

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА  
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ  
ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**«ИПАКЧИЛИК ВА ТУТЧИЛИК»  
ЙЎНАЛИШИ**

**«ЗАМОНАВИЙ ИНТЕНСИВ ТУТЗОРЛАР БАРПО ЭТИШ  
ВА СИФАТЛИ ТУТ БАРГИ ЕТИШТИРИШ»  
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

**Ўқув-услубий мажмуа**

**Тошкент-2021**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ  
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ  
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**ИПАКЧИЛИК ВА ТУТЧИЛИК**  
**йўналиши**

**“ЗАМОНАВИЙ ИНТЕНСИВ ТУТЗОРЛАР БАРПО ЭТИШ ВА  
СИФАТЛИ ТУТ БАРГИ ЕТИШТИРИШ” МОДУЛИДАН**

**ЎҚУВ –УСЛУБИЙ МАЖМУА**

**Тошкент – 2021**

**Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлигининг 2020 йил 7-декабрдаги 648-сонли буйруғи билан  
тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

**Тузувчилар: Ч.И.Беккамов ТошДАУ Ипакчилик ва тутчилик  
кафедраси мудири, доцент**

**О.О.Орипов БИММ бўлим бошлиғи (PhD)**

**Такризчилар: Хорижий эксперт: ветеринария фанлари доктори, проф.  
Донг Хи Чо – Ҳайвонлар ва ўсимликлар карантини  
миллий уюшмаси консултанти (Жанубий Корея).**

**Ўқув -услугий мажмуа ТошДАУ Кенгашининг 2020 йил 7 декабрдаги 3-  
сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.**

## МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР .....	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ .....	12
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....	20
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	76
V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....	100
VI. ГЛОССАРИЙ .....	110
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ .....	127
ТАҚРИЗЛАР.....	128

# I. ИШЧИ ДАСТУР

## Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сон, 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарорларида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, унинг мазмуни Ўзбекистоннинг миллий тикланишдан миллий юксалиш босқичида олий таълим вазифалари, таълим-тарбия жараёнларини ташкил этишнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг креатив компетентлигини ривожлантириш, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимларидан фойдаланиш ва масофавий ўқитишнинг замонавий шакллари қўллаш бўйича тегишли билим, кўникма, малака ва компетенцияларни ривожлантиришга йўналтирилган.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака

ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Мазкур ишчи дастурда олий таълим муассасаларида ипак қуртига ташқи муҳитнинг таъсири, ипак қуртига озуканинг таъсири, замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш ва сифатли тут барги етиштириш борасидаги назарий-услубий муаммолар, тамойиллар, амалий ечимлар, илғор давлатларнинг тажрибаси ҳамда меёрий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг моҳияти баён этилган.

### **Модулнинг мақсади ва вазифалари**

**“Замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш ва сифатли тут барги етиштириш” модулининг мақсади:** олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг тингловчиларини ипак қуртига ташқи муҳитнинг таъсири, замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш ва сифатли тут барги етиштириш, тутчиликда селекция ва генетика ишларини ташкил этиш, тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргдан фойдаланиш усуллари, ипак қуртига озуканинг таъсири, тут ниҳоллари ва тут кўчатларини экиш, парваришлаш ва улардан фойдаланиш борасидаги инновацион ёндашувлар асосида соҳадаги илғор тажрибалар, замонавий билим ва малакаларни ўзлаштириш ва амалиётга жорий этишлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштириш, шунингдек уларнинг ижодий фаоллигини ривожлантиришга қаратилган маҳорат ва компетенцияларини такомиллаштиришдан иборат.

**“Замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш ва сифатли тут барги етиштириш” модулининг вазифалари:**

- педагог кадрларнинг ипак қурти боқиш йўналишида касбий билим, кўникма, малакаларини такомиллаштириш ва ривожлантириш;

- педагогларнинг ипак қурти уруғини тайёрлашда замонавий технологиялар, тутчиликда селекция ва генетика ишларини ташкил этиш, интенсив тутзорлар ташкил этиш ва парваришлаш, ундан фойдаланиш усуллари борасидаги ижодий-инновацион фаоллик даражасини ошириш;

- замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш ва сифатли тут барги етиштириш технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларини ўзлаштириш;

- тутчиликда селекция ва генетика ишларини ташкил этиш соҳасида ишлаб чиқариш жараёнларини фан ва ишлаб чиқаришдаги инновациялар билан ўзаро интеграциясини таъминлаш.

**Модул бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакалари ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар:**

**“Замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш ва сифатли тут барги етиштириш”** модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- Ўзбекистон Республикаси Президентининг ипакчиликни ривожлантириш бўйича қабул қилган фармон ва қарорларининг моҳиятини;
- тутчиликда селекция ва генетика ишларини;
- интенсив тутзорлар ташкил этиш ва парваришлашни;
- тут генофондини ўрганиш ва фойдаланишни;
- тутнинг хўжалик белгиларини аниқлаш услубиёти;
- тут навларини танлаш ва уларнинг баргларидан фойдаланиш;
- замонавий интенсив тутзорлар барпо этишнинг замонавий технологияларини **билиши керак.**
- интенсив тутзорлар ташкил этиш ва парваришлаш;
- хориж тажрибаси асосида замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш;
- янги тут навларини яратиш;
- тут навларини танлаш ва уларнинг баргларидан фойдаланиш **каби кўникмаларига эга бўлиши лозим.**
- тут навлари хусусиятларини баҳолаш;
- тутнинг хўжалик белгиларини аниқлаш;
- капалакларни изоляция қилиш;
- оналик тутзорлардан тут уруғлари тайёрлаш **бўйича малакаларига эга бўлиши зарур.**
- тут уруғлари тайёрлашнинг инновацион усуллари;
- тут уруғларини экиш ва агротехник ишлов бериш;
- замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш;
- интенсив тутзорлар ташкил этиш **бўйича компетенцияларига эга бўлиши лозим.**

**Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

Модул мазмуни ўқув режадаги **“Тут ипак қурти парваришлашда инновацион технологиялар”** ҳамда **“Тут ипак қурти уруғи тайёрлашнинг инновацион усуллари”** ўқув модуллари билан узвий

боғланган ҳолда педагог кадрларнинг умумий тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

### Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар ипак қуртига ташқи муҳитнинг таъсири, ипак қуртига озуканинг таъсири, уруғ тайёрлашда замонавий технологиялар, соф зот ва дурагай уруғлар тайёрлаш, плёнка остида қурт боқиш, капалакларни пибринага қарши микроскопда текшириш, даста тайёрлашнинг замонавий технологиялари, ипак қурти уруғини жонлантириш ва тарқатиш, хориж тажрибаси асосида кичик ва катта ёшларда ипак қуртини боқиш, маҳсус қуртхоналар ташкил этиш, пилла териш ва навларга ажратиш борасидаги инновацион ёндашувлар асосида йўналишлари профилига мос зарурий билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштирадидлар.

### Модул бўйича соатлар тақсимооти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклараси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юклараси			Кўчма машғулот
			жами	жумладан		
				Назарий	Амалий машғулот	
1.	Тутчиликда селекция ва генетика ишларини ташкил этиш.	2	2	2		
2.	Интенсив тутзорлар ташкил этиш ва парваришлаш, ундан фойдаланиш усуллари.	2	2	2		
3.	Тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргдан фойдаланиш усуллари.	2	2	2		
4.	Мамлакатимиз тут генофондини ўрганиш ва фойдаланиш.	2	2	2		
5.	Янги тут навларини яратиш	2	2		2	



	жараёни.					
6.	Оналик тутзорларда етиштирилган тут уруғларини экиш ва агротехник ишлов бериш	2	2		2	
7.	Тут ниҳоллари ва тут кўчатларини экиш, парваришlash ва улардан фойдаланиш.	2	2		2	
8.	Тутнинг хўжалик белгиларини аниқлаш услубиёти.	2	2		2	
9.	Мавжуд тутзорлар ва якка тартибдаги тутлардан фойдаланиш.	2	2		2	
10.	Такрорий курт боқиш учун тут навларини танлаш ва уларнинг баргларидан фойдаланиш	2	2		2	
11.	Ипакчилик илмий тадқиқот институтида мавжуд тутнинг ноёб жаҳон колекцияси. Тут барги сифати ва ҳосилдорлик хусусиятларини баҳолаш.	6				6
	<b>Жами:</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### **1-Мавзу: Тутчиликда селекция ва генетика ишларини ташкил этиш.**

1.1. Республикада тутчиликда селекция ва генетика ишларининг ҳозирги ҳолати.

1.2. Тутчиликда селекциясидаги муаммолар.

1.3. Республикада етиштирилаётган тут баргининг ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари.

### **2-Мавзу: Интенсив тутзорлар ташкил этиш ва парваришlash, ундан фойдаланиш усуллари.**

2.1. Интенсив тутзорлар ташкил қилиш ва парваришlash, уни эксплуатация қилиш.

2.2. Тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усуллари.

2.3. Интенсив тутзорлар ташкил қилиш, парваришlash ва уни эксплуатация қилишда хориж технологиялари.

**3-Мавзу: Тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усуллари.**

3.1. Республикамиздаги такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усулларини такомиллаштириш чора-тадбирлари.

3.2. Қурт боқишни механизациялаштиришда мавжуд технологиялар.

3.3. Такрорий қурт боқиш учун қуртхоналарни тайёрлаш ва уни озуқа базасини ташкил қилиш.

**4-Мавзу: Мамлакатимиз тут генофондини ўрганиш ва фойдаланиш.**

4.1. Республикада тут генофондини ўрганишнинг ҳозирги ҳолати.

4.2. Республикамизда етиштирилаётган тутларнинг генофондини ўрганиш ва фойдаланиш.

4.3. Илмий тадқиқот институтларида тутларнинг генофондини ўрганиш истиқболлари.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

**1-Мавзу: Янги тут навларини яратиш жараёни.**

1.1. Янги тут навларини яратиш замонавий технологиялари.

1.2. Янги тут навларини яратиш истиқболлари.

**2-Мавзу: Оналик тутзорларда етиштирилган тут уруғларини экиш ва агротехник ишлов бериш**

2.1. Оналик тутзорларда етиштирилган тут уруғларини экиш жараёни.

2.2. Оналик тутзорларда етиштирилган тут уруғларини агротехник ишлов бериш

**3-Мавзу: Тут ниҳоллари ва тут кўчатларини экиш, парваришlash ва улардан фойдаланиш.**

3.1. Тутзорларга агротехник ишлов бериш.

3.2. Тут ниҳоллари ва тут кўчатларини парваришlash.

**4-Мавзу: Тутнинг хўжалик белгиларини аниқлаш услугиёти.**

4.1. Интенсив тутзорларни барг ҳосилини аниқлаш усуллари.

4.2. Тутнинг хўжалик белгиларини аниқлаш усллари.

**5-Мавзу: Мавжуд тутзорлар ва якка тартибдаги тутлардан фойдаланиш.**

5.1. Тутзорлардан фойдаланиш тартиби.

5.2. Якка тартибдаги тутлардан фойдаланиш.

**6-Мавзу: Такрорий курт боқиш учун тут навларини танлаш ва уларнинг баргларида фойдаланиш.**

6.1. Такрорий курт боқиш учун тут навларини танлаш усуллари.

6.2. Кенг тарқалган тутларнинг хўжалик белгиларини аниқлаш ва фойдаланиш

**Кўчма машғулот:** Ипакчилик илмий тадқиқот институтида мавжуд тутнинг ноёб жаҳон коллекцияси. Тут барги сифати ва ҳосилдорлик хусусиятларини баҳолаш.

## АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ахмедов Н. – Ипак курти экологияси ва боқиш агротехникаси. Тошкент, “Чўлпон” нашриёти. 2015 йил. 366 бет

2. Ахмедов Н., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Ипак курти селекцияси. Тошкент, “Чўлпон” нашриёти. 2015 йил. 140 бет

3. Ахмедов Н., Наврўзов С. Ипак курти уруғчилиги. Тошкент, “Ворис” нашриёти. 2015 йил. 198 бет

4. Собиров С., Ахмедов Н., Азизов Т. Ипак курти касалликлари диагностикаси ва эпизоотологияси. Тошкент, 2015 йил.

5. Хиббимов М., Ахмедов Н. Тутчилик. Тошкент, 2012 йил.

## IV. Интернет сайтлар

6. [www.Silk-bombokimoris.com](http://www.Silk-bombokimoris.com)

7. [www.agro.uz](http://www.agro.uz)

8. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz)

9. [www.fi.edu](http://www.fi.edu)

10. [www.sheki-ipek.com.az](http://www.sheki-ipek.com.az)

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН

### ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

#### “Инсерт” методи

**Методнинг мақсади:** Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

#### Методни амалга ошириш тартиби:

1. ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
2. янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;
3. таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	Уруғ пайвандтаг	М9, ММ106 пайвандтаглар	Пальметта усулида шакл бериш
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт яқунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот яқунланади.

**“SWOT-таҳлил” методи.**

**Методнинг мақсади:** мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



**Интенсив типдаги тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усуллари мавзусининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.**

S	Интенсив типдаги тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усуллари	Қисқа муддатда мавсумий қурт боқиш учун юқори тут барги ҳосилдорлиги ва тўйимлилик кўрсаткичларига эришилади
W	Интенсив типдаги тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш	Ташқи муҳит омилларига ва касалликларга чидамсиз бўлади.

	узуллари ни кучсиз томонлари	
О	Интенсив типдаги тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усуллари имкониятлари	Узоқ йиллар оталик оналик хусусиятларини сақлаб қолиши, баргдаги озуқабоплик хусусиятларини йўқотмаслиги ва барг ҳосилдорлигини ортиб бориши билан бошқа тутзорлардан фарқланади
Т	Тўсиқлар (ташқи)	Маҳаллий наводор кўчатларни кўпайтиришда ва интенсив типдаги тутзорларни барпо этишда махсус ерларнинг ажратилишида эътиборсизлик кузатишмоқда

### “Хулосалаш” (Резюме, Веер) методи

**Методнинг мақсади:** Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

## Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва

### Замонавий интенсив тутзорлар барпо этиш ва сифатли тут барги етиштириш

Интенсив типдаги махсус озуқа берувчи тутзорлар		Баланд танали ва якка қатор тутзорлар	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги
<p>Ҳосил берувчи новдаларининг кўплиги, ривожланишини жадаллиги, баргини тез пишиши ва юқори озуқабоплик</p>	<p>Ернинг шўрланиш даражасига, совуқ уришига, касалланишига ва гармсель шамолларга чидамсизлиги</p>	<p>Узоқ йиллар ўсиш хусусияти ва яшаш қобилиятини йўқотмаслиги, ернинг мелиоратив</p>	<p>Барг ҳосилдорлигининг пастлиги, агротехник ишлов бериш қийинлиги, оралик алмашлаб экишни бузилиши ва ота-оналик</p>

хусусиятларига эга эканлиги ҳамда мавсумий қурт боқиш учун етарли даражадаги барг ҳосилини олиниши		ҳолатини тикланиши, ҳамда касаллик ва ташқи муҳит омилларига чидамлилиги	хусусиятларини йўқотишлиги
<p><b>Хулоса:</b> Мамлакатимизда ипак қуртининг озуқа базасини мустаҳкамлашда ва тўйимли тут баргини ҳосилдорлигини оширишда наводор тут кўчатларида интенсив тутзорларни кўпайтириш ҳамда янги нав ва дурагайларни туманлаштириш орқали мақбул схемаларда ҳосил берувчи махсус тутзорларни барпо этиш асосида мавсумий қурт боқиш учун озуқабоплик хусусиятлари юқори бўлган тутзорларни ташкил этиш кўзда тутилади.</p>			

### «ФСМУ» методи

**Технологиянинг мақсади:** Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

### Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган



қоғозларни тарқатилади:

- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

**Фикр:** “Интенсив тутзорлар барпо этиш учун наводор тут навларидан фойдаланган ҳолда наводор кўчатлар етиштириш истиқболлари”

Ф	<ul style="list-style-type: none"><li>• Тутни генератив ва вегетатив кўпайтиришни афзалликларини аниқлаш синхронлиги</li></ul>
С	<ul style="list-style-type: none"><li>• катта миқдордаги тут ниҳоллари ва наводор кўчатларни тайёрлашда тутчиликка ихтисослашган хўжаликлардан фойдаланиш самарадорлиги таъминланади</li></ul>
М	<ul style="list-style-type: none"><li>• Мавжуд махсус тутзорларни янги инновацион технологиялар асосида парваришlash, шакл бериш ва ёшартириш жараёнларига эътибор қаратмаслик оқибатида барг ҳосилдорлигини пасайишига олиб келади .</li></ul>
У	<ul style="list-style-type: none"><li>• Мавсумий қурт боқиш учун интенсив типдаги тутзорларни парваришlashда , агротехник нормативларни бажаришда, суғоришда, кўшимча озиклантиришда ва баргидан фойдаланиш бўйича мақбул схемаларини муҳим ҳисобланади</li></ul>

### “Ассесмент” методи

**Методнинг мақсади:** мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни

аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

### Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

**Намуна.** Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.



**Тест1.** Интенсив тутзорларни барпо этиш учун жанубий ҳудудларда кўчатлар қачон экилади?

- A)
- B)
- C)



### Қиёсий таҳлил

- Янги тут навлари ва дурагайлари гетерозислик хусусиятлари қандай фарқланади?



### Тушунча таҳлили

- Интенсив типдаги тутзорларни барг ҳосилдорлиги қандай усулларда аниқланади?
- 



### Амалий кўникма

- Мамлакатимизда мавжуд тут генофондини ўрганиш орқали мавсумий қурт боқиш учун мўлжалланган махсус озуқа берувчи тутзорларни ташкил этишда навдор тут кўчатларини миқдорини ҳисобга олган ҳолда мақбул схемаларда тутзорлар ташкил қилиш орқали сифатли барг етиштиришни инobatга олиш керак бўлади.

## “Хулосалаш” (Резюме, Веер) методи

### Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни тарқатади;



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзу якунланади.

“Хулосалаш” (Резюме, Веер) методини “Тут ипак қуртини такрорий боқиш учун махсус тутзорлар ташкил этиш ва улар баргларидадан фойдаланиш” мавзуси доирасида бажариш тартиби.

Тут ипак қуртини такрорий боқиш учун махсус тутзорлар ташкил этиш ва улар баргларидадан фойдаланиш			
Интенсив тутзорда		Баланд танали ёки бутасимон тутзорда	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги
Хулоса:			

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-Мавзу: Тутчиликда селекция ва генетика ишларини ташкил этиш.

#### Режа:

1.1. Республикада тутчиликда селекция ва генетика ишларининг ҳозирги ҳолати.

1.2. Тутчиликда селекциясидаги муаммолар.

1.3. Республикада етиштирилаётган тут баргининг ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари.

**Таянч иборалар:** *тут дарахти дарахти барги, тут навлари, дурагайлар, навда, тана, илдиз, ортостик, ясмиқча, пластинка, икзина, интена, хромосома, ДНК, тут уруги, кўчат, ниҳол, пайванд, вегетация.*

#### 1.1. Республикада тутчиликда селекция ва генетика ишларининг ҳозирги ҳолати.

Тут дарахтининг барги ипак қуртининг ягона озиғи ҳисобланса унинг мэвалари ширин ва тўйимлилиги билан инсон саломатлиги учун ниҳоятда бебаҳо ҳисобланади. Тут дарахти жуда қадимий кўп йиллик ўсимлик бўлиб, тарихий манбаларга кўра 5000 йил илгари Хитойда тарқалиб, сўнгра Ўзбекистонда ҳам ўстирилиб, меваси истеъмол қилиниб, жуда ноёб ҳисобланган, унинг барги билан ипак қурти боқилиб нафис ва мустаҳкам ипак олинган. Асрлар давомида халқ селекцияси томонидан Шотут, Балхи тут, Марварид тут ва бошқа кўплаб тут навлари яратилиб ҳозирги пайтда ҳам ўстирилмоқда.

Лекин кейинги йилларда тутни афсус билан айтиш жоизки, халқимиз тамонидан яратилган ана шу ноёб тут навлари йўқ қилинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар кенгаши, қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги билан биргаликда чиқарган қарорида ипак қурти учун озиқ берувчи тут дарахтларини ва тутзорларни оилавий звеноларга ва фермерларга бириктириб қўйишни, янги тутзорлар барпо этиш ва тут кўчатлари етиштиришини ривожлантириш ҳамда тутзорларни сақлаш,

устидан назорат ўрнатиш каби бир қанча керакли масалалар қабул қилинди. Жаҳонда ипакчилик билан шуғулланаётган Хитой, Япония, Хиндистон, Корея ва бошқа мамлакатларда фақат наводор тут кўчатлари етиштирилиб, улардан асосан тутзорлар барпо этиб сифатли ва мўл пилла етиштирилмоқда.

Ўзбекистонда ипакчиликнинг озиқа негизига, яъни тутчиликни ҳозирги аҳволига назар ташласак ёки таҳлил этилса бор йўғи 5% га яқин наводор тутлар мавжуд халос. Демак, 95% тутлар дурагай ҳисобланиб навли тутларга нисбатан 2-3 марта кам ҳосил ва сифатли паст барг олинмоқда.

Республикамизда етиштирилаётган пиллаларни жаҳон бозорига олиб чиқишда ипак қурти уруғининг сифатини, боқиш агротехникасини яхшилаш билан биргаликда вилоятларда мавжуд бўлган (питомникларда) кўчатзорларда кўплаб наводор тут кўчатларини етиштиришни йўлга қўйиш керак.

Тутчилик агробиологик фан бўлиб, тут ўсимлиги тўғрисида кўплаб илмий ва илғор амалий ишлаб чиқариш ютуқларини, маълумотларни ўзида мужассамлаштирган.

Бўлажак аграном тутчилик соҳасининг жуда нозик ва мураккаб томонларини илмий асосда ўзлаштиришда тутчилик фанининг аҳамияти катта. Бу фаннинг вазифаси тутни асосий органларини ташқи ва ички тузилишларини организмда узлуксиз содир бўлиб турадиган модда алмашилишларни, ниҳолча ва кўчат етиштириш усулларини, ипак қурти учун озукабоп тут дарахтларини ўстириш агротехникаларини, тут дарахти касалликлари ва зараркунандаларига қандай курашиш чораларини ташқи муҳитга бўлган муносабатларини мукамал ўргатади.

## **1.2. Тутчиликда селекциясидаги муаммолар.**

Тутчиликни ҳар томонлама ривожлантиришда ташқи муҳит омилларининг аҳамияти катта. Чунки, тут дарахтининг нормал ўсиши ва ривожланиши учун ёруғлик, иссиқлик, намлик, ҳаво етарли бўлган тақдирдагина, ундан сифатли ва мўл барг ҳосили олиши мумкин.

Тут дарахтларининг аксарият қисми Ўзбекистоннинг пиллачилик минтақа районларидаги эскидан суғориб келинаётган ерларда ўсади. Шу сабабли суғориладиган ерларда намликнинг етарли бўлиши катта аҳамиятга эгадир. Тупроқда намлик етишмаса тутнинг ўсиши секинлашади, барг ҳосили ва баргдаги оқсил модда камаяди, дағаллашади, унинг озиклик сифати пасаяди. Меъёрдан ортиқ суғорилган ва ботқоқ ерлардаги тутлар ҳам ёмон ўсади. Тутнинг нормал ўсиши учун сув унинг ёшига ва навига, экиш калинлиги ҳамда шакл берилишига, туроқ хусусиятига, баргли новдаларини кесиш миқдорига қараб белгиланиши лозим.

Тут дарахтининг иссиқликка булган талабини билиш тут навларини районлаштириш, куп зарар келтирадиган эрта кузги ва кеч кукламги совуқлардан саклаб қолиш тадбирларини ишлаб чиқиш имкониятларини беради.

Тупроқни ўрганиш туфайли тутнинг қай хилдаги ерларда нормал ўсиши ва озик моддаларга булган эҳтиёжини аниқлаш аҳамиятлидир.

Тут дарахтига таъсир қиладиган асосий ташки муҳит омиллари билан алоҳида-алоҳида танишиб чиқамиз.

### **1.3. Республикамизда етиштирилаётган тут баргининг ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари.**

Мамлакатимизда пиллачиликни янада ривожлантириш, ипак қуртининг мустаҳкам озуқа базасини яратиш учун тутзорлар ва якка қатор тутларни сифатли, сермахсул дурагай ва навли тутлар ҳисобига кўпайтириш ҳозирги куннинг энг асосий вазифасидир.

Ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан яратилган, навли ва дурагай тутларини кўплаб етиштириш ва улардан янги тутзорлар ва якка тартибда қаторлаб тут кўчатлари экиш пиллачиликнинг озуқа базасини мустаҳкамлашда муҳим роль ўйнайди. Бундай тутлар қаторига сермахсул Жарариқ–2, Жарариқ–4, Жарариқ–5, Жарариқ–7, Жарариқ–8 Жарариқ–9, Жарариқ–10, Тожикистон уруғсиз нави, Сурх-тут, Манкент, САНИИШ-33 ва САНИИШ–34 каби навлари ҳамда Топкросс–2 дурагайини киритиш мумкин.

Тут дарахтларининг экин майдонларида жойлашиши ҳамда баланд танали ва Интенсив шаклида экилишига қараб асосан 2 турга бўлинади.

Биринчи турга, қаторлаб экилган тут дарахтлари кириб, улар йўл, ариқ ва зовур ёқаларига ва далаларнинг четларига экилади. Бу хилдаги тутлар республикамиздаги ипак қуртининг озуқа фондининг асосий қисмини ташкил қилади. Қаторлаб экилган тутларнинг афзалликлари шундаки, уларни ўстириш учун алоҳица майдон талаб қилинмайди. Бу усулда экилган тут дарахтлари майдон ичидаги қишлоқ хўжалик экинларини совуқ уришдан, гармселдан сақлайди. Тутларнинг бақувват илдизлари ариқ ва зовурлар ёнбағрларини емирилишдан ҳимоя қилади.

Мазкур усулда бўйи 1,5–2 м. гача келадиган баланд танали кўчатлар экилади. Кўчатларни оралиғи 1–2 м бўлиши мақсадга мувофиқ. Кўчат экиш учун чуқурлиги ва кенглиги 60 см бўлган чуқур қовланади. Экиш олдидан чуқурга сув қуйиб экилса, кўчатларнинг тутиб кетиши юқори бўлади. Кўчат кузда ва эрта баҳорда экилади ва тут кўчатларидан 60–70 см қочириб ариқ олинади, сўнгра дарҳол суғорилади. Кўчат экилганидан сўнг биринчи йили 6–7, кейинги йилларда эса 4–5 марта суғориш тавсия этилади.

Иккинчи турга махсус тутзорлар кириб, улар алоҳида ажратилган майдонларда ташкил этилади. Булар ўз навбатида, баланд танали ва Интенсив шаклидаги тутзорларга бўлинади. Бундай тутзорларда тутларни экишдан тортиб, парвариш қилиш, тут баргини тайёрлаш, ташиш ва бошқа ишлар механизация йўли билан амалга оширилади.

Баланд танали тутзорларга яхши кўкариши, тез ҳосилга кириши ва кўп йиллар мобайнида ундан мўл барг ҳосили олиниши учун ер майдонини танлаш ва уни экишга тайёрлаш катта аҳамиятга эга.

Бунинг учун кўчат экиладиган жой ботқоқланмаган, шўрланмаган, ер ости сувларини сатҳи 1 м. дан паст бўлиши, сув билан етарли таъминланган ерлар тутзорлар учун яроқли ҳисобланади.

Ҳозирда ишлаб ққаришда асосан баланд танали тутзорга кўчатлар 4x4 м шаклида экилади. Бундай усулда экилганда 1 га ерга 625 дона кўчат экилади

ва уларнинг қатор оралиғидан бир неча йил мобайнида кишлок хўжалик экинлари экиб, фойдаланиш мумкин.

Баланд танали тутзорларга кўчатлар кузда ва эрта баҳорда экилади.

Тутзорлар ташкил этишда 2 ёшли кўчатлардан фойдаланилади, бунда тутларнинг бўйи 1,2 м, шакли 3 шохли бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Интенсив шаклида экилган тутзорлар эса тут дарахтларидан барг етиштиришнинг тезкор усули ҳисобланиб, пиллачиликнинг озуқа базасини қисқа муддат ичида барпо этишда муҳим роль ўйнайди.

Интенсив тутзор ташкил қилиш учун дурагай ниҳоллар ва бир ёшли навли кўчатлардан фойдаланилади. Тор ва кенг қаторли шаклларда ниҳол ва кўчатлар экилади. Ҳозирги вақтда кенг тарқалган шакллардан бири бўлган 4 х 0,5 м. да кўчатлар сони кўпроқ бўлади. Бундай усулда экилганда 1 га ерга 5000 дона ниҳол жойлашади. Интенсив тутзорга ниҳол экиб бўлгандан сўнг тезлик билан қондириб суғориш керак. Ниҳоллар экилган йили 8–9 марта суғориш тавсия этилади.

Интенсив тутзорга экилган ниҳол ва кўчатларга ер юзасидан 0,5 м баландликда кесиб, 3–4 каллакли шакл берилади. Бунинг учун кузда экилган кўчатларнинг новдалари эрта баҳорда тупроқ етилиши билан, кўкламда экилган кўчатларнинг новдаси эса биринчи сувдан сўнг 10 см қолдириб боғқайчи билан кесиб ташланади. Кесилган жойнинг атрофидан янги новдалар ўсиб чиқади. Бу новдаларнинг узунлиги 15–20 см. га етгач (май ойларида) бир-бирига қарама-қарши жойлашган тўғри ва бақувват ўсган 3–4 таси қолдирилиб, бошқалари тагидан кесиб ташланади. Кўчатларни учинчи йили қурт боқиш даврида 0,5 м юқоридан новдалар кесиб олинади, шунда 3–4 каллакли тутлар ҳосил бўлади.

Юқорида айтилган тадбирлар ўз вақтида бажарилганда, мўл ва сифатли барг тўпланади. Бу эса пилладан мўл ҳосил олишга пухта замин бўлади.



### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Ҳа.Тазима “Silkworm” 2014 textbook, 230 бет.
2. Ҳ.Абдуллаев – Тутчилик Т.: Меҳнат, 1991. Дарслик, 399 бет
3. 2. Раҳмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.  
Ў.Қўчқоров,С.Валиев,Д.И.Холматов – Тут селекцияси ва тутчиликка доир агротехника қоидалари, Т “munis design group” 2014 Ўқув қўлланма, 76 бет.

### **Назорат саволлари:**

1. Селекция сўзининг маъносини ифодалаб беринг.
2. Тутчилик генетикаси асос солган олимни биласизми?
3. Республикамиздаги мавжуд тут плантациялардаги тутчиликнинг ҳолати қандай?
4. Республикамизда янги яратилган тут навларини ишлаб чиқаришга жорий қилишда қайси навларни ишлаб чиқаришга жорий қилинмоқда?

### **Интернет сайтлари:**

1. [www.sheki-ipek.com.az](http://www.sheki-ipek.com.az)
2. <http://www.floraprice.ru/articles/sad/vot-takaya-ona-sheikovica.html>

## **2-Мавзу: Интенсив тутзорлар ташкил этиш ва парваришlash, ундан фойдаланиш усуллари.**

### **РЕЖА:**

2.1. Интенсив тутзорлар ташкил қилиш ва парваришlash, уни эксплуатация қилиш.

2.2. Тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усуллари.

2.3. Интенсив тутзорлар ташкил қилиш, парваришlash ва уни эксплуатация қилишда хориж технологиялари.

**Таянч иборалар:***тут дарахти, плантация, питомник, интенсив, дарахти барги, тут ипак қурти, экологик омиллар, ипак қуртини боқиш агротехникаси, инкубатория, психрометр, этажерка, даста, махсус қуртхона, пайклотерм, метаморфоза.*

### **2.1. Интенсив тутзорлар ташкил қилиш ва парваришlash, уни эксплуатация қилиш.**

Тут дарахти жуда қадимий кўп йиллик ўсимлик бўлиб, тарихий манбаларга кўра 5000 минг йил илгари Хитойда тарқалиб, сўнгра Ўзбекистонда ҳам ўстирилиб, меваси истеъмол қилинган ва жуда ноёб ҳисобланган, унинг барги билан ипак қурти боқилиб нафис ва мустаҳкам ипак олинган. Асрлар давомида халқ селекцияси томонидан меваси учун етиштириладиган Шотут, Балхитут, Марварид тут ва бошқа ипак қуртини озуқа базасини тут навлари яратилиб ҳозирги пайтда ҳам ўстирилмоқда.

Мамлакатимизда ипак қуртини озуқа базасини ривожлантириш борасида сўнги йилларда олиб борилаётган ислохатлар натижасида кишлок хўжалиги ерларидан унумли фойдаланиш мақсадида интенсив усулда тут плантациялари ташкил этилмоқда.

Умуман Ўзбекистонда пиллачиликни янада ривожлантириш, унинг озик базасини муттасил мустаҳкамлашни талаб этади. Тут дарахтининг хўжалик

жиҳатидан энг аҳамиятли қисми барги булиб, у ипак қуртининг ягона озиғидир. Тут баргида ипак қуртининг эҳтиёжини тўлиқ таъминловчи озиқ моддалар - қанд, оксил, ёғ, сув, ферментлар ва ҳар хил витаминлар мавжуддир. Ипак қурти уруги жонланиши биланоқ тут барги билан озиқланади ва пировардида пилла ўриydi. Бинобарин, тут барги қанча мўл бўлса, шунча кўп миқдорда қурт боҳилиши ва шунча кўп пилла етиштириш мумкин бўлади. Фермер хўжаликларида пиллачилик озиқ фонддини мустаҳкамлаш ва яхшилашнинг асосий манбалари қуйидагилардан иборат:

-тутзорларни кенгайтириш,

-дала четларига, йўл ёқаларига тут кўчатларини утказиш ва уларни яхши парваришлаш туфайли барг ҳосилини кўпайтириш;

-ўғит ва механизациядан рационал фойдаланиш асосида тут барглаританнархини арзонлаштириш;

-тутзорларни яхши навли тутларқаламчаси ва пайвандлаш йўли билан етиштирилган серҳосилкўчатлардан ташкил қилиш барг сифатини яхшилашда каттааҳамиятга эга.



Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистоннинг табиий иқлим ватупрок шароитлари пиллачилик озиқ базасини ривожлантириш учун ҳар жиҳатдан қулайдир. Пиллачилик хўжалик учунқўшимча даромад манбаи ҳамдир.

