasaytirib yuboradi, gommox va ildiz chirishi hosil bo'ladi. Bunday ko'chatlarni o'tqazish bog'larda xatoliklarni oshirib yuboradi. SHu bois kurtak payvand 6 sm balandlikda o'tkazilishi maqsadga muvofiqdir.

Hozirgi kunda "T" usulida kurtak payvand qilish eng samarali hisoblanadi. Bandchali kurtakni bog'lab qo'yish qulay bo'lishi uchun bandini kalta qirqish lozim. YOki uni uzun qirqib bog'lashda tashqarida qoldirish mumkin. Harorat qishda -10⁰S va undan pastroqqa tushadigan joylarda payvandust kurtaklar 10-15 sm qalinlikda tuproq tortilgan holda okuchka qilib chiqiladi. Bu usul yengil tuproqlar uchun xosdir. O'rtacha va og'ir tuproqli yerlarda kurtaklar ustini taxta qirindisi kabi materiallar bilan mulchalab chiqish maqsadga muvofiqdir.

Bahorda sovuqlar qaytgach, payvandlar ochib chiqiladi, nobud bo'lgan kurtaklar o'rniga takroriy kurtak payvand qilinadi. Tutib ketgan ko'zli payvandtaglar vegetatsiya boshlangunga qadar qirqib tashlanadi. Qirqish payvand qilingan kurtakdan 2 mm balandlikda kurtakka teskari tomonga qiya holda amalga oshiriladi.

Payvandust kurtaklarni parvarish qilish yovvoyi yon bachkilar-ni olib tashlash, tuproqni yumshatib turish, sug'orish va o'g'itlashni o'z ichiga oladi. sitrus ko'chatlariga shakl berishni ko'chatzorda boshlash lozim.

Masalan, pakana mandarin payvand ko‘chatlari 15-20 sm ga yetganda uning uchi yaxshi rivojlangan barg ustidan chilpib qo‘yiladi. Birmuncha vaqtdan so‘ng barg qo‘ltiqlaridagi kurtaklar-dan novdalar o‘tib chiqadi. Ulardan ko‘chat tanachasida teng oraliqda joylashgan 3-4 novda shoh-shabbani shakllantirish uchun qoldiri-ladi.

O‘suv davrining oxirida birinchi tartib shohlarda ikkinchi tartib shohlar paydo bo‘lishi mumkin. Bunday holatda ularning pishishini tezlashtirish uchun ko‘chatlarni qazib olishdan bir oy oldin ularning uchi chilpib tashlanadi.

Ko‘chatlar bir yoshligida ko‘chatzordan chiqariladi, bunda ko‘chat tanasining payvand qilingan joydan yuqorigi qismi (2-3 sm) limonda 11 mm, mandarinda 8, greypfrutda 12 mm ga yetgan bo‘lishi lozim. Ko‘chatlarning balandligi esa 40 sm dan, pakana navlarda esa 30 sm dan past bo‘lmasligi kerak.



17- rasm. Subtropik va sitrus o‘simliklar ko‘chati

Rossiyaning tog‘li bog‘dorchilik va gulchilik ilmiy tadqiqot institutida ishlab chiqilgan pakana mandarinlarni (limon, apel’sin va greypfrut) konteynerlarda yetishtirish usuli o‘simliklarni parvarishlashni ancha yengillashtiradi va maydon birligidan stan-dart ko‘chat chiqishini oshiradi. Bunday ko‘chatlarni sanoat asosi-dagi bog‘larga o‘tqazishda ular juda yuqori tutuvchanlikni namoyon etishadi. Konteynerlarni tayyorlash uchun polietilen plyonkadan foydalaniladi. Bunda ularning diametri 13 sm va balandligi 22-25 sm bo‘lishi eng qulay hioblanadi. Substrat tuprog‘i nisbatan yengil, strukturali, havo va namlik o‘tkazuvchan bo‘lishi lozim. 1 m³ substratga 3-4 kg superfosfat qo‘shiladi. Konteynerlarni 1,2 m kenglikdagi qatorlarga 35-40 sm oraliqda joylashtirish qulaydir.

Ekish uchun tanasining diametri ildiz bo‘g‘zidan 5 sm baland-likdagi qismida 4 mm dan kam bo‘lmagan payvandtaglar tanlanadi. Payvandtaglar konteynerlar to‘ldirilayotgan paytda yoki ularni qatorlarga joylashtirib bo‘lingandan keyin o‘tqaziladi. Ekishdan so‘ng payvandtaglar mo‘l sug‘oriladi. Konteynerdagi tuproqni taxta qirindisi, torf kabi materiallar bilan 2-3 sm qalinlikda mulcha-lash yanada yaxshi natija beradi. Kurtak payvand qilishdan bir necha kun oldin payvandtaglarning

kurtak payvand qilinadigan qismi-dagi shohlari olib tashlanadi, payvand ishlariga xalaqit beradi-gan boshqa shohlar ham qisqartirib qo'yiladi. Plyonkali qoplardagi payvandtaglarga kurtak payvand qilish stolda yoki yashikda amalga oshiriladi. O'simliklar payvandchiga muntazam uzatib turiladi, payvand qilinganlari olib qo'yiladi. Payvand qilingandan 2 haf-ta o'tgach ko'zlarning tutganligi tekshiriladi, tutmagan payvandtag-lar tanasining ikkinchi tomoniga takroriy payvand qilinadi. Konteynerdagi payvandust kurtaklarni qishki sovuqlardan himoyalash uchun ularning usti 10 sm qalinlikda taxta qirindisi bilan mulchalab chiqiladi. Mul'chani puxta sepish lozim, ya'ni butun qish davomida kurtak ustidagi mulcha qalinligi 5 sm dan kamaymasligi kerak. Payvandust kurtaklarni mulchalamasdan ham qishki sovuqlardan himoyalash mumkin. Buning uchun ularning usti tonnel tipida yopib chiqiladi. Tonnellarning balandligi uning markazida 50-70 sm bo'lishi lozim. Payvandust o'simliklarni o'suv davrida parvarishlash ko'chatzordagi singari amalga oshiriladi.



18- rasm. Subtropik va sitrus ekinlar ko'chatini yetishtirish uchun maxsus joy

Vegetativ yo'l bilan ko'paytirish—o'simlikni uning vegetativ qismlaridan (novda, ildiz, kurtak yoki barg) qayta tiklashdir. Ko'paytirishning mazkur usuli o'simliklarni uning biror qismidan to'liq qayta tiklana olish xususiyatiga asoslangandir. Modomiki, vegetativ yo'l bilan ko'paytirishda yangi o'simlikning qayta tiklanishi uchun faqatgina somatik hujayralar ishtirok etar ekan, demak, yangi o'simlik ona o'simlikdan umuman farqlanmaydi. Biroq unutmash lozimki, vegetativ yo'l bilan ko'paytirishda ham mutatsiya yoki kurtaklarning variatsiyasi natijasida o'simlik o'zgarishi (garchi kamdan-kam hollarda yuzaga kelsa ham) mumkin. sitrus ekinlarni quydagi har xil vegetativ usullar bilan ko'paytirish mumkin: yog'ochlashgan yoki yashil qalamchalarini ildiz ottirish, kurtak yoki qalamcha payvand qilish, parxishlash va hokazo). YOg'ochlashgan yoki yashil qalamchalarini ildiz ottirish sitrus

o'simliklari orasida limonda eng yuqori natija beradi. Buning uchun uning o'tgan yilda shakllangan novdalaridan 3-4 ko'zga ega bo'lgan qalamchalar 8-10 sm uzunlikda tayyorlab olinadi (34-rasm).

Qalamchalarni tayyorlashda pastki kesilma bevosita kurtak ostidan, yuqorigisi esa kurtakdan 1-1,5 sm yuqoridan amalga oshiriladi. Qalamchalarda namlikning jadal bug'latilishiga barham berish uchun ulardagi barglar soni kamaytiriladi yoki barg yaprog'i o'rtasidan kesib tashlanadi. Qalamchalar 40-50 donadan qilib bog'lanadi va yaxshi ildiz otishi uchun o'sishni boshqaruvchi modda – IMK ning (indolilmoy kislotasi) ishchi eritmasiga 2-2,5 sm chuqurlikda 14-16 soat mobaynida solib qo'yiladi.



19- rasm. Ildiz ottirish uchun limon qalamchasini tayyorlash

O'sishni boshqaruvchi modda eritmasida ishlov berilgandan so'ng ular maxsus tayyorlangan 1:1 nisbatdagi daryo qumi va chirindi aralashmasidan iborat bo'lgan substratga 4-5 sm chuqurlikda ekiladi. Qalamchalarni ildiz ottirish uchun ichki mikroiklimi boshqariluvchi plyonkali issiqxonalar talab etiladi, ya'ni ularda qalamchalarga davriy ravishda suv tuman ko'rinishida purkab turiladi (18-rasm).



20- rasm. Mikroiklimi boshqariladigan maxsus inshootda yashil qalamchalarini ildiz ottirish.

Unutmaslik lozimki, qalamchasini ildiz ottirish ayrim sitruslarda (masalan, mandarin, apel'sin) yaxshi natija bermaydi, ya'ni ular bu holatda ko'pincha yovvoyi holatga o'tib ketadi va kuchli o'suvchan ham kam mahsuldor bo'lib qoladi. SHu bois bu usul O'zbekistonda faqatgina limon uchun tavsiya etiladi.

Nazorat savollari:

1. O'zbekistonda keng tarqalgan ko'chat yetishtirish usuli qaysi?
2. sitrus ekinlar bog'ini barpo qilishda navlarning ahamiyati bormi?
3. Navlar bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Islamov S.YA., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018. 10-80 b.
3. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
4. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.

4- **amaliy mashg'ulot: Yapon mushmulasining biologik xususiyatlari va uni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.**

Mashg'ulot maqsadi: Talabalar issiqxonalarni mavjud turlarini ko'rib chiqib, issiqxonalarni va ularni seksiyalar o'lchamlarini o'rganadilar hamda sitrus ekinlarini oynali issiqxonalarda yetishtirish texnologiyasini o'rganadila.

Mashg'ulot mazmuni: Oynali issiqxonalarda sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasini o'rganish.

Ishni bajarish uchun namuna: Yapon mushmulasi (*Eriobotrya japonica*)-ra'nodoshlarga mansub, doim yashil subtropik mevali o'simlik.

Vatani — Xitoy va Yaponiya. Gruziya, Ozarbayjon, Qrim, Qora dengiz va Kavkaz sharoitlarida yaxshi o'sib, hosil beradi.

