

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

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

АГРОНОМИЯ

(деҳқончилик маҳсулотлари турлари бўйича)  
ИЎНАЛИШИ

ЎСИМЛИКШУНОСЛИҚДА  
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ўқув-услубий мажмуа

2019

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

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

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

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

## **АГРОНОМИЯ**

**(деҳқончилик маҳсулотлари турлари бўйича)  
йўналиши**

**“ЎСИМЛИКШУНОСЛИКДА  
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР”  
модули бўйича**

**Ў Қ У В-У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**Тошкент 2019**

**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2019 йил 2 октябрдаги 1023-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

**Тузувчилар:** ТошДАУ “Ўсимликшунослик” кафедраси  
доцентлари Б.М. Азизов, Ж.Б. Худайкулов

**Такризчи:** Ўзбекистондаги KOPIA Маркази директори,  
профессорAhn Hee Sung

**Ўқув-услубий мажмуа Тош ДАУ Кенгашининг 2019 йил \_\_ \_\_\_\_\_даги  
\_\_-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.**

## МУНДАРИЖА

<b>I. ИШЧИ ДАСТУР.....</b>	<b>4</b>
<b>II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....</b>	<b>9</b>
<b>III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....</b>	<b>14</b>
<b>IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....</b>	<b>59</b>
<b>V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....</b>	<b>83</b>
<b>VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....</b>	<b>85</b>
<b>VII. ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>86</b>
<b>VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</b>	<b>94</b>

# I. ИШЧИДАСТУР

## Кириш

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, 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, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Ўсимликшунослик қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлиб, аҳолини тўйимли озиқ-овқат маҳсулотлари, енгил саноатнинг бир қанча тармоқлари учун хомашё ва чорвачиликни ем-хашак билан таъминлайди. Ўсимликшуносликда инновацион технологиялар фанида экинларни парваришlash жараёнида ўзига ҳос хусусиятлари мавжуд: мавсумийлиги, муайян технологик тадбирларни маълум муддатларда ўтказиш, ташқи шароитни доимо ўзгариб туришидир.

**Фанни долзарблиги:** Ўсимликшуносликда инновацион технологиялар - бу қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлиб дала экинлари ва уруғларнинг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, маълум тупроқ ва иқлим шароитига мос бўлган илғор технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш натижасида дала экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олишни илмий ва амалий асослаб берадиган фандир.

Ўсиб бораётган аҳолининг озиқ-овқат, енгил саноатнинг тармоқлари учун хомашё, чорвачилик учун озиқа етиштиришда дала экинларининг биологик хусусиятларига мос етиштириш технологияларни қўллаган ҳолда экологик тоза, мўл ва сифатли ҳосил етиштиришдир.

Дала экинларининг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, маълум тупроқ ва иқлим шароитига мос бўлган илғор технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш натижасида мўл ва сифатли ҳосил олишни илмий ва амалий асослаб беришдир.

## Модулнинг мақсади ва вазифалари

**“Ўсимликшуносликда инновацион технологиялар” модулининг мақсади:** педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини қишлоқ хўжалигидаги билимларини такомиллаштириш, фаннинг муаммоларни аниқлаш, таҳлил этиш ва баҳолаш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

**“Ўсимликшуносликда инновацион технологиялар” модулининг вазифалари:**

- Ҷисмлиқшуносликда инновацион технологиялар фанини ривожлантиришнинг замонавий усуллари фанларини ўқитиш жараёнини технологиялаштириш билан боғлиқликда юзага келаётган муаммоларни аниқлаштириш;

- тингловчиларнинг қишлоқ хўжалигидаги таҳлил этиш кўникма ва малакаларини шакллантириш;

- фан бўйича педагогик муаммоларни ҳал этиш стратегияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этишга ўргатиш.

### **Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

“Ҷисмлиқшуносликда инновацион технологиялар” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- агрономия йўналиши умуммутахассислик ва мутахассислик фанларининг дидактик асосларини;

- агрономия йўналиши умуммутахассислик ва мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича инновацияларни;

- агрономия соҳасидаги сўнги ютуқларни;

- агрономия йўналиши доирасидаги мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича илғор хорижий тажрибаларни;

- агрономия йўналиши доирасидаги фанларни ўқитиш бўйича педагогик маҳорат асосларини билиши керак.