Пилла қимматбаҳо хом ашё. У халқ хўжалигининг жуда кўп соҳаларда ишлатилади. Табиий ипакдан асосан энг ноёб, жуда чиройли ва пишиқ газламалар тўқилади. Ипакдан авиацияда, фазони тадқиқ қилишда, радиотехникада, тиббиётда, озиқ-овқат саноатида (нафис элаклар ишлашда), чолғу асбобларида, фотография ва кинофотографнада фойдаланилади. Пилласининг ғумбаги эса мўйнали ҳайвонлар учун жуда тўйимли озиқ ҳисобланади. Бир кг ғумбак мўйнали ҳайвонлар учун 2,5 кг гўшт ўрнини босиши мумкин. Табиий ипак толалари билан синтетик толалар қўшилиб тўқилган газламаларнинг тан нархи соф ипак толасидан туқилган газламаларга нисбатан 20-25% арзонга тушади.

Пиллачилик соҳасида фаолият олиб бораётган ҳар қандай агроном, жумладан пиллачилик буйича мутахассис тут дарахтидан юқори ҳосил олишга эришиши учун қишлоқ хўжалиги ерларидан унумли фойдаланиш мақсадида интенсив усулда тут плантацияларини ташкил этиш ва унинг агротехнологияларини ўрагиш, интенсив тутларнинг органлари тузилиши, тутни ташқи муҳит омилларига булган муносабати, кўпайтириш усуллариининг агроқоидаси ва интенсив тутларнинг баргидан фойдаланиш орқали ипак қурти боқиш жараёнини билиши зарур.

Янги услубда етиштирилаётган интенсив тутларнинг юқоридаги жараснларини ўрганиш учун унинг бошқа интенсив усулда етиштирилаётган мевали дарахтларнинг агротехникасидан қай даражада алоқадорлиги ва фарқини тўлиқ ўрганиш талаб этилади.

Бу эса фанни назарий томондан асослашга кўмаклашади. Маданий ўсимлик ва унинг ташқи муҳит омиллари ёки бошқача айтганда, унга агротехник қоидаларнинг таъсири умумий деҳқончилик фани билан боғлиқдир. Ҳар бир ўсимликнинг ўзига хос хусусиятини деҳқончилик ёки ўсимликшунослик фанлари ўргатади. Жумладан, тут дарахтини ўрганиш

билан боғлиқ бўлган қисмини тутчилик фани ташкил этади. Шундай қилиб, тутчилик агробиологик фан ҳисобланиб, унинг вазифаси тутнинг биологияси, агротехникаси ва баргидан ипак қурти боқишда фойдаланиш усулларини ўргатишдан иборат.

Тутнинг ҳосилдорлигини оширишда агротехник тадбирлар катта аҳамиятга эга бўлиш билан бир қаторда. бу кўрсаткич ўсимлик нави ёки турининг наслий хусусиятига кўп Жихатдан боғлиқдир. Мавжуд тутларни наслий хусусиятини яхшилаш ва янгидан сербарг навларни етказиш иши билан махсус тут селекцияси фани шуғулланади. Демак, тутчилик фанининг ривожланиши умумий айрим деҳқончилик, амалий ботаника, мевачилик ва тут селекцияси фанларига бевосита алоқадордир.

А.Мўминов маълумотига кўра ("Шелк" журнали, 1989 й. 5-6 ва 1990 йилнинг 1 сонлари) Ўзбекистон худудида қаторлаб экилган тут дарахтларининг барг ҳосили 37% га ва тутзорларники эса 10 бараварга камайиб, ҳар бир дарахтники - 2,8 ва 1 га тутзорники 3,2 т га тўғри келди.

Тут барги ҳосилдорлигининг бу даражада кам бўлиши қаторсабабларга боғлиқдир. Жумладан, кўп миқдорда экилган ваэнди ҳосилга кирган ёш тутлар ҳисобига, барг тайёрлашда ҳосилни ҳисоб-китоб қилмаслик, баргли новдаларини пала-партиш, нотўғри кесилиши ҳамда ташиш вақтида баргларнинг сўлителиб қўйилиши, айниқса тутларни ўз вақтида парвариш қилмаслик каби сабабларга кўра камайиб кетмоқда.

Барг ҳосилдорлигининг камайишига мавжуд тутзор вақаторлаб экилган тут дарахтларининг аксарият кўпчилиги (96-97%) майда баргли маҳаллий Хасак ва дурагай тутларданиборат эканлиги ҳам таъсир этади. Бундан ташқари алоҳида майдонларга экилган тутларнинг умумий озик манбаиганисбатан салмоғининг камлиги (20-25%), тутзорларга кўчатларнинг сийрак жойланиши, уларнинг ниҳоятда камкўкариши ялпи ҳосилнинг камайишига таъсир қилмоқда.

Шу туфайли тут дарахтининг интенсив усулида етиштириш бўйича катта ҳажмли ишларни амалга ошириш бугунги кун пиллачилигининг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

## **2.2. Тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргидан фойдаланиш усуллари.**

Ўзбекистонда амалга оширилаётган ислоҳотларнинг дастлабки босқичида фермер ва деҳқон хўжаликлари фаолиятини ташкил этиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда уларни етакчи кучга айлантириш бўйича мустаҳкам ҳуқуқий асос ҳамда зарур шарт-шароитлар яратилди. “Фермер хўжалиги тўғрисида”ги ва “Деҳқон хўжалиги тўғрисида”ги қонунлар ернинг ҳақиқий эгаси сифатида фермер ва деҳқон хўжаликларининг ҳуқуқий мақомини аниқ белгилаб берди ҳамда уларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи асосий субъектлар сифатида шаклланиши ва ривожланишини таъминлади. Бугунги кунда Ўзбекистон иқтисодиёти Интенсив суратлар билан ривожланиб борапти. Буни мамлакатимиз ялпи миллий маҳсулоти ва экспорт салоҳиятининг йилдан-йилга ўсиб бораётганлигида ҳам яққол кўриш мумкин.

Президент Ш. Мирзиёевнинг 2017 йил 9 октябрдаги “Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг (Фармони 09.10.2017 йилдаги ПФ-5199-сон, Кучга кириш санаси 10.10.2017 й., 06/17/5199/0078-сон) Фармони ижросини таъминлаш мақсадида давлатимиз раҳбарининг 2017 йил 10 октябрда “Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини янада ривожлантириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори қабул қилинди.

Ҳукуматимиз томонидан қабул қилинаётган ҳуқуқий асосларнинг мақсади юртимизнинг гуллаб-яшнаши, иқтисодиётни янада юксалтириш учун янги



иш ўринларини яратиш, аҳоли бандлигини таъминлаш ва халқимизнинг турмуш тарзини ортиши ҳамда фаровонлигини таъминлашга хизмат қилади.

Конституциямизда Ўзбекистон экологик тараққиёт стратегиясининг асосий қоидалари, экологик ва аҳолининг экологик хавфсизлигига доир талаблар белгиланган бўлиб, ушбу сиёсий-ҳуқуқий ҳужжат мамлакатимизда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан фойдаланиш бўйича энг муҳим ва асосий қоидаларни белгилаб беради.

Мамлакатимизда яратилаётган имкониятлар, имтиёзлар ва преференциялардан фойдаланиб, иқтисодиётимизнинг янада ривожланишига хизмат қилувчи табиий ресурслар бугунги куннинг энг муҳим асосий омили ва бугунги имкониятлардан бири эканлигига тўхталиб, тутчиликни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратмоқчимиз.

Бугунги кунда Ўзбекистон иқтисодиётини янада ривожлантиришнинг имкониятлари жуда кенг бўлиб, фикримизча фойдаланилмаётган яна бир имконият бор. Уни амалга ошириш учун катта инвестиция ҳам, тайёргарлик ва илмий ечимлар ҳам шарт эмас. Бу ёрдамчи (қўшимча) соҳа алоҳида ер майдонлари, суғориш иншоотлари ва кадрлар тайёрлашни ҳам талаб қилмайди. Бу тутчилик бўлиб, тут дарахти сувсизликка чидамли, юқори шўрланган ёки зах ерларда ҳам ўсаверади. Уни йўл, ариқ ва зовурлар атрофида, турар жойлардаги кўп қаватли уйлар ёнида, фойдаланилмай турган давлат захира майдонларида ҳам парвариш қилиш мумкин. Тут минг йиллардан буён йилига икки мартадан ҳосил бериб, унинг барги баҳорда новдаси билан кесиб олингач, ёз ва кузда ҳам ипак қўртини такрорий боқиш учун озуқаси сифатида барг етиштириш имконияти мавжуд. Бундан ташқари, тут баргидан ипак қўрти боқиб пилла етиштириш мумкин, мевасидан майиз, ҳолва, шарбат, мураббо (варенье), мусаллас олса бўлади, қолаверса, тут дарахтининг ўтини ҳам ёқилғи ҳисобланади. Ипак қўрти пилласини чуқур қайта ишлаш орқали юқори сифатли табиий ипак матолари етиштирилишини халқимиз минг йилдан буён билади. Ундан уй шароитида атлас ва адрас каби матолар тўқиб келинган. Давомийлиги бир ой (май) бўлган пилла етиштириш

юз минглаб фуқаролар учун йил бўйи сердаромад соҳа ҳисобланиб, шунингдек, одамларнинг бандлигини ҳам таъминлайди. Бундан ташқари, тутчилик мамлакатимизда табиий ипак тола тўқимачилиги ва экологик тоза ипак тикувчилигини янада ривожлантиришга асос бўлиши мумкин.

Ҳозирги пайтда юртимизнинг айрим ҳудудларида пилла ипакчилиги ривожланиб, йилига 18 тонна пилла етиштирилади. Лекин кейинги пайтда Фарғона водийсида бу соҳага эътибор камайиб кетган. Тўғри, бу талаб ва дунё бозорларининг ҳолати билан боғлиқ, қолаверса, бозор иқтисодиёти шароитида янги-янги таклифлар, ечимлар орқали шакллантирилиши лозим бўлган нозик масала.

Синтетик матоларга ўз ўрнини бўшатиб бермаслиги учун ипакли шойиларнинг миллий стратегияси ишлаб чиқилиб, бу ишда мутахассислар билан бирга, санъаткор, адабиётчи, дипломатгача барча соҳаларнинг вакиллари фаол иштирок этишлари керак. Ипак матолардан дизайнерларимиз тайёрлаган кийимларни машҳур кишилар, дўстларга совға қилиш ҳам рекламанинг ўзига хос бир тури бўлиши мумкин. Хуллас, дунё бозорига кириб боришнинг йўллари кўп.

Аввало, дастлаб ички бозорга етарли миқдорда ипак матолар тўқиш учун зарур хом ашё базасини яратиш зарур. Тут дарахти 2–5 йилгача маҳсулдорлигини ошириб боради, жойига қараб 2-3 туп тут дарахти барги билан бир грамм ипак қуртини боқиб, 4,2 граммгача пилла етиштириш мумкин.

Мамлакатимизда тутчиликни йўлга қўйиш учун барча имкониятлар бор. Ҳатто шаҳарлар ичида ҳам ўн минглаб тут ўстириладиган жойларни топиш мумкин. Дарахтни кесиб ташлашдан осони йўқ. Айрим жойларда “қизил чизик” қўйилиб, бу ердан кабель ўтади деб чегара қилиб қўйилган ҳудудлар бўш ётибди. Ернинг умри эса ўтиб бормоқда. Ўша жойларда вақтинчалик бўлсада, тут парвариш қилиш мумкин.

Тутзорларни ким ташкил этади, деган табиий савол туғилади. Жавоби ҳам бор. Албатта, ёшлар. Бугун касб-ҳунар коллежларини битираётган ўн



минглаб йигит-қизларга 300-500 туп тут кўчати бериб, уни ўтқазиладиган жойни кўрсатиш керак. Пировардида ёш битирувчилар иш ўрни билан таъминланади.

Сувсиз жойларда биринчи йили челақлаб суғориш йўли билан ҳам тутни кўкартириб олиш мумкин. Кейин суғормаса ҳам бўлади. Сабаби тутнинг илдизлари жуда чуқурга борганлиги учун сувни ўзи топиб олади.

Биз бунинг учун иккита таклифни билдирамиз.

Биринчиси, ипак қуртини ким, қаерда боқади?

Иккинчиси, биринчи йили тут мунтазам равишда челақлаб суғориб турилса ва тут 4 йилдан кейин етарли барг бера бошласа, унда ёш тадбиркор нима ҳисобига яшайди? Бу муаммоларни қандай ҳал қилиш мумкин?

Мазкур саволларга қуйидагича жавоб берилса. Биринчиси ипак қуртини тутзорнинг ўзида ёки унга яқин жойда боқса бўлади. Бунинг учун тадбиркорлар янги турдаги – енгил, йиғиладиган, иситиш учун кўмир, ўтинга мосланган ўчоқли қуртхоналар ясашга буюртмалар беради. Қуртхоналар лизинг шарти асосида сотилади. Улар йилнинг қолган 11 ойида омбор ёки бошқа мақсадларда фойдаланиш учун мослаштирилган бўлиши керак. Катта миқдордаги буюртмалар бўйича қуртхоналар ясаб, тайёр харидорга сотиш кўплаб иш ўринлари яратиш имконини беради.

Иккинчиси ёш тадбиркорлар тутзор ичида бир нечта сердаромад бизнеслар ташкил қилиши мумкин. Масалан, товук, ўрдак, ғоз, курка етиштиришни йўлга қўйиб, улардан тухум ёки гўшт олса бўлади. Қуёнчиликни йўлга қўйиб, тери ва парҳез гўшт етиштириш мумкин. Албатта, ёш тадбиркорларга оилалари, яъни ота-оналари, ака-укалари ёрдам беради. Шунга қарамасдан 300 тупдан ортиқ тут дарахти парвариш қилаётган ёш тадбиркорларга ҳар ойда энг кам ойлик иш ҳақининг уч баравари миқдорида, 12 ой мобайнида эса моддий ёрдам аванс (бўнак) бериб бориш, олтинчи йилдан бошлаб, беш йил мобайнида қайтариш шарти билан бўнак (аванс) бериб бориш керак бўлади. Кўчат, қуртхона, парранда ва қуён, қўй, мол олиш учун берилган лизинг ва кредитларни шу тариқа ўн йил давомида қайтариш мумкин.

Бугунги кунда Андижон вилоятида ташкил этилган, аҳоли ва якка тартибдаги агротадбиркорлар билан ишлайдиган агрофирмалар тажрибасини кенг ёйиш ҳам тутзорлар барпо қилишда қўл келиши мумкин. Озуқа базаси бўлса, пилла етиштириш ва уни чуқур қайта ишлаш орқали табиий кийим-бошлар тикиш, ипакдан жарроҳлик иплари, пухта парашют ва бошқа кўплаб нарсалар тайёрлаш, соҳа учун мутахассислар етиштириш унча қийин бўлмайди. Қолаверса халқимизда миллий хунармандчиликка оид азалий тажриба мавжуд. Энг асосийси, бир гектар ердаги тут дарахтлари бир йилда 15 тонна чангни ушлаб қолиб, экологик мувозанатни ҳам таъминлайди.

Бордию кейинчалик пилла етиштириш ҳажмини камайтиришга тўғри келиб, тут баргига эҳтиёж камайиб кетган тақдирда, тутни пайвандлаш усулида уни шотут, балх тут, хасп тут, чағир тут каби шифобахш ва озуқабоп тутларга айлантириш мумкин. Тутни пайвандлаш 15-25 август кунлари, икки кун олдин суғорилгач амалга оширилади. Бўш турган жойларда, бир туп бўлса ҳам тут экиб кўкартириш керак. Тут кўп миллатли Ўзбекистоннинг ифтихорига айланиши лозим. Аслида ҳам бу дарахт миллатимизни очарчиликдан, қаҳратон қишлардан олиб чиққанлигини ўтмишдан биламиз.

Юқорида таъкидлаганимиздек, Ўзбекистонда фойдаланилмаётган имкониятлар жуда кўп. Улар ичида табиий толалар тўқимачилигини хом ашё билан узлуксиз таъминлайдиган соҳа ҳам тутчилик ҳисобланади. Кўплаб сердаромад, хавфсиз иш ўринларига эга бўлган бу соҳа касаначилик, кичик бизнес ва оилавий тадбиркорликни ривожлантиришда ҳам муҳим ўрин тутди. Эрта баҳордан битирув олди амалиёти ва дам олиш кунларидан фойдаланиб, касб-хунар коллежларини битираётган ёшларга тутзорлар ташкил қилинадиган жойларнинг схематик картасини тақлиф қилиш ҳамда нияти жиддий ёш тадбиркорларни танлаб олиб, уларга шартнома асосида кўчатлар бериш мумкин. Бу ишларни ҳар йили баҳорда давом эттириш орқали бўш жойлар қолмаслигига эришса бўлади. Миллий бойлигимиз – тутчилик юз минглаб иш ўринлари барпо қилишда асос бўлиши мумкин. Пилла ва уни чуқур қайта ишлаш нафақат саноатни, балки транспорт,

қурилиш, таълим ва бошқа тармоқларни ҳам тўлиқ режимда ишлашига сабабчи бўлади.

### **2.3. Интенсив тутзорлар ташкил қилиш, парваришlash ва уни эксплуатация қилишда хориж технологиялари.**

Мамлакатимизда пиллачилик тармоғини ривожлантириш, пилла етиштириш, қайта ишлаш жараёнига замонавий ва инновацион технологияларни жорий этиш борасида тизимли ишлар қилинмоқда. Мақсад ипак маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва уларни экспорт қилиш ҳажмини ошириш ҳамда тармоққа тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар жалб қилинишига эришишдир.

Ипак матоси ўзининг нафислиги, пишиқ ва харидоргирлиги билан ажралиб туради. Бугун соҳани янада ривожлантириш бўйича ҳудудларда фаол ҳаракатлар амалга оширилаётган бўлса-да, соҳада ҳал этилмаган айрим камчиликлар учрамоқда. Масалан, пиллачилик тармоғининг озуқа базасида камомадлар бор. Бу эса қайта ишлаш ташкилотларини пилла хомашёси билан тўлиқ таъминлаш имконини бермаяпти.

Морус турининг тахминан 68 тури мавжуд . Ушбу турларнинг аксарияти Осиёда, айниқса Хитой (24 тур) ва Японияда (19) учрайди. Континентал Америка ҳам ўзининг морус турларига бой . Жинс Африкада, Европада ва Яқин Шарқда жуда кам намоёиш етилган ва у Австралияда мавжуд эмас.

Ҳиндистонда Моруснинг кўп турлари мавжуд , улардан Морус алба, М. индиса . М . серрата ва М. лаевигата Ҳимолойда ёввойи ҳолда ўсади. М. мултисаулис , М. нигра , М. синенсис ва М. пҳилиппиненсисга тегишли бўлган бир нечта навлар чиқарилди . Тутнинг ҳинд навларининг аксарияти М. индиса га тегишли .

Хитойда 15 тур мавжуд бўлиб, улардан тўрт тури - Морус алба , М. мултисаулис , М. атропурпуреа ва М. мизуҳо пиллачилик учун етиштирилади. Тут етиштириш турли иқлим шароитида амалга оширилган бўлса-да, асосан Карнатака, Андра-Прадеш ва Тамил Наду штатларини камраб олган тропик зонада 90 фоизга яқин майдон мавжуд. Субтропик

зонада Ғарбий Бенгал, Ҳимачал Прадеш ва шимоли-шарқий штатларда тут етиштириш учун асосий майдонлар мавжуд. Ҳиндистоннинг турли штатларида йетиштирилаётган тут навларининг тафсилотлари 2-жадвалда келтирилган.

### Ҳиндистонда тут навлари

Turli xillik	Mintaqa	Da ishlab chiqilgan	Kelib chiqishi
Kanva-2	Janubiy Hindiston sug'orilgan	CSRTI, Mysore	Tabiiy o'zgaruvchanlikdan tanlov
S-36	Janubiy Hindiston sug'orilgan	CSRTI, Mysore	Berhampore Local-ning EMS-davolash orqali ishlab chiqilgan
S-54	Janubiy Hindiston sug'orilgan	CSRTI, Mysore	Berhampore Local-ning EMS-davolash orqali ishlab chiqilgan
Viktoriya-1	Janubiy Hindiston sug'orilgan	CSRTI, Mysore	S30 x Berc 776 dan gibridd
DD	Janubiy Hindiston sug'orilgan	KSSRDI, Talagattapura	Klonal tanlov
S-13	Janubiy Hindiston Rainfed	CSRTI, Mysore	Polikross (aralash polen) nasidan tanlash
S-34	Janubiy Hindiston Rainfed	CSRTI, Mysore	Polikross (aralash polen) nasidan tanlash
MR-2	Janubiy Hindiston Rainfed	CSRTI, Mysore	Ochiq changlanadigan duragaylardan tanlov.
S-1	Sharqiy va NE Hindiston sug'orilgan	CSRTI, Berhampor	Kirish (Mandalaya) Myanma
S-7999	Sharqiy va NE Hindiston sug'orilgan	CSRTI, Berhampor	Ochiq changlanadigan duragaylardan tanlov
S-1635	Sharqiy va NE Hindiston sug'orilgan	CSRTI, Berhampor	Triploid tanlovi
FZR-146	N. Hindiston va J va K tepaliklari sug'orilgan	CSRTI, Berhampor	Ochiq changlanadigan duragaylardan tanlov
Tr-10	Sharqiy Hindiston tepaliklari	CSRTI, Berhampor	Berning triploidi. S1
Miloddan avvalgi-259	Sharqiy Hindiston tepaliklari	CSRTI, Berhampor	Matigare mahalliy x Kosen gibradini Kosen bilan ikki marta kesib o'tish
Goshoerami	Mo"tadil	CSRTI, Pampor	Yaponiyadan kirish.
Chak Majra	Subtemperate	RSRS, Jammu	Tabiiy o'zgaruvchanlikdan tanlov
Xitoy Oq	Mo"tadil	CSRTI, Pampor	Klonal tanlov

**ерни тайёрлаш** . Тут етиштириш учун ер 30-35 см чуқурликдаги оғир моғор тахтаси билан чуқур ҳайдалади. Шундан сўнг тупроқни майда майдалагичга етказиш учун ер икки марта ёки уч марта ҳайдалади. Ерни тўғри текислаш керак. Қовурилган ер ости гўнги (ФЙМ) ёки компостнинг базал дозаси 10 тонна / га миқдорида қўлланилади ва тупроққа яхшилаб қўшилади.

**Бўшлиқ.** Ёмғирли бог ўчун одатда 90 x 90 см ораликда оралик оралиғи 35 x 35 см чуқурликлар тайёрланади. Тахминан 1 кг ФЙМ / пит кўшилиши керак.

**Ўкиш.** Бешдан олтига соғлом куртаклар билан 22-25 см узунликдаги қозикларни тайёрлаш учун 8-10 ойлик ва тахминан 50 мм диаметрли новдалардан фойдаланиш керак. Ҳар бир чуқурга учта қозик екилган, улар учбурчак шаклда, оралиғи 15 см, тупроқ сатҳидан фақат битта куртак қолган. Агар ўкиш кўчатлар билан амалга оширилса, унда битта кўчат етарли. Ўкиш муссон бошланганидан кейин июн / июл ойларида амалга оширилиши керак.

**Култивация :** Биринчи йил давомида култивация қўлда бажарилиши керак. Тут ўсимликлари барпо етилгандан сўнг, шудгорлаш ишлари олиб борилади.

**Уруғлантириш :** 50Н: 25П: 25К (кг / га / йил) икки дозада. Биринчи доз: супҳала (15:15:15) 167 кг, ўкишдан 2 ой ўтгач. Иккинчи доз: муссон ёмғирлари тўхташидан олдин сентябрнинг охири ёки октябр ойи бошида карбамид 55 кг ёки кам (100 кг) ёки аммоний сульфат (125 кг).

барглари йиғиш. Биринчи ҳосилни ўкишдан олти ой ўтгач, тут яхши ташкил етилганида йиғиб олиш керак. Биринчи йил давомида барг йиғиш усули билан яна иккита ҳосил йиғиб олинади. Тутни кейинги муссон бошланганда бир йилдан кейин кесиш керак. Азизилло ердан 25-30 см баландликда ўткир ўроқ ёки арра билан амалга оширилади.

**Яшил гўнг ва мулчалаш.** Яшил гўнг екинларини фақат муссон пайтида тут билан интервалгача етиштириш мумкин. Яшил гўнг екинлари (сигир, от грами, даинча ) гуллаш бошланишидан олдин ва ёмғир тўхташидан анча олдин шудгорлаш орқали тупроққа киритилиши керак. Кейинчалик, участкалар еҳтиёжга олиб келмайдиган ҳар қандай қуруқ материал ёки ўсимликлар билан мулчаланиши мумкин.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. У.Абдуллаев “Тутчилик” .Дарслик. Тошкент.Ўқитувчи. 1997 йил
2. М.Хиббимов, Н.Ахмедов. “Тутчилик”. Ўқув қўлланма. Тошкент-2012 йил.
3. Мирзаева. Ё.Я.«Тутчилик»,Ўқув қўлланма. Навруз нашриёти. Тошкент - 2019 й.
4. Рахмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.

### **Назорат саволлари:**

1. Интенсив тутзор ташкил этишнинг аҳамияти нималардан иборат?
2. Қишлоқ хўжалиги ерларида интенсив тутзорларни ташкил этишнинг аҳамияти?
3. Қишлоқ хўжалиги ерларидан унумли фойдаланиш чора-тадбирлари нималардан иборат?

### **Интернет манбалар:**

1. <https://www.agrifarming.in/mulberry-cultivation>
2. <http://www.fao.org/3/X9895E/x9895e04.htm>

### **3-Мавзу: Тутзорларни парвариш қилиш ва такрорий қурт боқиш учун баргдан фойдаланиш усуллари.**

- 3.1. Республикамиздаги такрорий қурт боқиш учун баргдан фойдаланиш усулларини такомиллаштириш чора-тадбирлари.
- 3.2. Қурт боқишни механизациялаштиришда мавжуд технологиялар.
- 3.3. Такрорий қурт боқиш учун қуртхоналарни тайёрлаш ва уни озуқа базасини ташкил қилиш.

**Таянч иборалар:** *тут дарахти дарахти барги, тут навлари, дурагайлар, навда, тана, илдиз, ортостик, ясмиқча, пластинка, икзина, интена, хромосома, ДНК, тут уруғи, кўчат, ниҳол, пайванд, вегетация.*

Маълумки, Президентимизнинг топшириғига асосан 2018 йилда республикасида пиллачилик тармоғини ривожлантиришда интенсив тутзорлар барпо этиш ва пиллачилик тармоғи корхоналарини модернизация қилиш ҳисобига ипак маҳсулотларининг экспорт салоҳиятини ошириш борасида тизимли ишлар йўлга қўйилмоқда. Хусусан, жорий йилда 18 минг тоннадан зиёд пилла етиштирилиши, 43,4 минг гектар тутзорлар ва 44-48 млндан ортиқ туп якка тут қаторлари “Агропилла” маъсулияти чекланган жамиятиларига бириктирилиб берилганлиги ва янгидан 2270 гектар тутзорлар, шундан 400 гектар майдонда янги интенсив тутзорлар барпо этилиши режалаштирилган.

Бу эса мўл ва сифатли пилла ҳосили етиштиришда озуқа базасини мустаҳкамлаш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланилади. Шу боис кейинги йилларда мамлакатимизда пиллачиликни ривожлантириш, сифатли пилла етиштириш ва унинг озуқа базасини ривожлантиришга жиддий эътибор берилмоқда.

Бунинг исботи сифатида, Вазирлар Маҳкамасининг 11 август 2017 йил 616- сонли қарорига асосан “2017-2021 йилларда пиллачилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари” дастури тўғрисидаги озуқа базасини мустаҳкамлаш, соҳа корхоналарини молиявий соғломлаштириш, “Агропилла” маъсулияти чекланган жамияти қошида 5 гектар ва ундан ортиқ ер майдонларида тутзорлар ташкил этилиб, уларнинг ёнида махсус мўлжалланган қуртхоналар қошида интенсив тутзорлар барпо этилмоқда.

Айниқса, такрорий қурт боқиш учун интенсив усулда ўрама ва бўта тутзор ташкил этишда Ўзбекистон ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг олимлари томонидан яратилган 90x90, 90x60, 90x20 см схемадан фойдаланиш тавсия этилади. Бунда тутнинг дурагай ниҳолларидан ёки пайванд қилинган навдор тут кўчатларидан фойдаланилади. Бунинг учун тут ниҳоллари баҳорда ёки кузда экилгандан сўнг, ниҳолларнинг илдиз бўғзи кузда экилганда ер юзасидан 4–5 см, баҳорда экилганда эса 2–3 см пастроқ бўлиб туриши керак бўлади.



Бинобарин, интенсив тутзорлар бир йиллик ниҳоллардан ташкил этилиб, ниҳоллар экилиб бўлганидан кейин суғориш учун эгат очилади ва тезда суғорилади. Ниҳоллар кузда экилса ҳам қишки совуқдан сақлаш мақсадида уларни зудлик билан суғориш ва жуяклар устида гўнг ёки ёғоч қуриндисини сепиш зарур ҳисобланади. Баҳорда ниҳоллардан барпо этилган тутзорлар бир йил давомида эркин ўсиб-ривожланиши учун қолдирилади. Иккинчи йили баҳорда кўчатлар кўкара бошлаганидан сўнг (икки мартаба суғорилганидан кейин) ер сатҳидан 10 см баландликда боғ қайчиси ёрдамида кесилади. Бинобарин, экилган кўчатларни биринчи ва иккинчи йил ўсиш даврида тез-тез суғориб туриш лозим. Суғориш ёзнинг биринчи ярмида ҳар 10–15, иккинчи ярмида эса ҳар 15–20 кунда ўтказилиши керак. Эгатлар ҳар бир суғоришдан сўнг ер етилиши билан КХУ-4 культиваторлари ёрдамида 10–15 см чуқурликда юмшатилади.

Шундан кейин, интенсив тутзорга экилган кўчатларнинг ҳар бир гектарига ўсиш даврида соф ҳолда 180 кг азотли, 90 кг фосфорли, 45 кг калийли ўғитлар солинади. Бу тадбир юқорида айтилган культиваторлар ёрдамида 10–15 см чуқурликда икки муддатда амалга оширилади: биринчи муддатда йиллик меъёрнинг 50 фоизи, биринчи суғоришдан сўнг кўчатлар кўкара бошлаганда, иккинчи муддатда йиллик меъёрнинг қолган қисми дастлабкисидан бир ой кейин берилади.

Интенсив усулда экилган Интенсив тутзорларнинг иккинчи йили (бир йиллик кўчат даврида) ер сатҳидан 10 см юқоридан кесилгандан сўнг ўсиб чиққан новдаларни август ойида 3–4 та асосийлари қолдирилиб, майда новдачалар танага тақаб кесиб ташланади.

Бу усулда экилган кўчатлар Интенсив тутзорларни новдалари, экилганининг учинчи йилида ипак қурти боқиш учун ер юзасидан 20 см баландликда кесилади. Кесилаётган новдаларни мумкин қадар камроқ зарарлантириш, бунда фақатгина боғ қайчисидан фойдаланиш талаб этилади. Интенсив усулда экилган тутзорларнинг қатор ораларига ишлов беришда



биринчи ва иккинчи йили ғўза (пахта) қатор ораларида ишлатиладиган трактор ва культиваторлардан тўлиқ фойдаланиш мумкин.

Айниқса, новдалари ипак қуртини боқиш учун кесилгандан кейин бошлагандан сўнг тут қатор ораларини ишлаш, барг чиқаргунча уларни культивация қилиш даврида мўлжалланган ўғитнинг бир қисми билан озиклантириш талаб этилади.

Иккинчи ишлов КХУ-4 маркали культиватор билан новдалари ипак қурти боқиш учун кесилгандан сўнг амалга оширилади. Бунда тут қатор оралари культивация қилиниб, кўчатлар атрофи чопилади. Бундай тутзорларга йил мобайнида соф ҳолда 180 кг азот, 90 кг фосфор ва 45 кг калий ўғити икки муддатда қатор ораларига солинади: биринчиси баҳорда (март-апрелда), тут барглари чиқмасдан олдин, иккинчиси новдалар ипак қурти боқиш учун кесилгандан сўнг ёзда (июнда) солиниши мақсадга мувофиқдир.

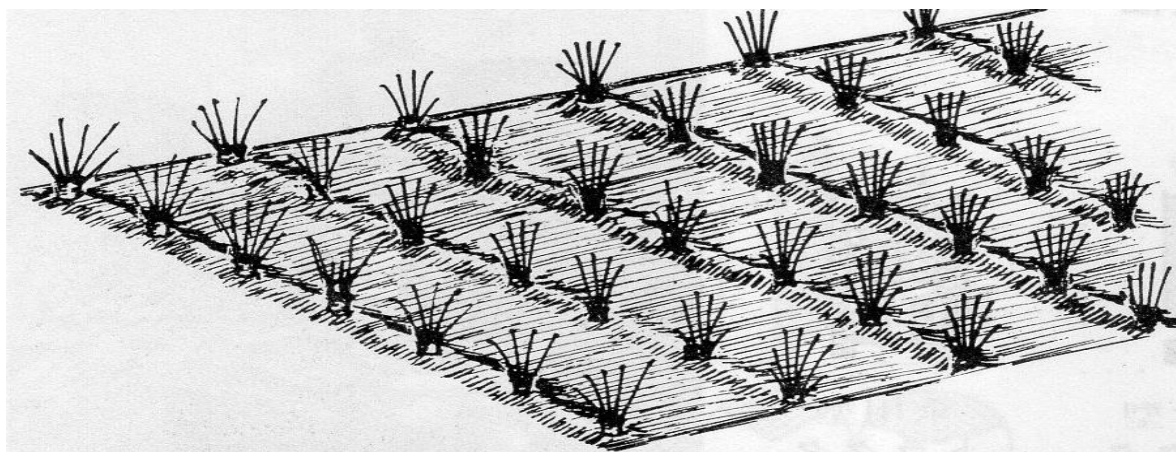
Бундан ташқари, тутзорларнинг гектарига ҳар икки йилда бир марта 10 тонна ҳисобидан органик ўғит – гўнг солинади. Бу тадбир кузда ёки баҳорда амалга оширилади. Тутзорларни барги кесилгунча икки мартаба, барги ипак қурти боқиш учун кесилгандан сўнг эса 5–6 мартаба суғориш ва қўшимча озиклантириш талаб этилади. Вегетация даврининг охирида барги тушгандан сўнг қатор ораларида кузги ҳайдов ишлари ўтказилади ва кейинги қурт боқиш мавсуми учун қуриган новдалар, кераксиз барг ҳосилини бермайдиган ва қуриган шох-шаббалар кесилиб тозалаб ташланиши муҳим ҳисобланилади.