Mevali va manzarali daraxt sifatida ko'paytiriladi. Quyuq shox-shabbali, balandligi 3-5 metrgacha yetadi. Po'stlog'i kulrang, 25 santimetrgacha yetadigan katta barglari, zich, cho'zinchoq-oval shaklida, uchli, qisqa bandli, ketma-ket joylashgan. Bargining yuza qismi yaltiroq tiniq yashil rangda, osti tukli. Bargi tarkibida oshlovchi moddalar ko'p.



21- rasm. Feyxao o'simligi va mevasi

Gullari o'tkir hidli. Dumaloq, o'rtacha 15-25 grammgacha yetadigan mevasi ba'zan noksimon shaklda bo'ladi. Po'sti qattiq sariq, sarg'ish-kulrang eti hidli, eruvchan, o'ziga xos yoqimli, nordon-shirin ta'mga ega. Ekin turi o'zaro hamda tashqi muhitdan changlanadi, danaklari katta, 1 yoki 2 dona. Mevasi yangiligida iste'mol qilinadi. Uy sharoitida undan shifobaxsh damlamalar, murabbo, jem, kompot, sharbat tayyorlash mumkin.

Mushmula mevalari ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruh mevalari o'zining yuqori sifati (etining yupqaligi, sarg'ish rangligi, transportbopligi) bilan ajralib turadi. Bularga «Tanaka», «Seyles», «Rannyaya krasnaya» navlari kiradi. Ikkinchi guruh mevalari eti suvli, oq rangli bo'ladi. Bularga «SHampan'», «Prem'yer», «Edvans» navlari kiradi.

Oktyabr'-noyabr' oylarida gullaydi, meva tugishi noyabr'-dekabr' oylariga to'g'ri keladi, qish bo'yi shakllanib, may-iyun' oylarida pishib yetiladi. Nisbatan sovuqqa chidamli, ammo minus 3-5 0S haroratda guli, minus 5-7 0S haroratda meva tugunchalarini sovuq uradi. Oziq moddalar va namlik bilan yetarli ta'minlangan tuproqda yaxshi o'sib, hosil beradi. U yetishtiriladigan maydon shamoldan himoyalangan bo'lishi lozim.

O'simlik urug'i va qalamchalaridan ko'paytiriladi. Urug'idan ko'paytirmoqchi bo'lsangiz, yirik-yirik mevalaridan tanlash tavsiya etiladi. Qalamchadan ko'paytirilganda asosan, payvand sifatida behi, do'lana nihollaridan foydalaniladi. Olib borilgan tajribalardan kelib chiqib shuni aytish mumkinki, mushmulani kam talabchan bo'lgani uchun havo harorati o'rtamiyona keng xonalarda ham yetishtirsa bo'ladi. Albatta, kelgusida uni ochiq maydonlarga ekib, sinab ko'rish rejalashtirilgan.

Nazorat savollari:

1. Mushmulaning biologik xususiyatlarini ayting?
2. Mushmula o'simligi qanday ko'paytiriladi?
3. mushmulaning foydali xususiyatlarini ayting?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Islamov S.YA., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018. 10-80 b.
3. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
4. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.

5- amaliy mashg'ulot: Anor va anjirning istiqbolli navlari va ularni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish

Mashg'ulot maqsadi: Subtropik meva o'simliklarning asosiy turlari, ularning biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish. Bu esa mevachilik fanining keyingi muvaffaqiyatli o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

Mashg'ulot mazmuni: 1. Subtropik mevali o'simliklarning botanik va ishlab chiqarishdagi istiqbolli navlari bilan tanishish.

2. Eng muhim subtropik mevali o'simlik turlarining lotincha nomlanishi to'g'ri yozish va talaffuz qilishni o'zlashtirish.

Ishni bajarish uchun namuna: Qulay sharoitlar mavjudligi sababli O'rta Osiyo respublikalarida anorning turli xil navlari o'stirilmoqda. Keng ishlab chiqarish sharoitlarida ko'paytirishga anorning quyidagi navlari tavsiya etilgan.

Achiq-dona. Mahalliy nav. 1959 yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Andijon, Buxoro, Navoiy, Namangan, Farg'ona, Qashqadaryo, Surxondaryo, Samarqand, Jizzax, Toshkent, Xorazm viloyatlari, 1967 yildan Sirdaryo viloyati bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Bu navni butasi o'rtachadan kattaroq, ikkinchi- uchinchi yili hosil bera boshlaydi. Unumdor sog' tuproq yerlarda ko'p hosil olish mumkin. SHO'r yerlarga chidamsiz. Sovuqqa chidamli. Mevasi yirik, sal dumaloq, mazasi nordon-shirin, po'stining rangi och pushtidan tortib to'q qizilgacha. SHarbatli to'q qizil, xushbo'y. Mevasi oktyabrning uchinchi o'n kunligila pishadi. Mevasini pishgan vaqtidagi ta'm bahosi 3,9 ball, o'rtacha vazni esa 220 g. Denov nav sinash uchastkasining ma'lumotlariga ko'ra, to'rt yillik (1977-1980) o'rtacha hosildorligi gektaridan 67,5 sentnerni, eng yuqori hosildorligi esa 76,7 sentnerni tashkil etdi.



22- rasm. Anorni Achiq-dona navi

Desertniy. Janubiy O'zbekiston mevachilik-uzumchilik stansiyasida yaratilgan. 1986 yildan Respublika bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Bu nav sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli, zararkunanda va kasalliklar bilan kam zararlanadi. Mevasi oktyabrni ikkinchi o'n kunligida pishadi. Po'sti qizil, mevasini o'rtacha vazni 350 g. Bu navni eng yaxshi fazilati shundaki, uning danagi yumshoq va mayda. Sharbatini rangi to'q qizil, mazasi nordon-shirin. SHarbat miqdori yuqori 5,7%, sharbatida 17,2% qand bor.

Mevasining pishgan vaqtidagi ta'm bahosi 4,5 ball. Denov nav sinash uchastkasining ma'lumotlariga ko'ra, uch yillik (1984-1986) o'rtacha; hosildorligi gektaridan 88,0 sentnerni, eng yuqori hosildorligi esa 103,3 sentnerni tashkil etdi.

Kozoqi-anor. Mahalliy nav. 1959 yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Andijon, Namangan, Farg'ona, Buxoro, Navoiy, Qashqadaryo, Surxondaryo, Samarqand, Toshkent, Jizzax, Xorazm viloyatlari, 1967 yildan Sirdaryo viloyati bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Navni butasi o'rtacha bo'lib, shox-shabbasi dumaloq, hosilga ikkinchi yili kiradi. Yaxshi strukturali chuqur unumdor tuproqlarda eng yuqori hosil beradi. SHO'rga va sovuqqa chidamsiz, zararkunanda va kasalliklarga chidamli. Mevasi o'rtacha kattalikda, ko'kish-sariq rangli. Mevasini sharbati malina tusida tovlanib turadigan to'q qizil rangli, mazasi nordon-shirin, juda mazali. Mevasini pishgan vaqtidagi ta'm bahosi 4,4 ball.

Denov nav sinash uchastkasining ma'lumotlariga ko'ra, to'rt yillik (1983-1986) o'rtacha hosildorligi gektaridan 92 sentnerni, eng yuqori hosildorligi esa 150,8 sentnerni tashkil etdi.



23- rasm. Anorni Kazake-anar navi

Kzil uluchshenniy. Nav O‘zbekiston xalq selektsiyasi natijasida yaratilgan. 1981 yildan Surxondaryo viloyati bo‘yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Bu nav butasi o‘rtacha. Mevasi oktyabrni uchinchi o‘n kunligila pishadi. Mevasi sharsimon, kattaligi 150g dan 400 g.gacha, mevasini o‘rtacha vazni 210 g. SHarbatli olcha rangli, mazasi nordon-shirin, xushbo‘y. Sharbatini tarkibida 15%, qand, 1,05% kislota bor. Mevasi uzoq joylarga yaxshi tashiladi, saqlanishi 3-4 oy.

Mevasining pishgan vaqtidagi ta‘m bahosi 4,4 ball. Denov nav sinash uchastkasining ma‘lumotlariga ko‘ra, olti yillik (1974-1979) o‘rtacha hosildorligi gektaridan 52,0 sentnerni, eng yuqori hosildorligi esa 82,7 sentnerni tashkil etdi.



24- rasm. Anorni Kzil uluchshenniy navi

U‘fi – Kitob rayonida ekiladiganeng asosiynav. Boshqa joylarda kam uchraydi. Har tupidan o‘rta hisobda 20-25 kg gacha hosil olinadi. Mevasi sentyabr oyining oxiri noyabrning boshlarida pishadi, yumaloq, yirik, o‘rtacha vazni 250-300 g, qobig‘i o‘rtacha qalin. Rangi sariq, nursiz malina rangda. Doni o‘rtacha yirik, sharbatli och pushti, shirin, bir oz nordon, tarkibida 14-15% qand, 0,5-0,6% kislota bor. Tashishga chidamli, o‘rtacha 3-4 oy saqlanadi.

Pushti Gulosha – Ozarbayjon-dagi eng yaxshi standart navlardan biri, O‘zbekistonda har tupdan o‘rtacha 20-25 kg dan hosil olinadi. Mevasi oktyabr oyida pishadi, o‘rtacha yirik, vazni 200-250 g, ba‘zilari 700 g keladi, rangi malina va pushti tusda, bir tekis, bir oz yuqimli. Tarkibida 15-16% qand va 1,2-1,3% kislota bor. Tashishga chidamsiz 3-4 oygacha saqlanadi.

Oq dona (tuya tish) – mevasi yassi yumaloq, yirik, o‘rtacha vazni 300 – 350 g keladi, sentyabr oxirida pishadi. Doni yirik, po‘sti yupqa, qattiq, pishganda mevasining rangi och sariq yoki qizil bo‘ladi. SHarbatli och pushti, xushbo‘y, shirin,

tarkibida 14% gacha shakar va 0,5% gacha kislota bor. 2 oygacha saqlanadi. O'zbekistonning deyarli barcha viloyatlarida ekish uchun rayonlashtirilgan.

Anjir navlariga tavsif.

O'zbekiston sariq anjiri-mevasi yirik, o'rtacha vazni 6000 g, yassi sariq. Tarkibida 14-18 % shakar, 0,12 % kislota bo'ladi. Bu nav bir yilda ikki marta hosil beradi. Mevasi asosan yangiligida iste'mol qilinadi. O'zbekistonning barcha viloyatlarida tarqalgan. U butun anjirzorlarning 90% ini tashkil etadi. Hosili o'rtacha, o'n yoshli bir tupidan 45-50 kg gacha hosil olinadi.