- агрономия йўналиши фанларидан электрон ўқув материалларини ярата олиш технологияларини билиши ҳамда улардан таълим жараёнида фойдаланиш;

- агрономия йўналиши педагогларида касбий билимларни такомиллаштириш жараёнида ўз-ўзини ривожлантиришга бўлган онгли эҳтиёжни шакллантириш;

- таълим жараёнини ташкил этиш ва бошқариш кўникмаларига эга бўлиши лозим.

- 

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

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

## Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Дехқончилик фанининг долзарб муаммолари”, “Ўсимликшунослик фанининг замонавий концепцияси”, хорижий илғор давлатлар ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

## Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар ўсимликшуносликда инновацион технологиялар фанини ривожлантиришнинг замонавий усуллари аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

## Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат					
		ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси				Мустақил таълим
			жумладан				
			назай	амалий машғулот	Кўчма машғулот		
1	Ғаллачиликда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар	8	8	2	4		2
2	Мойли экинлар етиштиришда замонавий инновацион технологиялар	8	8	2	4		2
3	Пахтачиликда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар	6	6	2	2		2
	<b>Жами:</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-мавзу: Ғаллачиликда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар

Озиқ-овқат маҳсулотларини таъминлашда ғаллачиликнинг ўрни. Суғориладиган шароитда ғўза-ғалла навбатлаб экиш. Ғалла етиштиришда

ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар.

## **2-мавзу: Мойли экинлар етиштиришда замонавий инновацион технологиялар**

Мойли экинлар гуруҳи. Мойли экинларнинг таркибидаги мой миқдори ва сифати. Кунгабоқар етиштиришда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар.

## **3-мавзу: Пахтачиликда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар**

Дунёнинг асосий пахтачилик давлатлари бўйича 2011-2014 илларда ғўза экин майдонлари ва тола ҳосилдорлиги. Ўзбекистон Республикаси вилоятларида чигит экиш муддатлари. Яганалаш муддатларининг пахта ҳосилига таъсири.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

### **1-амалий машғулот:**

Донли экинлар морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш.

### **2-амалий машғулот:**

Мойли экинлар морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш.

### **3-амалий машғулот:**

Ем-хашак экинлари морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш.

### **4-амалий машғулот:**

Туганакмевали ва илдизмевали экинларни морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш.

### **5-амалий машғулот:**

Ғўза умумий морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш.



## ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

**“Ўсимликшуносликда инновацион технологиялар”** модули юзасидан тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакалари назорати қуйидаги мезонлар орқали баҳоланади

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

### «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, мустақамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, мустақил иш мавзуларини бажаришда 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.

#### **Намуна:**

**Фикр:** Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда донли экинларни аҳамияти?

**Топшириқ:** Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг топшириғи берилади, тингловчилар томонидан билдирилган маълумотлар умумлаштирилади.

## “Инсерт” методи

**Методнинг мақсади:** Мазкур метод тингловчиларда ўсимликшуносликда инновацион технологиялар бўйича ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод тингловчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

### Методни амалга ошириш тартиби:

➤ ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда тингловчилар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн	4-матн
“V” – таниш маълумот.				
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.				
“+” бу маълумот мен учун янгилик.				
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?				

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

## “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.

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

### “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 айна 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



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрафлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар

**Намуна:**

Донли экинлар гуруҳи					
Ҳақиқий дон экинлари		Тариксимон дон экинлари		Дуккакли дон экинлари	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги
<b>Хулоса:</b>					

### “Тушунчалар таҳлили” методи

**Методнинг мақсади:** мазкур метод тингловчилар ёки қатнашчиларни мавзу бўйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу бўйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