## **2. Тутчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида навдор тут кўчатларини етиштириш.**

Ипак қуртларини боқиш учун тут дарахтларини кўпайтириш талаб қилинади. Тут дарахтлари икки хил усулда етиштирилади. Қадимий усулда тут кўчатлари пахтазор ва бошқа экинларни етиштириш далаларида ясалган ариқлар бўйлаб экилиб, парваришланади. Бу усулда тутзорларни барпо қилишда механизациялаш воситаларидан фойдаланиш қийинлашади.

Етиштирилган баргни узоқ жойлардан келтириш керак бўлади. Тут экилган ариқларни тартибга келтиришда машиналардан фойдаланиш иложи бўлмайди. Ариқлар бўйлаб экилган дарахтлар бошқа ишларга тўсик бўлмаслиги учун баланд қилиб ўстирилади. Шу сабабли улардаги новдаларни қирқиб олиш қийинлашади.

Тут дарахтларни етиштиришнинг иккинчи усули – махсус тут плантацияларини барпо қилишдир. Плантацияларда тут дарахтини Интенсивсимон тартибда ўстириш маъқулдир. Интенсивсимон тартибда дарахтлар тез ҳосилга киради, бир гектар майдон ҳосилдорлиги юқорирок бўлади. Энг муҳими, Интенсивсимон дарахтлар плантациясида бажариладиган ҳамма ишларни, хатто новдаларни ўриб олишни ҳам механизациялаш мумкин бўлади. Плантациядаги қаторлар оралиғи 0,9м шу билан бирга тутлар оралиғи ҳам 0,9х 0,9 м қабул қилинади.



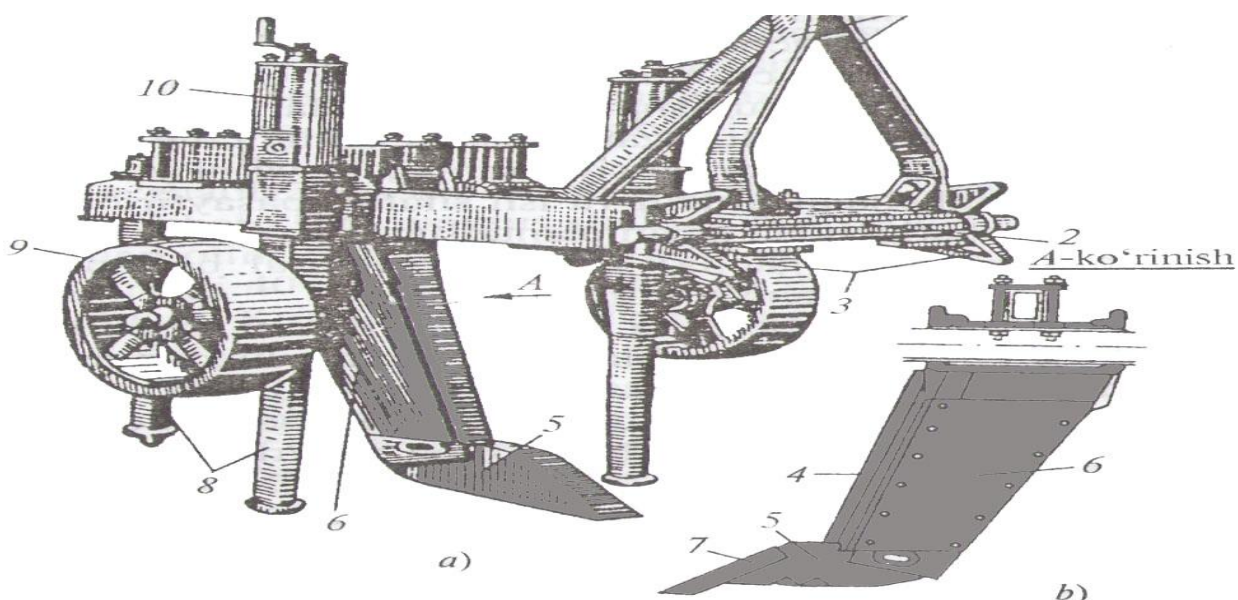
**5-расм. Интенсив плантация тасвири**

Плантациядаги тут дарахтларига керакли агротехник тадбирларини ўз вақтида кўрсатиб, уларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш енгиллашади ва самарали бўлади. Плантациядаги дарахтлар барглари тоза бўлади. Автомобил кўп қатнайдиган йўл чеккаларига экилган тут баргига бензин ёнганида пайдо бўладиган зарарли газлар шимилиб, барглар чанг-тўзонлар билан қопланиб қолади. Бундай барглارни қуртларга беришдан

олдин ювиш талаб қилинади. Шу сабабли, тутзор плантацияларини барпо қилиш ва парваришда ишлатиладиган машиналарни ўрганиш керак бўлади.

Тут дарахти кўчатлари экилганидан сўнг, тез ривожланиши учун ерни махсус плантациябоп плуг билан ўта чуқур (40-60 см) шудгорлаш талаб қилинади. Иложи бўлса, плантациябоп шудгорлаш билан бирга, ерга ўғит ҳам солиш мақсадга мувофиқ бўлади. Плантацияга айлантириладиган ерни плантациябоп плуг билан ишлов беришдан олдин, чуқур юмшатиш маъқул бўлади. Бундай ишни бажариш учун махсус чуқур юмшаткичлардан фойдаланилади.

Ишлатиладиган чуқур юмшаткичлардан бири 6-расмда кўрсатилган. Чуқур юмшаткич рамаси таянч ғилдирак 9 га ўрнатилган бўлиб, рамага эса, ишчи қисм, яъни енгаштирилган тилгич 6 ҳамда юмшатиш чуқурлигини созлайдиган винтсимон механизм 10 жойлашган. Ишчи қисм ерни тилиб кетадиган тилгич 6 ва тупроқни қисман кўтариб юмшатадиган башмоқ 5 дан иборатдир.



**6-расм. Осмачуқур юмшаткич**

*а-умумийкўриниши; в-тишнингёнкўриниши; 1-автоосгич; 2-осгичбармоқлари; 3-суянчиқлар; 4-пичоқ; 5-башмоқ; 6-тилгич; 7-искана; 8-таглик; 9-таянч гилдирак; 10-созловчивинт.*

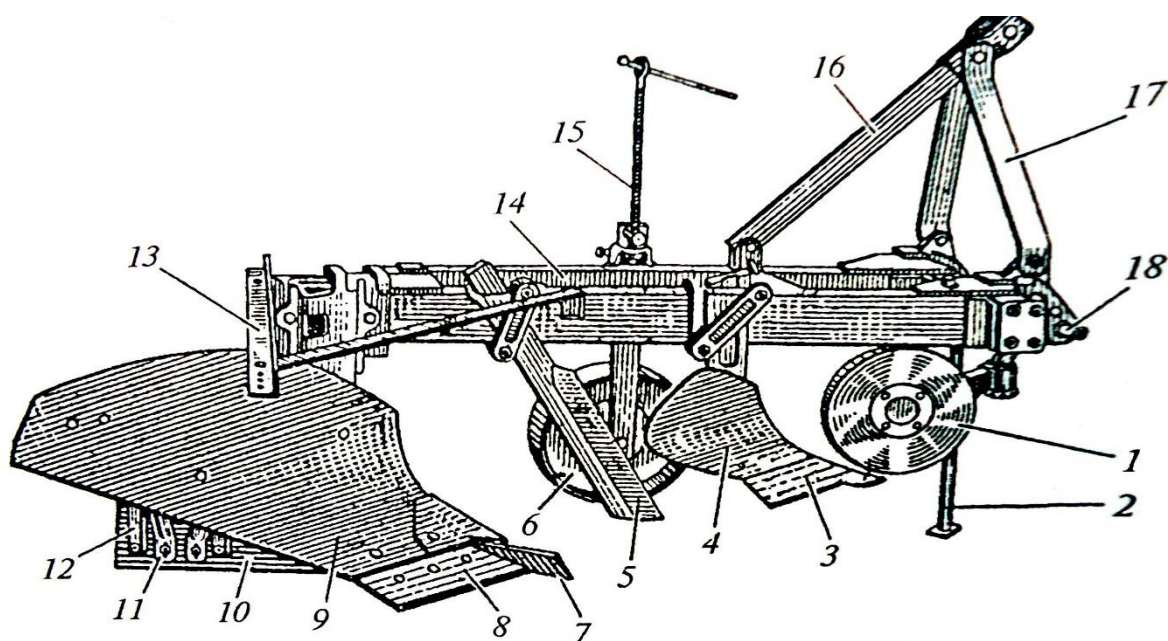
Тилгичнинг олд томонига пичоқ 4ўрнатилган. Пичоқ исканага ўхшаб ишлайди. Шу сабабли, у ерни ёриб, ердаги илдизларни кесиб, тилгичнинг ишини енгиллаштиради. Башмоқ 5 нинг учига искана 7 қўндирилган. Искана абразив ейилишга бардош берадиган махсус пўлатдан ясалиб, башмоқнинг тез ейилишини олдини олади. Искана маълум даражагача ейилганидан сўнг янгисига алмаштирилади.

Ерга ботирилган ҳолда судралаётган енгаштирилган тилгич устидаги тупроқ, тишни янада чуқурроқ ботишга мажбур қиладиган босимни ҳосил қилади. Тишнинг ерга ботиш чуқурлигини чеклаб туриш учун таянч гилдираклар хизмат қилади. Гилдиракларнинг рамага нисбатан баландлигини винт 10 ёрдамида созлаб, тиш юмшатаётган чуқурлик ўзгартирилади. Бундай машина 3-4 км/соат гача бўлган тезлик билан ҳаракатланади. Унинг судрашга қаршилиги кўп бўлганлиги сабабли, ўта кучли тракторлар билан агрегатланади. Енгил ва ўрта оғирликдаги тупроқли ерларни юмшатишда агрегатдан бир марта фойдаланиш жойиздир. Сертош ёки оғир тупроқли ерларни 2-3 маротаба, машинани биринчи юришда белгиланган чуқурликдан 15-20 см саёзроқ, иккинчи юришда биринчисига нисбатан кўндаланг йўналишда 10-12 см гача чуқурроқ ишлатилади. Охирги юришда эса белгиланган чуқурликда юмшатилади. Юришлар оралиғи маҳаллий шароитга мосланиб танланади. Агар юришлар оралиғи меъёрдан каттароқ танланса, мутлоқ деформацияланмаган, яъни юмшатилмаган кенгроқ йўлаклар қолади ва иш сифатини пасайтириб юборади.

Чуқур юмшаткичдан кейин плантациябоп плугни унинг йўналишига кўндаланг (90° гача) юргизиш маъқул бўлади, чунки бундай ҳолда тупроқ интенсив юмшатилади.

Плантациябоп плуг боғ ва тоқзорлар учун ажратилган ерни кўчат екишга тайёрлашда ишлатилади. Оддий плугдан асосий фарқи шундаки, унинг корпуси ўта катта чуқурликка ботиб, қирқиб олган тупроқ қатламини ер юзасига ағдариб чиқара олади. Оддий плугларга ўхшаб, плантациябоп плуглар ҳам осма ва тиркама кўринишда бўлади.

7- расмда плантациябоп плугнинг осма тури кўрсатилган. Унинг ишчи қисмлари оддий плугга нисбатан йирикроқ бўлади. Плугга чопқисимон пичоқ ўрнатилган. Орқа томонга енгаштирилиб қўйилган чопқисимон 5 пичоққа учраган йўғон илдиз унинг тиғи бўйлаб юқорига силжиши ҳисобига сирпаниб кам куч сарфланиб кесилади ва кесилган илдизлар дала юзасига чиқариб ташланади.



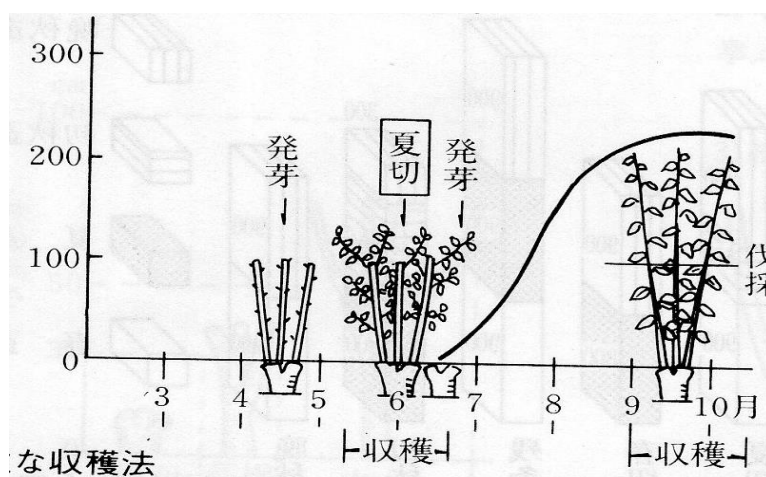
**7-расм. Осма плантациябоп плуг**

1-дисксимон пичоқ, 2-таглик, 3-чимқирқар лемехи, 4-ағдаргич, 5-чопқисимон пичоқ, 6-таянч гилдирак, 7-искана, 8-лемех, 9-корпус ағдаргичи, 10-тирак тахта, 11-кергич, 12-башмоқ, 13-тирма улагич, 14-рама, 15-таянч гилдирагини созловчи винт, 16-осиши мосламасининг тортқичи, 17-устун, 18-бармоқ.



Осма плуг тиркалмага нисбатан 35-40% га енгил бўлади, чунки унинг тиркагичи, учта ғилдираги ва ғилдиракларнинг ҳолатини созлайдиган механизмлари йўқ. Осма плугнинг ҳайдаш чуқурлигини ўзгартириш учун, унинг таянч ғилдираги рамага нисбатан кўтарилиб-туширилиб турилади.

Плантациябоп плугнинг қамров кенглиги трактор ғилдираклари оралиғининг кенлигидан 2-3 марта кам бўлганлиги сабабли, уни оддий плугларга нисбатан тракторнинг ўнг томонига кўпроқ суриб улаш талаб қилинади. Акс ҳолда, ҳайдалмаган ер юзаси бўйлаб кетаётган тракторга уланган плуг корпуси шудгорланмаган йўлакча қолдириб кетади. Осма плугни тўғри улаш учун тракторнинг осиш мосламаси ўнг томонга суриб қўйилади. Плантациябоп плуг даладаги биринчи юришидаёқ белгиланган чуқурликка ўрнатилмайди, чунки катта чуқурликдан дала юзасига олиб чиқарилган катта ҳажмдаги тупроқ нисбатан баланд уюмни ҳосил қилади. Агрегатнинг биринчи юришида плуг ярим чуқурликка ўрнатилиб ишлатилади. Иккинчи юришда плуг тўлиқ чуқурликнинг 2/3 қисмига ўрнатилади. Учинчи юришда плуг тўлиқ чуқурликка ўрнатилади. Корпуслари тупроққа ботирилган плугнинг ҳаракат йўналишини ўзгартириб бўлмайди. Агрегатни ён томонга буришдан олдин плугни транспорт ҳолатга кўтариб қўйиш керак. Плантациябоп плуг билан ҳайдалган ерга кейинчалик дарахт кўчатларини экиш яхши натижа беради.



8-расм. Интенсив тутнинг баргидан фойдаланиш.

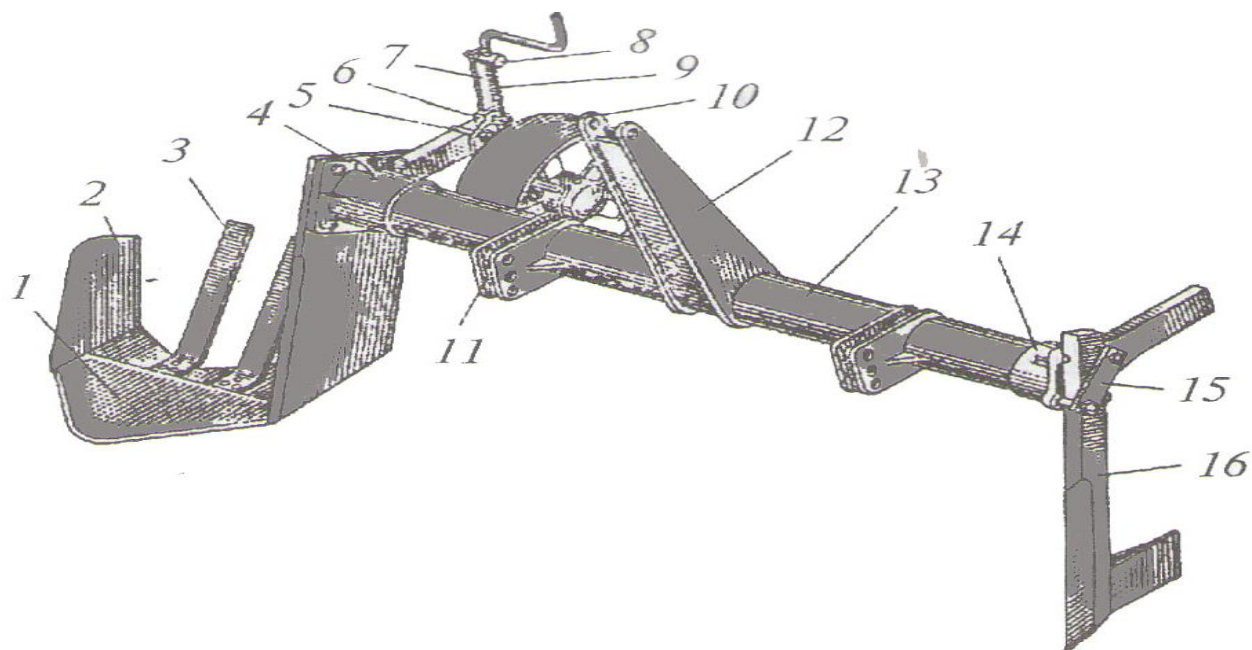
Тут дарахтларининг кўчатлари махсус питомникларнинг катта майдонларида етиштирилади. Кўчатларини плантацияларга кўчириш учун уларни махсус машиналар ёрдамида ковлаб олиш керак бўлади. Кўчатлар кузда (октабр - ноябр ойларида) ковлаб олиниб, сараланиб, махсус ажратилган майдонларга тўплаб, ётқизилган ҳолатда вақтинча кўмиб қўйилади.

Ковлаб олинган кўчат илдизи 25 см дан қисқа бўлмаслиги, ковлаш жараёнида тоза кесилган бўлиши керак. Кесилган жойлардаги илдиз эгилмаслиги, титилмаслиги талаб қилинади. Шу сабабли, кўчатларни ковлаш учун махсус машиналардан фойдаланилади. Бундай машина кўчат илдизини учта томонидан, икки ёни ва остидан (30-35 см чуқурликда) кесиб, ердан ажратиб оладиган бўлиши керак. Ажратилган тупроқ юмшатилагани маъқул бўлади, акс ҳолда, майда, ингичка илдизчалар узилиб кетиши мумкин.

Кўчат етиштириш билан шуғулланадиган хўжаликларда бир-икки ёшли ниҳолларни ковлаб олиш учун ишлатиладиган кўчат ковлагич 3-расмда келтирилган. Ковлагич (3-расм) тракторнинг осиб мосламасига осиб қўйилади (пастки сирға 11 ва марказий устун 12 орқали). Тракторнинг ўнг томонига кўчат ковлайдиган қисми чиқиб туради. Ковлайдиган қисм лемех 1, вертикал пичоқ 2 ва тупроқ юмшаткич 3 лардан иборат. Лемехнинг ерга ботиш даражасини таянч ғилдираги 10 ни махсус винт 9 ёрдамида кўтариб - тушириш ҳисобига ўзгартириш мумкин. Тракторнинг ўнг томонига сурилиб жойлаштирилган ковлагич қаршилик кучининг таъсирида агрегатнинг равон ҳаракати бузилмаслиги учун, ковлагичнинг чап томонига стабилизатор пичоқ 16 ўрнатилган. Бу пичоқ ковланаётган кўчатларнинг қаршилиги ҳисобига машина ўнг томонга бурилиб кетишига йўл қўймайди, яъни мувозанатлайди.

Ковлаш қисми тупроққа ботиб равон ҳаракатланиши учун, лемех горизонтга  $10^{\circ}$ - $15^{\circ}$  бурчак билан олд томонига енгаштириб қўйилади. Бу бурчакни ўзгартириш учун сирға 11 даги тешиклардан ва марказий тортқи узунлигини ўзгартиришдан фойдаланилади.

Кўчат ковлайдиган қисмининг кенглиги 55 см бўлиб, ковланган кўчатларни юмшаткич 3 лар кўтариб, тупроғини ажратади. Кўчатлар эса, орқа томонга йиқилиб, дала юзасида қолади. Кейин эса, ишчилар бу кўчатларни йиғиштириб олишади.



**9-расм. Кўчат ковлаш машинасининг умумий кўриниши**

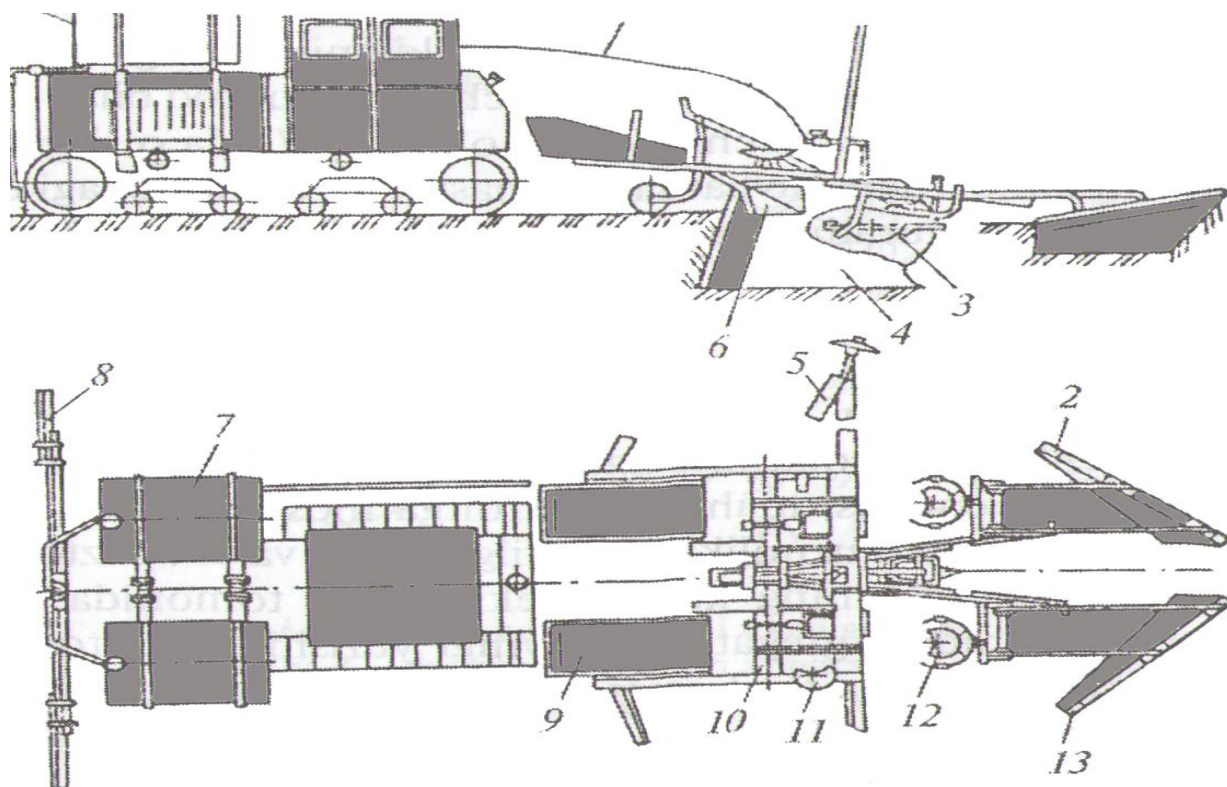
*а-дарахт кўчатларини ковлаш учун мосланган варианты; в-Интенсивсимон кўчат ковлаш варианты; 1-алмашувчан лемех; 2-вертикал қўйилган пичоқ; 3-юмшаткич; 4-фланец; 5-хомут; 6-тутқич; 7-устун; 8-гайка; 9-винт; 10-таянч гилдирак; 11-сирғалар; 12-устун; 13-рама; 14-фланец; 15-планка; 16-стабилизатор (тинчлантирувчи) пичоқ.*

Плуг билан ҳайдалган ерга тут кўчатлари қаторлаб экилади. Қаторлар оралиғининг кенглиги кейинчалик у ердаги ерни йил давомида бир неча мартаба култивациялаш, керак бўлса, тут дарахтларининг касалликларига қарши дори пуркаш, Интенсивш машиналари бемалол сиғадиган қилинади. Қаторлар оралиғи маҳаллий шароитларга қараб 3-4 м қабул қилинади.

4-расмда янги плантация барпо қилишда дарахт кўчати экадиган машинанинг схемаси келтирилган. Бундай машина рамаси 10 иккита гилдиракка ўрнатилган. Рамага эчкич 4, сув идишлари, кўмгич 2 ва 13



лар, ишчилар учун ўриндиқлар, кўчат захираси қўйиладиган жой ва бошқалар ўрнатилади.



**10-расм. Дарахт кўчати экадиган машина схемаси**

*1-эккичга сув келтирадиган шланг; 2 ва 13-кўмгичлар; 3-сув қуйиш идиши; 4-эккич; 5-из торткич; 6-зинапоя; 7-сув баки; 8-из кўрсаткич; 9-кўчат захираси учун жой; 10-рама; 11-ечилувчан ўриндиқ; 12-ўриндиқ.*

Машинанинг асосий ишчи қисми бўлган эккич ерга 40 см чуқурликкача ботиб, кенглиги 40 см бўлган жойни ёриб кетади. Бундай ишни бажариш учун унинг тумшуғи икки ёнли понага ўхшаш қилинган. Тилинган ёриққа тупроқ тушиб уни саёзлатиб қўймаслиги учун, эккичнинг ён жағлари баланд ва узун ясалган бўлади. Тупроқни ёришни енгиллаштириш учун эккичнинг олдида чопқисимон пичоқ ўрнатилган.

Эккич ён жағлари орасидаги кенг бўшлиқ ичига сув идиши 3 ўрнатилган. У ерга катта ҳажмли сув баклари 7дан шланга 1 орқали келган сув тўпланиб туради (8 литргача).

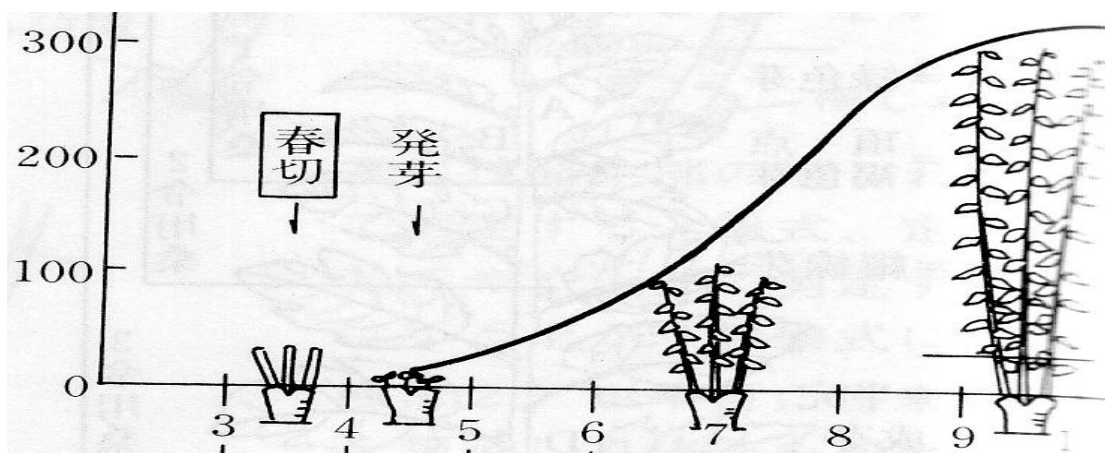
Ўта секин тезликда судралаётган (1,0 км/соат) машина олдиндан белгиланиб қўйилган ерга келганида, ўриндик 12 да ўтирган ишчи кўчатнинг илдиз томонини эккич ён жағларининг орасидаги бўшлиққа тушириб ушлаб туради. Кўчат пастга киритилаётганида унинг илдизи сув идиши 3 ни тўнтариб юборади. Натижада, идишдаги сув қисман тупроққа кўмилиб улгурган илдизнинг устига қўйилади.

Эккичдан кейин ўрнатилган кўмгич 13 лар тупроқ билан кўчатни тўлик кўмиб кетади. Ечилувчан ўриндик 11 да ўтирган одам кўчат тўплами 9 дан навбатдаги донасини 12 ўриндикдаги экувчи ишчига узатиб улгуради. Кўчат экиладиган келгуси жойда юқоридаги жараён такрорланади.

Бакларни сув билан тўлдириш учун эжекция ҳисобига ишлайдиган насос қўйилган. Эжекция жараёнини туғдириш учун трактор моторидан чиқаётган газ бакдаги эжекторга юборилади.

Кўмгичларнинг ҳолатини ўзгартириб, кўчат кўмилган тупроқнинг зичланиш даражаси маҳаллий шароитга мос ҳолатга келтирилади.

Машинага керакли узунликка келтирилган ўнг ва чап изтортичлар ўрнатилади. Улар даланинг кўчат экилмаган томонида тупроқни тирнаб, из қолдиради. Агрегатнинг кейинги юришида тракторнинг олд томонида деярли ерга тегиб юрадиган қилиб ипга осилган из кўрсаткич 8 изторткич қолдирган изи устида олиб юрилса, қаторлар оралиғи бир-бирига тенг бўлиб чиқади. Агрегат даланинг четига бориб, орқага қайтаётганида, кўчат узатаётган ишчи машинанинг нариги бетидаги ўриндикқа кўчиб ўтиради. Из кўрсаткич ва из тортичлар ҳам ўзгартирилади.



**11-расм. Интенсив шаклда экилган тутнинг ўсиш финологияси.**

Энгашиб қолган кўчатларни тиклаб, керак бўлса тупроқ билан уларнинг тупи атрофини зичлаб қўйиш учун агрегат орқасида икки ишчи юради.

Эккичнинг тупроққа ботиши, яъни кўчатни кўмиш чуқурлигини таянч гилдиракларни рамага нисбатан кўтариб-тушириш билан ўзгартирилади.

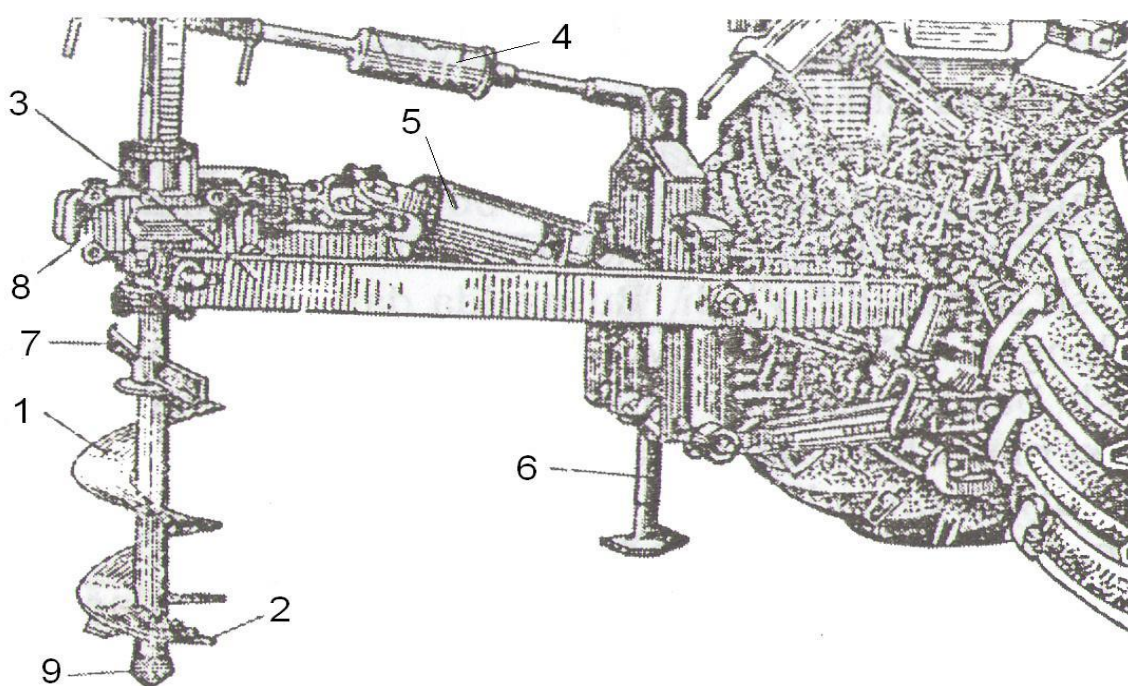
Агар эски плантациядаги айрим қуриб қолган дарахт ўрнига ёки кўча ёқасига битта кўчат экиш керак бўлса, алоҳида думалоқ шаклдаги чуқурча ковланади. Чуқурчанинг ўлчамлари экиладиган кўчат ва тупроқ турига қараб турлича қабул қилинади. Чуқурчанинг четлари текис, девори тик бўлиши керак. Шу сабабли, кўчат экиш учун чуқурлар ҳосил қилишда махсус бурғи билан жиҳозланган машиналардан фойдаланилади.<sup>1</sup>

Бурғиловчи чуқурковлагичнинг осма тури 5-расмда кўрсатилган. Унинг ишчи қисми айланувчан винтсимон бурғи 1 дир. Бурғининг пастки учига исканасимон парма 9 жойлаштирилган. Турли ўлчамли чуқурчаларни тайёрлаш учун, машинада бир нечта алмашувчан (диаметри 30 см дан 80 см гача) винтсимон бурғилар мавжуд. Бурғи ерга ботиб, тупроқни чуқурчадан юқорига чиқариб ташлаши учун, уни мажбуран айлантириш, керак бўлса пастга босиб ботириш лозим. Бурғининг вали махсус редуктор 8 га уланиб, ундан айланма ҳаракат олади. Редукторга эса ҳаракат тракторнинг орқа қувват олиш валидан кардан вал 5 орқали келтирилади.