25-rasm. O'zbekiston sariq anjiri

Smirin qora anjiri- Toshkent viloyati, Namangan viloyatining Chust, Pop, Surxondaryo viloyati, Termiz tumanining janubiy zonasi, Denov tumani, Andijon, Xorazm va Buxoro viloyatlarida ekish uchun tavsiya etilgan. Tupi yoyilib o'sadi, barglari qoramtirko'kish rangda. Mevasi noksimon, qoramtirbinafsha rangda, qovurgali, yuzasi mum g'uborli. Mazasi shirin, tupida so'lib qoladi. Pishgan mevasi tarkibida 20-25 % shakar, 0,2 % kislota, qoqysida esa 72 % shakar, 0,5 % kislota bo'ladi. Yangi terib olingan mevasi salqin joyda 3-5 kun saqlanadi. Bir yilda ikki marta xosil olinadi. Toshkent viloyati sharoitir bir tupidan 45-50 kg gacha hosil olish mumkin.

Chapla navi- mevasi o'rtacha yirik 35-40 g. keladi, yumaloq, noksimon bo'lib, och va to'q jigarrang yo'llari bor, po'sti sariq, mayda tuk bilan qoplangan. Yangi uzilgan mevasi tarkibida 21-24 % shakar va 0,2 % kislota bo'ladi. Bu nav anjir ertapishar bo'lib, avgust oyining o'rtalarida pisha boshlaydi. 10-12 yoshli tupi 25-30 kg atrofida hosil beradi. Standart anjir naviga kiradi.

Kadota- eng yaxshi universal nav hisoblanadi. Mevasi o'rtacha yirik, noksimon, rangi sariq. Eti och jigarrang tusda, mazasi shirin. Bir yilda ikki marta hosil olinadi,

serhosil, 1,0 yoshli tupidan 50-55 kg gacha hosil olinadi. Hosili avgustning oxirida pishadi. Odatda anjirning pishgan mevasi tarkibida shakar ko'p, kislota kam bo'ladi, shuniig uchun u shirin va kuritilganda undan yaxshi qoqi tushadi.



26- rasm. Anjirni Kadota navi

3-jadval

O'zbekistonda yetishtiriladigan limon navlarini tavsiflash

Navlar	Oʻziga xos belgilari		Gullash davri (dekada, oy)	Terimbop yetilgan-ligi (dekada, oy)	Isteʼmoliy maqsadi	Hosildorlik, s/ga (1 oʻsimlikdan,
	Oʻsadigan qismlari	Mevasi				
Subtropik oʻsimliklar						
Anor						
Anjir						

3. Anor ko'chatini yetishtirish texnologiyasi. Serhosil tuplardan tayyorlangan qalamchalar shu navning o'rtacha xosildorlik xususiyatiga ega bo'ladi hamda bexato tutadi.

Qalamcha tayyorlanadigan novdalar kuzda barglari to'kilib bo'lganidan keyin, ya'ni kuzda ko'mish oldidan kesib olinadi. Bu novdalarning yon novdachalardan va yetilmagan novda uchlari kesib tashlanadi (novdaning uchi kesib tashlangan joyining diametri 6-8 mm bo'lishi lozim).

Qalamchalar 50-100 tadan qilib boylanadi, sungra navi, qalamcha olingan joy va muddati yozilgan yorliq yopishtirilib qishda saqlanadigan yerga jo'natiladi. U yerda qalamchalarni ko'mish plani tuzilib, har bir nav alohida chuqurlarda saqlanadi. Bu chuqurlar sizot suvlari 2 m dan past bo'lgan joydan qazilishi kerak. Uning chuqurligi 0,75-1,0 m va qalamcha uzunligiga ko'ra kengligi 1,0-1,5 m bo'lishi lozim. Novda bog'lamlari chuqurga ikki-uch qavat yotqizib ko'miladi. Har bir qavat orasiga 3-4 sm

qalinlikda nam tuproq solinadi. YUqoridagi qavati chuqurning ustki qirrasi bilan baravar bo'lishi lozim. SHundan keyin chuqur ustiga 30-40 sm qalinlikda nam tuproq tortiladi.

Yog'ingarchilik va kulmak suvlar oqib ketishi uchun chuqur atrofida nishob ariqcha qilinadi.

Kuzda qalamcha tayyorlashning ahamiyati katta. Ayrim hollardagina ko'klamda, ya'ni anor tupi ustidagi tuproq ochilib to kurtak chiqarguncha qalamcha tayyorlansa bo'ladi. Bunday xollarda novdalar darhol yon novdachalar va tikanaklardan tozlanib, qalamcha kesiladi va dasta-dasta qilib bog'lab, ekilguncha nam tuproqga ko'mib quyiladi. Bahorda tayyorlanadigan qalamchalar anor shoxlarini siyraklatish vaqtida kesib olingan novdalardan tayyorlanadi. Lekin bahorda tayyorlangan qalamchalar kuzda tayyorlangan qalamchalarga nisbatan kam tutadi.

Qalamcha ekish uchun joy tanlash. Qalamcha ekiladigan yer tekis sug'orish uchun qulay, oftob, quruq va sovuq shamollardan himoyalangan bo'lishi kerak. Ayniqsa bahor va yoz oylarida suv bilan ta'minlashning ahamiyati muhimdir. Qalamcha ekiladigan maydonning tuproqi yengil yoki o'rtacha zichlashgan, unumdor, chuqur haydalgan bo'lishi kerak.

Sho'rxok yoki botqoq tuproqli yerlarda ko'chatzor tashkil etish kerak emas.

Ko'chatzor uchun ajratilgan maydon noyabr-dekabr oylarida 30-35 sm chuqurlikda yaxshilab shudgorlanadi. SHudgorlash bilan birgalikda har gektarga 90 kg dan fosfor, shuningdek gektariga 10-20 t hisobidan organik o'g'it solinadi. Tuproq nomi yaxshi saqlanishi uchun erta ko'klamda shudgor boronalanadi. SHudgor qishki yog'ingarchilik ta'sirida juda zichlashib ketgan bo'lsa, ko'klamda chizellash yoki ag'darmasdan haydalgani ma'qul. So'ngra boronlangan maydon qalamcha ekishdan oldin chizellanadi.

Qalamcha ekish va uni parvarish qilish. O'zbekistonning janubiy tumanlarida qalamcha ekish 15-20 martda, shimoliy tumanlarida esa birmuncha kechroq, ya'ni 5-10 aprelda tugallanadi. Qalamcha ekish ishlari bundan kechiktirib yuborilganida yaxshi tutmaydi.

Qalamchalar ekish oldidan ko'milgan yerdan kavlab olinadi, shikastlanganlari va chiriganlari ajratiladi, yaroqlilari 20-25 sm uzunlikda o'tkir boltacha, sekator yoki maxsus stanokda qalamcha qilib kesiladi. Qalamchani pastki uchi kurtak qadoq qabariq ostidan bir oz qiyshaytirib kesiladi. SHunda kallyus va yosh ildizchalarning paydo bo'lishi osonlashadi. Qalamchalar kesib tayyorlanganidan keyin 50-100 donadan qilib dastlab bog'lanadi va bir necha soat oqar suvga tashlab qo'yiladi. Mana shunda qalamcha ekishga tayyor xisoblanadi. Qalamcha ekishga tayyor bo'lganida turli sabablarga ko'ra ekish imkoni bo'lmasa, u nam tuproqga ko'mib qo'yiladi va ekilguncha shu yerda saqlanadi.

Qalamcha turli usulda ekiladi. Lekin uni quyidagi usulda ekish yaxshi natija beradi.

Chopiq traktorining tik chopiqsimon ish organi bo'lgan okuchnik kul'tivatorning ramasi yuqori tomondan o'rnatib ishlatiladi.

Uning yordamida egat qator orasi 70 sm va chuqurligi 25-30 sm li uyalar kavlanadi. Mana shu uyalar qalamchalar 10-15 sm oraliqda ekiladi. Ko'chat

ekishda qalamchalarning ko'milmaydigan yer ustki qismining 5 sm uzunlikda bo'lishiga alohida e'tibor berish kerak. So'ngra traktor yordamida qalamcha ekilgan qator oralarida egat ochiladi: egat ochish paytida qalamchaning yer ustki qismi tuproqqa ko'miladi, bu uning yaxshi tutib ketishiga imkon beradi.

Qalamcha ekib bo'linganidan keyin ko'chatzor plani tuziladi, bunda har bir qatordagi va hap qaysi nav bo'yicha qalamchalar soni ko'rsatiladi.

Qalamcha ekib bo'linganidan so'ng darhol egat pushtalari qoraygunicha jildiratib suv beriladi. SHunda qalamcha bo'g'zidagi tuproq cho'kib zichlashadi va qalamchaning ildiz chiqarishi osonlashadi.

Butun ko'chatzorga ekib bo'linishini kutmasdan, qalamcha ekilgan har qaysi egatga suv quyaverilishi lozim.

Tuproq sergishi bilan har safar egatlar kul'tivatsiya qilinadi va ayni vaqtda qatorda yuz bergan qamchiliklar: uchi ochilib qolgan qalamchalar ustiga tuproq solinadi va ko'karmagan joylariga qalamcha ekib kamchiliklar bartaraf qilinadi.

O'suv davrida qalamchalar o'z vaqtida sug'orilishi, begona o'tlar muntazam yo'g'otilib, namni saqlashga alohida e'tibor berilishi zarur. Aks holda qalamchalar yaxshi ildiz otmaydi, o'sish va rivojlanishdan orqada qoladi.

Ob-havo va tuproq sharoitiga kura qalamchalar butun o'suv davrida 10-12 marta sug'orilib, kul'tivatsiya qilinadi: aprel oyida bir-ikki, may-iyun, iyul oylarida uch, avgustda ikki, sentyabrda bir marta, O'zbekistonning shimoliy tumanlarida anor ko'chatzori so'nggi marta sentyabr oyining boshlarida, janubiy rayonlarda esa sentyabr oyining o'rtalarida sug'oriladi.

Ko'chat qator oralari yoz bo'yi uch-to'rt marta yumshatiladi. Iyun oyida navbatdagi sug'orishdan oldin xar gektariga 40 kg dan sof azot beriladi.

Ko'chatzorda biror o'simlik zararkunandalari paydo bo'lsa, darhol kimyoviy preparatlar bilan dorilanadi.