**Намуна:** Жадвалга керакли маълумотлар тўлдириб қайд этилади

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот

**Изоҳ:** Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

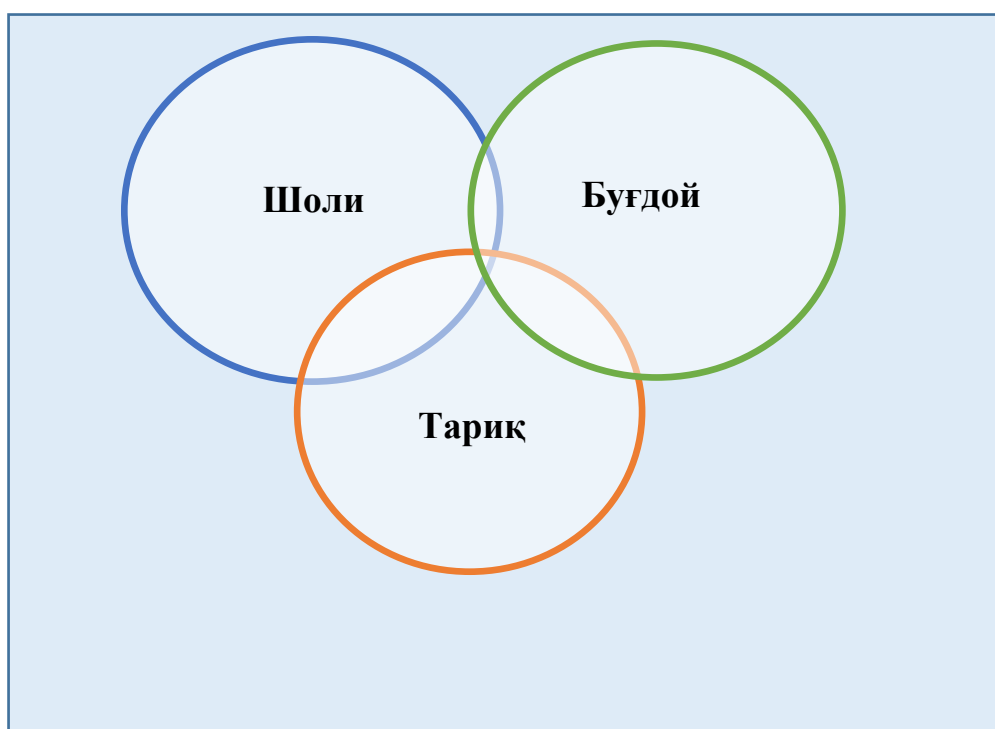
## Венн Диаграммаси методи

**Методнинг мақсади:** Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

### Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништириладилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштириладилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

### Намуна: Донли экинлар



### III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

#### 1-мавзу: Ғаллачиликда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар

##### Режа

- 1.1. Озиқ-овқат маҳсулотларини таъминлашда ғаллачиликнинг ўрни.
- 1.2. Суғориладиган шароитда ғўза-ғалла навбатлаб экиш.
- 1.3. Ғалла етиштиришда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар.

**Таянч иборалар:** озиқ-овқат, бошоқ, хавфсизлик, буғдой, маккажўхори, шולי, ғўза майдони, тупроқ, буғдой навлари, гумус миқдори, алмашлаб экиш, ҳосил.

#### 1.1. Озиқ-овқат маҳсулотларини таъминлашда ғаллачиликнинг ўрни

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш энг долзарб вазифалардан бири. Бу муаммо ўз ичига физик, иқтисодий, ижтимоий масалаларни озиқ-овқат, сут, гўшт маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларни ўз ичига олади. Аҳоли сонининг кўпайиши иқтисодиётнинг яхшиланиши, пул ҳисобига маҳсулот сотиб олиш бу муаммони ҳал этмайди. Аксинча ерлардан самарали фойдаланиш ва озиқ-овқат маҳсулотларини кўпайтириш бунинг ечими ҳисобланади. Бу маърузада тупроқ унумдорлигини сақлаш, уни дегродация ва эрозияни олдини олиш, шунингдек оилавий озиқ-овқат муаммосини ҳал этиш ўрганилади. Ер юзининг 60 % устки қатлами ҳар ҳил таъсирлар остида бўлиб, уларнинг ярими шудгорлариб ишлов бериладиган ерлар ҳисобланади. Ер юзининг барча мамлакатларида ҳам унумдор тупроқлар билан таъминланиши ҳар хил даражада.