Бурғининг винтсимон паррагини учига абразив ейилишга чидамли пўлатдан ясалган лемехча ўрнатилади. Ейилганида бу лемехча чархланади ёки янгисига алмаштирилади. Чуқурчани ковлаш учун тракторнинг осиб мосламаси ёрдамида бурғи ерга туширилади,

<sup>1</sup>M.L. Narasa: [Problems And Prospects Of Sericulture](#) [Problems And Prospects Of Sericulture](#) [B.B. Bindroo & Satish Verma 2014](#)

мажбуран айланма (тезлиги 165 айл/мин) ҳаракатга келтирилади. Бурғи лемехчаси ердан юпқа қиринди кўринишида тупроқни ажратиб олади. Қиринди тупроқ винтсимон паррақлар ёрдамида юқорига кўтарилиб берилади. Кўтарилган тупроқни ирғиткич 7 ён томонга суриб ташлайди. Бурғини ерга тик киришини таъминлаш учун, устки торқти 4 нинг узунлиги махсус винт-гайка ёрдамида керакли ўлчамгача ўзгартирилади. Бурғининг ерга ботиш даражаси, яъни чуқурчанинг чуқурлиги чеклагич 6 нинг узунлигини ўзгартириш ҳисобига ўзгартирилади. Агар чеклагич узунроқ қилиб қўйилса, у ернинг юзасига эртароқ тегиб, бурғининг ботишини тўхтатади. Амалда, чеклагичнинг узунлиги ўзгартирилиб бир нечта чуқурча ковлаб, уларнинг чуқурлиги ўлчанади. Керакли чуқурликка етгандан сўнг чеклагич узунлиги қолдирилади.



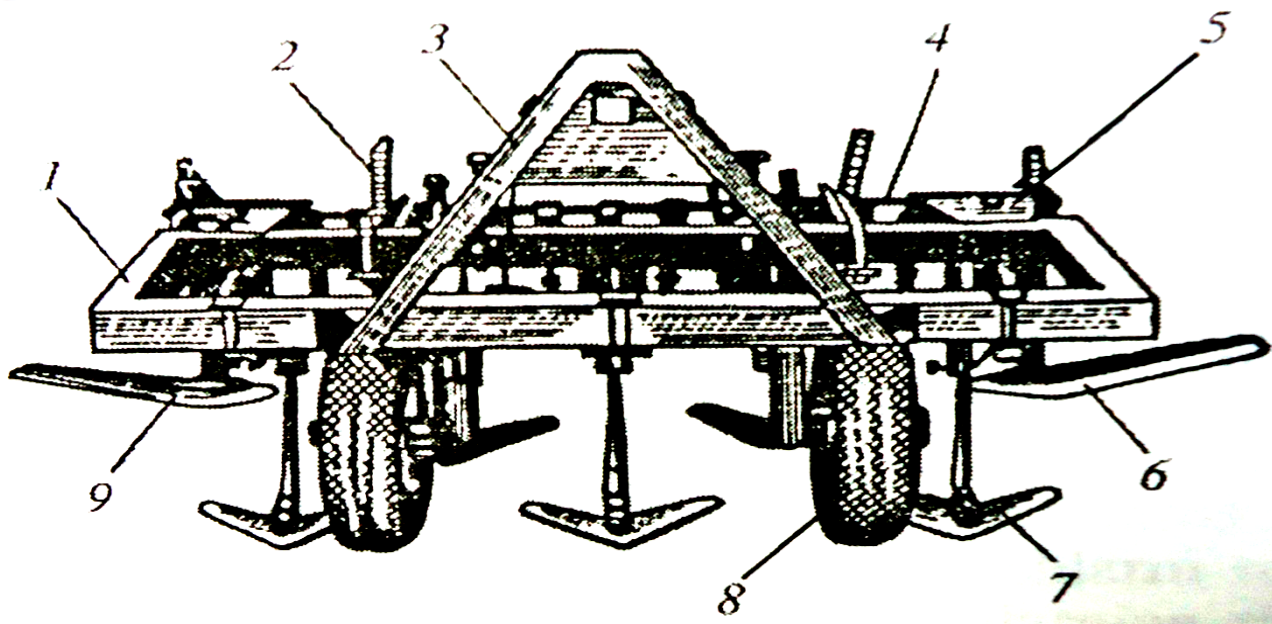
**12-расм. Бурғиловчи чуқурковлагич**

*1-бурғи; 2-лемехча; 3-брус; 4-устки торқти; 5-кардан вали;  
6-чеклагич; 7-ирғиткич; 8-редуктор; 9-парма.*

Плантация қаторлари оралиғидаги ердаги тупроққа ишлов бериб ўғитлаш, бегона ўтларни йўқотиш керак бўлса, махсус култиваторлар билан ишлов берилади. Ағдаргичли плуг билан ишлов берса ҳам бўлади. Аммо плугнинг ишчи қисми яъни лемех ағдаргичли корпуслари ҳайдалган тупроқ қатламини ён томонга (25-30 см га) суриб кетади. Натижада, ўнг томондаги кўчатлар туплари ёнида тупроқ уюми, чап томондаги кўчатлар туплари ёнида



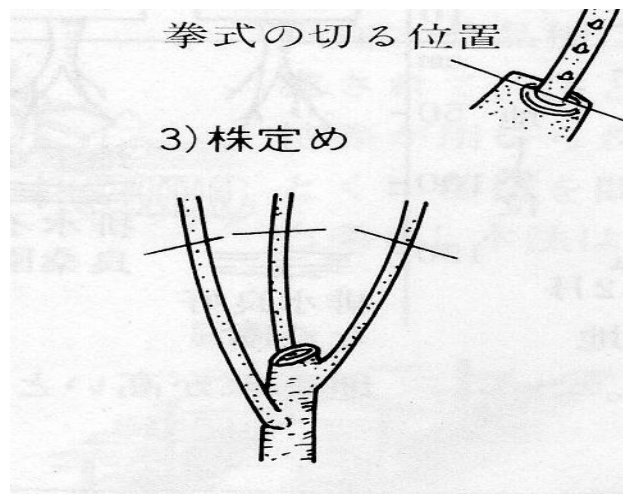
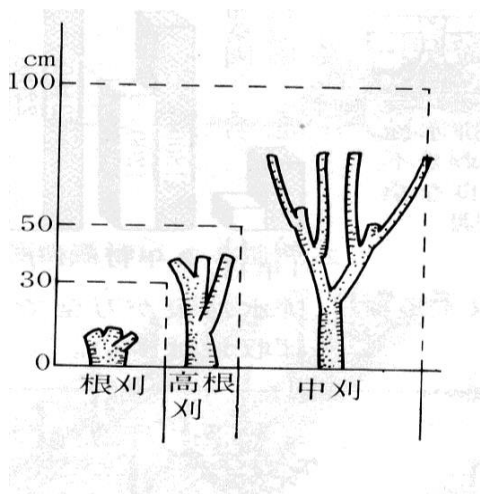
чукур (25 см гача) ариқ пайдо бўлади. Агар кейинги ишлов беришларда плугли агрегатни юритиш йўналиши ўзгартирилмаса, қаторлар оралиғи нотекис бўлиб қолади. Шу сабабли, тут кўчатлари қаторлари оралиғидаги ерга тупроқни ён томонга сурмайдиган, уни фақат юмшатиб, бегона ўт илдизларини кесиб кетадиган култиваторлардан фойдаланиш маъқул бўлади. Бундай култиватор нусҳаси 6-расмда кўрсатилган.



**13-расм. Кичик ўлчамли култиватор**

*1-рама, 2-ишлов бериш чуқурлигини созловчи механизм, 3-автоосгич, 4-пружинасимон тирма учун рама, 5-ўтоқловчи ён тишни созловчи механизм, 6-чап тиш, 7-ўқ-ёйсимон тиш, 8-таянч гилдираги, 9-ўтоқловчи ўнг тиш.*

Култиваторнинг ўта бақувват рамаси 1 га машинанинг ҳамма қисмлари беркитилган. Рамалар иккита таянч гилдирак 8 ларга таяниб туради. Рамага бикр ҳолатда бегона ўт илдизларини кесадиган, тупроқни қисман юмшатадиган тиғлари деярли ётиқ бўлган ўқ-ёйсимон тиш 7 лар икки қаторлаб ўрнатилган. Раманинг икки четига тупроқни деярли юмшатмайдиган, аммо бегона ўт илдизларини ётиқ тиғлари билан тўлиқ кесиб кетадиган ўтоқловчи тиш 9 лар қўйилган. Рамага нисбатан тишларни кўтариб-тушириб, ишлов бериш чуқурлигини ўзгартирадиган механизм винтлари 2 мавжуд. Рама орқасига тупроқни юмшатиб кетадиган пружинасимон тирма рамаси 4 жойлаштирилган. Ўтоқловчи тиш 9 ларнинг ҳолатини ўзгартирадиган механизм 5 ёрдамида уларнинг ишлов бериш чуқурлиги ҳамда кенлиги созланади.



#### 14-расм. Интенсив тутга шакл бериш орқали баргидан фойдаланиш

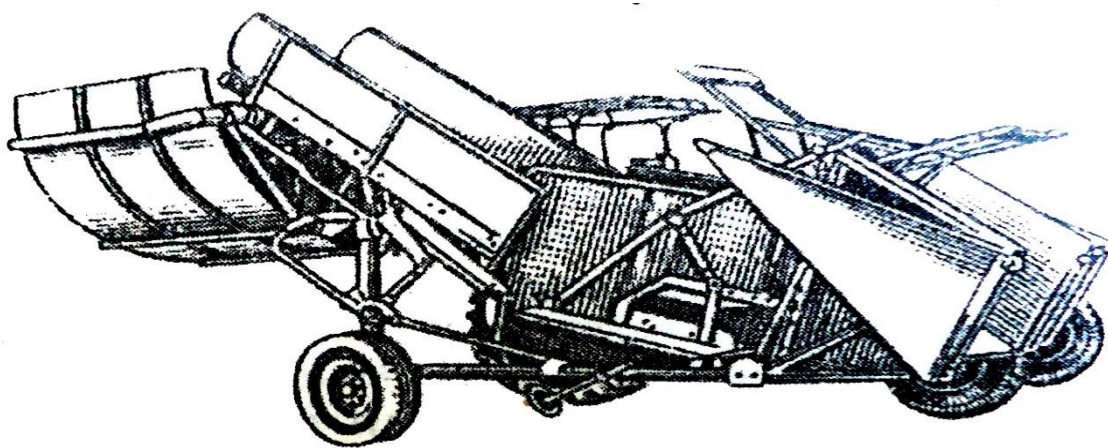
Агар бир қатордаги кўчатлар оралиғи кенг бўлса, култиваторни иккинчи марта ҳам юритиб, у ердаги бегона ўтлар йўқотилади. Култиваторга ўғитлаш аппаратини ўрнатиб, тутзорга минерал ўғитлар солинади.<sup>2</sup>

Плантациядаги тутларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш мақсадида турли дори эритмаларини пуркаш учун пахтачиликда кенг қўлланиладиган вентиляторли пуркагичдан фойдаланиш мумкин бўлади.

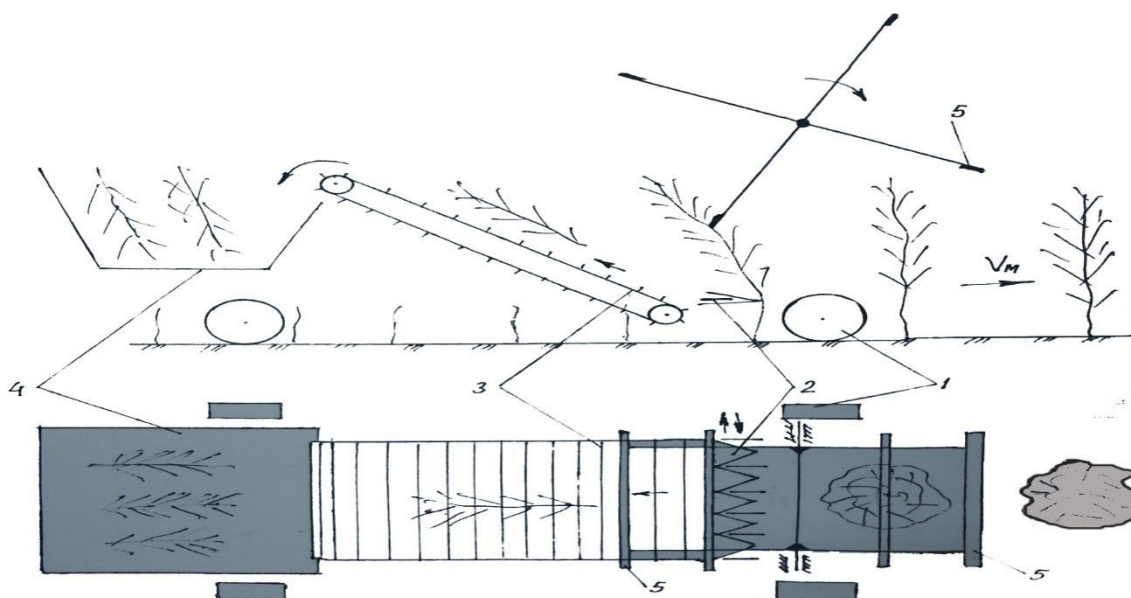
**Плантацияда тут новдаларини ўрадиган машина:** Плантация кўринишидаги тутзорни яратишнинг энг муҳим афзаллиги сифатида тут шохларини қўл меҳнатисиз махсус машиналар ёрдамида ўриб (қиркиб) олиш имконияти туғилишини кўрсатиш жоиздир. Машина билан шохларни ўришда меҳнат унуми кескин ўсади. Битта машина билан катта плантацияларда тут баргини йиғиштириб, кўп пиллакор хўжаликларни ўз вақтида сифатли озуқа билан таъминлаш имкони туғилади, олинадиган пилла тан нархини пасайтириш мумкин бўлади.

8-расмда қаторлар оралиғи 3 м дан тор бўлмаган плантацияда тут шохларини ўрадиган машинанинг умумий кўриниши ва унинг технологик схемаси келтирилган. Машинанинг асосий қисмлари сифатида мотовила 5, сегмент бармоқли ўриш аппарати 2, транспортёр 3 ва бункер 4лар хизмат қилади.

<sup>2</sup>M.L. Narasa: [Problems And Prospects Of Sericulture](#) [Problems And Prospects Of Sericulture](#) [B.B. Bindroo & Satish Verma 2014](#)



а

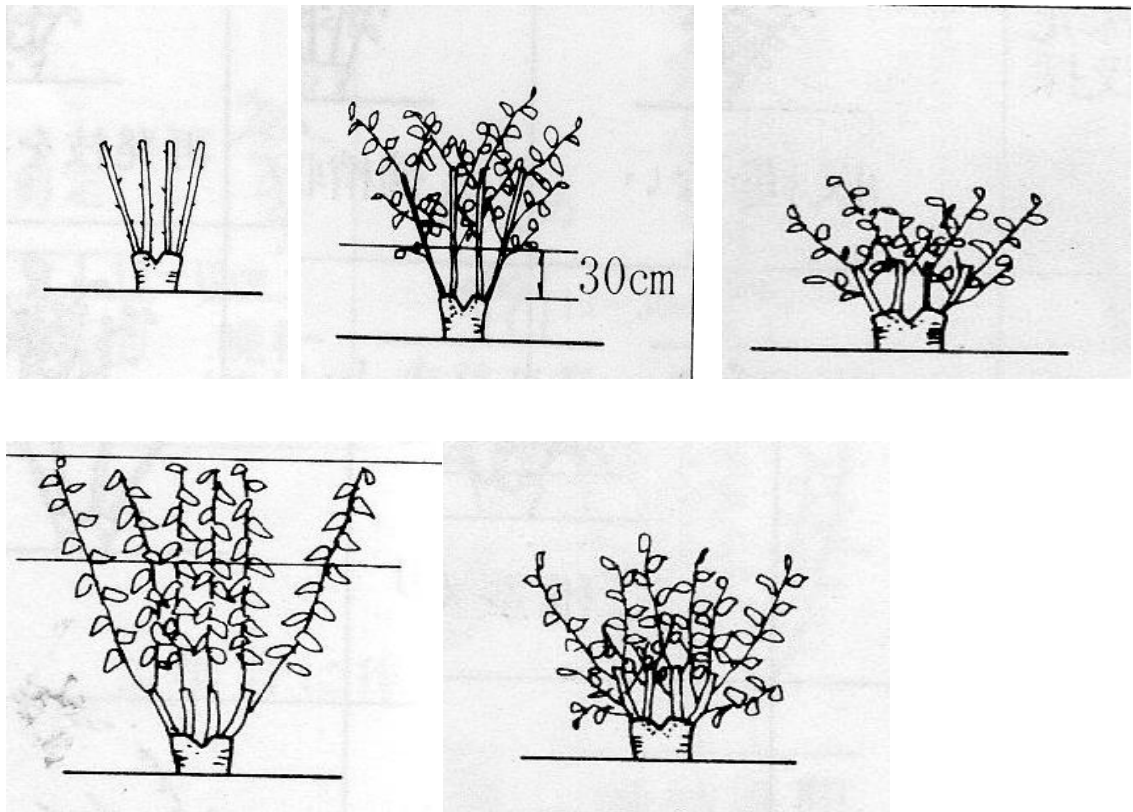


в

**15-расм. Плантацияда ўстирилган тут шохларини ўрадиган машинанинг ташқи кўриниши (а) ва технологик схемаси (в)**

1-ғилдираклар; 2-ўриш аппарати; 3-транспортёр; 4-бункер; 5-мотовило.

Машинанинг қамров кенглиги 80 см ( ҳар йили ўриладиган тут тупининг шохлари 40-45 см кенликгача ёйилган бўлади.) Новдаларни қирқиш баландлигини 60-100 см қилиб ўзгартириш мумкин. Намуна рамаси ерга нисбатан 25 см баландликда ўрнатилган. Машина соатига 1,3-1,4 км босиб ўтади. Ўриш аппарати диаметри 30 мм бўлган новдаларни ҳам бемалол қирқади.



**16-расм. Интенсив шаклдаги тутларнинг баргидан фойдаланиш турлари.**

Машина куйидагича ишлайди. Ўриш аппарати 2 нинг сегментлари (пичоқлари) катта тезликда новдага урилиб, қўзғалмас бармоққа қисиб кесади. Сегмент-бармоқли аппарат ўрнига дисксимон арра ҳам қўйиш мумкин.

Машинанинг олд қисмида йўналтиргичлар ўрнатилган. Улар тарқоқ ўсган новдаларини ўртага энгаштириб, қирқиш камерасига киритади. Айланаётган мотовило парраклари шохларни арралар томонга энгаштириб келтиради ва арра қирққан шохни транспортёр 3 устига ётқизади. Транспортёр шохларни бункер 4 га туширади.

**Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Гребинская М.И. Оценка кормовых достоинств листьев гибридной шелковицы по возрастным морфологическим и структурным признакам. //Труды САНИИШ. - Ташкент, 1950. – С. 11-45.
2. Нуманов М.И., Абдукадиров Ш.А., Милохова И.П. Интенсивная технология выкормок тутового шелкопряда. //Научные основы развития шелководства. - Ташкент, 1987. - С. 78-85.



### Назорат саволлари:

1. Тутчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларини ташкил этишнинг аҳамияти нималардан иборат?
2. Тутнинг қайси навлари тутчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида етиштиришга тавсия этилмоқда?

### Интернет манбалар:

1. [https://procvetok.ru/articles/kupit\\_sazhentsi\\_shelkovitsi/](https://procvetok.ru/articles/kupit_sazhentsi_shelkovitsi/)
2. [kh-plantatsiy-budethhttps://uza.uz/ru/posts/sozдание-intensivnykh-shelkovichny-stimul-24-01-2020](https://kx-plantatsiy-budethhttps://uza.uz/ru/posts/sozдание-intensivnykh-shelkovichny-stimul-24-01-2020)

#### 4-Мавзу: Мамлакатимиз тут генофондини ўрганиш ва фойдаланиш.

4.1. Республикада тут генофондини ўрганишнинг ҳозирги ҳолати.

4.2. Республикамизда етиштирилаётган тутларнинг генофондини ўрганиш ва фойдаланиш.

4.3. Илмий тадқиқот институтларида тутларнинг генофондини ўрганиш истиқболлари.

**Таянч иборалар:** *коллекция, тут дарахти дарахти барги, тут навлари, дурагайлар, навда, тана, илдиз, ортостик, ясиқча, пластинка, икзина, интена,*

1930 йилгача Ўрта Осиёда жумладан Ўзбекистонда пиллачиликнинг озик фондини асосан маҳаллий тутлар ташкил қилган. Маҳаллий тутлар асосан Хасак ва қайчи баргли формалардан иборат эди. Хасак тутнинг барглари майда, яхлит ёки ҳар хил даражада кесикли, ҳатто серкесикли (қайчи барг) бўлиб, ҳосили кам, ипак қуртига кесилган, навдор тутларга нисбатан баргдаги намликни тезроқ йўқотади, барги тезда дағаллашади. Аммо бу тутнинг афзаллиги шундаки, у маҳаллий тупроқ ва иқлим шароитига ўта мослашган, совуққа чидамли ва озиклик сифати ҳам юқори ҳисобланади. Лекин бу тут кам ҳосилли бўлиши туфайли тобора

ривожланаётган пиллачиликни етарли барг билан таъмин этишга ожизлик килиб қолди. Шунини ҳисобга олиб Ўзбекистонда халқ селекцияси томонидан етиштирилган серҳосил, озикали даражаси юқори бўлган жайдари (Балхи, Қатлама, Сафед, Тожикистон уруғсиз) тутлар танланиб, улардан ипак қурти боқишда фойдаланиш ишлари кенг қўламда амалга оширила бошланди.

1930 йилдан бошлаб Мустақил Давлатлар Хамдустлиги ва жумладан Ўзбекистон чет элларда 30 дан ортиқ ҳар хил турларга мансуб навлар келтирилди. Масалан, Япония, Хитой ва Кореядан сершоҳ тут (*Morus multicaulis* Perr) турига қарашли Кокусо-70 (№01), Сиозисо (№04) навлари, ипак қурти ёки япон тути (*Morus, bombycis* Koidz) турига қарашли Мурасаки вассе (№08), Кокусо-13 (№03) навлари, Кагаяма (*Morus kagayamae* Koidz) турига қарашли Кириу (№02) нави ва бошқалар келтирилди. Бу навлар сербарг бўлиши туфайли Ўзбекистонда кўпайтирилиб, уларнинг ичидан маҳаллий шароитларга мослашганлари танланди. Лекин хорижий навлар тутлар маҳаллий жайдари тутларга нисбатан совуққа чидамсизроқдир. Шунини ҳисобга олиб, Ўрта Осиё ипакчилик илмий тадқиқот институти ходимлари – И.С.Чирков, А.С.Дидиченко, С.С.Зинкина, М.И.Гребинская ва бошқалар томонидан хорижий навлар билан жайдари тутларни чатиштириш ва яккама –якка танлаш асосида хўжалик жиҳатидан қимматли бир қанча янги навлар яратилди.

Шу билан бирга жайдари тутлар орасидаги энг яхшилари танланди ва хўжалик жиҳатидан айрим камчиликлари мавжудлари бир-бирлари билан чатиштирилиб, сўнгра танлаш орқали янги келажакли навлар ва дурагайлар етиштирилди ҳамда улар фермер хўжаликларига тарқатилди.

Умуман тут навлари келиб чиқиши жиҳатидан қуйидаги уч гуруҳга бўлинади:

**Биринчи гуруҳга** халқ селекцияси йўли билан етиштирилган тут навлари киради. Бу навлар маҳаллий халқлар томонидан узоқ йиллар давомида ўша районнинг тутлари орасида танлаш йўли билан етиштирилган. Бу хилдаги тутлар қаторига биринчи навбатда Балхи тут, Қатлама тут, Сафед

тут, Марварид тут, навлари ва бошқалар киради. Юқоридаги маҳаллий тутлар куз ва баҳордаги қора совуқларга анча чидамли, лекин уларнинг айрим навлари барг ҳосили жиҳатидан селекцион нав тутларга нисбатан камроқдир.

**Иккинчи гуруҳга** четдан келтирилган навлар киради. Бу навлар Мустақил Давлатлар Хамдўстлиги бошқа районларида ва қисман чет мамлакатлардан келтирилган тутлардан иборат. Уларга Япониядан келтирилган Кинриу (№02), Кокуссо-70 (№01), Сиозисо (№04), Мурасаки-васе (№08) навлар: Хитойдан олинган Байсан, Тун ишен цин, Хуа ва бошқа навлар: Болгариядан келтирилган: №3, №24, №26, №59, №106 ва бошқа навлар киради. Четдан келтирилган навлар серҳосил бўлса ҳам, лекин Ўзбекистоннинг эрта кузги, кишки ва кеч кўкламги совуқларга бардош бера олмайди. Бирнобарин, уларни республиканинг кучли совуқ бўладиган туманларида бўлмайди.

**Учинчи гуруҳга селекцион** тут навлари киради. Бу навлар ҳар хил маҳаллий ва четдан келтирилган тутларни ўзаро чатиштириш, турли селекцион-генетик усулларни қўллаш ва яккама-якка танлаш ҳамда яхшилаб парвариш қилиш йўли билан вужудга келтирилган. Буларга Победа, САНИИШ-14, САНИИШ-15, Ўзбекский, Голодностепь-6, Ёзги, Восток, Октябрь ва бошқа навлар киради.

Селекцион тут навининг энг муҳим биологик хусусияти ва хўжалик аҳамияти шундаки, у совуққа чидамли, сербарг ва ипак қуртига тўйимли ҳамда ҳар хил зараркунанда ва касалликларга чидамли бўлиши керак.

Ҳар бир навнинг совуққа чидамлилик даражаси новда ва кутакларнинг куз, киш ва кўкламги совуқлардан қай даражада саломат қолишига қараб баҳоланади. Бинобарин, барг ҳосилнинг кўп ёки кам бўлиши тутнинг совуққа бардош бера олиши даражасига боғлиқдир.

Тутнинг барг ҳосили тупдан ёки бир гектардаги тутзордан олинадиган баргнинг умумий миқдорига қараб баҳоланади.

Унинг ялпи барг ҳосили баргларининг катта-кичиклиги, ҳар тупдаги новдаларнинг оз-кўплиги, бўғим ораликларнинг узун-калталигига боғлиқ

бўлади. Масалан, баъзи тут навининг барги йирик бўлмаса ҳам, бир тупдаги наваларнинг сони кўп ва бўғим ораликлари калта бўлади. Бундай дарахт мўл барг хосили беради.

Баргнинг тўйимлилиқ даражаси тутнинг навига, уни ипак қурти қанчали иштаха билан ейишига ва хазм бўлишига ҳамда пилладаги ипакнинг оз-кўплигига қараб баҳоланади. Бундан ташқари, баргнинг озиклик сифати ундаги химиявий ва физик моддаларнинг миқдорига ҳам боғлиқдир. Баргдаги озик моддаларнинг миқдори фақатгина тутнинг навига боғлиқ бўлиб қолмай, уни ўстириш шароитига, яъни тутзорни ишлаш, ўз вақтида суғориш, ўғитлаш ва бошқа парваришларга қараб кўп ёки кам бўлади.

### **ЖАРАРИҚ 8**

Бу навни Ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан 1987 йилда (Ошима 25, САНИИШ -25) чатиштириш йўли билан Жарарик тажриба хўжалигида яратилган. M.alba L турига мансуб. Муаллифи Ў.Қўчқоров.

Танаси- тик ўсувчан, каллақда новдалар ўртача қалинликда, бир ўсади, ингичка узун, ривожланиши ўрта, ўсиш даври узун.

Новдаси-кучсиз тарвақайлаб ўсади, ён шохлари йўқ, бўғин ораси ўрта 3-4см, ним жигарранг, дўмбоқчаси ўрта қалин, ҳар хил шаклда, ён шохлари йўқ.

Куртаги-думалоқ, катталиги 4х6мм, тўқ жигаррангда, новдага ёпишган ён куртаги бор.

Барги-бутун, юраксимон, тўқ яшил, томирланиши ўртача, юзаси текис-ялтироқ, ўрта қалин, туксиз, учи ўртача узун, 3-5мм, катталиги 17,0-14,0 тиши аррасимон, туби ўйилган.

Банди-думалоқ, тарновли, узунлиги 4-5см, яшил рангда.

Жинси-урғочи.

Бошқа навлардан новданинг ингичкалиги, узун ўсиши, баргининг йириклиги, тўқ яшиллиги билан фарқ қилади.

Ҳосилдорлиги бир тупдан 7,9 кг, 1 га дан 4,9 тонна.

## **ЖАРАРИҚ 7**

Бу нав 1986 йилда Ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан Жарарик тажриба хўжалигида яратилган. Бунда Сурх-тут навини тизим нави билан чанглатиб (Сурх-тут х Ошима) олинган. *M.alba L* турига мансуб. Муаллифи Ў.Қўчқоров.

Танаси- каллақда новдалар кўп, тез ўсади, ривожланиши кучли, ўсиш даври узун.

Новдаси-думалок, кучли ўсади, бақувват узун, бўғин ораси қисқа 3-4см қизғиш (коричневатий) рангли, дўмбоқчалари ўртача қалин, йирик, ҳар хил шаклда, ён шохлари йўқ.

Куртаги-думалок, йирик 6мм, тўқ жигарранг, новдага ёпишган, ён куртаги бор.

Барги-йирик, бутун, юраксимон, учи ўртача узун, 3-4мм тўқ яшил, юзаси ялтироқ, ўртача қалин, қирраси аррасимон, томирланиши ўртача, туксиз, катталиги 16,9x13,9см.

Банди-думалок, тарновли кўкимтир рангда, узунлиги ўртача 5-6см.

Жинси-урғочи.

Бошқа новлардан новдасининг кучли ўсиши, кўплиги, баргининг йириклиги, тўқ яшиллиги билан фарқ қилади.

Ҳосилдорлиги бир тупда 8,6 кг, гектардан 5,4 тонна.

## **СУРХ-ТУТ**

1951 йил, Тожикистоннинг тоғли-Бадахшон автоном вилоятининг Ванч туманидаги маҳаллий тулар ограсидан Ўрта Осиё ипакчилик илмий-текшириш институти (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) олимлари томонидан келтирилган ва институтнинг Жарарик тажриба хўжалигида пайванд қилиб кўпайтирилган. *Morus alba L* турига киради. Икки плоидли 2п = 28, хромасомалик. Ривожланиши ўрта кечки. Муаллифи: М.И.Гребинская.

Каллаги-кесиладиган тутлар кўпшоҳли, қалин, тўғри кўп сонли бир хил новдалардан иборат. Новдаси-тўғри, бироз тирсаксимон, силлиқ, оч пушти-

жигарранг, кучсиз ингичка чизиқли майда дўмбоқчали, уларнинг айрим қисми куртакка яқин жамланган. Бўғин оралиғи 4,8см. Қишлаб чиққан шохларда баҳорда кўп ўсувчи новдалар пайдо бўлади.

Куртаги-учбурчакли, нотекис оч-қўнғир, пастки қисми ён куртакли, катталиги 4,6x3,9мм.

Жинси-урғочи.

Меваси-цилиндрсимон, ранги нотекис пушти, каллакни соя томонидан оқимтир-пушти, меваси майда, овал шакли (тухумсимон) узунлиги 15,7x10,5мм. Мева таги аниқ номутаносиблиги ва мева тумшуқчаларининг тўкилиши билан фарқ қилади.

Мева банди тиниқ-яшил, асосан кенгроқ, узунлиги 5,8мм, новдага мустаҳкам бириккан. Меваси жуда ширин (қандлиги 25 фоизгача).

Мева уруғининг кўп қисми кўкарадиган (унадиган) ва қисман пуч уруғлардан иборат. Эрта пишган мева уруғининг униб чиқиши аниқланган бўлиб кечки ёки кейин пишган мевага нисбатан кўп.

Уруғи майда (1,9x1,3мм) оч кулранг. Кесилган ўсимликлар жуда кам ҳосилли, мевасини кўпчилиги асосан ингичка новдаларда жойлашган.

Барги-кенг тухумсимон, бутун, оч-яшил, ўртача қалин. Барг устки кучсиз товланувчан (тўлқинланувчан), аниқ ялтироқ. Барг қирраси нотекис думалоқ. Барг туби кенг ўйилган, томирланиши ингичка, тепа учи калта, ўрта-қалин. Барг қиррасининг бир томонлама катта энликда кўтарилиши ўзига хос белгиси. Юқоридаги барглари асосий томирига қараб бурилиши тарновсимон бўлади.

Барг новдасининг ўртасидан ўткир бурчакли шаклда жойлашган.

Ёзги барг катталиги 15,7x12,2 см, оғирлиги 3,47г.

Банди-узунлиги 5,8 см, сарғиш-яшил рангда, думалоқ, ўртача тарновли.

Жинси-урғочи.

Бошқа навлардан навдасининг узунлиги, ингичкалиги, свержоссилиги, совуққа ва касалга чидамлилиги билан фарқ қилади.

**ГОЛОДНОСТЕПСКИЙ-7(ГС-7)**

Бу нав Ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан навларни ўзаро чатиштириш йўли билан Жарариқ тажриба хўжалигида яратилган. *M.alba L* турига мансуб.

Муаллифи А.С.Дидиченко.

Танаси-ривожланиши кучли, каллақда новдалар кўп, тик ўсувчан.

Новдаси-думалоқ, ингичка, узунлиги ўртача, кўкимтир-кулранг, бўғин ораси қисқа 3-4см, дўмбоқчалари зич, ҳар хил шаклда оч жигарранг, ўсиш даври қисқа, барги спирал шаклида жойлашган, ён шохлари йўқ.

Куртаги-учбурчак, майда 3x3мм, жигарранг, навдага ёпишган ён куртаги бор.

Барги-бутун, калин, тухумсимон, юзаси ғадир-будир, ялтироқ, қирраси аррасимон-тўгараксимон, учи қисқа 6,0мм томирланиши ўртача, туксиз, туби ўйилган, тўқ яшил рангда, катталиги 16,0x12,0 см, ун шудринг касали билан касалланади.

Банди-думалоқ, тарновли, оч яшил рангда, узунлиги 4,0см.

Меваси-хира оқ пушти, майда, мазаси ўрта ширин, кеч пишар, тўкилувчан, овал шаклида, устида қора доғлари бор, тўқ унувчан, сермева, бўйи 0,5-1,0 см, эни 0,3-0,6 см.