Ko'chatni qazib olish, saralash, qishda saqlash va tashish. Ko'chatlar noyabr oyida qazib olinadi. Agar ko'chatzor tuproqi quruq bo'lsa, ko'chat qazib olinishidan bir necha kun oldin sug'oriladi.



27- rasm. Anor ko'chatini yetishtirish

Ko'chat odatda maxsus plug yordamida kamida 35-40 sm chuqurlikda qazib olinadi. So'ngra ko'chatlar saralanib ikki sortga ajratiladi: birinchi sortga 30-60 sm li novdalar, ildiz sistemasi yaxshi rivojlangan 20-35 sm li novdalar; ikkinchi sortga ildizlari 20 sm dan kalta, ular ko'chatzorga qayta ekiladi va kelgusi yili anorzorga o'tqaziladi. Qishda saqlash uchun qoldirilgan, saralangan ko'chatlar bir-ikki qator qiyaroq qilib chuqurga taxlanadi va ustiga tuproq uyub chiqiladi. Novda qator oralari ochilib qolmasligi uchun tuproq zichlanadi.

SHundan so'ng ko'chatlarni kavlab olish plani tuziladi, bunda har qatordagi ko'chatlar soni va navi ko'rsatiladi. Kavlab olingan ko'chatlarga navi yozilgan yorliqlar yopishtiriladi.

Ko'chatlar uzoq joylarga junatiladigan bo'lsa, 100-130 tadan qilib taxlanadi, ildizi qurib qolmasligi uchun har bir qavatga ho'l poxol, somon yoki qipiq solinadi.

Toylangan ko'chatning ildizi chipta yoki qopga mahkam o'rab tikib qo'yiladi va navi yozilgan yorliq yopishtiriladi. U qadar uzoq bo'lmagan joylarga mashinada olib boriladigan bo'lsa, ko'chat ildizi qurib qolmasligi uchun ustiga brezent yopiladi.

4. Anjir ko'chatini yetishtirish texnologiyasi. Anjir ham anor kabi qalamchasidan osongina ko'payadi va o'zidan oldingi bo'g'inning biologik xususiyatlarini to'liq saqlab qoladi. Qalamchalar bir yilgi novdalardan tayyorlanadi. Buning uchun kuzda serhosil, sog'lom aprobatiya qilingan tuplardan novdalar olinadi. Ko'chatlarning yaxshi o'sishi va kelgusida mo'l hosil berishi qalamchanning sifatiga bog'liq. Shuning uchun qalamchalar yaxshi pishgan, shu nav uchun normal bo'g'in orasiga ega bo'lgan bir yillik navlardan tayyorlanadi. Qalamcha olinadigan novdalar barglardan tozalanadi, 50-100 donadan qilib taxlanadi va navlari yozilgan taxtacha yorliq qo'shib bog'lanadi. So'ngra maxsus tayyorlab qo'yilgan chuqurlarga ko'miladi. Chuqurlar toza va quruq yerdan eni 1,5 m, chuqurligi 0,75-1 m qilib qaziladi. Ularning soni va uzunligi tayyorlanadigan novdalarning soniga qarab belgilanadi.

Bog'langan novdalar chuqurlarga kundalang qilib ikki-uch bog'i ustma-ust taxlanadi. So'ngra 3-5 sm qalinlikdagi nam tuproq bilan ko'miladi. Xuddi shu usulda ikkinchi qavat novdalar taxlanadi. Oxirgi qavat novdalar chuqurning sathi bilan baravar bo'lishi kerak. Chuqurga shu tartibda joylangan qalamchalarning usti 25-30 sm qalinlikdagi tuproqda ko'miladi. Chuqurga yog'ingarchilik suvlari oqib kirmasligi uchun atrofiga kichik ariqcha qazib qo'yiladi. Qishda chuqurlar tekshirib turiladi, ochilib qolgan joylarga darhol tuproq bilan berkitiladi.

Ko'chatzor uchun joy tanlash va tuproqni yumshatish. Ko'chatzor tekis yoki bir oz qiya, sovuq va issiq shamollar ta'siridan himoya qilinadi. Sizot suvi 1,5 m dan yuqori bo'lmasligi, tuproq sho'rlanmagan, suv bilan yaxshi ta'minlangan bo'lishi shart. Ko'chat ekishga mo'ljallangan yer kuzda 60 sm chuqurlikda plantaj plugida shudgorlanadi. Xo'jalikda plantaj plugi bo'lmaganida 30-35 sm chuqurlikda yer haydaydigan plugda shudgor qilinadi. Shudgorlashdan oldin har gektarga 500 kg dan superfosfat solish yaxshi natija beradi. Bahorda yer yetilganidan keyin chizellanadi, ketidan kundalangiga va uzunasiga boronalanadi. Tuproq betiga chiqib qolgan begona o't ildizlari terib olinadi. Tuproq qishda qattiq zichlangan bo'lsa, bahorda

oldin haydab keyin boronalanadi.

Ko'chatlarni ekishga tayyorlash. Kuzda tayyorlangan novdalar ko'chat ekishdan 15-20 kun oldin chuqurdan olib, saralanadi. Zararlangan va qurigan novdalar olib tashlanadi. Yaxshi saqlangan novdalardan 20-25 sm uzunlikda qalamchalar tayyorlanadi. Qalamchalarning pastki tomoni yuqoridagi kurtakdan 0,5 sm, o'stki tomoni yuqoridagi kurtakdan 1,5-2,0 sm uzoqlikda qiya qilib kesiladi. Qalamchalar tez va yaxshi ko'karishi uchun ko'chatzorga ekishdan oldin kil'chyovka qilinadi. Buning uchun tayyorlangan qalamchalar ekishdan 15-20 kun oldin uchini bir tomonga qilib 20-30 tadan taxlanadi va novdalari yozilgan etiketka taxtachasi bilan qo'shib bog'lanadi. So'ngra chuqurligi 45-50, eni 1,4-1,5 sm dan qazilgan transheyani tagiga 5-8 sm qalinlikda qum solinadi va tagi tekis qilinib bog'langan qalamchalar uchi pastga qaratib tik holda zichlab chuqurga taxlanadi. Qalamchalar orasida bo'shliq qolmasligi uchun nam qum solinadi. Qalamchalar qumga 5-6 sm qalinlikda ko'milishi kerak. Shundan sung transheya sug'oriladi va ochilib qolgan qalamchalar yana qum bilan berkitiladi. Sungra transheya ustiga parnik rami zich qilib qo'yiladi, chetlari ochiq qolmasligi uchun tuproq bilan berkitiladi. SHu holda qalamchalar 10-14 kun, ya'ni ularning yuqoriga qaratib qo'yilgan tomopida ildizlarning boshlanishi bo'lgan oq burtmalar paydo bo'lguncha turadi. Lekin ildiz otgunicha qoldirmaslik kerak. Aks holda ildizlar qalamchalarni ekish vaqtida sinib ketadi yoki shamol, quyosh ta'sirida qurib qoladi.

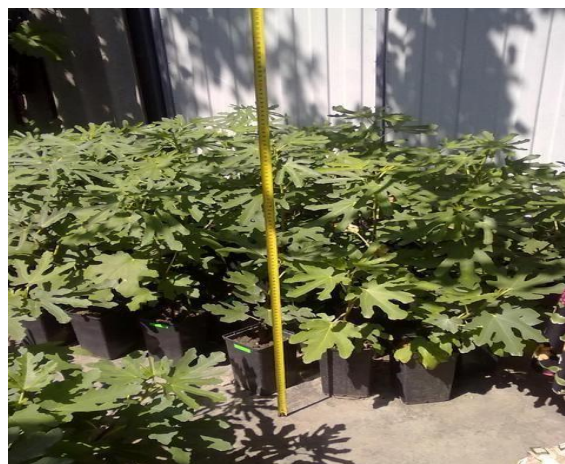
Qalamcha ekish. Kil'chyovka qilingan qalamchalar 10-12 soat oqar suvga solib qo'yiladi, so'ng ko'chatzorga ekiladi. Qalamchalarni O'zbekistonning janubiy tumanlarida 20 martgacha, shimoliy tumanlarida esa 5-10 aprelgacha ekib bo'linishi kerak. Qalamcha ekish uchun oralari 80 sm, chuqurligi 20 sm lik egat olinadi. Qalamchalar bir-biridan 15-20 sm uzoqlikda pushtaga qiya qilib, bir bo'g'ini tuproqdan yuqorida qoldirib ekiladi va nam tuproqqa ko'miladi. Uning yer ustidagi qismi ham 3-4 sm qalinlikdagi tuproqqa ko'miladi, so'ngra suv qo'yiladi, oradan to'rt-besh kun o'tgach yana sug'oriladi, tuproq yetilganidan keyin kul'tivatsiya qilinadi.

Ko'chatlarni parvarish qilish. Qalamchalar bexato ko'karishi va baquvvat bo'lishi uchun ular o'z vaqtida sug'orilishi, tuprog'i yumshatilishi, o'g'itlanishi va hasharotlarga qarshi kurash olib borilishi zarur. Ko'chatlar o'suv davrida gektariga 600-700 m³ hisobidan suv sarflab 11-14 marta sug'orilishi kerak. Sug'orish normasi yog'ingarchilikka, haroratga qarab belgilanadi. SHimoliy tumanlarda kamroq, janubiy rayonlarda esa ko'proq sug'orishga to'g'ri keladi. Taxminan olganda ko'chatzor qo'yidagi muddatlarda sug'orilishi mumkin: aprelda bir marta, may oyida ikki marta, iyun, iyul avgustda ikki-uch martadan va sentyabrda bir marta. Oxirgi suv shimoliy tumanlarda sentyabr oyi boshlarida, janubiy tumanlarda esa sentyabrning o'rtalarida beriladi. Har sug'orishdan keyin ko'chatzor kul'tivatsiya qilinadi. Begona o'tlarning o'sishiga qarab oralari uch-to'rt marta chopiladi. Iyun oyida ko'chatzorning gektariga 40-45 kg sof azot hisobidan mineral o'g'it solinadi. Qalamchalar yaxshi parvarish qilinsa shu yilning o'zida boqqa o'tkaziladigan ko'chat bo'lib yetishadi.

Ko'chatlarni qazish, sortlarga ajratish va qishda saqlash. Ko'chatlar oktyabr oyining oxiri, noyabr oyida yoki bahorda ko'chatzordan qazib olinadi. Ularni

qazishdan oldin tuproq qattiq bo'lsa, bir oz sug'orilib, maxsus ko'chat kavlovchi plugda qazib olinadi. Ko'chatlarni qazishda ularning ildiz sistemasining zararlanishiga yoki kalta kesilib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Ko'chatlar 35-40 sm chuqurlikda qazib olinadi. Qazilgan ko'chatlar ochiq havoda uzoq qoldirilmay darhol dalaning o'zida tuproqqa ko'mib qo'yiladi.

Qazib olingan ko'chatlar standartga binoan 3 sortga ajratiladi. Ildiz sistemasi va shoxlari yaxshi rivojlangan birinchi va ikkinchi sortlar boqqa ekish uchun ajratiladi. Ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmagan, nimjon ko'chatlar esa kelgusi yil ko'chatzorda yana o'stirish uchun ajratiladi. Singan, kasallangan ko'chatlar olib tashlanadi.



29-rasm. Anjir ko'chatini yetishtirish usullari

Ko'chatlar bahorda qazib olinsa, kuzda ko'chatzorning o'zida shoxlarining asosan pastki qismi 20- 25 sm qilinlikda tuproqqa ko'miladi.

Kuzda qazib olingan ko'chatlar esa chuqurligi 45-50 sm qilib qazilgan transheyalarda qish bo'yi saqlanadi. Ildizlari transheyaning pastiga qaratib 40-45° qiya qilib taxlanadi va tuproqqa ko'miladi. Transheyadan chiqib turgan shoxlari ham bir tomonga yotqizib ko'miladi. So'ngra ko'chatlarning atroflarida bo'shliq qolmasligi uchun transheya sug'oriladi. CHo'kkan joylari yana tuzatiladi. Qishda

transheyaga yog'in suvlari tushib ketmasligi uchun atrofiga kichik ariqcha qaziladi.

Transheyaga ko'milgan har bir navga ularning nomi va soni ko'rsatilgan etiketka osib qo'yiladi. Bundan tashqari, har bir navning nomi bilan soni yozilgan qoziqlar qoqilib, bir-biridan ajratib qo'yiladi. So'ngra ko'milgan ko'chatlarning plani qog'oza tushiriladi.

Nazorat savollari:

1. Anor va anjir o'simligini xalq xo'jaligidagi ahamiyati?
2. Anor va anjir ko'chatini yetishtirish texnologiyasini ayting?
3. O'zbekistonda rayonlashtirilgan anor va anjir navlarini ayting?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Aripov A., Abrorov Sh va boshqalar. Xurmo yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2016 y. 28-55 b.
3. Islamov S.YA., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018. 10-80 b.
4. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. "Mevachilik va sabzavotchilik". S., 2011. 232-250 b.
5. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G'ulomov B.X. "Mevachilik asoslari". S., 2011. 152-155 b.

6- amaliy mashg'ulot: Chilonjiydaning ahamiyati, biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi.

Mashg'ulot maqsadi: Tinglovchilarni Chilonjiydaning ahamiyati, biologik xususiyatlari va yetishtirishning tashkiliy-texnologik jarayoni bilan tanishtirish.

Topshiriq: Chilonjiydani yetishtirish yig'ishda ishchi kuchi va ko'chatini yetishtirishga bo'lgan ehtiyojni hisoblab chiqing.

Chilonjiydani biologik xususiyatlari, xalq xo'jaligidagi ahamiyati va yetishtirish texnologiyasi.

Chilonjiyda jumrutsdoshlar onlasiga mansubdir. yer yuzida uning 40 dan ortiq turi ma'lum. Chilonjiyda kadimdan O'zbekistonda chelen, chilon, annab, jiyya degan nomlar bilan atalgan. U qurg'oqchilikka, issiqqa (44°) va sovuqqa (-30°) chidamli, unchalik yer tanlamaydi. Pista va bodom o'sadigan tog' yonbag'irlarida yaxshi o'sadi. Mevasi tarkibida 20-28 % shakar, 0,3-2,5 % kislota, 2,93 % oqsil, 1,73 % kul moddasi bor. Tarkibida rutin moddasi ko'pligi sababli u qon bosimi oshgan kishilar (gipertoniklar) uchun juda foydalidir, chunki bu vitamin qon tomirlarini kengaytiradi, ularning devorlarini mustahkamlaydi. Rutin Chilonjiydaning faqat mevasida emas, balki bargida, gulida va po'stlog'ida ham bo'ladi.

Chilonjiyda daraxtiniig yog'ochi juda pishiq yaxshi yaltiraydigan bo'lganligidan duradgorlikda ishlatiladi. Po'stlog'ida 4-7,2 %, ildizida 9,3 % oshlovchi moddalar bor. Chilonjiyda gulida nektar ko'p bo'lganligidan asalarilar undan yaxshi foydalanadi. Mevasi S vitaminiga boy bo'ladi. O'zbekistonda yaxshi yerlarga ekilgan Chilonjiyda ko'chatlari yaxshi ko'karadi va 2-3yildan boshlab hosilga kiradi. Ularning tanasi egri-bugri, po'stlog'i yorilib ketadigan, och kul rang g'ubor bilan qoplangan qoramtir qo'ng'ir tusli bo'ladi. Yosh daraxtlari bir oz tikanli bo'lib, katta bo'lgan sari tikanlari yo'qolib ketadi. Mevasi danakli, eti chuchukroq, bir oz kukunsimon bo'lib, mazasi shirin, ba'zilar nordon bo'ladi. Meva po'sti pishiq, yaltiroq, kizg'ish jigar rangda. Tashqi ko'rinishidan yirik mevali non jiyydani eslatadi. Mevasi cho'ziqroq, yumaloq, noksimon, tuxumsimon shaklda bo'ladi. Chilonjiyda

100 yil va undan ham uzoq yashaydi, daraxti 4-5yildan hosil bera boshlaydi, solqashlik qilmaydi. 40-50 yilgacha muttasil mo'l hosil berib, keyin asta-sekin hosildorligi kamaya boradi. Chilonjiyda O'zbekiston sharoitida boshqa mevalarga nisbatan kech gullashi bilan farq qiladi. Odatda, 15-20 maydan gullay boshlaydi va shu oyning oxirlarida gullab bo'ladi. Gullagan davrida ko'plab asalarilar uchib kelib, gullarini changlatadi va ulardan nektar oladi. O'zbekistonda chilonjiyda sentyabr oyidan boshlab pishadi. Mevasi oldin paydo bo'lgailari ertaroq va kechki gullardan

paydo bo'lganlari kechroq pishadi. SHuning uchun mevasini qayta ishlatishga terilsa, 2-3 marta saralab terib olishga to'g'ri keladi. Yoppasiga terib olinadigan bo'lsa, daraxtdagi mevalarning hammasi yoppasiga pishishi kutiladi. Oldingi gullardan paydo bo'lgan mevalar yirik, keyingilari maydaroq bo'ladi, shuning uchun zarur bo'lganda mevalari saralanadi. Xitoy, Hindiston, Eron va Afg'onistonda Chilonjiyda sil va yo'talni, qaytalaydigan har xil kasalliklarni davolashda ishlatilgan. Professor S. Sahobiddinov ma'lumotiga ko'ra, qadimgi vaqtlarda chilonjiyda mevasini qaynatib undan qonsizlikka, ko'krak og'rig'i, jigar, buyrak, ichak, chechak, nafas qisish va ich ketish kasalliklariga dori sifatida foydalanilgan. Mevasi sentyabr-oktyabr oylarida pishadi. Chilonjiyda yevropada, Zakavkaz'yeda, O'rta Osiyoda, shuningdek, Afg'oniston, Eronda, Osiyoning Janubiy-Sharqiy qismida (Xitoy, Mongoliya, Man'chjuriya, Koreyada) va boshqa mamlakatlarda yovvoyi holda uchraydi. Ayniqsa u Xitoyda ko'p tarqalgan. Xitoyda ekiladigan chilonjiyda mevasining yirikligi bilan farq qiladi. O'zbekistonning deyarli barcha viloyatlarida Chilonjiydani uchratish mumkin. Lekin Samarqand atrofida ko'p o'stiriladi. Toshkent viloyatining Bo'stonliq tumanida dengiz sathidan 900-1000 m balandlikda 20-40° gacha bo'lgan tog' qiyaliklarida o'sadi. Daraxtining bo'yi 7 m gacha yetadi. Oqsoqota, Qashqa, Chinor, Qizilsuv, Kaltabuloq degan joylarda 2,5 gektar maydonda yovvoyi holda o'sadigan jiydazorlar borligi aniqlangan.

Chilonjiyda ildiz bachkisidan, ildiz va poya qalamchalaridan, kurtak va iskana payvand, parxish qilish yo'li bilan hamda urug'dan ko'paytiriladi. U suv bilan yaxshi ta'minlangan, unumdor bo'z tuproqli yerlarda yaxshi o'sib, mo'l hosil beradi. Daraxtlari 100 yildan ortiq yashaydi. Sovuqqa, qurg'oqchilikka, issiqlikka ancha chidamli. Har xil tuproqli yerlarda ham o'saveradi.

Chilonjiyda ko'chatini yetishtirish texnologiyasi. Chilonjiydaning madaniy ko'chatlari payvand qilish yo'li bilan yetishtiriladi. O'zbekistan sharoitida yirik mevali Chilonjiyda ko'chatlari yetishtirish uchun mayda mevali mahalliy Chilonjiydaning № 44-17, 44-20, 44-21 va nordon mevali turlari eng yaxshi payvandtaglar hisoblanadn. Yirik mevali Chilonjiyda danaklaridan payvandtaglar yetishtirish tavsiya etilmaydi. Chilonjiydaning yuqorida qayd qilingan turlaridagi daraxtlarda pishib yetilgan mevalar sentyabr-oktyabr oylarida terib olinadi. Bir kilogramm urug' tayyorlash uchun Chilonjiydaning 6-7 kg xo'l mevasi olinishi kerak. Urug'larning yerdan unib chiqish xususiyati kamida 80-90 % ni tashkil qiladi. Chilonjiyda urug'ini osongina ajratib olish maqsadida, u bir-ikki sutka toza suvga solib qo'yiladi. Oradan ikki-uch kun o'tgach, idishdagi suv to'kib tashlanib meva sim elakka solib eziladi va urug'i setka ustida qolib namlangan Chilonjiydaning eti ezilib setkadan o'tib ketadi. Tayyor bo'lgan urug'lar yaxshilab yuviladi va quyosh nuri tushmaydigan salqin yerlarda quritiladi. Mevadan ajratib olingan urug'lar tezda qumlanishi (stratifikatsiya qilinishi) mumkin. Chilonjiyda urug'ini qumlash boshqa

meva urug‘larini qumlashdan farq qilmaydi. Urug‘lar noyabr’-dekabr oylarida yoki yerga ekishdan 60-90 kun oldin qumlanishi zarur.