Бошқа новлардан каллақда новданинг кўплиги билан фарқ қилади.

Ҳосилдорлиги-1 тупдан 6,2 кг, 1га дан 3,9 тонна.

### **ЗИМОСТОЙКИЙ**

Бу нав Ўрта Осиё ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари С.С.Зинкина, Миралимов Ю. ва Шкаликова К.И. лар томонидан совуққа чидамли Уссурийский навини маҳаллий тут билан чатиштириб, 1957 йил синтетик усул танлаш йўли билан яратилган. *Morus alba L* турига киради.

Икки плоидлик 2n=28. Ривожланишини бошланиши ўрта.

Каллаги-бақувват, қалинлиги ўрта, ярим тарқоқ шохланган новдалардан иборат.

Новдаси-тўғри, оч кулранг, юқори қисми яшилроқ, шохланиши ўртача бўғин оралиғининг узунлиги 2,8-3,2см. Куртаги-йирик, тухумсимон, қорамтир кулранг, 4=5мм, майда дўмбоқчалар билан қопланган.

Жинси-урғочи.

Меваси-йирик, қора, цилиндрсимон, узунлиги 4,0см. Мева бериши ўрта. Гули-йирик, калта–устунчали. Характерли белгилари ўрта мева берадиган, уруғи кўкарадиган. Бир йиллик Интенсив тутзорда кам мева беради. Пайванд қилиш йўли билан кўпайтирилади.

Барги-бутун, узунчоқ, юраксимон, ранги тўқ яшил, барги туби кучсиз ўйилган, тепаси кучсиз учсиз ўтмас. Япроғининг чети юмалоқ, юқори қисми кучсиз-чўзиқ ўтмас. Япроғининг юзи кам тўлқинли, орқаси эса кам тукли. Япроғи қалин, нозик катталиги ўртача 18,7x16,5 см.

Банди-қовурғасимон, ён томонидан сиқилган, узунлиги 3,0-3,5 см.

Хосилдорлиги-1-тупида 10,9 кг, 1га дан 6,8 тонна.

Бу нав бошқа навлардан совуққа чидамлилиги ва хосилдорлиги билан ажралиб туради.

## **ГОЛОДНОСТЕП-6**

Бу нав Сирдарё вилоятини Мирзачўл туманида ўсаётган баланд танали тутлар орасидан 1980 йилда Ўрта Осиё ипакчилик илмий-текшириш (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) институти олимлари томонидан танлаб олинди, Жарарик тажриба хўжалигида пайванд йўли билан кўпайтирилган. *Morus alba*. L турига киради.

Муаллифлар: А.С.Дидиченко, Р.Абдуллаев, О.Пўлатовлар.

Танаси-ривожланиши ўртача, тик ўсувчан, каллакда шохлари бироз ёйилиб ўсади, ривожланиш даври узун.

Новдаси-думалоқ, пастки қисми бироз тирсаксимон, бақувват, йўғон, тез ўсувчан, ён шохи ва куртаги бор, бўғин ораси ўртача, 3-4 см, ясмиқчалари йирик, зич, ҳар хил шаклида, оч жигарранг, барги спирал шаклида жойлашган.



Куртаги-учбурчак, узун 6мм, тўқ жигарранг, новдага ёпишган, ён куртакли.

Барги-йирик, бутун, қалин, учли 8мм, тухумсимон, юзаси ғадир-будир, кирраси аррасимон, туби бутун, туксиз, томирланиши ўрта, яшил рангда, катталиги 16,0x12,5см, касалликка ва совуққа ўртача чидамли.

Банди-думалоқ, юза тарновли, узун 6см, яшил рангда.

Жинси-урғочи.

Меваси-қора, овал шаклида, ширин, майда, кам мевали уруғи кам, тўқ, яшил унувчан, катталиги 2-2,3x1,0 см.

Бошқа навлардан серҳосиллиги, новдасини кучли ва тез ўсиши, шўрга иссиққа чидамлилиги билан фарқ қилади.

Хосилдорлиги-1га дан 5,9 тонна, 1 тупдан 9,6кг.

### **ЖАРАРИҚ №1**

Бу нав Ўрта Осиё ипакчилик –илмий тадқиқот (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) институтининг Жарарик тажриба хўжалигида 1972 йилда яратилган. Октябр х Пионер навларини чапиштириш, синтетик селекция, пайванд қилиш ва танлаш йўли билан олинган. Муаллифлар: А.П.Пўлатов, Р.Абдуллаев. *Morus alba L* турига киради. Икки плоидли 2п=28хр.

Ривожланиш даврининг бошланиши ўрта.

Каллагиди- зич, тик конуссимон, ён шох-шаббасиз новдалардан ташкил топган.

Новдаси-тўғри думалоқ, қорамтир кулрангли, бўғин оралиғи калта, узунлиги 3 см новданинг усти кўп сонлик қорамтирроқ кул рангли дўмбоқчалар билан қопланган.

Куртаги-кенг учбурчакли, оч жигаррангли, новдага ёпишган, катталиги 5x5мм.

Жинси-урғочи.

Меваси-қора, думалоқ узунчоқроқ, катталиги 1,5-2,0см. Бир йиллик новдалари кам мевали, баланд таналик дарахтларда кўп мевали, кўкарувчан ва тўкилувчан.

Барги-йирик узунчоқ, бутун, баргни туби ўйилган, тепаси узун тишли ўртача қалин, катталиги 19,9x15,3см, яшил рангли. Юзаси енгил тўлқинли, кам тукли, ўрта, юмшоқ, эгилувчан, томирланиши ўртача.

Банди-думалоқ кучсиз тарновли узунлиги 4,13см.

Характерли белгилари-юқори хосиллилиги, тўйимлилиги билан ўсиш даврининг узунлиги, баҳорги –ёзги-кузги қурт боқишга мосланганлиги билан бошқа навлардан фарқ қилади.

Ҳосилдорлиги-(94,25 ц/га Интенсив тутзорда) 1-тупдан 13,1 кг, 1га дан 8,1 тонна.

## **ОКТАБР**

Бу нав Ўрта осие ипакчилик илмий-текшириш (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) инситутининг жарарик тажриба хўжалигида 1954 йилда яратилган. Нав муаллифи. А.С.Дидиченко

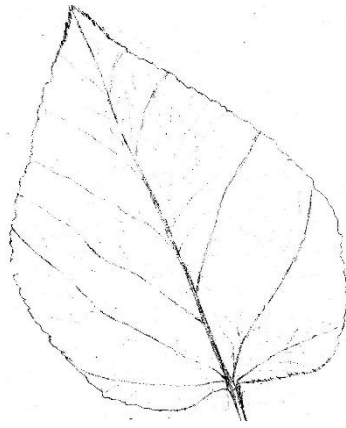
Бу нав синтетик селекция усули ёрдамида САНИШ-5 х Хасақ-120 навларини чатиштириш, кейинчалик танлаш ва ниҳолларини парвариш қилиш натижасида ажратиб олинган. *Morus alba L* турига киради.2п=28.

Каллаги - кўп шох - шаббали зич тўғри навдали тик ўсувчан, белгилари билан ажралиб туради.

Навдаси – тўғри, ўрта, йўғонликда, оч жигарранг калта бўғинли 2,5-3,0 см. Навдани усти очроқ жигар рангли, майда дўмбоқчалар билан қопланган.

Куртаги – майда қорамтир, навдага ёпишган, катталиги 3 х 2 мм.

Жинси – урғочи.



### **1- Расм. Октябрь навининг барги.**

Айрим йилларда бази шохларда эркак гуллари хам учрайди.

Меваси – қора думалоқ, цилиндрсимон, узунлиги 27,0 – 17,0 мм гача мева бериши ўртача, тўкилувчан.

Барги – тўқ яшил, бутун, узунчок, тухумсимон, ўрта майда тишли ингичка томирли, ўртача катталиги 18,4x12,8 см.

Банди думалоқ, ингичка тарновли, узунлиги 5-7 см

Навнинг характерли белгилари – совуққа чидамли, тик ўсувчан тут оралиғи механизм билан ишлашга қулай барги қурт боқишга мўлжалланган, барги юқори тўйимли, қаламчадан экилган ерда тез илдиз олиши, касалликка чидамлилиги билан бошқа навлардан ажралиб туради.

Хосилдорлиги – 1-тупдан 9,5 кг, 1 гадан 5,9 тонна.

### **ЎЗБЕКИСТОН**

Бу нав 1949 йилда Ўрта Осиё ипакчилик илмий-текшириш (хозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) институтининг Жарариқ тажриба хўжалигида яратилган.

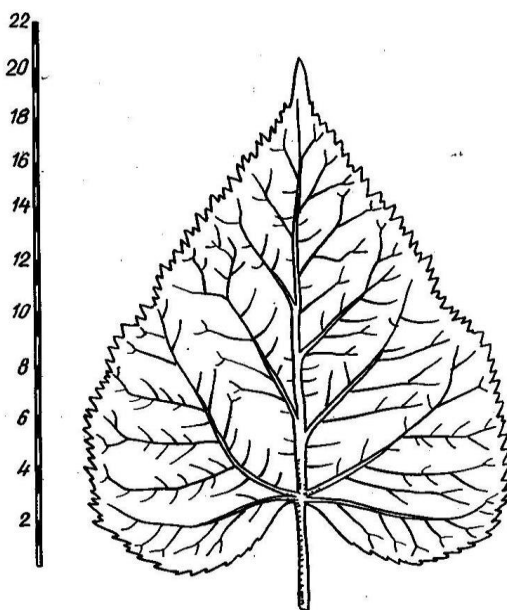
Нав муаллифлари С.С.Зинкина, Ю.М.Миралимов ва К.И.Шкалчикова.

Бу нав синтетик селекция ёрдамида навларни чатиштириш, кейинчалик танлаш ва ниҳолларни парвариш қилиш натижасида ажратиб олинган.

*Morus multicaulis* Pers турига киради. Тўрт плоидлик 4п=56

Каллагига- кенг-тарқоқ, бақувват сер баргли, бир йиллик кўп навдалардан ташкил топган.

Новдаси-бақувват, оч жигарранг кулранг жилвали, новдага барг банди жойлашган қисми бўртиб чиққан, йўғон, бўгин оралиғи ўртача узунликда оч кулранг яхши кўринадиган дўмбоқчалари билан қопланган.



**2-расм. Ўзбекистон навининг барги**

Куртаги-йўғон, тўқ жигарранг, бўртиб чиққан, учбурчакли, куртагини тепа тарафи новдаги тўлиқ ёпишган. Катталиги 8x8 мм.

Жинси-эркак, гули йирик, узунлиги 4-5см.

Барги-қалин, гўштли, ялтироқ, силлиқ, узоқ вақт сўлимай сақланадиган, тўқ яшил рангли. Барги юраксимон ўзига хос чеккалари тўлқинсимон кўринишда, думалоқ, йирик, майда тишли ва бошқалар.

Барг япроғи икки-уч керткли чуқур ўйилган, яхлит баргли кам учрайди, катталиги 18,5x15,1см йўғон томирли, ўртача тукли.

Банди-йўғон, узун 6,0см, думалоқ, тарновли пастга эгилган.

Характерли белгилари: серхосиллиги: новдасининг тез ўсувчанлиги совуққа чидамлилиги, чанглатишда оталик ўрнида фойдаланишлиги билан бошқа навлардан ажралиб туради.

Хосилдорлиги-1-тупда 14,0 кг,1 га дан 8,7 тонна.

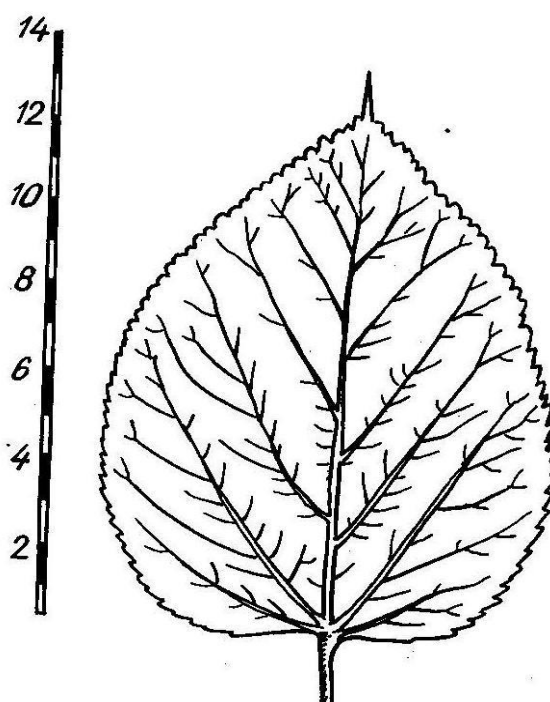
**ПИОНЕР**

Ўрта осие ипакчилик илмий-текшириш (хозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) инситутида 1951 йилда Тошкент шаҳридаги маҳаллий тутлар ичидан танлаб, олиб институтнинг Жарарик тажриба хўжалигида пайванд қилиш йўли билан кўпайтирилган.

Нав муаллиф: А.С.Дидиченко.

*Morus alba* L турига киради. Икки плоидли  $2n=28$ . Ривожланишнинг бошланиши ўрта.

Каллагии-бақувват, ўрта шохланувчан, йўғон шохланиб кетган, тик новдалардан тузилган. Баҳорда новдасидан кўп сонли ён шохчалари чиқади.



**3-расм. Пионер навининг барги.**

Новдасии- бақувват, жигарранг, қизилроқ жилвали, эртаги, бўғин оралиғи ўрта, узунлиги 3,5-5,0 см. Новданинг усти қорамтир жигаррангли кўп сонли йирик, узунчоқ дўмбоқчалар билан қопланган.

Куртаги-қорамтир, йирик 6x7мм.

Жинси-эркак.

Барги-бутун, оч-яшил рангли, текис кам керткли ялтироқ, усти кам тўлқинли оғирлиги 1,68-3,28 г қалинлиги ўрта, чети майда тишли, кам аррасимон, юқориучли ингичка ўткир учлик, ўртача узунлиги 2,0см. Барги

туби сезгилар-сезилмас ўйилган, катталиги 17,0x13,0 см. Новдадаги баргнинг катталиги деярли бир хил.

Банди-узунлиги ўртача, думалоқ, ингичка тарновли. Пионер нави чанглатишда бебаҳо, қишга, совуққа чидамлилиги, кўп навадалилиги, баргнинг серҳосил ва сифатлилиги билан бошқа навлардан ажралиб туради.

Хосилдорлиги-бир тупдан 15,4 кг, 1га дан 9,6 тонна.

### **САНИИШ-33**

Ўрта Осиё ипакчилик илмий-текшириш (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти)институтида 1960 йилда дурагайлар орасидан синтетик селекция усули ёрдамида дурагайни эркак Пионер нави билан чаптириш натижасида олинган.

Жарариқ тажриба хўжалигида кўпайтирилган.

Нав муаллифлари А.С.Дидиченко,Р.Абдуллаев.

М Multicaulis Perr турига киради Икки плоидли 2п=28

Каллагидумалоқ, ўрта қалинликда, новдаси тўғри, тўққорамтирроқ, жилвали шох-шаббалардан ташкил топган.Новдаланиши ўртадан юқори.

Новдаси-тўғри думалоқ, қорамтир, кўкимтир жилвали, бўғин оралиғини узунлиги 3-4 см новдасининг усти майда кўп дўмбоқчалар билан қопланган.

Куртаги-учбурчакли, майда узунлиги 5мм, эни 3мм, оч жигар рангли, новдага куртаги ёпишган.

Жинси урғочи.

Мевасидумалоқ, майда, сермева, қора рангли, кўкарувчан, тўкилувчан. Барги-бутун, узунчоқ-тухумсимон, барг туби ўртача ўйилган, тепа тиши ўткир, четлари чизикча ўткир тишли оч яшил рангли, усти ялтироқ, ости ўрта томирли туксиз. Қалин майин, юмшоқ катталиги, баҳорги 12,6x8,0 см, ёзгиси 21,5x13,7см.

Бандидумалоқ, узун, ингичка, ингичка тарновли, 3-4см.

Характерли белгилари-нав ўзининг регенерацион қобилияти, куртаклардан барг хосил бўлиш фоизини юқорилиги, новдаларни хосил

бўлиши ва барг чиқиш 40 фоиздан ортиқлиги билан бошқа навлардан ажралиб туради.

Ҳосилдорлиги-1 тупда 12,6 кг, 1га дан 7,9 тонна.

### **ЖАРАРИҚ-2**

Бу нав Ўрта Осиё ипакчилик илмий-текшириш (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) институтининг Жарариқ тажриба хўжалигида 1975 йилда САНИИШ-15 х Ўзбекистон навларини чапиштириш натижасида дурагай кўчатлар орасидан танлаб олинган.

Нав муаллифи-Ў.Кўчқоров.

*Morus alba* L турига киради.

Уч плоидлик 3п=42хр.

Ривожланиш даврининг бошланиши ўрта.

Каллаги - кучсиз тарқок, новданинг жойланиши ўртача қалинликда бўлиб, йўғон ва ингичка, новдаларида ён шохчалари йўқ.

Новдаси-тўғри, думалоқ, оч-жигар рангли, бўғин оралиғи қисқа, қопланган, зичлиги ўртадан юқори.

Куртаги-бўртган учбурчакли, тўқ жигаррангли, катталиги 3х4мм, новдага ёпишган.

Жинси-эркак.

Барги-кенг юраксимон, йирик, бутун, қалин яшил рангли, енгил тўлқинли, юмшоқ, нозик, эгилувчан, кам тукли, йирик тишли, туби чуқур ўйилган, учи калта юпқа, чети йирик тишли, томирланиши ўртача. Катталиги 18,8х14,2см.

Банди-думалоқ, қалин, аниқ кўринадиган тарновли, узунлиги 4,0см. Характерли белгилари-юқори ҳосилдорлиги, эркаклиги билан бошқа навлардан ажралиб туради.

Ҳосилдорлиги-1-тупдан 9,5кг, 1га дан 5,9 тонна

### **ЖАРАРИҚ-3**

Ўзбекистон ипакчилик илмий-текшириш (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) институти олимлари томонидан яратилган Пайванди

Ўзбекистон навларини чатиштириш йўли билан Жарарик тажриба хўжалигидаги ниҳолларнинг ичидан танлаб олинган

Нав муаллифлари Ф Г Гатин, К.С.Огурцов, Ў .Қўчқоров, Пўлатов А.П.-  
Morus alba L турига киради. Уч плоидлик 3п=42. Ривожланишининг бошланиши ўрта.

Каллагии-кесиладиган дарахтлар бақувват, тик шоҳли, ёйиқ шоҳланган новдалардан иборат.

Навдасии- йўғон, думалок, тўғри, тўқ сарик, новдаланиши юқори, (ўрта) бўғин оралиғи 2,5 см. Новданинг усти думалок, тўқ сарғиш рангли кўп сонли дўмбоқчалар билан қопланган.

Куртагии-узун учбурчакли кунгир йирик катталиги 0.4- 0.5 см новдага зич ёпишган.

Жинсии-урғочи.

Мевасии-йирик,цилиндрсимон, оқ рангли, тўкилмайдиган, тумшукчали, уруғи пуч кам кўкарадиган катталиги 25 x 12 мм.

Баргии бутун йирик, тухимсимон, барг туби ўртача ўйилган учи калта юбка, чети майда аррасимон тишли. Тўқ яшил рангли, япроғи текис туксиз, томирланиши сеткасимон. Қалинлиги ўртача, юмшоқ эгилвчан, қайиқсимон . катталиги 18,1 x 14,3 см.

Банди – узун, юмалок, узунлиги 5,9 см. Тарновлми. Навданинг ўсиш даври узоқ давом этади, совуққа ўта чидамли.

Хосилдорлиги – 1 тупдан 10,2 кг, 1 гадан 6,4 тонна.

Характерли белгилиари – аламча пайванд йўли билан кўпайтирилади. Баланд танали тутларнинг тепа қисмида кам мевали,Интенсив тутларда мевасиз . ёзги ва кузги қурт боқишга мўлжалланган.

### **ТОЖИКИСТОН УРУҒСИЗ нави.**

Тожикистон республикасининг тоғли Сарихасор туманида ўсаётган дарахтлар орасидан Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш (хозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) институти олимлари томонидан 1949 йили танлаб олинган. Жарарик тажриба хўжалигида кўпайтирилган.



*Morus alba* L турига киради. Уч плоидли  $3n=42$ . Ривожланишнинг бошланиш даври ўрта.

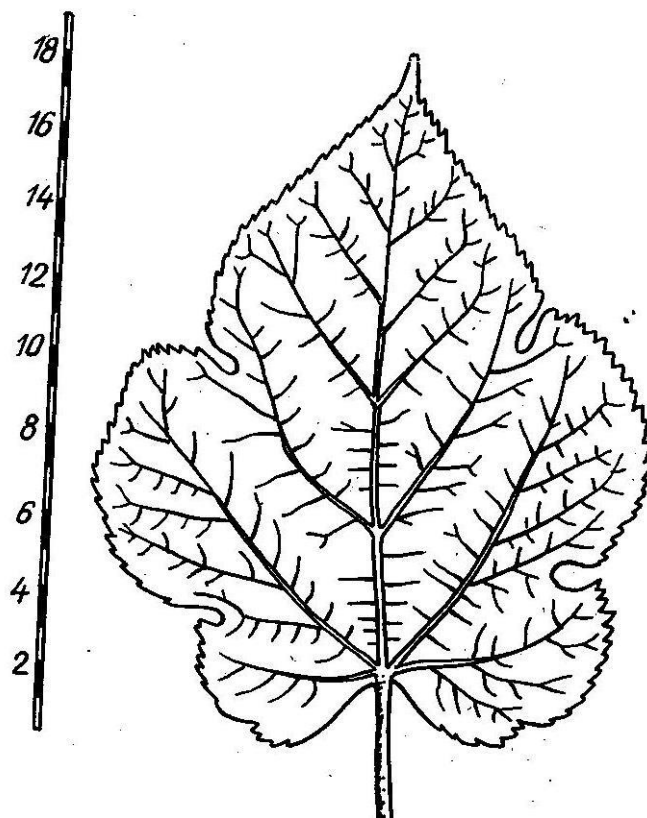
Муаллиф: А.И.Гребинская.

Каллаги кесиладиган дарахтларда ўртача шохланган, тарқоқ, бақувват, узун бўйли новдалардан иборат.

Новдаси конуссимон, текис, жигарранг, йирик дўмбоқчали, сарғиш-оч жигаррангли, бўғин оралиғи нотекис узун, калта бўғин билан алмашиб туради, гоҳо қаршисида жойлашган спиралсимон барглар ўрнига, калта бўғин оралиғининг узунлиги 2,5 см, узунли эса 5,0-7,0 см, ўртачаси 4,0-6,0 см. Куртаги ўзунча узунчоқ-учбурчак шаклида, тўқ-қўнғир, катталиги 6,5x4,6мм.

Жинси-урғочи.

Меvasи овал, оқ, баъзиси яшилроқ, тўкилмайдиған тумшукчали, пуч уруғли. Катталиги 19,5x11,9 мм, мева бандининг узунлиги 4,9мм. Кесиладиган дарахтларнинг ҳосили жуда кам.



4- расм. Тожикистон уруғсиз тутининг барги.

Барги юраксимон, тўқ яшил, силлик, ҳар хил кертклиги Кренка конунига бўйсинади. Биринчи брглари бутун ёки билинар-билимас керткли, банди калта, кенг тарновли. Новданинг ўртасидан то тепасигача кертклиги кўпая боради.

### **МАНКЕНТ нави**

Бу нав ҳам Ўрта Осиё ипакчилик илмий-текшириш (ҳозирги Ипакчилик илмий тадқиқот институти) институтининг олимаси Зинкина С.С. ва Қозоғистон олимлари И.С.Иванов ва Марковалар 1949-1957 йилларда жанубий Қозоғистоннинг Сайрам туманидан САНИИШ-6 х Мурасаки-Васе дурагайи уруғидан, частиштириб ўстирилган ниҳолдан етиштирилган кўчатлардан танлаб олинган икки жинсли бир уйли нав.

M.alba L турига киради. Икки плоидли  $2n=28$ . Ривожланишнинг бошланиши ўрта.

Каллаги-кесиладиган дарахтлар кўп шохли, новдалари зич жойлашган, бақувват, ўртача катталиқда, конуссимон новдалардан иборат.

Новдаси-тирсаксимон, қорамтир кулранг, ўрта йўғон, ўрта бўғинли, узунлиги 3,6см. Новдани усти майда кўкимтир сийрак дўмбоқчалар билан қопланган.

Куртаги-тухумсимон, думалоқроқ, кулранг, таначалари бир текис бўлмаган ранглидир. Куртаги новдага зич ёпишган, катталиги 3x4мм айрим холларда ён куртаклари ҳам учрайди.

Жинси-бир уйли икки жинсли.

Меваси-думалоқ, цилиндрсимон, ўрта мевали, тўқ олча ранг, катталиги 2,0-2,2см, уруғи кўкарувчан.

Характерли белгилари: ўрта мева берувчан, икки уйлик, эркаги кучсиз. Пайванд йўли билан кўпайтирилган.

Барги-тўқ яшил, бутун, думалоқ, тухумсимон, қалин, тишли, чети думалоқ майда тишли барг учининг тиши кичик (ўтмас), туби ўртача

ўйилган. Барг юзи кам тўлқинли орқаси сезилар-сезилмас тукли, эгилувчан, катталиги 18,0x14,0см, аниқ томирланган.

Банди-ингичка цилиндрсимон, ингичка тарновли узунлиги 4-5см. Бу нав бошқа навлардан серҳосиллиги, кўп шохлилиги, новданинг зичлиги, совуққа чидамсизлиги, баргнинг тўйимлилиги билан ажралиб туради.

Ҳосилдорлиги-1 тупдан 14,2 кг, 1га дан 8,9 тонна.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Mohammed Shamsuddin – Silkworm Physiology. A Concise Textbook. Daya Publishing House. Delhi - 110035, 2009. P 208.
2. У.Абдуллаев “Тутчилик” .Дарслик. Тошкент.Ўқитувчи. 1997 йил
3. М.Хиббимов, Н.Ахмедов. “Тутчилик”. Ўқув қўлланма. Тошкент-2012 йил.
4. Мирзаева. Ё.Я.«Тутчилик»,Ўқув қўлланма. Навруз нашриёти. Тошкент - 2019 й.
5. М.Жўраев – Ўзбекистон республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав,шакл ва дурагай тутлар таснифи. Т. «ЎзРФААК» 2007., ўқув қўлланма 195 бет

### **Назорат саволлари:**

1. Тут навлари келиб чиқиши жиҳатидан қандай гуруҳларга бўлинади?
2. Гуруҳлар бўйича тутнавларини таърифини келтиринг?
3. Қайси гуруҳда келтирилган навларнинг ҳосилдорлиги юқори ҳисобланади?

### **Интернет манбалари:**

1. <http://www.floraprice.ru/articles/sad/vot-takaya-ona-shelkovica.html>
2. <https://www.dissercat.com/content/vyrashchivanie-sazhentsev-sortovoi-shelkovitsy-po-progressivnoi-tekhnologii>

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### **1-Мавзу: Янги тут навларини яратиш жараёни.**

1.1. Янги тут навларини яратиш замонавий технологиялари.

1.2. Янги тут навларини яратиш истиқболлари.

Мамлакатимизда пиллачиликни янада ривожлантириш, ипак қуртининг мустаҳкам озуқа базасини яратиш учун тутзорлар ва якка қатор тутларни сифатли, сермахсул дурагай ва навли тутлар ҳисобига кўпайтириш ҳозирги куннинг энг асосий вазифасидир.

Ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан яратилган, навли ва дурагай тутларини кўплаб етиштириш ва улардан янги тутзорлар ва якка тартибда қаторлаб тут кўчатлари экиш пиллачиликнинг озуқа базасини мустаҳкамлашда муҳим роль ўйнайди. Бундай тутлар қаторига сермахсул Жарариқ–2, Жарариқ–4, Жарариқ–5, Жарариқ–7, Жарариқ–8 Жарариқ–9, Жарариқ–10, Тожикистон уруғсиз нави, Сурх-тут, Манкент, САНИИШ-33 ва САНИИШ–34 каби навлари ҳамда Топкросс–2 дурагайини киритиш мумкин.

Тут дарахтларининг экин майдонларида жойлашиши ҳамда баланд танали ва Интенсив шаклида экилишига қараб асосан 2 турга бўлинади.

Биринчи турга, қаторлаб экилган тут дарахтлари кириб, улар йўл, ариқ ва зовур ёқаларига ва далаларнинг четларига экилади. Бу хилдаги тутлар республикамиздаги ипак қуртининг озуқа фондининг асосий қисмини ташкил қилади. Қаторлаб экилган тутларнинг афзалликлари шундаки, уларни ўстириш учун алоҳица майдон талаб қилинмайди. Бу усулда экилган тут дарахтлари майдон ичидаги қишлоқ хўжалик экинларини совуқ уришдан, гармселдан сақлайди. Тутларнинг бақувват илдизлари ариқ ва зовурлар ёнбағрларини емирилишдан ҳимоя қилади.

Мазкур усулда бўйи 1,5–2 м. гача келадиган баланд танали кўчатлар экилади. Кўчатларни оралиғи 1–2 м бўлиши мақсадга мувофиқ. Кўчат экиш учун чуқурлиги ва кенглиги 60 см бўлган чуқур ковланади. Экиш олдидан чуқурга сув қуйиб экилса, кўчатларнинг тутиб кетиши юқори бўлади. Кўчат

кузда ва эрта баҳорда экилади ва тут кўчатларидан 60–70 см қочириб арик олинади, сўнгра дарҳол суғорилади. Кўчат экилганидан сўнг биринчи йили 6–7, кейинги йилларда эса 4–5 марта суғориш тавсия этилади.

Иккинчи турга махсус тутзорлар кириб, улар алоҳида ажратилган майдонларда ташкил этилади. Булар ўз навбатида, баланд танали ва Интенсив шаклидаги тутзорларга бўлинади. Бундай тутзорларда тутларни экишдан тортиб, парвариш қилиш, тут баргини тайёрлаш, ташиш ва бошқа ишлар механизация йўли билан амалга оширилади.

Баланд танали тутзорларга яхши кўкариши, тез ҳосилга кириши ва кўп йиллар мобайнида ундан мўл барг ҳосили олинishi учун ер майдонини танлаш ва уни экишга тайёрлаш катта аҳамиятга эга.

Бунинг учун кўчат экиладиган жой ботқоқланмаган, шўрланмаган, ер ости сувларини сатҳи 1 м. дан паст бўлиши, сув билан етарли таъминланган ерлар тутзорлар учун яроқли ҳисобланади.

Ҳозирда ишлаб ққаришда асосан баланд танали тутзорга кўчатлар 4x4 м шаклида экилади. Бундай усулда экилганда 1 га ерга 625 дона кўчат экилади ва уларнинг қатор оралиғидан бир неча йил мобайнида қишлоқ хўжалик экинлари экиб, фойдаланиш мумкин.

Баланд танали тутзорларга кўчатлар кузда ва эрта баҳорда экилади.

Тутзорлар ташкил этишда 2 ёшли кўчатлардан фойдаланилади, бунда тутларнинг бўйи 1,2 м, шакли 3 шохли бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Интенсив шаклида экилган тутзорлар эса тут дарахтларидан барг етиштиришнинг тезкор усули ҳисобланиб, пиллачиликнинг озуқа базасини қисқа муддат ичида барпо этишда муҳим роль ўйнайди.

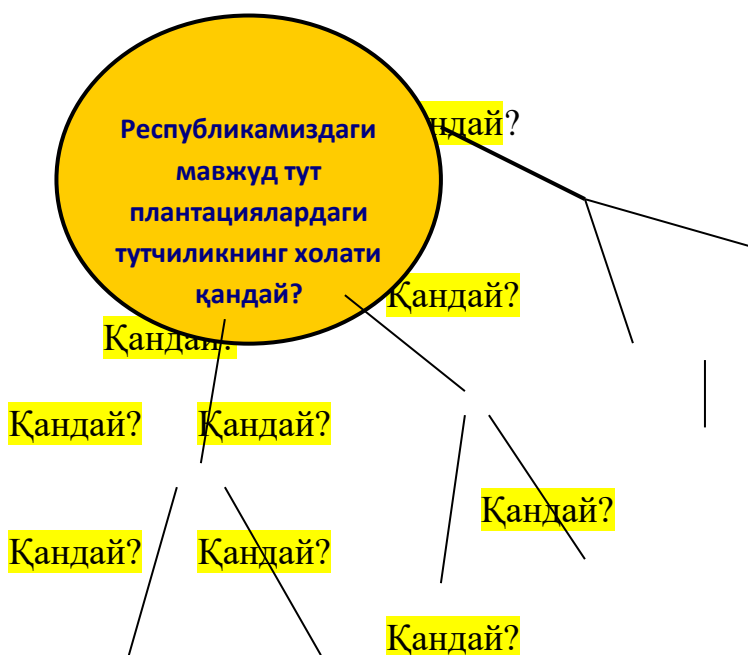
Интенсив тутзор ташкил қилиш учун дурагай ниҳоллар ва бир ёшли навли кўчатлардан фойдаланилади. Тор ва кенг қаторли шаклларда ниҳол ва кўчатлар экилади. Ҳозирги вақтда кенг тарқалган шакллардан бири бўлган 4 x 0,5 м. да кўчатлар сони кўпроқ бўлади. Бундай усулда экилганда 1 га ерга 5000 дона ниҳол жойлашади. Интенсив тутзорга ниҳол экиб бўлгандан сўнг

тезлик билан қондириб суғориш керак. Ниҳоллар экилган йили 8–9 марта суғориш тавсия этилади.

Интенсив тутзорга экилган ниҳол ва кўчатларга ер юзасидан 0,5 м баландликда кесиб, 3–4 каллакли шакл берилади. Бунинг учун кузда экилган кўчатларнинг новдалари эрта баҳорда тупроқ етилиши билан, кўкламда экилган кўчатларнинг новдаси эса биринчи сувдан сўнг 10 см қолдириб боғқайчи билан кесиб ташланади. Кесилган жойнинг атрофидан янги новдалар ўсиб чиқади. Бу новдаларнинг узунлиги 15–20 см. га етгач (май ойларида) бир-бирига қарама-қарши жойлашган тўғри ва бақувват ўсган 3–4 таси қолдирилиб, бошқалари тагидан кесиб ташланади. Кўчатларни учинчи йили қурт боқиш даврида 0,5 м юқоридан новдалар кесиб олинади, шунда 3–4 каллакли тутлар ҳосил бўлади.

Юқорида айтилган тадбирлар ўз вақтида бажарилганда, мўл ва сифатли барг тўпланади. Бу эса пилладан мўл ҳосил олишга пухта замин бўлади.

### «Қандай» органиайзерини тўлдириш



### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Ҳа.Тазима “Silkworm” 2014 textbook, 230 бет.
2. 2. У.Абдуллаев – Тутчилик Т.: Меҳнат, 1991. Дарслик, 399 бет
3. 3. 2. Раҳмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.
4. 4. М.Жўраев – Ўзбекистон республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав,шакл ва дурагай тутлар таснифи. Т. «ЎзРФААК» 2007., ўқув қўлланма 195 бет

### **Назорат саволлари:**

1. Республикамиздаги мавжуд тут плантациялардаги тутчиликнинг ҳолати қандай?
2. Республикамизда янги яратилган тут навларини ишлаб чиқаришга жорий қилишда қайси навларни ишлаб чиқаришга жорий қилинмоқда?

### **Интернет манбалар:**

1. [www.sk.kg/ zakon.tj/index.cgi](http://www.sk.kg/zakon.tj/index.cgi)
2. [www.ab.az/ru](http://www.ab.az/ru)
3. [www.sheki-ipek.com.az](http://www.sheki-ipek.com.az)
4. [www.edu.diplomax.ru/](http://www.edu.diplomax.ru/)

### **2-Мавзу: Оналик тутзорларда етиштирилган тут уруғларини экиш ва агротехник ишлов бериш**

- 2.1. Оналик тутзорларда етиштирилган тут уруғларини экиш жараёни.
- 2.2. Оналик тутзорларда етиштирилган тут уруғларини агротехник ишлов бериш

Республикамизда пиллачиликни ривожлантириш учун ипак куртининг озуқа базасини йил сайин янги тут дарахтларини экиш ва тутзорлар ташкил этиб бориш билан мустаҳкамлаш зарурияти туғилади. Бунинг учун эса биринчи навбатда сифатли дурагай тут ниҳоллари ва кўчатларини етказиш эҳтиёжини қоплайдиган даражада ихтисослашган тутчилик хўжаликларидан сифатли тут уруғи тайёрлашни ташкил этиш талаб этилади.

Хозирги кунда ҳар бир вилоятда тўлиқ талабга жавоб берадиган оналик-уруғлик тутзор ташкил қилиш учун Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институти олимлари томонидан 3 та сермахсул дурагай тутларнинг ота-она навлари яратилган. Бу сермахсул дурагай тутларни ота-оналик навларидан республиканинг тутчилик фермер хўжаликларида 2002-2005 йилларда уруф етиштириладиган тутзорлар барпо этилган. Булардан 2006 йилдан бошлаб тут уруғи тайёрлашга киришилди ва республика фермер хўжаликларида ипак курти боқиладиган озуқа тутзорлар барпо этиш учун сермахсул ниҳоллар ва кўчатлар етиштирилмоқда.

Фермер хўжаликларида тут уруғини тайёрлаш оналик тут дарахтларида меваларнинг етилиб пишиши республикада кўп йиллик кузатишларга кўра май ойининг иккинчи ярмидан бошланади. Тут меваси жуда қисқа вақтда, яъни 10-15 кун ичида пишиб тамом бўлади. Пишган тут мевалари кучсиз шамол бўлганда ҳам ерга тўкилиб кетади. Тўкилган меваларни йиғиб олиш жуда қийин бўлганлиги сабабли унга кўп меҳнат сарф этилади, чунки тўкилган мевалар қўл кучи билан йиғиштириб олинади. Шунинг учун пишган тут мевасини йиғиш ва уруғини ажратиб олиш учун керакли асбоб-ускуналарни тут мевасини пишгунга қадар тайёрлаб қўйиш тавсия этилади.

Тут мевасини тайёрлаб, ундан уруғини ажратиб оладиган жойларда катталиги 4-6 метр келадиган чодир, челақ, мевасини ташиш учун яшиқ, ҳамда транспортлар тайёр бўлиши керак.

Тут уруғи тайёрлашда тут мевасини эзиб уруғини қуритиш учун битта ВСТ-1,5 маркали машина ёки узум эзгич (дробленка) ва кичкина пресс машина, эзилган меваларни солиш учун бўчка, кўзи 2-3мм ли ва 1,0-1,5мм сим тўр (элак), тут уруғи солиш ва сақлаш учун етарли миқдорда қалин матодан тикилган қоплар тайёрлаб қўйилади.

Тут уруғини тайёрлашни тўғри ташкил қилиш учун иккита мева тайёрлайдиган ва уруғ ажратиб оладиган бригада тузилади. Битта бригада тут мевасини териб тайёрлайди. Иккинчи бригада тут меваларини эзиб, ундан уруғни сув билан ювиш орқали ажратиб олади.



Республика шароитида тут мевасини йиғиш май ойининг ўрталаридан бошланиб, июннинг ўрталарида тугатилади. Уни йиғиш, ташиш ва уруғини ажратиб олиш вақтларида навлари бўйича алоҳида-алоҳида тайёрлаш тавсия этилади. Ҳар куни йиғиштирилган мевалардан ўша куннинг ўзида уруғи ажратиб олиниши керак. Бу ишни иккинчи кунга қолдириб бўлмайди. Агарда мевалар мўлжалдан ортиқ миқдорда тайёрланган бўлса, нобуд бўлмаслиги учун уларни салқин жойда тўшама устида 3-5 см қалинликда ёйиб қўйиш ёки харорати +2<sup>0</sup>С даражадан юқори бўлмаган музлаткичларда сақлаш тавсия этилади. Сўнгра эртаси куни мевасидан ажратиб олиш керак бўлади. Мевалар бир суткадан ортиқ туриб қолмаслиги зарур. Ёзнинг иссиғида кейинги кунга қолдирилган меваларда ачиш жараёни бошланиб, таркибида спирт ҳосил бўла бошлайди. Бу эса тайёрланган уруғнинг униш қобилиятини пасайтиради.

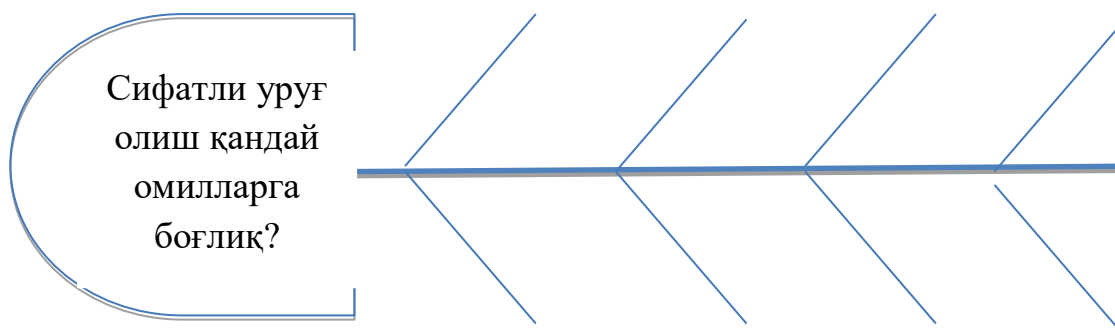
Тут мевасининг уруғи машинада ёки қўл ёрдамида ажратиб олиниши мумкин. ЦКТПБ “Шелк” томонидан янгитдан ишланган ВСТ-1,5 маркали машина ёрдамида тут уруғларини ажратиб олиш мумкин.

Фермер хўжалигида бундай машина бўлмаган тақдирда, уруғ ажратиш учун узум эзгичдан фойдаланиш мумкин бўлади. Бу аппарат ҳам бўлмаса меваларнинг кўзлари 2-3мм келадиган элакда қўлда эзиб тут уруғлари ажратиб олинади. Айни вақтда сув ҳам қуйиб турилади. Уруғ ва турупни ўтказиб бўлгандан кейин сув қуйилиб, элакда ювилади. Шундан сўнг бўчка чайқатилади ва бир неча дақиқадан сўнг, унинг ичидаги сувдан қалқиб чиққан пуч уруғлар ва туруп секин аста тўкилади. Бўчканинг тагига чўккан уруғлар бир неча марта ювилади. Ювиб тозаланган уруғлар салқин жойдаги сўкчакларга таранг қилиб тортилган матолар устига 2-3см қалинликда ёйиб қуритилади. Сўкчаклар кун тушмайдиган ерга, яъни дарахтнинг тагига, бостирма ёки айвонга ўрнатилган бўлиши керак. Агар уруғлар куёш нурида қуритилса, уларнинг кўкариб чиқиш қобилияти пасаяди. Соядаги сўкчакларга ёйилган уруғларни тезроқ қуритиш учун ҳар 3-4 соатда ағдариб турилади. Уруғ қуриб бир-бирига ёпишмайдиган даражага етгач, бошқа

сўкчакдаги чодирга 2-3см қалинликда ёйилади ва 5-6 кун давомида кунига 1-2 марта ағдариб турилади. Уруғнинг қуриганлигини билиш учун вақти-вақти билан маълум миқдорда ундан намуна олиб тарозида тортиб турилади. Охирги тортилган уруғнинг вазни билан ундан олдинги уруғнинг вазни ўртасидаги фарқ кўпи билан 1-2% бўлганда қуритиш тўхтатилади. Ҳар бир гуруҳ уруғ шу хилда қуритилгандан сўнг алоҳида қопларга жойланади. ГОСТ 1348-50 бўйича ҳар бир қопга 25-30кг дан уруғ солинади. Сўнгра уруғ солинган ҳар бир қопга 15056.1-67 ГОСТ бўйича фанер тахтачадан иккита ёрлик ясаиб, уларга тут дурагайининг номи, уруғ партиясининг тартиб рақами, соф ва қопи билан биргаликдаги вазни, уруғнинг тайёрланган жойи ҳамда вақти ёзилади. Ёрликнинг биттаси уруғ солинган қопнинг бўғзига боғланади, иккинчиси қоп ичига солиб қўйилади. Қоп ичига солинадиган ёрлик қалин картон қоғоздан ясалса ҳам бўлади.

Уруғларнинг яхши сифатли бўлиши уларни тайёрлаш усулигагина эмас, балки сақлаш шароитига ва муддатига ҳам боғлиқдир. Нотўғри сақлаш туфайли уруғларни унувчанлиги ва кўкариши ёмонлашиб боради. Уруғлар сернам ёки жуда қуруқ бўлган биноларда сақланса, бундай уруғларнинг униш қобилияти пасаяди. Шунинг учун уруғ сақланадиган бино шамоллатиб турилиши керак. Тайёрланган уруғлар вақти-вақти билан лабораторияда текширилиб турилади. (Кўчқоров Ў, Холматов Д.И.)

### Балиқ скелети



### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Ҳа.Тазима “Silkworm” 2014 textbook, 230 бет.
2. У.Абдуллаев – Тутчилик Т.: Меҳнат, 1991. Дарслик, 399 бет
3. Раҳмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.
4. М.Жўраев – Ўзбекистон республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав, шакл ва дурагай тутлар таснифи. Т. «ЎзРФААК» 2007., ўқув қўлланма 195 бет

### **Назорат саволлари:**

1. Тутчиликка ихтисослашган хўжаликларда оналик тутзорларни учун ташкил этилади?
2. Тут уруғларини экишда муддат ва тупроқнинг этилганлиги қандай аниқланади?
3. Оналик тутзорлар қайси мақбул схемаларда барпо этилади?
4. Оналик тутзорларни парваришда агротехник ишлов беришнинг самарали инновацион технологияларни ифодаланг.

### **Интернет манбалар:**

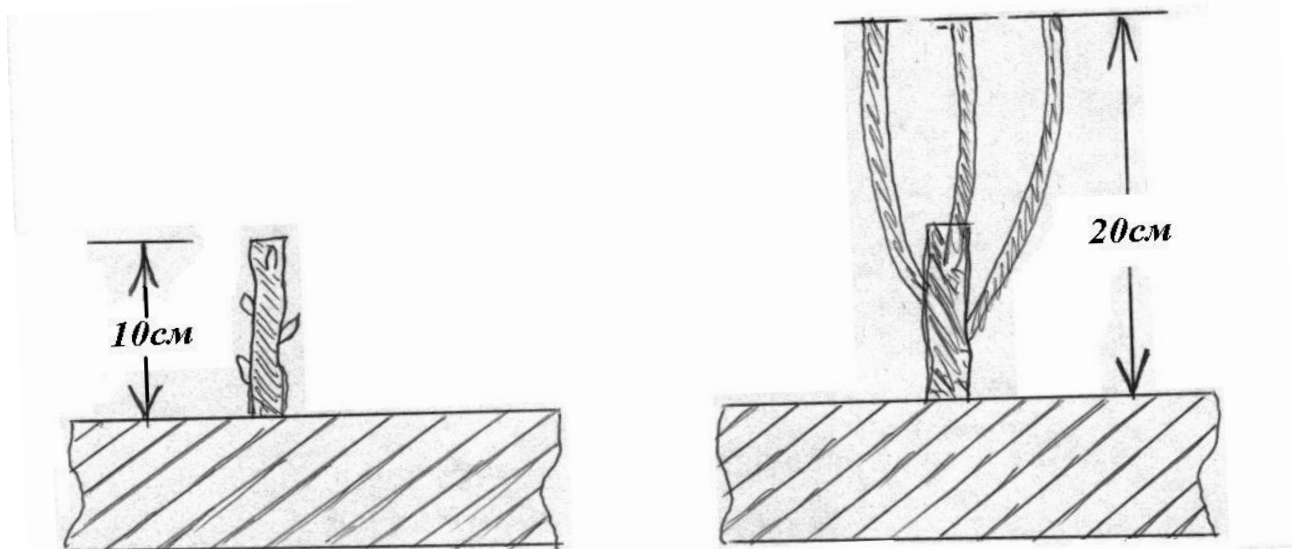
1. <https://www.dissercat.com/content/vyrashchivanie-sazhentsev-sortovoi-shelkovitsy-po-progressivnoi-tekhnologii>
2. <https://uz.sputniknews.ru/economy/20170330/5081667>

### **3-Мавзу: Тут ниҳоллари ва тут кўчатларини экиш, парваришдаш ва улардан фойдаланиш.**

- 3.1. Тутзорларга агротехник ишлов бериш.
- 3.2. Тут ниҳоллари ва тут кўчатларини парваришдаш.

Интенсив усулда экилган Интенсив тутзорларнинг иккинчи йили (бир йиллик кўчат даврида) ер сатҳидан 10 см юқоридан (7-расм) кесилгандан сўнг ўсиб чиққан новдаларни август ойида 3-4 та асосийлари қолдирилиб, майда новдалари танага тақаб кесиб ташланади. Бу усулда экилган Интенсив тутзорларни новдалари, экилганининг учинчи йилида, ипак курти боқиш

учун ер юзасидан 20 см. баландликда (7-расм) кесилади. Кесилаётган новдаларни мумкин қадар камроқ зарарлантириш, бунда фақатгина боғ кайчисидан фойдаланиш талаб этилади.<sup>3</sup>



**расм.** Интенсив усулда экилган Интенсив тутзорларнинг иккинчи йили (бир йиллик кўчат вақтида) ер сатҳидан 10 см юқоридан кесилгандан сўнг ўсиб чиққан новдаларни август ойида 3-4 та асосий новдалари қолдирилиб, майда новдалари танага тақаб кесиб ташланади. Бу усулда экилган Интенсив тутзорларни новдалари, экилганининг учинчи йилида, ипак курти боқиш учун ер юзасидан 20 см. баландликда кесилади.

Интенсив усулда экилган тутзорларнинг қатор ораларига ишлов беришда биринчи ва иккинчи йили ғўза (пахта) қатор ораларида ишлатиладиган трактор ва культиваторлардан тўлиқ фойдаланиш мумкин. Новдалари ипак куртини боқиш учун кесила бошлагандан сўнг тут қатор ораларини ишлаш, барг чиқаргунча уларни культивация қилиш даврида мўлжалланган ўғитнинг бир қисми билан озиқлантириш лозим. Иккинчи ишлов КХУ-4 маркали культиватор билан новдалари ипак курти боқиш учун

<sup>3</sup>M.L. Narasa: [Problems And Prospects Of Sericulture](#) [Problems And Prospects Of Sericulture](#) [B.B. Bindroo & Satish Verma 2014](#)

кесилгандан сўнг амалга оширилади. Бунда тут қатор оралари культивация қилиниб, кўчатлар атрофи чопилади.

Бундай тутзорларга йил мобайнида (соф ҳолда) 180 кг азот, 90 кг фосфор ва 45 кг калий ўғити икки муддатда қатор ораларига солинади: биринчиси эрта баҳорда (март-апрелда), тут барглари чиқмасдан олдин, иккинчиси новдалари ипак қурти боқиш учун кесилгандан сўнг ёзда (июнда) солинади. Бундан ташқари тутзорларнинг гектарига ҳар икки йилда бир марта 10 тонна ҳисобидан органик ўғит-гўнг солинади. Бу тадбир кузда ёки баҳорда амалга оширилади.

Тутзорларни барги кесилгунча икки мартаба, барги ипак қурти боқиш учун кесилгандан сўнг эса хонани тиклаш мақсадида 6-7 мартаба суғориш талаб этилади. Вегетация даврининг охирида барги тушгандан сўнг қатор ораларида кузги хайдов ишлари ўтказилади.

### Ақлий ҳужум методи

- 1. 0,9x0,9 м экиш схемасидаги интенсив тутзорларни ташкил этишда экин майдонини қандай талабларга мос келиши керак?**
- 2. 0,9x0,9 м экиш схемасидаги интенсив тутзорларни парваришлаш агротехникаси оддий тутзорларни парваришлаш агротехикасидан фарқи?**

Интенсив усулда экилган Интенсив тутзорларнинг иккинчи йили (бир йиллик кўчат даврида) ер сатҳидан 10 см юқоридан (7-расм) кесилгандан

сўнг ўсиб чиққан новдаларни август ойида 3-4 та асосийлари қолдирилиб, майда новдалари танага тақаб кесиб ташланади. Бу усулда экилган Интенсив тутзорларни новдалари, экилганининг учинчи йилида, ипак қурти боқиш учун ер юзасидан 20 см. баландликда кесилади. Кесилаётган новдаларни мумкин қадар камроқ зарарлантириш, бунда фақатгина боғ қайчисидан фойдаланиш талаб этилади.<sup>4</sup>

#### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Ҳа.Тазима “Silkworm” 2014 textbook, 230 бет.
2. У.Абдуллаев – Тутчилик Т.: Меҳнат, 1991. Дарслик, 399 бет
3. Раҳмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.
4. М.Жўраев – Ўзбекистон республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав,шакл ва дурагай тутлар таснифи. Т. «ЎзРФААК» 2007., ўқув қўлланма 195 бет

#### **Назорат саволлари:**

1. 0,9x0,9 м экиш схемасидаги интенсив тутзорларни ташкил этишда экин майдонини қандай талабларга мос келиши керак?
2. 0,9x0,2м экиш схемасидаги интенсив тутзорларни парваришлаш агротехникаси оддий тутзорларни парваришлаш агротехикасидан фарқи?
3. Интенсив тутзорларни ташкил этишда энг самарали схемаларни таҳлил қилиб беринг.
4. Интенсив типдаги махсус тутзорларни барг ҳосилдорлиги ва сифати қандай аниқланади?
5. Такрорий қурт боқиш учун мўлжалланган интенсив тутзорларни барпо этишда қайси тут навларидан фойдаланилмоқда?

---

<sup>4</sup>[M.L. Narasa: Problems And Prospects Of Sericulture](#)[Problems And Prospects Of Sericulture](#)[B.B. Bindroo & Satish Verma 2014](#)

## Интернет манбалар:

1. <https://www.dissercat.com/content/vyrashchivanie-sazhentsev-sortovoi-shelkovitsy-po-progressivnoi-tekhnologii>
2. <https://uz.sputniknews.ru/economy/20170330/5081667>

### **4-Мавзу: Тутнинг хўжалик белгиларини аниқлаш услубиёти.**

4.1. Интенсив тутзорларни барг ҳосилини аниқлаш усуллари.

4.2. Тутнинг хўжалик белгиларини аниқлаш усуллари.

Тут жуда қадимий кўп йиллик дарахтлардан бўлиб, унинг баргидан асосан ипак қурти боқиб пилла етиштирилади. Тут дарахти тутгуллилар – *Moracea* оиласига ва тут – *Morus* авлодига киради.

1923 йилда Япон ботаниги Г.Койдзуми тут дарахтларини урғочи гулининг тузилишига, барг ва тананинг баъзи белгиларига қараб, 24 та турга ажратган. Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикасида бу тутлардан 5 таси ўстирилади. Буларга Оқ тут – *Morus alba* L. бу турга тутнинг хўжалик жиҳатидан катта аҳамиятга эга бўлган кўп тут навлари киради. Оқ тут Ўрта Осиё шароитига жуда мослашган бўлиб, Ю совуққа анча чидамлидир. Бу турга Хасак (Хашаки тут) Қатлама, Марварид, Бедона, Сурх тут, Тожикистон уруғсиз тути, Сафед тут, Саниш-6 ва бошқалар киради.

Сершоҳ тут – *Morus multicaulis* Pers. Тутнинг бу тури Ўзбекистонга 1930 йилда Япониядан келтирилиб кўпайтирилган бўлса ҳам, ҳозирча кам тарқалган. Бу турга Победа , Кокусо-70, Сиозисо ва бошқа навлар киради.

Тутнинг ватани Шарқий Хитой бўлиб, бундан 5000 йил илгари тут барги билан ипак қурти боқилиб, пилла етиштирилган, тут одамзоднинг ривожланишининг илк давриданок маданийлаштирила бошланган. Тут Хитойдан Ўрта Осиёга, Афғонистонга, Шимолий Ҳиндистонга, Покистонга, Эронга кейинчалик Кавказ орти



мамлакатларига тарқалган. Тут дарахти бундан 2000 йил аввал ҳам Ўрта Осиёда мавжуд бўлган.

Тутнинг жаҳон бўйлаб кенг тарқалишига сабаб шойининг манбаи бўлган ипак куртларининг озукиси ҳисобланган тут дарахтининг барглари дир. Ҳозирда жаҳон миқёсида шойи ишлаб чиқарувчи мамлакатлар каторида, яъни Хитой, Ҳиндистон, Кореялардан сўнг Ўзбекистон салмоқли ўрин тутди.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Ҳа.Тазима “Silkworm” 2014 textbook, 230 бет.
2. У.Абдуллаев – Тутчилик Т.: Меҳнат, 1991. Дарслик, 399 бет
3. Раҳмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.
4. М.Жўраев – Ўзбекистон республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав, шакл ва дурагай тутлар таснифи. Т. «ЎзРФААК» 2007., ўқув қўлланма 195 бет

### **Назорат саволлари:**

1. Тутнинг хўжалик белгиларига нималар киради?
2. Тутнинг хўжалик белгилари қандай усулларда аниқланади?
3. Тут селекциясида хўжалик белгилар қандай ирсий хусусиятларни намоён бўлишида иштирок этади?
4. Тутнинг янги нав ва дурагайларини яратишда қандай хўжалик белгилар ҳисобга олинади?
5. Истикболли тут навларини синашда хўжалик белгиларини аниқлаш қандай усулларда амалга оширилади?

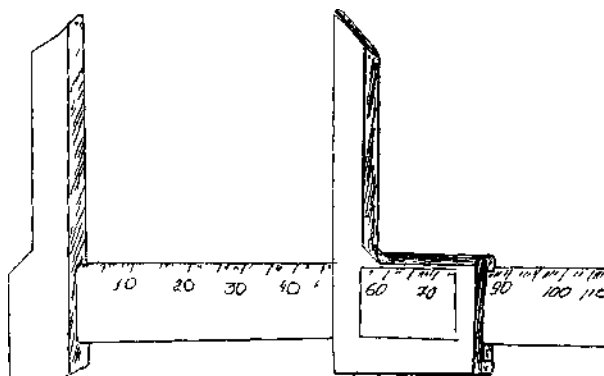
### **Интернет манбалар:**

1. <https://www.dissercat.com/content/vyrashchivanie-sazhentsev-sortovoi-shelkovitsy-po-progressivnoi-tekhnologii>
2. <https://uz.sputniknews.ru/economy/20170330/5081667>

## 5-Мавзу: Мавжуд тутзорлар ва якка тартибдаги тутлардан фойдаланиш.

- 5.1. Тутзорлардан фойдаланиш тартиби.
- 5.2. Якка тартибдаги тутлардан фойдаланиш.

Баланд ва бута тут дарахти баргининг ҳосилини тортиш йўли билан аниқлаш. Баланд танали тутларнинг барг ҳосилини аниқлашдан олдин намуна дарахтлар ажратилиб, улар гуруҳларга бўлинади. Тананинг 1 метр баландлигидаги йўғонлиги (диаметри) 5-10, 10-20, 20-30, 30-45, 45-60 см гача гуруҳлаш тавсия этилади. Тананинг йўғонлиги махсус ўлчагичларда аниқланади (56-расм)



расм. Ўлчагич асбоб.

Ҳар бир гуруҳдан ўртача ривожланган 5 та намуна дарахт танланиб уларга бўёқ суртилади.

Бу дарахтларни барг ҳосилини аниқлаш учун барча новдалар кесиб олиниб, дарҳол торозида тортилиб, оғирлиги аниқланади ва  $P$  ҳарфи билан ёзиб қўйилади. Сўнгра қуйидаги формула билан намуна дарахтнинг барг ҳосили аниқланади.

$$f = P - P_1$$

бу ерда  $f$  – битта намуна дарахтнинг баргини оғирлиги

$P$ - новдаларнинг барги билан оғирлиги

$P_1$  - баргсиз новдаларнинг оғирлиги

Мисол:  $P$ -35 кг.-  $P_1$  -20=15 кг.

Баргни исрофгарчилик қилмаслик учун шу тортилган баргли новдадан 10% ажратиб, тортиб ( $P_1$ ) олиниб барг банди қолдирилиб, барча барглар чимдиб чиқилади, сўнгра новдани ( $P_2$ ) ўзи торозида тортилади ҳамда биринчи вазндан иккинчи вазн чегирилади. Буни қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$P = \frac{(P_1 - P_2)}{P_1} \times 100$$

Бунда :

$p$ -новдага нисбатан баргнинг чиқиши, %

$P_1$ -битта намуна дарахтда кесилган жами новдаларнинг 10% қисми

$P_2$ -барги чимдиб танланган 10% новдаларнинг оғирлиги, кг

**Мисол:** 35 кг ( $P$ ) барг новдаси билан тортилади шундан 10% ажратилса — 3,5 кг ( $P_1$ )ни ташкил этади, бу новдадан барглар чимдиб ташлангандан кейин 10 % новдалар тортилади — ( $P_2$ )2 кг шунда:

$$P = \frac{(P_1 - P_2)}{P_1} \times 100 = \frac{(3,5 - 2)}{3,5} \times 100 = 28,5 \%$$

Энди битта намуна дарахт новдаларидаги баргининг чиқиш фоизи аниқлангач, қуйидаги формула билан шу дарахтнинг ялпи ҳосили аниқланади:

$$f = \frac{P \times p}{100} = \frac{35 \times 28,5}{100} = 9,97 \text{ кг.}$$

Бунда:

$f$ -битта намуна дарахт баргининг ҳосили, кг

$P$ -жами новдаларнинг барги билан оғирлиги, кг

$p$ -баргнинг чиқиш фоизи, демак битта намуна тут дарахтининг барг ҳосили оғирлиги 9,97 кг ни ташкил этади.

**Баланд танали тут дарахти баргининг ҳосилини шох-шаббасининг хажмига қараб аниқлаш.**

Бу усулда дарахт новдалари қирқилмайди, уларнинг шох-шаббадаги баргли новдаларининг зичлигига қараб, синфларга бўлинади

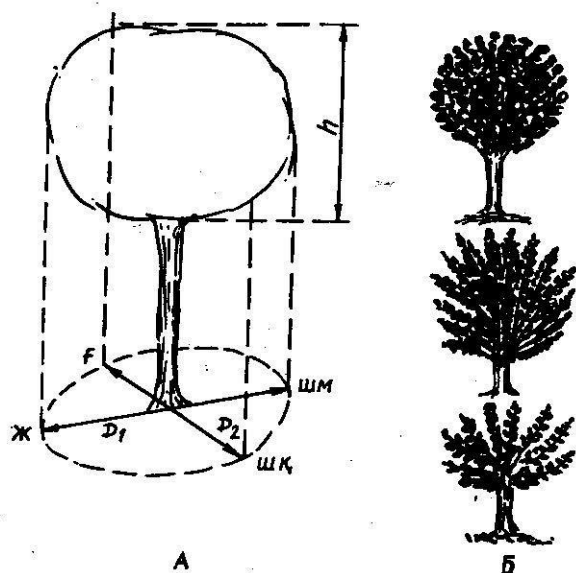
**1-синф** Новдалари жуда зич ва кўриниши ён томонларига қараб кетмаган бўлиши керак, ёнидан қараганда ёруғлик кўринмайдиган дарахтлар.

**2-синф.** Новдаларининг зичлиги ўртача, оралиғи кўринар-кўринмас, новдаларининг айримлари ён томонга қараб кетган дарахтлар

**3-синф.** Новдалари сийрак ва тарвақайлаб ўсган ва оралигидан ёруғлик бемалол кўринадиган дарахтлар.

Тут дарахтининг барг ҳосилини шох-шаббасини хажмига қараб аниқлашда уч марта ўлчов ўтказилади: Биринчи шох-шаббаси кенглигининг бир бирига (тутни икки тарафини) қарама қарши тик ердаги диаметрини (доирасини)– $D_1$  ва  $D_2$  харфи билан белгиланади, иккинчиси  $h$ -шох-шаббасининг баландлиги,  $m$  ўлчанади ва учунчи ўлчов кўз билан чамалаб, дарахтлар синфга ажратилади.

Дарахтни атрофидаги кенглиги (доира диаметри) шимолдан жанубга ва шарқдан ғарбга қараб ўлчанади.



**расм.** Тут дарахтларининг барг ҳосилини Л.Даин усули—шох-шаббанинг хажмига қараб аниқлаш:

А---шох-шабба диаметрлари ( $D_1+D_2$ ) ва баландлиги ( $h$ );

Б—шох-шабба зичлигига қараб синфларга бўлиниши.

Сўнгра махсус иккита 13,14-жадваллар орқали барг ҳосили аниқланади, жадвалда дарахт шох-шаббасини кенглигини тик пастидаги, яни ердаги диаметр ( $D_1+D_2$ ) йиғиндиси ва шох-шаббасининг баландлиги 14 жадвалдан фойдаланиб, синфлар бўйича ва  $1m^3$  даги шох-шабба хажмига қараб барг ҳосили аниқланади.

Шох шаббасининг хажми, ( $m^3$ )

**жадвал.**

$D_1+D_2$	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
5,6	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2
5,7	6,7	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,6

5,8	6,9	7,3	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	9,6	9,8
5,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3	9,6	9,9	10,3
6,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	10,6

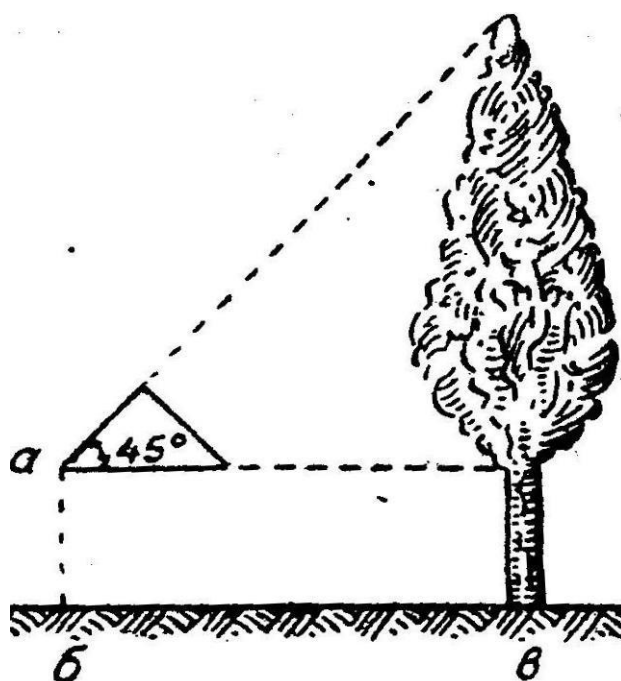
жадвал.

**Барг ҳосилдорлиги, кг.**

Шох-шаббасини хажми, м <sup>1</sup>	Шох-шаббасининг зичлиги			Шох-шаббасини хажми, м <sup>3</sup>	Шох-шаббасининг зичлиги		
	1-синф зич	2-синф ўртача	3-синф сийрак		1-синф зич	2-синф ўртача	3-синф сийрак
6,5	11,8	7,3	3,9	8,7	15,8	9,8	5,3
6,7	12,1	7,5	4,1	8,9	16,7	10,0	5,4
6,9	12,5	7,7	4,2	9,1	16,4	10,2	5,5
7,1	12,9	8,0	4,3	9,3	16,9	10,5	5,6
7,3	13,2	8,2	4,4	9,5	17,2	10,7	5,8
7,5	13,6	8,4	4,5	9,7	17,6	10,9	5,9
7,7	14,0	8,6	4,7	9,9	17,9	11,1	6,0
7,9	14,3	8,9	4,8	10,1	18,3	11,3	6,1
8,1	14,7	9,1	4,9	10,3	18,6	11,6	6,2
8,3	15,0	9,3	5,0	10,5	19,0	11,8	6,3

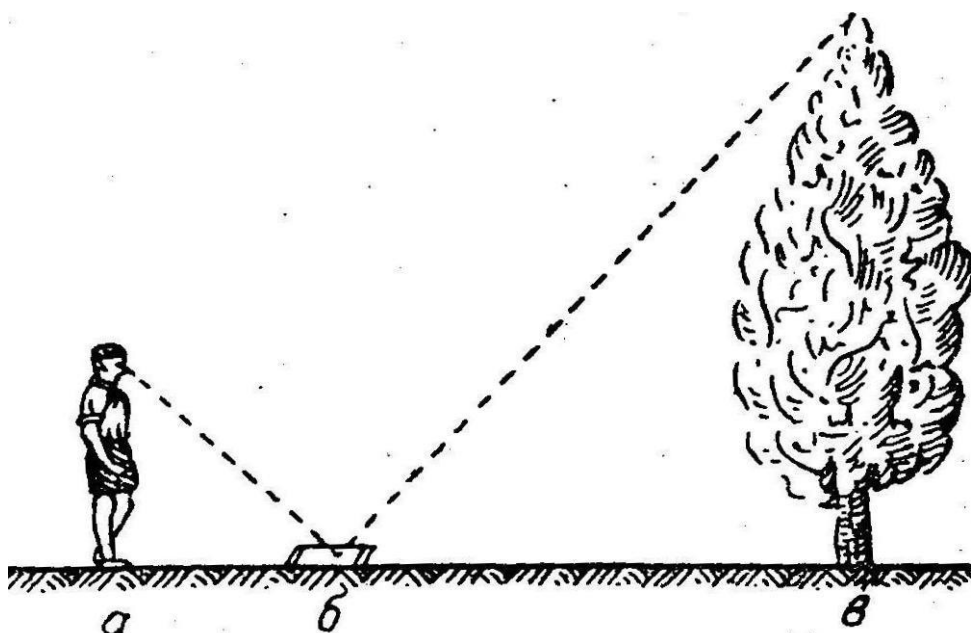
**Тут дарахтининг баландлигини учбурчак ёрдамида аниқлаш.**

Учбурчакнинг бир бурчаги 45° бўлиши керак. Дарахт баландлигини ўлчаш учун, одам учбурчакнинг 45° ли бурчагини ўзига қаратиб, унинг тагини горизонтал ҳолатда ушлаб, устки қирраси билан дарахтнинг учи фарз қилинган йўналувчи чизиққа тўғри келгунча орқага тисланиб боради. Шунда “б” нуқтадан “в” нуқтага (дарахтга) қадар ва “а” нуқтадан (учбурчак) “б” нуқтага (ерга) қадар бўлган масофанинг йиғиндиси дарахтнинг баландлиги бўлади.