Chilonjiyda urug‘lari to‘g‘ridan-to‘g‘ri birinchi dala ko‘chatzoriga olib borib erta bahorda yer yetilishi bilan qator orasi 90 sm, urug‘lar orasi 3-5 sm qilib 3-4 sm chuqurlikda gektariga 100-150 kg dan sepiladi. Tuproq qatlamlari qalin muzlamaydigan yerlarda urug‘ni kuzda sepish tavsiya etiladi. Tezroq undirib olish maqsadida sepilgan urug‘ning ustiga simdan ishkonga o‘xshash karkaslar qilinadi, uning balandligi 16 sm, har birining orasi 50 sm dan bo‘lib ustiga polietilen plyonka tortiladi. Bu plyonkalar shamolda ko‘tarilib ketmasligi uchun chetlariga tuproq tortib qo‘yiladi. Har gektardagi bunday urug‘larning ustki qismini polietilen bilan berkitish uchun 2 mm yo‘g‘onlikdagi 250 kg sim va 550 kg polietilen plyonka sarflanadi. SHunda urug‘lar ustiga mul‘chalash uchun daraxt qipig‘i yoki boshqa materiallar sepilsa ham bo‘ladi. Urug‘lar usti plyonka bilan berkitilganida 85-90% ko‘chat olinishi ta‘minlanadi. Mart oyining oxiri, aprel oyining boshlarida urug‘lar yerga kechikibroq sepilib usti polietilen plyonka bilan berkitilganida ham ko‘proq standart urug‘ ko‘chatlar olinadi. Yozda unib chiqqan begona o‘tlar plyonkalarni ochib kamida ikki marta tozalanadi. Ikkinchi marta begona o‘tlardan tozalashda qalin chiqqan nihollarning orasi 20-25 sm, nimjonlari yaganalab olib tashlanadi va urug‘ ko‘chatlarning balandligi 10-15 sm ga yetganida qatorlarning ustiga yopilgan polietilen plyonkalar yig‘ishtirib olinadi.

Urug‘dan o‘sgan nihollar may oyida bir marta, iyunda ikki marta, iyulda bir marta, avgustda ham bir marta qondirib har gal 400-500 m³ dan suv qo‘yiladi. Har safar sug‘orishdan keyin yer yetilishi bilan nihollar atrofi 10-15 sm chuqurlikda yumshatiladi va qatordagi begona o‘tlar xuddi shu davrda olib tashlanadi. May va iyun’ oylarida urug‘ ko‘chatlarining tezroq o‘shishini ta‘minlash maqsadida sug‘orishdan oldin birinchi marta 5-10 sm, ikkinchi marta esa 10-15 sm chuqurlikda 60 kg dan sof azot hisobida mochevina azoti solinib ko‘chatlar yaxshilab sug‘oriladi. Ikki marta berilgan azotli o‘g‘it nihollarning kurtak payvand qilinishigacha yetadi.

Chilonjiyda nihollari payvand qilinadigan eng qulay davr bahor fasli hisoblanadi. May oyining ikki-uchinchi o‘n kunliklarida bir yillik nihollarga katta yoshdagi daraxtlarda yetishtirilgan ko‘k novdalarda shakllangan kurtaklar qirqib olinib payvand qilinadi. Kurtak payvand qilish texnikasi meva ko‘chatlari yetishtirish texnikasidan farq qilmaydi.

Kurtak payvand qilishdan oldin payvandtagning yer ustki qismi yarmiga qisqartiriladi. Payvand qilingan kurtak polietilen plyonka bilan boylangani ma‘qul. Oradan 18-20 kun o‘tgach, payvand qilingan kurtaklardan novdachalar o‘sa boshlaydi. SHu kurtakka taqab payvandtagning yuqori qismi asta-sekin kesib olib tashlanadi. Bu bilan novdalarning o‘shishi tezlashadi. Payvand qilingan kurtak tutmay qolganida, kurtak solingan tomonning qarama-qarshisiga kurtak qayta payvand

qilinadi.

Tajribada bahorda ko'k qalamchalar qirqib olinib payvand qilingan kurtaklarning 90-98% ti tutganligi aniqlangan. Kuzgacha payvand qilingan ko'chatlarning balandligi 100-130 sm ni tashkil qilib, gektaridan 25-30 ming donagacha ko'chat yetishtirilgan. Bahorda mart oyining oxiri, aprel oyining birinchi o'n kunida nihollarning ildiz bo'g'izidan 10-15 sm balandlikdagi po'sti orasiga 3-5 sm lik bir ko'zli qalamchaning bir tomoni qiya qilib kesib kirgiziladi va tezda payvand qilingan novda polietilen plyonka bilan boylanadi va shu payvand qilingan qalamcha ustiga yo'g'onligi 1,5-2 sm lik shisha probirka kiyg'aziladi.

Payvand qilingan qalamcha ustiga kiyg'azilgan shisha probirkaning quyosh nuri ta'sirida qattiq qizib ketmasligi uchun probirka ustiga ohak suvi qoplanadi. Payvand qilingan qalamcha 10-12 kundan keyin sekin-asta ko'kara boshlaydi, kurtakdan o'sib chiqqan novdaning balandligi 1,5-2 sm bo'lganidan shisha probirka olinadi va ulardan kelgusi yili qayta foydalaniladi.

Qalamchalarning tutishi o'rtacha 50-60% ni tashkil qiladi. Kurtak payvand qilinganidan keyin payvandtagning ildiz bo'g'izidan yovvoyi novdachalar o'sib chiqishi bilan ular ketma-ket cho'kirtakchalar qoldirmasdan o'tkir bog' pichog'ida kesib tashlanadi. Chilonjiyda ko'chatlari ham suyanchiq qoldirmay yetishtiriladi.

Payvand qilingan kurtaklardan o'sib chiqqan nihollarning tez o'sishinn ta'minlash uchun yozda egat qator oralariga olti-sakkiz marta jildiratib (aprel va may oyida bir martadan, iyunda ikki-uch marta, iyulda ham ikki-uch marta va avgustda bir marta) gektariga 450-800 m³ dan suv sarflab sug'oriladi. Kun issiq va yog'insiz bo'lsa, sentyabr' va oktyabr' oylarida ham ko'chatzor bir martadan sug'oriladi. Har bir sug'orishdan keyin yer qotmasidan tuproq 10-15 sm chuqurlikda yumshatiladi bu ish bilan tuproq qatlamlarida ko'chat uchun zarur bo'lgan nam saqlanadi. Aprel oyida ko'chatlarda shira harakati boshlanishidan oldin ko'chatzorning gektariga 90 kg dan fosforli va 30 kg dan solingan kaliyli o'g'it 15-30 sm chuqurlikda ko'miladi. Iyun va iyul oylarida gektariga bir martadan xar sug'orishdan oldin 60 kg dan berilgan sof azot 15-20 sm chuqurlikda ko'miladi.

Kurtak yoki pustloq orasiga payvand qilingan kurtaklardan o'sib chiqqan novdalarda paydo bo'lgan kichkina yon ko'k novdachalar yog'ochlanmasidan sekin-asta har bir novda asosidagi barglar qoldirib olib tashlanadi. 30-40 sm lik tanadan o'sib chiqqan yon novdachalar ikki-uch martagacha yulib olib tashlanib, ko'chat tanasining balandroq qismidan o'sib chiqqan novdalari ko'chatnng shox-shabbalarini shakllantirish uchun siyraklashtirib qoldiriladi. Odatda ko'chat shox-shabbalarini barpo qilishda yon novdachalar o'sib chiqadigan kurtaklar navbati bilan olib tashlanadi. Mana shunday ko'chatzorlarda bir yoshli payvand qilingan Chilonjiyda ko'chatlari yetishtiriladi.



29-rasm. Chilonjiyda ko‘chatlari, daraxti, mevasi

Kuzda bir yashar yosh ko‘chatlarning balandligi 100-130 sm ga yetadi. Chilonjiyda ko‘chatlari ertaroq sentyabr oyida o‘suvdan qolib, oktyabr oyining boshlarida barglarini to‘kib yuboradi. SHuning uchun bu ko‘chatlarni kuzda ko‘chirib olib maxsus yerlarga olib borib ko‘mib quyish maqsadga muvofiqdir. Chunki ko‘chatlarda qoldirilgan yosh ko‘chatlarni qishda qattiq sovuqlar kuchli shikastlantirishi mumkin. Kuzda ko‘chirib olingan ko‘chatlarning tanasi tuproqda 30-40 % ko‘milib, ketidan namiqtirib suv qo‘yilsa, ko‘chatlar hech qachon zararlanmaydi. Bir yashar ko‘chatlar joyida qoldirilib ikki yashar bo‘lguncha o‘stirish ham mumkin.

Nazorat savollari:

1. Yosh bog‘larda bajariladigan asosiy agrotexnik tadbirlarni ayting?
2. Bog‘larni parvarishlashda nima sababdan agrotexnik reja ishlab chiqiladi?
3. Hosilli bog‘lar agrotexnik rejasini aytib bering?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Aripov A., Abrorov Sh va boshqalar. Xurmo yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2016 y. 28-55 b.
3. Islamov S.Ya., Normuratov I.T. Sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018. 10-80 b.
4. Ostanaqulov T.E., Islamov S.YA., Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. “Mevachilik va sabzavotchilik”. S., 2011. 232-250 b.
5. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G‘ulomov B.X. “Mevachilik asoslari”. S., 2011. 152-155 b.

V. KEYSLAR BANKI

1- KEYS. Nima uchun meva va rezavor meva ekinlari xosildorligi past?

(1-vaziyat)

Yuqori vasifatli hosiletishtirishga to‘siq bo‘layotgan va mevachilik samaradorligini oshirishga salbiy ta’sir etayotgan kamchiliklar mavjud. Bulardan

PEDAGOGIK ANNOTATSIYA

Nima uchun subtropik va sitrus ekinlar maydoni kam, xosildorligi past.

Berilgan keysning maqsadi: Tinglovchilarda subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarni rivojlantirish, o‘tilgan mavzular bo‘yicha egallangan bilimlarini tekshirib ko‘rishdan iborat.