расм. Учбурчак ёрдамида дарахт баландлигини ўлчаш.

Тут дарахтини баландлигини ойна ёрдамида аниқлаш. Дарахтдан бир неча қадам нарида ойна текис ерга горизонтал ҳолатда қўйилади. Сўнгра кетига қараб то дарахтнинг учи ойнада кўрингунча тисланиб боради (59-расм).



расм. Ойна воситаси билан дарахт бўйини ўлчаш.

Маълум бўлган тут дарахтини баландлигидан тананинг узунлиги олиб ташланса ( $h$  ни) шох-шаббани баландлигини аниқлашда бу қуйидаги иккита усулдан фойдаланиш мумкин.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Ya.Tazima “Silkworm” 2014 textbook, 230 бет.
2. У.Абдуллаев – Тутчилик Т.: Мехнат, 1991. Дарслик, 399 бет
3. Рахмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.
4. М.Жўраев – Ўзбекистон республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав,шакл ва дурагай тутлар таснифи. Т. «ЎЗРФААК» 2007., ўқув қўлланма 195 бет

### **Назорат саволлари.**

1. Тут дарахтининг синфларга ажратишда нималарга эътибор берилади?
2. Тут дарахтини шох-шаббасининг хажми қандай топилади?
3. Тут дарахти барг ҳосилини аниқлаш учун намуна дарахтларни белгилашда нималарга эътибор қилиш керак?
1. Л.Даин усулни афзаллик томони нимада?

### **Интернет манбалар:**

<https://lex.uz/docs/4091998>

[www.sk.kg/ zakon.tj/index.cgi](http://www.sk.kg/zakon.tj/index.cgi)

[www.ab.az/ru](http://www.ab.az/ru)

[www.sheki-ipek.com.az](http://www.sheki-ipek.com.az)

[www.edu.diplomax.ru/](http://www.edu.diplomax.ru/)

### **6-Мавзу: Такрорий қурт боқиш учун тут навларини танлаш ва уларнинг баргларида фойдаланиш.**

- 6.1. Такрорий қурт боқиш учун тут навларини танлаш усуллари.
- 6.2. Кенг тарқалган тутларнинг хўжалик белгиларини аниқлаш ва фойдаланиш

Иссиқ иқлим минтақаларида қишлоқ хўжалик экинлари, мевали ва декоратив дарахтлар баргларида транспирация жараёни жадал кечадики, бу ҳолат ўсимликларнинг ўсиши ривожланиши ва мева туғиш каби хусусиятларига катта таъсир ўтказади. Айниқса, ёзнинг жазирама иссиқ кунларида барг, новдаларининг ўсиши, гуллаш, мева туғиш, меваларнинг пишиши ва етилишида ўсимликларни суғориш ва сувга талабини қондириш жуда муҳимдир.



Транспирация сабабли сувсизланиб қолган ўсимлик илдизлари, танаси барглари ўсишдан тўхтайдди, оқибатда барглар, гуллар ва ҳаттоки меваларини тўкиб юбориш ҳоллари рўй бериши мумкин.

Мамлакатимиз пахта етиштирувчи марказлардан бири ҳисобланиб илмий-тадқиқот муассасалари ва амалиётчилар кузатувларидан маълумки, сувдан қолган ғўзаларда жазирама иссиқ таъсирида шоналар, гулларнинг тўкилиб кетиши сабабли ҳосилдорликни пасайиши кузатилади.

Тут ипак қуртлари бошқа жонзотлар сингари сув ичмайди, ривожланишнинг қурт, ғумбак ва капалак босқичларида ҳаётий жараёнларни бир меъёردа кечиши учун зарур бўлган сувни қуртлар ягона озукаси бўлган тут баргларидан олади. Тут ўсимлиги барглардаги сувнинг миқдори тутларни парваришлаш, яъни тутзорлар қатор ораларидаги тупроқни юмшатиш, ўғитлаш, суғориш каби агротехникавий тадбирларни бажаришга боғлиқ экани тутчиликка оид нашрларда баён этилган. Махсус адбиётлар билан танишиш шуни кўрсатадики, тут ипак қуртларининг ўсиши, ривожланиши, улар ўраган пилларнинг вазни, ипакчанлиги каби хусусиятларини намоён бўлиши қуртлар озиклантирилаётган барглардаги сув миқдorigа боғлиқлиги нашрларда деярли ёритилмаган.

Тут баргларидаги сув миқдори пиллачилик, хусусан, қурт боқишнинг якуни учун ниҳоятда аҳамиятлидир. Қуртлар танасида баргларни яхши ҳазм бўлиши ва қонга сўрилишида тут баргларининг сувни сақлаб қолиш хусусияти муҳимроқ экан. Ушбу йўналишдаги тадқиқотларимизнинг муҳим қисми ана шу масалаларни ўрганиш ҳисобланади. Тут баргларининг сув сақлаш хусусияти, айниқса, такрорий қурт боқишда алоҳида аҳамият касб этади.

Маълумки навдаларни кесиб, қуртхоналар ва қурт боқувчилар хонадонларига сутканинг ёруғ вақтларида етказиб берилади. Далалардан тут новдаларини кесиш, транспортда ташиб келтириш, новдаларни тайёрлаш ва қуртларга бериш ишларини бажаришда 5-7 соат ҳатто ундан кўп вақт ўтади, иссиқнинг таъсирида барглардан сув буғланиб, улар сўлиган ҳолатга киради. Сўлиган баргларни қуртлар яхши емайди, кўпи нишхўрдга чиқиб кетади. Ана шу жараёнда баргларида сувни кўпроқ сақлаб қолиш хусусиятига эга тут навларини излаш, ажратиб олиш ва ёзги қурт боқишда фойдаланиш пилла ҳосилдорлиги ва ипак маҳсулдорлигини оширишда муҳим омил бўлиши мумкин эди.

Баён этилган мулоҳазаларни ҳисобга олиб баҳор ва ёз мавсумларида бир қатор тут навлари баргларида сувни сақланиб қолиши масаласи қиёсий равишда ўрганилди. Бунинг учун бир хил агротехникавий парваришда олган тутнинг жаҳон коллекцияси тутзоридан Ўзбекистон, Тожик уруғсиз тути,

Хонлартут, Лихи 5, А-9-72, Октябрь навлари баргларида кўртларнинг бешинчи ёши ўрталарида намуналар олиб текширишга қўйилди. Намуналар соат эрталабки 8 гача олиниб (ҳар бир қайтарилишда 100 граммдан) кеч соат 20<sup>00</sup> гача баргларида сувнинг йўқолиши ёки буғланиш динамикаси кузатиб борилди. Бунинг учун барг намуналари ҳар икки соатда торозида тортиб борилди.

Навдор тут баргларида сув сақлаш қобилиятини аниқлаш бўйича тажрибалар қиёсий равишда баҳор ва ёз мавсумларида ўтказилди.

**Баҳор мавсумида тутнинг турли навлари баргларида сувни буғланиш динамикаси**

Кўрсаткичлар	Сувнинг буғланиш ҳисобига 100 граммлик барг намуналари вазни ўзгариши					
	эрталаб соат 10 <sup>00</sup> да	кундуз соат 12 <sup>00</sup> да	кундуз соат 14 <sup>00</sup> да	кеч соат 16 <sup>00</sup> да	кеч соат 18 <sup>00</sup> да	кеч соат 20 <sup>00</sup> да
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Ўзбекистон нави</b>						
Намунадаги барглари вазни, г	100,0	95,4	87,0	80,2	77,7	75,3
Буғланиб кетган сув миқдори, г	0	4,6	13,0	19,8	22,3	24,7
<b>Тожик уруғсиз тут нави</b>						
Намунадаги барглари вазни, г	100,0	95,0	86,5	81,9	77,3	74,8
Буғланиб кетган сув миқдори, г	0	5,0	13,5	18,1	22,7	25,2
<b>Хонлар тут нави</b>						
Намунадаги барглари вазни, г	100,0	94,1	86,0	81,1	76,3	73,6
Буғланиб	0	5,9	14,0	18,9	23,7	26,4

кетган сув миқдори, г						
<b>Лихи 5 нави</b>						
Намунадаги барглар вазни, г	100,0	93,1	82,5	76,7	72,4	69,4
Буғланиб кетган сув миқдори, г	0	6,9	17,5	23,3	27,6	30,6

**Ёз мавсумида тутнинг турли навлари баргларидан сувни  
буғланиш динамикаси**

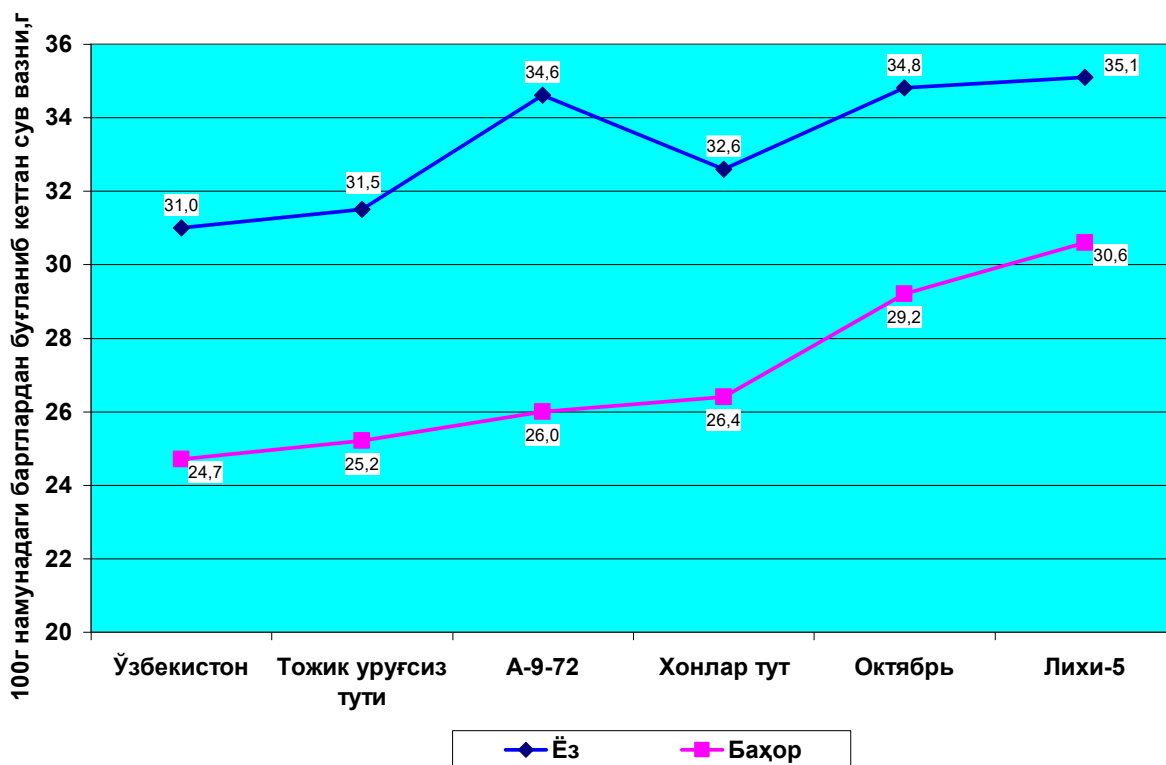
Кўрсаткич- лар	Сувнинг буғланиш ҳисобига барг намуналари вазнининг ўзгариши,г					
	эрталаб соат 10 <sup>00</sup> да	кундуз соат 12 <sup>00</sup> да	кундуз соат 14 <sup>00</sup> да	кеч соат 16 <sup>00</sup> да	кеч соат 18 <sup>00</sup> да	кеч соат 20 <sup>00</sup> да
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Ўзбекистон нави</b>						
Намунадаги барглар вазни, г	100,0	92,1	82,9	77,1	71,6	69,0
Буғланиб кетган сув миқдори, г	0	7,9	17,1	22,9	28,4	31,0
<b>Тожики уруғсиз тутти нави</b>						
Намунадаги барглар вазни, г	100,0	90,2	82,2	76,5	70,4	67,5
Буғланиб кетган сув миқдори, г	0	9,8	17,8	23,5	29,6	32,5
<b>Қатлама тут нави</b>						
Намунадаги барглар вазни, г	100,0	89,4	81,3	76,0	69,9	67,4

Баҳорда ўрганилаётган олтига тут навларидан ёзда ҳам барг намуналари эрталаб соат 10 гача олинди, сўнгра ҳар икки соатда вазни аниқланиб борилди.

Маълумки, далалардан келтирилган барглар йўлақларда, бостирма дарахтлар тагида соя жойларда сақланиб, то кечқурун янгидан барг келтирилгунча, қуртларга бериб борилади. Шу муддат ичида барглар таркибидан сув кўтарилади. Кўп йиллик кузатувлар шуни тасдиқлайдики, қуртларга барглар эрталаб соат 6 дан бошлаб ҳар икки, уч соат оралиғида бериб борилади. Ана шу вақт оралиғида барглардан сувнинг буғланиб кетиш даражасини аниқлаш ниҳоятда тўғри деб топилди.

Янгидан келтирилган барглардан сувнинг буғланиш миқдори соат 10-12 оралиғида баҳор мавсумида 4,6 граммдан 6,9 граммгача, ҳарорат кўтарила бориши билан барглардан сувнинг қочиши кўпайиб, соат 14 да 13,0 граммдан 17,5 граммгача, соат 16 да 17,1 граммдан 23,3 граммгача, соат 18 да 22,3 граммдан 27,6 граммгача ва ниҳоят соат 20 га келиб, 24,7 граммдан 30,6 граммгача етди (3.4.1-жадвал). Энди тутнинг худди шу навлари бўйича ёз мавсумида баргдан сув йўқотилиш динамикасини кўриб чиқамиз.

3.4.2-жадвал бўйича ёз мавсумида барглардан сувнинг буғланиш динамикасига назар солсак, аввало ёзнинг июль ойидаги жазирама иссиқ кунларида барглардан сувнинг қочиши бирмунча жадал бориши кузатилади. Бунда эрталабки соат 10 дан 12 гача бўлган вақт ичида буғланган сув миқдори 7,9 граммдан 11,2 граммгача, соат 14 да 17,1 граммдан 20,1 граммгача, соат 16 да 22,9 граммдан 26,7 граммгача, соат 18 да 28,4 граммдан 33,4 граммгача ва соат 20 да 31,0 граммдан 35,1 граммгача бўлди. Турли тут навлари баргларининг баҳор ва ёз мавсумларида сув йўқотиш динамикаси 3.4.1-расмда равшан намоён бўлади.



**расм. Тутнинг турли навларидан олинган 100 граммлик барг намуналаридан буғланиб кетган сув миқдори**

Тадқиқотларимиз давомида баргларда сувнинг сақланиш хусусияти қандай омилларга боғлиқ эканини аниқлашга эътибор берилди. Бундай омиллардан бири тут барглари паст ҳарорат шароитида сақлашдир. Аммо баҳорда қуртларнинг V ёши даври, яъни май ойининг иккинчи ярмида ҳаво исиб кетади, такрорий қурт боқиш июль-август ойларида ҳарорат кундузи 35-40°C га кўтарилганда тонналаб тут барглари сақлаш учун паст ҳароратли муҳитни яратиш техник ва иқтисодий жиҳатдан бажарилиши қийин вазифадир. Бинобарин, бу долзарб масалани ҳал қилишда муайян тут навларини танлаб олиш ва баргларни озикавий кўшимча ва турли биологик стимуляторлар эритмаси билан бойитиш фойда бериши мумкин. Ана шу мулоҳазадан келиб чиқиб, баргларида кўпроқ сув тутувчи тут навларини аниқлаш ва танлаб олиш усулини яратиш муҳим деб ҳисоблаймиз. Шу йўналишда тут япроқларини морфологик жиҳатдан таҳлил қилиш ва барг пластинкаси қалин навларини ажратиш бўйича тажрибалар олиб борилди.

**Ёз мавсумида тут навлари 100 граммлик намуналарида барглар сони, баргларнинг ўртача вазни ва барглардаги сув миқдори бўйича рейтинг**

Тут навлари	100 граммлик намунадаги барглар сони, дона	Баргнинг ўртача вазни, г	Барглардаги сув миқдори, %	Тут навларининг рейтинг			
				100 граммлик намунадаги барглар сони, дона	баргнинг ўртача вазни, г	барглардаги сув миқдори, %	баргларнинг сув сақлаш хусусияти бўйича
Ўзбекистон	23	4,33	69,0	I	I	I	I
Тожикуруғсиз тути	25	4,0	67,5	II	II	II	II
Лихи – 5	43,2	2,31	64,9	IV	IV	IV	IV
А-9-72	29	3,54	65,4	III	III	III	III
Октябрь	48	2,10	65,2	V	V	V	V

Жадвалда тутнинг 100 граммлик намунасида барглар сони, баргнинг ўртача вазни, барглардаги сув миқдори ва баргларнинг сув сақлаш хусусиятлари бўйича тут навларининг 100 граммлик намуналарида барглар сони ва бир дона баргнинг ўртача вазни келтирилган. 3.4.3-жадвалнинг давомида ана шу белгилар бўйича навларнинг рейтинг ёки эгаллаган ўрни ҳам баён қилинган.

Жазирама иссиқ таъсирида ўсимликлар новдалари, айниқса, барглардан сувни транспирацияси юқори бўлиши кўп ҳолларда қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига салбий таъсир этади. Ушбу салбий таъсирини бирмунча камайтиришда барглари ва пояларининг сув сақлаш хусусияти юқори бўлган навларини кўпайтириш муаммони ҳал қилиш имконини бериши мумкин. Аммо бу борада махсус тадқиқотлар натижалари баён этилган нашрлар жуда кам. Қуйида ўсимлик барг сатҳининг аҳамиятига оид бирнеча муаммони шарҳини келтираемиз.

С.К.Кожаметов, А.Утемисовлар (2004) тупроқдаги озикавий моддаларнинг миқдорини терак дарахтлари барглари сатҳи, тузилиш кўрсаткичлари бўйича диагностика қилиш мумкинлигини аниқлаганлар.

Ушбу диагностика усули тuroкдаги ва терак баргларидаги азотнинг миқдори ўртасидаги боғлиқлик мавжудлигига асосланган.

Р.Назаров, Д.Тунгушевлар (2009) ниҳоятда қизиқарли тадқиқотлари натижасида ғўзанинг турли навлари органик массасини тўпланиши, баргнинг сатҳи, фотосинтез NPK таркибига боғлиқ эканини таъкидлайдилар.

Ф.Бобоев (2009) тажрибаларида маккажўхори тупидаги барг сатҳи фотосинтез жараёни ва ҳосил тўплашда маълум меъёрда бўлиши зарурлиги аниқланган. Биомасса ошиб борган сари дон ҳосили ҳам кўпайиб борган.

Тажрибаларда олинган маълумотлар тут навлари баргларидаги сув миқдори билан баргнинг ўртача вазни ва баргларнинг сув сақлаш хусусияти ўртасида корреляцион боғлиқлик мавжудлигидан далолат беради. Ушбу қонуниятни ўрганиш тут ипак қурти экологияси ва физиологияси учун жуда муҳимлигини қайд этиш лозим. Бинобарин, ушбу тадқиқотлардан шундай хулоса чиқариш мумкинки, 100 граммлик намунада япроқлар сони қанчалик кам бўлса баргнинг ўртача вазни шунчалик юқори бўлар экан. Ўз навбатида ваздор барг қалин бўладик, бу хусусият баргда сувнинг буғланиб кетиш жараёнини секинлашувига олиб келади, демак бундай навлар баргларининг сув сақлаш қобилияти юқори бўлади.

Тутнинг Ўзбекистон, Тожиқ уруғсиз тути, А-9-72, Октябр ва Лихи 5 навларининг юқорида баён этилган белгилари бўйича синовлар ва таҳлиллар асосида Ўзбекистон, Тожиқ уруғсиз тути ва А-9-72 навлари юқори ўринларни эгаллади.

Октябр ва Лихи 5 навлари баргларининг сув сақлаш хусусияти бўйича рейтинги бирмунча пастроқ бўлди. Ушбу тадқиқот натижалари тут навлари, дурагайлари баргларига баҳо беришнинг янги тезкор усули сифатида қўлланилиши мумкин.

Шуни ҳам қайд этиш зарурки, кун давомида баргларидаги сув миқдорида ўзгариш бир меъёрда бўлмайди. Баҳор ва ёз мавсумида сувнинг буғланиш динамикаси кун давомида қуйидаги тарзда бўлди (% ҳисобида):

	Соат 10-12	Соат 12-14	Соат 14-16	Соат 16-18	Соат 18-20
Баҳор	6,0	8,8	5,2	11,5	2,5
Ёз	10,2	8,4	5,9	6,4	2,9

Ёз мавсумида баргларида сувнинг қочиши соат 10-12 ларда 10,2 фоиз, соат 12-14 да 8,4 фоиз ва соат 14-16 да 5,9 фоиз бўлиб, баҳор мавсумига нисбатан анча юқори кўрсаткичларни ташкил этади. Ўрганилаётган бешта



тут навлари бўйича барглардан сув буғланишининг ўртача миқдори 3.4.4-жадвалда ўз аксини топган.

Ёз мавсумида барглардан сувнинг буғланиб кетиши жадалроқ кечади. Масалан, эрталабки соат 10 дан кеч соат 20 гача баҳорда буғланиб кетган сув миқдори 27 физ бўлган бир

жадвал

**Ўрганилаётган тут навлари баргларида сув сақлаш қобилияти бўйича ўртача кўрсаткичлар**

Белгилар	Тутнинг 6 навлари бўйича баргларда сувнинг сақлаб қолиш кўрсаткичлари					
	эрталабки соат 10 <sup>00</sup> да	кундуз соат 12 <sup>00</sup> да	кундуз соат 14 <sup>00</sup> да	кундуз соат 16 <sup>00</sup> да	кеч соат 18 <sup>00</sup> да	кеч соат 20 <sup>00</sup> да
<b>Баҳор мавсумида</b>						
Намунадаги барглар вазнининг кун давомида ўзгариши, г	100,0	94,0	85,2	80,0	75,5	73,0
Барглардан сувнинг қочиши кўрсаткичи, %	0	6,0	14,8	20,0	24,5	27,0
<b>Ёз мавсумида</b>						
Намунадаги барглар вазнининг кун давомида ўзгариши, г	100,0	89,8	81,4	75,5	69,1	66,6
Барглардан сувнинг қочиши кўрсаткичи, %	0	10,2	18,6	24,5	30,9	33,4

вақтда ёзда 33,8 фоизни ташкил этди.

Сувни сақлаш қобилияти бўйича бир-биридан фарқ қилувчи Ўзбекистон ва Лихи 5 навлари барглари билан боқилган қуртларнинг ҳаётчанлик ва маҳсулдорлик белгилари кўрсаткичларини ўзгариш салмоғи баргдаги намлик миқдорини нақадар аҳамиятга эга эканидан далолат беради.

Баҳор ва ёз мавсумларида Ўзбекистон, Лихи 5 навлари барглари билан Орзу зоти қуртларини боқиш натижалари 3.4.5-жадвалда ўз аксини топган.

Ўзбекистон ипакчилик илмий-тадқиқот институти “Жар-ариқ” тажриба хўжалиги тутзорларида ўсаётган Ўзбекистон 5 ва Лихи 5 навлари баргларида намуналар олиниб, улардаги сув миқдори аниқлаб борилди.

3.4.5-жадвалдан кўриниб турибдики, қуртларга едирилган барглар таркибидаги сув миқдори баҳорда ҳам, ёзда ҳам маҳсулдорлик кўрсаткичларига муайян даражада таъсир ўтказган. Баҳор мавсумида пилланинг ўртача вазни Ўзбекистон навидан фойдаланилганда 2,44 грамм

жадвал

**Барглар таркибида сув миқдори бўйича фарқланувчи тутнинг Ўзбекистон ва Лихи 5 навларининг баҳор ва ёзги вегетацияда ҳосил бўлган барглари билан озиқлантирилган қуртлар маҳсулдорлигининг ўзгариши (Орзу зоти) ( $\bar{X} \pm S \bar{x}$ )**

Тут навлари баргларидаги намлик миқдори, %	Қуртлар ҳаётчанлиги, %	Пилланинг ўртача вазни, г	Ипак қобиғининг ўртача вазни, мг	Пиллалар ипакчанлиги, %	Бир кутидан пилла ҳосилдорлиги, кг
<b>Баҳор мавсумида қурт боқишда</b>					
I вариант. Ўзбекистон нави. Баргларидаги сув миқдори, 74,8%	89,3±0,14	2,44±0,015	580±2,7	23,8±0,18	95,8±0,18
II вариант. Лихи 5 нави. Баргларидаги сув миқдори 67,4%	82,8±0,12	2,20±0,023	520±0,18	23,6±0,15	79,7±0,19
I вариант. Ўртача кўрсаткичларининг II вариантга нисбатан устунлик фоизи	7,9	10,9	11,5	0,8	20,2
Вариантлараро фарқнинг ишончлилиқ даражаси (P)	0,990	0,995	0,999	–	0,984
<b>Такрорий қурт боқишда</b>					
I вариант. Ўзбекистон нави. Баргларидаги сув миқдори, 74,8%	84,8±0,17	1,76±0,015	399±2,5	22,7±0,21	67,5±0,12

Пвариант. Лихи 5 нави. Барглардаги сув миқдори 67,4%	80,5±0,12	1,56±0,010	336±2,1	21,5±0,18	56,5±0,18
I вариант. Ўртача кўрсаткичларининг II вариантга нисбатан устунлик фоизи	5,3	12,8	18,8	5,6	19,5

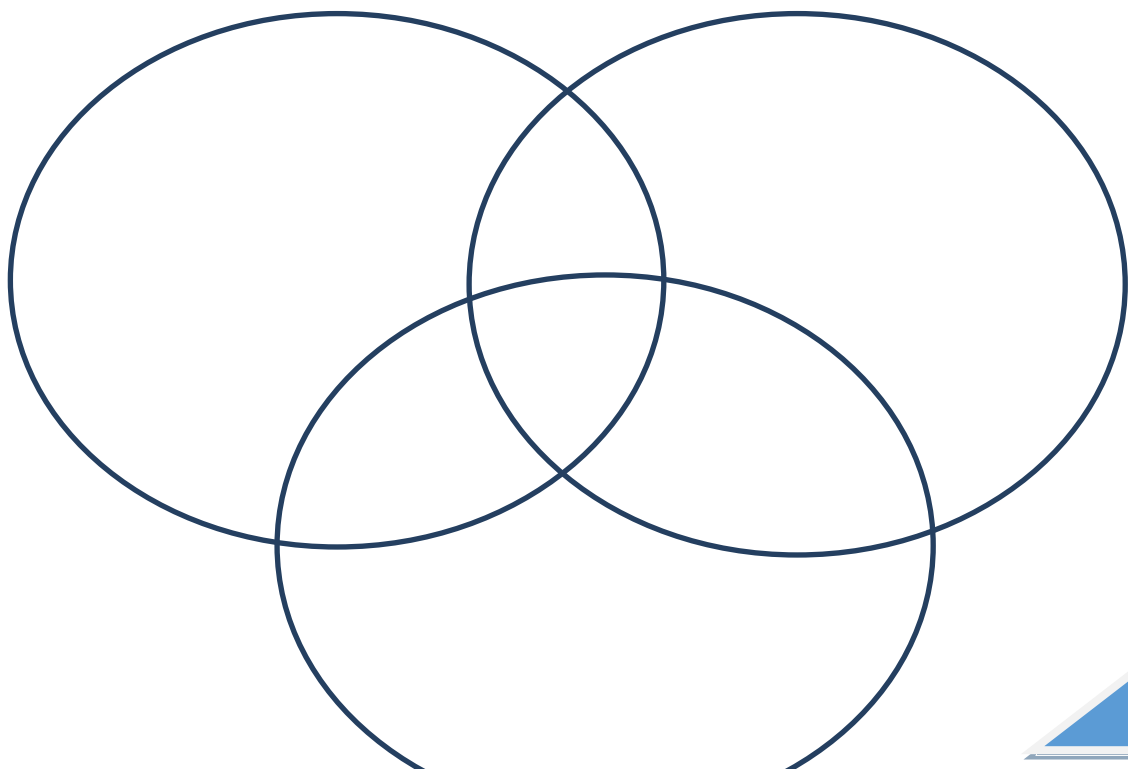
бўлган бир вақтда Лихи 5 нави барглари берилган вариантда 2,20 граммга, ипак қобиғи вазни 580 миллиграммдан 520 миллиграммга тушиб қолган.

Такрорий қурт боқишда ушбу кўрсаткичлар Ўзбекистон нави баргларида фойдаланилган вариантда 1,76 г ва 399 мг бўлган бир вақтда Лихи 5 нави барглари едилган вариантда 1,56 г ва 336 миллиграммгача камайиши кузатилди.

Кўрсаткичлардаги навлараро фарқлар қуртлар ҳаётчанлиги бўйича 7,9 фоиз, пилла вазни бўйича 10,9 фоиз, ипак миқдори бўйича 11,5 фоиз, ипакчанлик бўйича 0,8 фоиз, бир қути қуртдан олинган ҳосил бўйича 20,2 фоизга тенг бўлган.

Такрорий қурт боқишда Ўзбекистон ва Лихи 5 навларининг маҳсулдорликка таъсири вариантлараро фарқлар қуртлар ҳаётчанлиги (5,3%), пилла вазни (12,8%), пилладаги ипак миқдори (18,8%) ва пиллалар ипакчанлиги (5,6%), 1 қути қурт ҳисобига олинган пилла ҳосилдорлиги (19,4%) янада юқорироқ бўлди. Баҳор ва такрорий қурт боқишда навларнинг маҳсулдорлик белгиларига бўлган таъсири статистик жиҳатдан ишончли экани аниқланди.

### Венна диаграммаси



## Тавсия этиладиган адабиётлар:

### Назорат саволлари:

1. Такрорий қурт боқиш учун қайси тут навлари танланиши керак?
2. Такрорий қурт боқишда махсус озуқа берувчи тутзорлар қандай экиш материаллардан ташкил этилади?
3. Такрорий қурт боқиш муддатларига қараб, барг ҳосилдорлиги қандай аниқланади?
4. Интенсив типдаги тутзорларнинг баргидан фойдаланиш усуллари бўйича такрорий қурт боқиш учун афзаллик томонларини айтинг.

### Интернет манбалар:

1. <https://www.dissercat.com/content/vyrashchivanie-sazhentsev-sortovoi-shelkovitsy-po-progressivnoi-tekhnologii>
2. <https://uz.sputniknews.ru/economy/20170330/5081667>

### Кўчма машғулот

1. Ипакчилик илмий тадқиқот институтида мавжуд тутнинг ноёб жаҳон коллекцияси.
2. Тут барги сифати ва ҳосилдорлик хусусиятларини баҳолаш.

**Мақсади:** Тут селекциясини тут коллекцияси билан бирга олиб бориш, тутнинг янги навларини яратишда, барг сифатини яхшилашда, барг ҳосилдорлигини кўпайтиришда ва шу билан бирга сифатли ва мўл пилла ҳосили етиштиришда асосий манба бўлиб хизмат қилади.

Республикада ҳозирги вақтда экиб ўстириладиган тут кўчатларининг кўп қисми дурагай тутлардан иборат.

1930 йилга қадар ниҳол ва кўчатлар етиштириш учун маҳаллий Хасак навидан уруғ тайёрланган. Биринчи ташкил қилинган дурагай уруғ тайёрланадиган тутларга (1933-1937 йиллар) оналик тути Кокуссо-70, Кинриу, Кокуссо-13 нави олинган, оталик нави ҳисобида Сиозисо ва маҳаллий Хасак тут навларидан ташкил топган. Бу дурагай тутларнинг барг ҳосили Хасак

тутига нисбатан 1,2-1,3 баробар юқори бўлса ҳам, уларни 40-50 фоизи турли хил шаклда керткли бўлиб, бу тутларни барг ҳосилдорлиги бутун баргли тутларга нисбатан анча паст.

Институт селекционер олимлари томонидан сўнгги йилларда селекция ва генетика фанининг ютуқларини ва тутни тизимли селекция усулларини қўллаши натижасида институтда тутни янги дурагайлари яратилди.

Пиллачилиги ривожланиб бораётган Ўзбекистон учун тут ипак курти озуқа базасини тубдан мустақамлаш зарур. Тут плантацияларини барг маҳсулдорлиги, ҳосилдорлиги ва унинг самарадорлигини фақат навдор ҳамда дурагай тутлардан иборат тутзорлар ташкил этиш орқали амалга ошириш мумкин. Бунинг учун тутнинг турли мавсумларга ва иқлим шароитларига мос янги сермаҳсул навларини яратиш ва улар асосида тут плантацияларини ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга.