Qutilayotgan natijalar:

1. o‘rganilayotgan mavzu bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘ladi;
2. mevali ekinlar hosildorligini oshirish jihatlarini o‘rganadi;
3. ishlab chiqarishda qo‘llash ko‘nikmalari shakllanadi;
4. amaliy vaziyatda texnologiyalar xulosasini tuzishni o‘rganadi;
5. har bir meva ekinlari bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish ko‘nikmalari shakllanadi;
6. aniq qarorlar qabul qilishni o‘rganadi.

Keysni muvaffaqiyatli bajarish uchun tinlovchi quyidagi bilimlarga ega bo‘lishi lozim:

-subtropik va sitrus ekinlar ko‘chatlarini yetishtirishda almashlab ekish qoidalari;

1. o‘g‘itlarni qo‘llash;
2. gektardagi o‘simliklarni joylashtirish sxemalari;
3. ekish usullari;
4. o‘simlikni sug‘orish muddati va texnologiyalari;
5. o‘simlikni kasallik va zararkunandalari;
6. navlar xususiyatlari;
7. navlarni biologik va morfologik xususiyatlari;
8. mexanizatsiyalarni qo‘llash;
9. etishtirishni har xil zamonaviy usullari.

Mazkur keys sohaning real faoliyati asosida ishlab chiqilgan.

Keysda ishlatilgan ma’lumotlar manbai:

-subtropik va sitrus ekinlarni progressiv texnologiyalar asosida yetishtirish hozirgi kun muammosi.

Keysning tipologik xususiyatlariga ko‘ra xarakteristikasi: mazkur keys kabinetli keys toifasiga kirib, syujetli hisoblanadi. Holat sohani tahliliy kamchiliklari asosida tuzilgan. Keysning ob’yektmevachilik sohasi hisoblanadi. Ushbu keys

ma'lumotlar va dalillar asosida ishlab chiqilgan. U tuzilmaviy o'rta hajmdagi keys texnologiya hisoblanadi.

Didaktik maqsadlarga ko'ra trening keys xisoblanadi, shuningdek bu keys tinglovchilar bilimini oraliq nazoratda tekshirish uchun belgilangan.

Ushbu keys tinglovchilar uchun "Subtropik va sitrus ekinlar " fanlarida foydalanishi mumkin. Meva va uzumchilika ixtisoslashgan xo'jaliklar bo'lmashligi va ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish darajasi pastligi xamda qo'l mehnatini kuchayganligi, organik va mineral o'g'itlardan foydalanish yetarli, darajada emasligi, texnologik tadbirlarni o'z vaqtida sifatli bajarmaslik, dalalarni begona o'tlar bilan ifloslanish darajasi yuqoriligi, kasallik va zararkunandalarni ko'payganligi sabab bo'lmokda.

Meva va uzum maydonlarda chet el texnologiyalaridan foydalanib, aholini yil davomida mahsulot bilan ta'minlash ayniqsa, sifatli ekologik toza mahsulot bilan ta'minlash vazifasi turibdi. Hozirgi kunda eski texnologiyalarni yangilash, yuqori hosilli navlarni yaratish va keng miqyosda ishlab chiqarishga tadbir qilishni yo'lga qo'yish lozim. Oxirgi yillarda ayrim meva va uzumlarni kasalliklari ko'payib ketdi. Oqibatda meva va uzum o'simliklari hosili pasaydi va mevalari sifati buzilmoqda. Mahsulotlar kamayishi bozorlarda narxlarini oshib ketishiga sabab bo'lmokda. Meva va rezavor meva o'simliklari 2014 yili bozorlarda narxi yuqori bo'ldi. Albatta ob-havo sharoiti xam noqulay ya'ni bahor oylarida mevalarni sovuq urganligi sabab bo'ldi. Respublikamizda mevamahsulotlarini hajmini va sifatini oshirishda yetishtirishni progressiv texnologiyalarini qo'llash zarur.

Keys yechimi orqali quyidagi natijalarga erishish mumkin:

1. Mevachilik va uzumchilik soxasi muammosi nuqtai-nazaridan tahlil qilish imkonini beradi.
2. Faoliyat yo'nalishlaridagi kamchiliklar birma-bir ko'rsatib beriladi.
3. Faoliyat yo'nalishlari bo'yicha yo'l qo'yilgan kamchiliklarni bartaraf etish yuzasidan takliflar beriladi.
4. Aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish, kelgusida benuqson faoliyat yuritish, ishlab chiqarishda qo'llash, yetishtirishni yangi texnologiyalari va imkoniyatlari ochib beriladi.

5. Sifatli mahsulotlar ishlab chiqish shakllantiriladi.

Keysda mevachilik sohasida hosildorlikni pasayishi omillari keltirilmoqda.

Topshiriq:

1. Mevalarni turlari va hozirgi kundagi xajmini jadval ko'rinishida amalga oshiring.
2. Yo'l qo'yilgai kamchiliklarni bartaraf etish yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqing.
3. Mevalarni yetishtirish texnologiyasi va hosilni oshirish xulosasini tuzing.

TINGLOVCHILAR UCHUN USLUBIY QO'LLANMALAR**Keysni mustaqil yechish uchun ko'rsatmalar.**

Ishii tashkil qilish bosqichlari	Tavsiyalar	Baholash mezonlari (maksimal)
1. Keys bilan tanishish	Avvaliga keys bilan tanishish kerak. O'qib chiqish paytida keysni tahlil qilishga urinmang	-
2. Berilgan vaziyat bilan tanishish	Berilgan axborotni yana bir boro'qib chiqing. Siz uchun muhim ko'ringan bo'lim qismlarini ajrating. Meva va rezavor mevosili pasayishi tasvirlangan dalillarning asosiy joylarini o'zingizga belgilab oling	-
3. Muammo va undan kelib chiquvchi kichik muammolarni	Muammoni shakllantirishda o'tilgan mavzular bo'yicha nazariy bilimlaringizdan foydalaning	3 ball
4. Hisobotni tahlil qilish va tashxis qo'yish	Muammoni aks ettiruvchi asosiy xususiyatlar: 1. Meva va rezvor mevalarini hozirda hosil pasayishiga oid tuzilganligi 2. Sohaning holat tahlili 3. Aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish imkoniyatlarining mavjudligi	1- 2 ball 2- 2 ball 3- 1 ball
5. yechimni ishlab chiqish va asoslab berish	Berilgan topshiriqlarni bajarish (pastda keltirilgan jadvalni o'ldiring) va xulosalar ishlab chikish	2 ball

Mevachilik sohasi tahlilining natijalari va tavsiyalar

	Mevachilik sohasi	Kamchiliklar	Tavsiyalar

Keys bilan ishlashni baholash mezonlari

86-100% / 8,6 - 10 ballgacha - «a'lo»

71-85% / 7,1 - 8,5 ballgacha - «yaxshi»

55-70% / 5,6 - 7 ballgacha - «qoniqarli»

Guruhlarning ishlashini baholash jadvali

Gurux	Baholash mezonlari	
	Taqdimot (mazmuni, ma'nosi va xulosalarning isboti uchun) A'lo -2 ball YAxshi -1,5 ball Qoniqarli -1 ball Qoniqarsiz -0,5	Muammoli masalaning yechimi (to'g'riligi va yechimning ketma-ketligi uchun) A'lo 2 ball YAxshi - 1,5 ball Qoniqarli - 1 ball Qoniqarsiz - 0,5 ball
1		
2		

2-Keys

O'tkazilgan mevachilik sohasi asosida haqqoniy jihatdan talabga javob beruvchi xulosani va yo'l qo'yilgan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Vazifalar:

1. Mevachilikda xosildorlikni pasayishi hisobotini batafsil o'rganib chiqish;
2. Har bir kamchiliklar bo'yicha yuz bergan asosiy ma'lumotlarni aniqlash;
3. Hisobot davomida ko'rsatilgan kamchiliklarga tanqidiy yondashish;
4. Mevalarni hosildorligi tahlili jadvalini to'ldirish va tavsiyalar ishlab chiqish;
5. Mevalarni xosilini oshirish xulosasini shakllantirish.

Mevachilik sohasi tahlili natijalari va tavsiyalar

	Mevachilik soxasi	Kamchiliklar	Tavsiyalar
1.	Ko'chatchilikda almashlab ekishni tahlili	YUqorida keltirilgandalilardan ko'rinib turibdiki, meva va rezavor meva o'simliklarini kasalliklari va zararkunandalari ko'paygan, almashlab ekish yaxshi yo'lga qo'yilmagan.	Almashlab ekishda o'tmishdosh ekinlarga e'tibor berish va ekinlarni almashlanishini qat'iy etiborga olish zarur.
2.	Navshunoslikni taxlili	yangi nav va durugaylardan foydalaiilmagan.	Navshunoslikni yaxshi yo'lga ko'yish yangi yuqori hosilli durugaylar yaratish
3.	Parvarishlashni tahlili	Etishtirshda yangi zamonaviy texnologiyalar ko'lanilmagan, o'g'itlash, sug'orish va mexanizatsiyadan to'g'ri va samarali foydalanilmagan.	Ekinlarni yetishtirishni yangi zamonaviy texnologiyalarini qo'llash, o'g'itlash va sug'orish tartibotiga ahamiyat berish kerak.
4.	Kasallik va zararkunandalari tahlili	Meva va rezavor meva ekinlari ko'prok unshudring, manilioz va boshqa virusli kasalliklardan hamda shira, ildiz qon biti va ildiz kurtidan nobud bo'lmokda.	Kasallik va zararkunandalarga qarshi biologik va kimyoviy kurashish lozim.

VI. MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

Mustaqil ta'lim tashkil etishning shakli va mazmuni

“Subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi” bo'yicha tinglovchilarning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Tinglovchilar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, kerakli ma'lumotlarni yozib oladilar. Auditoriyadan tashqarida tinglovchi darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan misol va masalalarni yechadi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. SHuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.

Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

“Subtropik va sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi” fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 4 ta katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

Mustaqil ta'lim mavzulari

1. Subtropik va sitrus ekinlar bog'lari uchun tavsiya etilgan istiqbolli mahalliy va yangi introduksiya qilingan navlarini tavsifi.
2. sitrus ekinlarini zamonaviy issiqxonalarda yetishtirishning yangi texnologiyasi.
3. Subtropik va sitrus ekinlar ko'chatini resurstejamkor texnologiyalar asosida yetishtirish.
4. Zamonaviy subtropik ekinlar bog'larini barpo qilish va ularni parvarishlash texnologiyasi.

VII. GLOSSARIY.

Atama	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
<i>Bir yillik hosil</i>	O'simlikni joylashdan oldin amaliyotda ustiriladigan o'simliklar bir yilgacha olingan hosil; qulupnaylardagidek.	The practice of growing plants for one year only to produce a crop that year, such as strawberries, before disposing of the plants
<i>Eng kichik ildiz</i>	SHo'rlangan tuproqlarda o'sadigan o'simliklar ildizi.	A plant sold with no soil around its roots
<i>Meva</i>	Rezavor mevalarning ko'p o'rug'liligi	A pulpy fruit bearing several or many seeds
<i>Butazor mevasi</i>	Meva daraxtiga nisbatan kichikroq hajmdagi daraxt, yeni buta (krijovnik smorodina).	Any fruit which is grown on small-medium sized bushes (eg gooseberries, currants, blueberries)
<i>Ikki yilda bir marta hosil</i>	Daraxt (odatda amalda) yetishtirilganda yaxshi gullaydi va yaxshi hosil beradi, keyingi yili hosili va gullashi past bo'ladi.	A tree (usually apple) that produces a good crop of blossom or fruit every other year, with little or no crop in the intervening years
<i>Ochilgan g'uncha</i>	Kurtak ochila boshlashi	A bud which has started to open
<i>SHakarqamish</i>	Uzun va ingichka poyali, poyasi mevasidan uzun o'simlik	A long and slender shoot arising from the base or crown of the plant
<i>Markaziy lider</i>	Daraxtning asosiy, markaziy tanasi	The main vertical leader at the centre of the tree (the trunk)
<i>Xloroz</i>	Barglarning noodatiy sariqligi, Xlorofil etishmasligi.	Unusual yellowing or discolouring of the leaves due to lack of chlorophyll
<i>SHakl berish usuli</i>	Daraxtni qiyalatib yoki vertikal o'stirish.	A tree trained vertically or obliquely (at an angle) with the central stem pruned to produce spurs
<i>Ayri</i>	SHoxlar orasidag burchak va o'simlillarni orasi.	The angle between the branch and the trunk of the tree
<i>Kul'tivatsiya</i>	Erga ishlov berish maydoni	A 'cultivated variety' which originated in cultivation and not in the wild

<i>Shu yilning usuvi</i>	YAngi chiqqan novda	Shoot development which has been made this season (also 'new wood')
<i>Gullash</i>	Qayta gullash yoki gul uramasligi	Removing flowers or flower trusses to direct vigour into vegetative growth instead of fruits
<i>Shoxlanish</i>	SHox singandan so'ng, qaytadan shox chiqarish	Cutting back large, stout branches to a point where another branch arises
<i>Ho'l mevasi</i>	YAngiligicha ite'mol qilinadigan meva	Fruit which is suitable for eating fresh
<i>Davrdan-davrga o'tish</i>	O'simlik o'sishidan tabiiy tinim davriga o'tadigan vaqt	The time when plant growth has naturally ceased over winter
<i>Ikki maqsadda foydalanila-digan meva</i>	Qayta ishlanadigan yoki yangiligicha ite'mol qilinadigan meva	Fruit which is suitable for cooking or eating fresh
<i>Kalta tup</i>	Butab ochiladigan, qisqa poyali 0,5-1,5 m bulgan daraxt	A tree pruned to give an open, rounded canopy on a short 0.5-1.5m (1.5-2ft) length stem
<i>Kalta piramida shaklda</i>	Bo'taladigan, markaziy poyasi 2 m bo'lgan daraxt	A tree pruned to form a conical shape with a central, lead trunk (central leader), about 2m
<i>YAngi shox</i>	Joriy yil o'sgan novda	Current year's growth
<i>Eski shox</i>	Bu yilgi shoxdan oldin o'sgan novda	Growth produced before the current season (usually darker in appearance than new wood)
<i>Danakli meva</i>	Qattiq daraxtlar mevalarining o'rtasida kichkina urug'i bo'limi	A hardy tree which bears fleshy fruit with small seeds in the central cavity (apples and pears)
<i>Dastlabki shoxlar</i>	Asosiy poya yoki tanadan rivojlangan birinchi shox	The first branches to develop on the main stem or trunk
<i>Butash</i>	O'simlikning shoxlarini olib tashlash.	The removal of parts of a plant to improve its shape, encourage fruiting or remove damaged or diseased parts

<i>Pramida shakl</i>	Daraxtni butab, forma ko‘rinishi 2 metr bo‘lishi	A tree pruned to form a conical shape over 2m (7ft) in height
<i>Zararlangan shoxlarni kesish</i>	Kuchsiz, zararlangan shoxlarni olib tashlash	The removal of weak, diseased or overcrowded branches
<i>Tana</i>	Daraxtning pastki qismi	Removing wood to ensure a steady supply of new shoots
<i>Novda</i>	Ildizsiz daraxt poyasining qismi	The non-rooting, stem part of a tree (eg the scion variety grafted onto a rootstock)
<i>Ikkinchi darajali shoxlar</i>	Birinchi yilgi shoxlarning o‘tib rivojlangan ikkinchi yilgi shox	Branches which develop on a primary branch
<i>To‘nka</i>	Kalta to‘nka, g‘o‘la	A short stump or tear of bark left after careless pruning
<i>Ildiz bachki</i>	Malinaning yangi o‘shishi	Young growth of raspberry canes
<i>Jadallashuv</i>	Kalta va sekin o‘sadigan shox	A short and slow-growing branch which bears fruit buds
<i>Tana</i>	Ildizdan chiqqan o‘simlikning asosi	The base of the plant from where roots and new aerial growth arise
<i>Shoxlar to‘plami</i>	Kichik, nimjon mevali poyalar bog‘lami.	Small, delicate stems bearing fruit clusters (eg redcurrant, whitecurrant and blackcurrant)
<i>Yarus</i>	Daraxt vertikal poyasining cho‘zilgan gorizontal shoxchalar juftlari bilan tuganak tarkibini hosil qilishi	A supported tree trained to form a vertical stem with pairs of branches stretched horizontally to form a series of tiers
<i>O‘sovchi novda</i>	Kurtakdan o‘sgan novda poyaning boshi	A shoot which has grown from a bud on the tip of a stem
<i>Mevalarni pishishi</i>	Gullar yoki meva xosillari navbatma- navbat uzoqroq qizaradi.	A crop of flowers or fruit, which may be followed by further ‘flushes’
<i>O‘simlik-larni oziqlan-tirisha</i>	Unumdor o‘simliklar ustiga kimyoviy moddalar sepiladi va so‘rish natijasiga olib keladi	A fertiliser which can be sprayed onto plants and absorbed by the leaves
<i>Tana</i>	Asosiy yog‘och daraxt tanasi va daraxtning bosh shoxchalari	The basic woody trunk and main branches of

	zichlashadi.	a tree or bush
<i>Erkin o'sish</i>	Daraxt xech qanday gorizontal tayanchlarsiz o'sadi	A tree grown without any horizontal supports
<i>Muzlash</i>	Qish davomida xududlarda sovuq havoni yig'ib qirovda ham oldingilari rivojlanadi.	An area where cold air collects during winter, leading to the development of frost
<i>Meva</i>	O'simlik danak yoki urug'lari tuzilishi meva eti yoki gushtli etini uz ichiga oladi	The seed or seeds of a plant contained on or within a pulpy or fleshy structure
<i>Pishmagan meva</i>	Etilmagan meva	An immature fruit
<i>Meva kurtagi</i>	Uzun, qalin, dumaloq g'uncha gullarini vujudga keltiradi (va meva xosil qiladi) ma'lum bir vegetativ o'suv darajada.	large, fat, rounded bud which produces blossom (and then fruit) rather than vegetative growth (leaves or shoots)
<i>Payvandlan-gan o'simlik</i>	Xozirlangan va birgalikda joylangan o'simlik qismlari birgalikda o'sishi mumkin.	The preparing and placing together of plant parts so that they may grow together
<i>Kurtak o'suvi</i>	Kichkina, yassi g'uncha novda ichidan rivojlanadi (meva g'unchasiga qarama qarshi)	A small, flat bud which develops into a shoot (opposite to a fruit bud)
<i>Noqulay sharoitlarga chidamli</i>	Ochiq xavodagi o'simlik qish uzra xech qanday ximoyasiz jon saqlaydi.	A plant which will survive outdoors over winter without needing protection
<i>Asosiy shox</i>	Butalgan shox lider yoki markaziy lider.	Pruning lead branches, or the central leader
<i>Yon tomon</i>	YOn taraf shox yoki yon soxa lider shox yoki novdadan vujudga keladi.	A side-shoot or side-branch arising from a lead shoot or branch
<i>Lider</i>	Bosh shox	A main branch
<i>Bir yillik daraxt</i>	Bir yillik daraxt.	A one-year-old tree
<i>Yon shoxlar</i>	Bir yillik daraxt bulmagan, yon tomondagi novdalar.	A one-year-old tree with no lateral shoots
<i>Mul'chalash</i>	Organik va namlik tuproq resurslarini saqlash	A layer of bulky organic material (eg garden compost) placed on the soil around the stems

VIII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI

Maxsus adabiyotlar.

1. W Willemse., L Herbst. Cultivating subtropical crops. Manual. USA 2003. 32 p.
2. Aripov A.. Abrorov Sh va boshqalar. Xurmo yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2016 y. 28-55 b.
3. Islamov S.Ya., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018. 10-80 b.
4. Ostanaqulov T.E., Islamov S.Ya, Xonqulov X.X., Sanayev S.T., Xolmirzayev D.K. “Mevachilik va sabzavotchilik”. S., 2011. 232-250 b.
5. Ostanaqulov T.E., Narziyeva S., G‘ulomov B.X. “Mevachilik asoslari”. S., 2011. 152-155 b.
6. Sultanov K.S, Bo‘riyev X.Ch, yenileyev N.Sh. Seleksiya plodovix kul’tur i vinograda na uluchsheniye bioximicheskogo sostava plodov i yagod.- Tashkent, Gafur Gulyam, 2015-. S. 3-13
7. Fayziyev J.N, yenileyev N.Sh, Adilov X.A. Mevachilik.- Toshkent, Tosh DAU, 2015-. 4-32 b.
8. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat Reyestri. Toshkent 2018.

Internet resurslar

1. <http://www.bfpais.ru>
2. www.lnau.lg.ua/scien_r9.htm
3. <http://www.CNSHB.ru>
4. <http://uzbekistan.uzpak.uz/F53.html>
5. www.booksee.org
6. www.agriculture.uz