Мамлакатимиз пиллачилигининг бугунги кундаги талаби барг сифати маҳсулдорлиги, тўйимлилиги юқори ва республикамизнинг турли ҳудудларига мос келадиган тут навларини яратишни вазифа қилиб қўймоқда. Ушбу янги навлар юқорида айтиб ўтилган хусусиятлари бўйича мавжуд стандарт ва хориж тут навларидан устун бўлиши талаб этилади.

Табиий равишда барг сатҳи ва унинг оғирлиги ҳар бир янги навнинг барг ҳосилдорлигини маълум даражада белгилаб беради.

Тутчилик хўжаликлари ва тут плантацияси мавжуд бошқа хўжаликлар учун тут дарахтидан олинадиган барг ҳосилдорлигининг аҳамияти жуда катта. Шунинг учун тутнинг нав ва дурагайлари яратишда барг ҳосилдорлигига алоҳида эътибор берилади.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Қўчқоров Ў., Холматов Д.И., Жўраев Т. Республикада пиллачиликни янада ривожлантириш учун, маҳсулдорлиги юқори бўлган янги ота-она навларидан фермер ва ипакчилик ширкат хўжаликларида янги уруғлик

тутзорлар барпо этиш. //Ипакчилик соҳасидаги долзарб вазифалар ечимининг илмий асослари. “Фан”. –Тошкент, 2004. 281-285-б.

### Назорат саволлари:

1. Тутни нечта тури мавжуд?
2. Тутчилик бўйича жаҳон коллекцияси нечанчи йилда яратилган?
3. Тут баргининг сифати қандай аниқланади?
4. Тут баргининг ҳосилдорлик ва озуқабоплик хусусиятлари қандай аниқланади?

### Интернет манбалар:

1. <https://ru.depositphotos.com/stock-photos>
2. <http://101dizain.ru/wiki/tree/plod/shelkovica.html>

### Ёпиқ тест саволлари

Тутчиликка селекция ишлари қайси усулларда амалга оширилади?	Аналитик ва синтетик усуллари
Такрорий курт боқиш учун фойдаланиладиган новдаларни кесиб олишда қандай тартибда новдалар кесиб олинади?	Қурт боқиш даврида узунлиги 15-20 см га етган шох-шаббалар кесиб олинади?
Махсус озуқа берувчи тутзорлар ташкил қилишда экилган кўчатларга ҳосилга киргунга қадар нечта каллак кўринишида шакл берилади?	3-4 каллакли
Баланд танали ва барг ҳосил берувчи тутларни тутларни кўчириб ўтказиш усулини ким тавсия этган?	У.Абдуллаев
Балхи тут баргини ипак куртини нечанчи ёшда бергани маъқул?	5 ёшда
Тут дарахти уруғидан кўпайтирилганда нечанчи йили баргидан фойдаланиш мумкин?	7-8 – йили
Тут дарахти ҳосилини шох-шаббасининг ҳажмига қараб	3 та

аниқланганда неча синфга (гурухга) бўлинади?	
Тут уруғини тозалик даражасини аниқлаш учун неча грамм уруғ олинади?	3-5 грамм
Тут уруғини униб чиқиш даражасини аниқлаш учун неча дона намуна уруғ олинади?	400 дона
Тут уруғининг 1 гектарга экиш миқдорини айтинг	7-12 кг
Тут уруғининг катталиги қандай бўлади?	2-3 мм
Тут уруғининг хўжалик қиймати экиш учун неча % дан кам бўлмаслиги керак?	50%
Хитой, Япония, Хиндистон, Вьетнам каби мамлакатларда ипак қурти озика негизининг қайси хили кўпроқ экилади?	Бута ва баланд танали тутзорлар
Интенсив типдаги тутзорларни 0,9 х 0,9 м экиш схемасида кўчатлар жойлаштирилганда 1 гектарга қанча экиш материали сарфланади?	11111 дона
Интенсив типдаги тутзорларни 0,2 х 0,9 м экиш схемасида кўчатлар жойлаштирилганда 1 гектарга қанча экиш материали сарфланади?	50000 дона
Интенсив типдаги тутзорларни 0,6 х 0,9 м экиш схемасида кўчатлар жойлаштирилганда 1 гектарга қанча экиш материали сарфланади?	16666 дона
Интенсив тутзорларни ўсиши ва барг ҳосилдорлигини оширишда биринчи маротаба органик ва минерал ўғитлар қайси муддатда берилади?	Кузда ерни ҳайдаш олдидан
Интенсив тутзорларни парваришда ерга органик ўғитлар биринчи маротаба қайси муддат тавсия этилади?	Баҳорнинг май ойида
0,9 х 1,5 м экиш схемасида интенсив тутзорларни ташкил этиш учун қанча экиш материали сарфланади?	6666 дона



Интенсив тутзорлар ташкил қилиш учун қандай навли ниҳоллар ва дурагай кўчатлар экилади?	1 навли
Тутнинг хўжалик белгиларини аниқлашда қайси услубиётдан фойдаланилади?	Тутни морфологик ва қимматли кўрсаткичлари асосида баргнинг озуқавийлик хусусиятлари билан баҳоланади
Махсус тутзорларни ташкил қилиш учун экиладиган ниҳол ва кўчатлар биринчи йилида неча маротаба суғорилади?	18-20 маротаба
Навдор тут кўчатларини ва оналик тутзорларнинг ёғочлашган қаламчаларидан интенсив тутзорлар ташкил қилишда қайси усулдан фойдаланилади?	45 <sup>0</sup> даража ёнбош экиш усулидан
Интенсив тутзорларнинг новдаларини қурт боқиш учун ер юзасидан неча см баландликда кесиб олинади?	20 см
Оналик тутзорларни ташкил қилишда жанубий минтақалар учун қайси экиш схемаси тавсия этилади?	8 х 8 м
Оналик тутзорларни ташкил қилишда шимолий минтақалар учун қайси экиш схемаси тавсия этилади?	6 х 6 м
Такрорий қурт боқишда махсус озуқа берувчи тутзорларнинг новдаларининг қайси қисмидан барг кесиб олинади?	1/3 қисмидан
ИИТИ да мавжуд тутнинг ноёб жаҳон коллекциясини қанча навлари сақланиб келинмоқда?	180 дан ортиқ

## ГЛОССАРИЙ

Атаманинг ўзбек тилида номланиши	Атаманинг инглиз тилида номланиши	Атаманинг рус тилида номланиши	Атаманинг маъноси (Ўзб.)	Атаманинг маъноси (Рус.)	Атаманинг маъноси (Eng.)
<b>Адвентив органлар</b>	Adventive organs	Адвентивные органы	Ғайри, тасодифий органлар	Необычные , случайные тела	Fancy, randombodies
<b>Аблактировка</b>	Ablution	Аблактировка	кўш пайванд, ёндош пайванд	Аблактировка	Ablution
<b>Абориген</b>	Native	Абориген	аборигенлар, жайдари, туб жойли ўзидан чангланиш. Бирхужайрал иорганизмлар даруйберадиган, ўзидануруғланиш (оталаниши) жараёни. Бунда бирхужайраи чидагииккима физ (ядро) ўзарокўшилади.	аборигены, запястья, коренные Опыление само по себе. Процесс само оплодотворения у одноклеточных организмов . В этом случае два ядра (ядра) в одной клетке соединяются вместе	aborigines,carp a pollination by itself.The process of self-fertilization in single-celled organisms. In this case, two kernels (nuclei) in one cell are joined together.
<b>Автогамия</b>	Autogamy	Автогамия	Автогамияда олдин хужайра мағзи иккига бўлинади. Натижада хосил бўлган иккита янги ёшмағиз етила бориб яна бир-бирига яқинлашади, сўнгра ўзаро кўшилади. Бу кўпроқ тубан	Автогамия сначала делит клетки мағния на две части. Две новые молодые девственницы, которые родились в гонке, повзрослели, а затем объединил	In autogamy, the cell magnesium is initially divided into two. As a result, two newly formed young moths begin to mature, approach each other, and then join together. Itismostcommoninlowfloweri

			гули ўсимликларда учрайди.	ись. Это чаще всего встречается у цветковых растений.	ngplants.
<b>Автогенез (аутогенез)</b>	Autogenesis	Автогенез (аутогенез)	автогенез, биология фанидаги реакцион идеалистик оқимлардан бирқанчасини нг умумий номи. Бундай оқимлар таълимотига қараганда, организмларнинг тарихий тарақиёти қандайдир моддий бўлмаган ички омил таъсирида руй беради. Автогенез тарафдорлари нингфикрича, генлар муҳит таъсири остида ўзгармайди.	автогенез, общее название для нескольких реакционных идеалистических течений в биологии. Согласно учению о таких потоках, на духовное развитие организмов влияет некий нематериальный фактор. Сторонники и автогенеза считают, что гены не изменяются под воздействием окружающей среды.	autogenesis, a common name for a few of the reactionary idealistic currents in biology. According to the doctrine of such flows, the mental development of organisms is influenced by some intangible factor. Autogenesis advocates argue that genes do not change under the influence of the environment.
<b>Автополиплоид</b>	Autopolyploid	Автополиплоид	ташки муҳит омилларининг кескин ўзгариши натижасида ўсимликда дастлабки	Формы, возникающие при размножении исходной хромосомы	Forms arising from the reproduction of the initial chromosome in the plant as a result of the

			хромосомалар иннинг қайта кўпайишидан пайдо бўлган шакллар.	в растении в результате резких изменений факторов окружающей среды.	dramatic changes in environmental factors.
<b>Аллополиплоид</b>	Allopolyploid	Аллополиплоид	аллополиплоид, диплоид хромосомали ўсимликларда н ҳосил бўлган дурагай.	гибрид из аллополиплоидов, диплоидных хромосомных растений.	hybrid from allopolyploidy, diploid chromosomal plants.
<b>Ареал</b>	Areal	Ареал	ареал, ўсимликларнинг бирор тури, туркуми ёки оиласи тарқалган жой, майдон.	Ареал, район, район, где распространены конкретный вид, группа или семейство.	Areal, area, area where a particular species, group or family of plants is distributed.
<b>Боғ инвентарлари</b>	Garden tools	Садовые инвентари	Тут дарахтига ишлов бериш инвентарлари	Обработка шелковицы садовыми инструментами	Processing mulberry garden tools
<b>Барг ҳосили</b>	Productivity	Урожайность	Тут дарахтини новдаларида етиштирилган озуқа миқдори	Определение кормовой базы шелковицы	Determination of forage mulberry base
<b>Габитус</b>	Gabitus	Габитус	габитус ўсимликнинг организмнинг шакли.	габитус появления растительного организма.	gabitus appearance of plant organism.
<b>Гамета</b>	Gameta	Гамет	гамета (Gameta қўшилувчи хужайра), жинсий хужайралар.	гамета (камера сустава клетки), половые клетки	gamete (Camera adjacent cell), sex cells
<b>Гаплоид</b>	Haploid	Гаплоид	хромосомалар, сони бир ( $n = 14$ ) га	хромосомы, клетки равны	chromosomes, cells equal to one ( $n = 14$ ).

			тенгбўлганху жайралар.	единице (p = 14).	
<b>Гексаплоид</b>	Hexaploid	Гексаплоид	Гексаплоидху жайралар, олтигаплоидх ромосамалиху жайралар.	гексаплоидные клетки, шесть гаплоидных хромосомных клеток	hexaploid cells, six haploid chromosomal cells
<b>Генетика</b>	genetikas	Генетика	генетика яратилиш, вужудгакелиш, келиб чиқиш	генетика, происхождение, происхождение	genetics, origin, origin
<b>Гетерозис</b>	heteroiosis	Гетерозис	гетерозис (киёфаўзгариши), бир-биридан узок турларни ёки бутунлай турли шароитларда етиштирилган индивидларнинг ўзаро чатиштириш орқали навларнинг ҳаётчан ва тез усувчи ҳосилдор турларининг юзага келиши	Появление жизнеспособных и быстрорастущих пород сортов путем скрещивания, отдаленных видов или индивидуального выращивания в совершенно разных условиях.	The emergence of viable and fast-growing breeds of varieties through cross-breeding, distant species or individual cultivation under completely different conditions.
<b>Гриплоид</b>	Grnploid	Гриплоид	Соматик хужайрада хромосомалар йиғиндиси 3 га тенглиги билан характерланади (3X). Шундан бошлаб полиплоид деб аталади.	В соматической клетке сумма хромосом равна 3 (3X). С тех пор это называется полиплоид.	In the somatic cell, the sum of chromosomes is 3 (3X). Since then, it is called polyploid
<b>Гомоген</b>	(homogenis; rphomoshomoios)	Гомоген	гамоген чиқиб келнши бир хил ёки бир бирига ўхшаш жисм.	похожее или идентичное тело гамогеново	a similar or identical body of gamogen origin.

				го происхожд ения.	
<b>Дурагай</b>	Hybrid	Гибрид	Дурагай	гибрид	Hybrid
<b>Дурагайлаш</b>	Hybridization	Гибридизация	Дурагайлаш	Гибридиза ция	Hybridization
<b>Диплоид ядро</b>	Diploid core	Диплоид ядро	диплоид ядро - мағиз, хромосамали мағиз (diplos - иккламчи, икки марта ортик).	Диплоидно е ядро представля ет собой ядро с хромосомн ым ядром (гр.	The diploid core is a kernel with a chromosome core (gr.
<b>Доминантлик аломати</b>	Sign of Dominant	Доминантный признак	Кариокинез даврида хромосомалар сони диплоид сонга нисбатан икки марта ортган мағиз.	В случае кариокинез а количество хромосом удвоилось по отношению к диплоидно му числу.	In the case of karyokinesis, the number of chromosomes doubled in relation to the diploid number.
<b>Доминантлар</b>	chara cter dominans domunantis	Доминанты	доминант белги (chara cter dominans domunantis — хукумрон), устун гибрид ўсимликнинг биринчи наслида ота ёки она ўсимликка хос белгилардан бирор тасининг устун бўлиши.	доминантн ый характер (chara cter dominans domunantis - доминантн ый), в первом поколении доминантн ое гибридное растение, превосходя щее любой из специфиче ских для растения признаков.	dominant character (chara cter dominans domunantis - dominant), in the first generation of the dominant hybrid plant, superior to any of the plant- specific traits.
<b>Дурагай белгиси наслидан устун бўлиши</b>	The superiority of the hybrid character	Дочерное поколение	Одатда ота ёки ўсимликка хос белгилардан	Обычно любой из наследстве нных или специфиче	Usually any of the ancestral or plant-specific traits is more adapted to the

	lineage		қайси бири дурагай насл яшаётган шароитга кўпроқ мослашиб кетса, шу белги дурагай наслидан устун бўлади, устун турлар.	ских для растений признаков более приспособлен к условиям, в которых присутствует гибридная порода, признак превосходит гибридную породу.	conditions in which the hybrid breed is present, the sign is superior to the hybrid breed.
<b>Заболонь</b>	Sapwood	Заболонь	Фитоценозда (жамоада) ёки унинг ярусларида сони ва хажми жихатдан устунлик қилувчи ўсимлик турлари. Ёш насл, авлод.	Виды растений, преобладающие в фитоценозе (сообществе), или его виды по количеству и размеру. молодое поколение, поколение.	Plant species dominating in phytoceneesis (community) or its faults in numbers and size. younger generation, generation.
<b>Ёш ядролар</b>	Embryo	Зародыш	Ёш мағизлар, ёш ядролар. Хужайра ичида бўлиниш натижасида юзага келадиган янгимағизлар. Узак атрофии ўсимликлар поясидаги ёғочнинг (кселеманинг) ташқи қавати. Эмбрион, ўсимликларда янгидан эндиги на пайдо бўлаётган бошланғич	Молодые ядра, молодые ядра. Свежие белки в результате деления клеток. Наружный слой дерева (кселема) на стволе окрестности. Эмбрион - это новорожденная луковица, которая только	Young kernels, young nuclei. Fresh squirrels resulting from cell division. The outer layer of wood (kselema) on the stem of the vicinity. The embryo is a newborn bulb that has just begun to appear in plants. This stem survives at the expense of the mother plant until it reaches the level of an



			муртак. Бу муртак мустақил ўсимлик даражасига етгунча она ўсимлик ҳисобига яшайди.	начала появляться в растениях. Этот стебель выживает за счет материнского растения, пока не достигнет уровня самостоятельного растения.	independent plant.
<b>Интенсив</b>	Intensive	Интенсив	Тезкор тутзорларни барпо этилиши	Создание интенсивных плантаций шелковицы	Creating intensive mulberry plantations
<b>Иммунитет</b>	Immunity	Иммунитет	Иммунитет, ўсимликларнинг замбуруғ вирус ва бактериал касалликлар ҳамда баъзи зараркунанда ҳашаротлар таъсирига берилмаслик хусусияти. Иммунитетли навлар селекцияси ўсимлик касалликларига қарши курашда ката аҳамиятга эга.	Иммунитет, устойчивость растений к грибковым вирусам и бактериальным болезням, а также к некоторым вредителям. Выбор иммунных сортов очень важен в борьбе с болезнями растений.	Immunity, resistance of plants to fungal viruses and bacterial diseases, as well as some pests. The selection of immune varieties is very important in the fight against plant diseases.
<b>Интина</b>	intina	Интина	интина (intina) чангдоналари ва спораларининг ички юпқа қобиқчаси.	внутри тонкая внутренняя оболочка из пылевых зерен и спор.	intina thin inner shell of dust grains and spores.

<p><b>Иқлимлаштириш</b></p>	<p>Climate</p>	<p>Акклиматизация</p>	<p>иқлимлаштириш, ўсимликларни янги муҳит, янги обҳаво шароитига мослаштириш</p>	<p>акклиматизация, адаптация растений к новым условиям и новым погодным условиям.</p>	<p>acclimatization, adaptation of plants to new environment and new weather conditions.</p>
<p><b>Иқлимига кўниктириш</b></p>	<p>Adaptation to climate</p>	<p>Интродукция</p>	<p>интродукция, иқлимлаштириш, кўникиш. Маълум ўсимликларни бир жойдан иккинчи жойга, бир ўлкадан иккинчи ўлкага келтириб шу жойнинг табиий шароитига, иқлимига кўниктириш, мослаштириш, шу билан муайян жой флорасини бойитиш.</p>	<p>введение, акклиматизация, адаптация. Адаптация определенных растений от одного места к другому, адаптация к естественным условиям и климатическим условиям области, таким образом обогащая определенную флору.</p>	<p>introduction, acclimatization, adaptation. Adaptation of certain plants from one place to another, adaptation to the natural conditions and climatic conditions of the area, thus enriching certain flora.</p>
<p><b>Ўзидан чангланувчи уруғ</b></p>	<p>inzucht</p>	<p>Инцухт</p>	<p>инцухт (inzucht), ўзидан чангланиш натижасида ҳосил бўладиган уруғ, четдан чангланадиган ўсимликларни мажбурий равишда ўзидан чанглангириш йўли билан олинадиган уруғ.</p>	<p>Intsucht (семена), семена, полученные путем самоопыления, семена, полученные путем принудительного самоопыления опыляющих растений.</p>	<p>Intsucht (seed), a seed produced by self-pollination, a seed obtained by compulsory self-pollination of pollinating plants.</p>

<b>Кариотип</b>	Karyotype	Кариотип	кариотип, маълум бир турга хос хромосомалар сони	кариотип, количество хромосом, характерных для конкретного вида	karyotype, the number of chromosomes specific to a particular species
<b>Консерватизм</b>	conservatismis	Консерватизм	консерватизм (conservatismis) сақланиш, ўзгармаслик.	Избегайте консерватизм (conservatismis).	conservatism.
<b>Констант</b>	Constant	Констант	Баъзи ўсимликларнинг шароит таъсирига берилмаслиги, ҳар хил омиллар таъсирида ўзгармаслиги ва ўз белгиларини сақлаб қолиш хусусияти. Модификация баркарор, ўзгармас ўсимлик турлари, яшнав ёки шаклларидаги мукаммал ирсий белгилари. Масалан, констант белгилар ўзгармас баркарор белгилар.	Способность некоторых растений влиять на условия, не подвергаться влиянию различных факторов и сохранять свои симптомы. Модификация - это неизбежный наследственный характер стабильных, неизменных видов растений, возрастных сортов или форм. Например, константы являются постоянными символами.	The ability of some plants to be affected by conditions, not to be affected by various factors, and to maintain their symptoms. Modification is an inevitable hereditary character of stable, invariable plant species, age varieties or forms. For example, the constants are persistent characters.
<b>Қичитки ўт</b>	Nettlegrass	Крапива	Қичитки ўт, газанда (urtica) қичитки ўтдошларга мансуб бир	Трава крапивы, травянистое растение (крапивница)	Nettle grass, herbaceous plant (urtica) is a compound of perennial and perennial

			йиллик ва кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар туркуми.	представляет собой соединение многолетних и многолетних травянистых растений.	herbaceous plants.
<b>Қичитқи гулдош</b>	Nettlebump	Крапивные	Қичитқи гулдошлар, газандадошлар, тутдошлар ва қайрағочдошларга яқин икки паллали ўсимликлар оиласи.	Двухступенчатое семейство птенцов, крапивы, моли и березы.	A two-stage family of nestlings, nettles, mammals and birch buds.
<b>Баргларнинг бужмайиши</b>	Leavescurl	Курчавость листьев	баргларнинг бужмайиши, баъзи ўсимликларда учрайдиган касаллик. Бундай касаллик теккан ўсимлик баргларининг юзаси бужмайиб қолади.	листва, заболевание, которое часто встречается у некоторых растений. Листья этого растения поражены этим заболеванием.	foliage, a disease that is common in some plants. The leaves of this plant are affected by this disease.
<b>Карл Линней</b>	Carl Linney	Карл Линней	Швециялик табиатшунослим ва натуралист. У ўсимлик ва ҳайвонлар систематикасида ва унинг тараққиёт тарихида янги саҳифа очган. У ўсимликларнинг 1500 га яқин янги турини аниқлаган ва уларга изоҳ	Шведский натуралист и натуралист. Он открыл новую страницу в тумане растений и животных и истории его развития. Он определил и	He is a Swedish naturalist and naturalist. He opened a new page in the fog of plants and animals and the history of its development. He identified and commented on some 1,500 new species of plants. general

			берган. Умумий танлаш, кўп саралаб танлаш.	прокоммен тировал около 1500 новых видов растений. общий выбор, множестве нный выбор.	choice, multiple choice.
<b>Умумий танлаш</b>	General selection	Массовий отбор	Умумий танлаш, кўп саралаб танлаш, ўсимлик навларининг кўп сифатли тупларини ажратиб олиш.	Общий отбор, множестве нный отбор, отбор высококаче ственных семян сортов растений.	General selection, multiple selection, selection of high quality seeds of plant varieties.
<b>Мезофил</b>	Mesophilic	Мезофил	Ўсимлик баргининг этдор қисми ёки асосий тўқимаси.	Съедобная часть или основная ткань листа растения.	The edible part or the main tissue of the plant leaf.
<b>Мейоз</b>	Meiosis	Мейоз	мейоз, редукцион бўлиниш, хужайранинг мураккаб бўлиниш шаклларида бири. У таракқиётда ги жинсий хужайралар учун хосдир. Мейоз жараёнида хромосомалар сони камаяди. метафаза ўсимлик ёки хайвон хужайрасини нг мураккаб бўлиниши (кариокинез) даги	Мейоз, редокс- деление, одна из самых сложных форм деления клеток. Это характерно для развития половых клеток. Во время мейоза количество хромосом уменьшает ся. метафаза является одной из фаз в	meiosis, redox division, one of the most complex forms of cell division. It is specific to the developmental sex cells. During the meiosis, the number of chromosomes is reduced. metaphase is one of the phases in the complex division of plant or animal cell (karyokinesis). During this phase, the chromosomes

			<p>фазалардан бири. Бу фаза давомида хромосомлар максимал даражада қисқариб, икки қават хроматидлардан ташкил топади ва дезокси нуклеин кислота (ДНК) га анча бой бўлади. Бу кислота уларнинг асосий буёқлар билан интенсив равишда бўялишига имкон беради.</p>	<p>сложном делении клеток растений или животных (кариокinesis). Во время этой фазы хромосомы восстанавливаются до максимального уровня, состоящего из двух слоев хроматидов, и богаты дезокси нуклеазой-лейновой кислотой (ДНК). Эта кислота позволяет им интенсивно покрываться основными красителями.</p>	<p>are reduced to the maximum level, consisting of two layers of chromatids, and are rich in deoxy nucleic acid (DNA). This acid allows them to be intensely coated with the main dyes.</p>
<p><b>Метафаза</b></p>	<p>Metaphase</p>	<p>Метафаза</p>	<p>Метафаза хромосомаларнинг морфологик тузилиши ва сонини ўрганишдаги энг кулай стадиялардан дир. Турли организмлар метафазасида хромосомалар хархил кўринишда бўлади. Ҳажми эса</p>	<p>Метафаза является одним из наиболее благоприятных этапов в изучении морфологического строения и количества хромосом. В метафазе разных организмов хромосомы разные. И</p>	<p>Metaphase is one of the most favorable stages in studying the morphological structure and number of chromosomes. In the metaphase of different organisms, the chromosomes are different. And the volume</p>

			<p>микроннинг бир бўлагидан 20 микронгача этади. Хромосомалар ўзаро бир-биридан қочиш хусусияти туфайли марказга нисбатан ҳар иккала қутбдан ва бири иккинчисидан тенг узоқликда жойлашади.</p>	<p>объём достигает 20 микрон на микрон. Хромосомы расположены на одинаковом расстоянии от обоих полюсов и одного от центра благодаря способности убегать друг от друга.</p>	<p>reaches 20 microns per micron. The chromosomes are positioned at an equal distance from both poles and one to the center due to the ability to escape from each other.</p>
Митоз	mitosis, gr mitosum	Митоз	<p>митоз (mitosis, gr mitosum), ўсимлик ёки ҳайвонлар хужайрасининг мураккаб бўлиниши. Баъзан у кариокинез деб ҳам аталади. модификация, турланиш, тусланиш, шаклланиш, шаклий ўзгарниш. Бирор орган ёки қисмининг ташқи муҳит ва ички омиллар таъсирида ўзгариши. мутация (mutatio) табиатдаги бирор омил таъсирида организмда тўсатдан руй</p>	<p>митоз (mitosis, gr mitosum), комплексное деление растительной или животной клетки. Иногда это также называют кариокинезом. модификация, трансформация, формирование, формирование, трансформация. Изменение органа или части тела под влиянием внешней среды и внутренних</p>	<p>mitosis (mitosis, gr mitosum), complex division of plant or animal cell. Sometimes it is also called karyokinesis. modification, transformation, formation, formation, transformation. Change of an organ or part of the body under the influence of the external environment and internal factors. mutation is a sudden change in the body under the influence of a factor in nature. This term was</p>



			<p>берадиган ўзгариш. Бу термин Де Фриз томонидан 1901 йилда таклиф этилган.</p>	<p>факторов. Мутация - это внезапное изменение организма под влиянием фактора природы. Этот термин был предложен Де Фризом в 1901 году.</p>	<p>proposed by De Friz in 1901</p>
<p>Мутация</p>	<p>Mutations</p>	<p>Мутация</p>	<p>Мутация ходисаси натижасида ҳосил бўлган хусусиятлар наслдан наслга ўтадиган мустахкам белги ҳисобланади. Бу эса организм тараққиёти шароитини ўзгартириш орқали ирсият ўзгаришини бошқариб бориш мумкинлигини исботлайди. Сунъий йўл билан, масалан, ультра товуш билан нурлантириш, радиактив моддалар таъсир қилдириш ва ҳоказо йўллар билан кам мутацияни</p>	<p>Особенности, вызванные мутационным явлением, являются постоянной чертой. Это доказывает, что генетикой можно управлять, изменяя условия развития организма. Можно делать небольшие мутации с помощью искусственных средств, таких как ультразвук, облучение и так далее. и может быть фенотипическим</p>	<p>The features produced by the mutation phenomenon are a persistent trait. This proves that genetics can be controlled by changing the conditions of organism development. It is possible to make small mutations by artificial means, such as ultrasound, radiation exposure, and so on. and maybe phenotypic.</p>

			амалга ошириш мумкин ва фенотипик бўлиши мумкин.		
Ўзига ўхшаш авлодни юзага келтира олиш қобилияти	Ability to produce a similar generation	Наследственн ость	ирсият, организмларн инг кўпайи бўзига ўхшаш авлодни юзага келтира олиш қобилияти. Бирок бу таъриф ирсият тушунчасини инг факат бир томонидир. Чунки авлод колдирмайдиг ан органнзмлар ҳам бор (масалан, ишчи асаларилар). Шунга қарамай бу организмлард а ҳам ирсият хусусиятлари сақланади. Айрим таналар борки, уларни организм дейиш ҳам мумкин эмас, бирок улар ҳам ирсий хусусиятларга эга. Шунинг учун кам Мичурин генетикаси тирик тананинг ўз ҳаёти ва тараққиёти учун маълум	наследстве нность, способность ь организмов размножат ься и производит ь потомство. Тем не менее, это определени е является лишь одним аспектом понятия наследстве нности. Потому что есть также организмы, которые не оставляют потомства (например, рабочие пчелы). Тем не менее, эти организмы все еще сохраняют наследстве нность. Есть некоторые тела, которые нельзя назвать организма ми, но они также	heredity, the ability of organisms to reproduce and produce offspring. However, this definition is but one aspect of the notion of heredity. Because there are also organisms that don't leave offspring (for example, worker bees). Nevertheless, these organisms still maintain heredity. There are some bodies that cannot be called organisms, but they are also hereditary. Therefore, little Michurin genetics explains that a living body requires certain conditions for its own survival and development, and that it is inherited to adapt to certain conditions.

			бир шароит талаб қилишини ҳамда маълум бир шароитга мослаша олишни ирсият деб тушунтиради. Ирсият организмнинг тарихий тараққиёти шажара ёнида ҳамда шароитларнинг организмга таъсир қилиши давомида шакллана боради.	являются наследственными. Поэтому небольшая генетика Мичурина объясняет, что живое тело требует определенных условий для его собственно го выживания и развития, и что оно наследуется, чтобы приспособиться к определенным условиям. Наследственность формируется в ходе исторического развития организма и влияния условий на организм.	Heredity is formed during the course of historical development of the organism and the influence of conditions on the organism.
<b>Новда</b>	Stem	Стебель	Новдаларни тузилиши, шакли	Строение стебля	The structure of the stem
<b>Оналик дарахтини тузилиши</b>	Generative organs mulberry	Генеративные органы шелковицы	Гул, мева ва уруғ тузилиши, ва кўпайиши	Цветки, ягоды и семена шелковицы и их размножение	Flowers, berries and seeds of mulberry and breeding
<b>Октоплоид</b>	Octoploid	Октоплоид	Ядросида хромосомалар йиғиндиси 8	(8X) Общия хромосома	(8X) The total chromosome in the nucleus

			тага тенг бўлган организм (8X).	в ядре составляет 8.	is 8.
<b>Партеногенез</b>	Parthenogenesis	Партеногенез	Тухум хужайра- ларининг оталанмасдан кўпайиши- ривожланиши	Размножен ие яйцевых клеток без оплодотвор ения	Reproduction without fertilization of egg cells
<b>Пентаплоид</b>	Pentaploid	Пентаплоид	Ядродаги хромосомалар йиғиндиси 5 тадан иборат бўлган организм (5X).	(5X) Общее количество хромосом в ядре составляет 5.	(5X) The total number of chromosomes in the nucleus is 5.
<b>Полиплоидия</b>	Polyploidy	Полиплоидия	Ирсий ўзгарувчанли к категориялар идан бири бўлиб, организм ядросида хромосомалар сонини баробар ортиши билан боғлиқдир. ҳаётчанлиги паст, у генотипик	Одной из категорий наследстве нной изменчивос ти является увеличение количества хромосом в ядре организма. низкая жизнеспос обность, это генотип	One of the categories of hereditary variability is the increase in the number of chromosomes in the nucleus of the body. low viability, it is genotypic
<b>Популяция</b>	Population	Популяция	Жинсий йўл билан эркин чангланадига н ўсимликлар, улар генетик системалар структурасин инг бир хилда бўлишини таъминлайдил ар.	сексуально свободные опыляемые растения для обеспечени я однородно сти структуры генетическ ой системы.	sexually free pollinated plants to ensure the uniformity of the genetic system structure.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 31- июлдаги «Пиллачилик тармоғида чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги ПҚ-4411-сон қарори. – Тошкент, 2019. 1-5-бетлар.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 19-августдаги “Тошкент давлат аграр университетининг фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4421-сон қарори, Тошкент -2019 й.1-5бетлар.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 17- январдаги « Пиллачилик тармоғида ипак қурти озуқа базасини ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида» ги ПҚ-4567-сон қарори. Тошкент, 2020 й. 1-6-бетлар.

### Ш. Махсус адабиётлар

1. У.Абдуллаев “Тутчилик” .Дарслик. Тошкент.Ўқитувчи. 1997 йил
2. М.Хиббимов, Н.Ахмедов. “Тутчилик”. Ўқув қўлланма. Тошкент-2012 йил.
3. Мирзаева. Ё.Я.«Тутчилик»,Ўқув қўлланма. Навруз нашриёти. Тошкент - 2019 й.
4. Рахмонбердиев К., Мухамеджанова Ш. – «Тут селекцияси». – Т.: 1988.
5. М.Жўраев – Ўзбекистон республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав,шакл ва дурагай тутлар таснифи. Т. «ЎзРФААК» 2007., ўқув қўлланма 195 бет
6. Ў.Қўчқоров,С.Валиев,Д.И.Холматов – Тут селекцияси ва тутчиликка доир агротехника қоидалари, Т “munis design group” 2014 Ўқув қўлланма, 76 бет.

### IV. Интернет сайтлар

7. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги: [www.edu.uz](http://www.edu.uz).

8. <https://www.ucl.ac.uk/ioe/courses/graduate-taught/mathematics-education-ma>

9. <https://www.onlinestudies.com/Courses/Mathematics/Europe/>

10. <https://online-learning.harvard.edu/catalog?keywords=mathematics&op=Search>

11. <https://www.msu.ru/en/projects/proekt-vernadskiy/news/math-teachers-advanced-training.html>

12. <https://english.spbu.ru/education/graduate/master-in-english/90-program-master/2455-advanced-mathematics>

13.<http://bimm.uz>

14.<http://ziyonet.uz>