“Жанубий Африка ва Америкада маълум миқдорда шудгорлаш ва ишлов бериш мумкин бўлган бироқ фойдаланилмаётган ерлар мақжуд бўлса ва Шарқий Африка ва Осиё минтақаларида ишлов бериш мумкин бўлган унумдор майдонлар танқис. Осиё минтақасида аҳоли сонининг ўсиб бориши кузатилаётган бир даврда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаб 2020-йилга келиб янада кескин бўлиши кузатилади”<sup>1</sup>.

Соғлом парҳез угловодларни, ёғларни, оқсилли, линоле в кислотасини ҳамда витаминлар, минерал моддалар ва сув манбаси бўлиши керак. Сув ва минерал моддалардан бошқа талаблар мураккаб органик молекулалар фотосинтездан бошланади. Ер юзида ягона организм -ўсимликлар неорганик углерод, кислород, водород, азот ва олтин гугуртни фотосинтез орқали

<sup>1</sup>J. Norberger, H. Gaiyger, 1-page Crop science Progress and Prospects. 2001

мураккаб органик моддаларга ўгиради.. Бу тавсифни негидир автотроф деб номлашади (ўзи ўзини боқади),хақиқатда барча ер юзида яшлвчилар гетеротрофлардир (ўзгалар боқади), чунки улар автотрофдан гетеротрофларгача фойдаланишади.

Агар биз етиштириладиган ўсимликларга назар солсак, аниқланадики, фақат оз фоизи инсонни бевосита боқади ёки билвосита хайвонлар орқали.. Бу куйидаги ўсимликлар:

1. Донли экинлар,буғдой, маккажўхори,шоли, арпа, су ли,жўхори,жавдар ва тарик ( Ер юзида фойдаланиладиган озиқ-овқатларни яримидан ортиғи шу ўсимликларнинг фотосинтетик фаоллигига боғлиқ)

2. Туганакмевалилар-картошка, шириш картошка ва кассава.

3. Мойли экинлар-соя, маккажўхори, ерёнғоқ, пальмалар, кокос ёнғоқи, кунгабоқар, зайтун ва махсар.

4. Қандли экинлар- шакар қамиш ва қанд лавлаги.

5. Мевали экинлар -банан, апельсин, олма, нок ва бошқалар

6. Сабзавот экинлар -томат, салат, сабзи, бодринг,қўшимча спаржа ва бошқалар.

Мева ва сабзавотлар овқатланишга кўшилиб, хар хил таъмни ва овқатланишни таъминлайди.

Талаб қилинадиган витаминлар ва и минераллар.

Ўқитишнинг калитли концепциялари

Бу бобни ўқиб бўлиб Сиз музокарага тайёр бўлинг:

- Нима учун инсон учун ўсимликларни етиштириш зарур

Инсонлар учун талаб қилинадиган ва ишлатиладиган ўсимликларнинг услубларини баён этинг.

- Ўсимликларни ўстириш қандай таъсир кўрсатади қувватдан фойдаланишга ва углерод след-из

3-1 жадвалда айрим ўсимликларни экин майдонинг бирлигидан етиштирилган калорияси ва оқсилга қараб гуруҳларга бўлиниши. Етиштирилган озиқ овқат материалнинг ҳаммасдан инсон фойдаланмайди. Етиштирилган махсулотнинг бир қисми ҳосил етиштиришда, транспортировкада ва сотишда, энг аввал ҳашоратлар, касалликлар, қушларва кемирувчилар томонидан нобуд бўлади. Бундан ташқари етиштирилган махсулотнинг бир қисми уруғлик учун қолдирилади.





*1-расм: Ўсимликлардан олирнадиган озиқ-овқат маҳсулотларининг бир қисми ва ундаги калориялар миқдори*

“Катталар суткада 2000 - 3000 ккал қувватга эга бўлиши керак (фаоллигига боғлиқ холда). Бу қувват ўсимликларда учрайдиган углеводлар эвазига таъминланиши мумкин. Йигирма тўрт сонни ўттиз олтига бўлсак бизга бир суткада талаб қилинадиган қувват миқдори аниқланади. Липидлар қувватнинг кам қисмини таъминлайди ва ўсимлик мойининг 9 -14 унций (1 унций 29.86 граммга тенг) кун давомида бизни қувват билан таъминлайди. Ёғлар хайвон маҳсулотларига тегишли. Соғлиқнинг анчагина муаммолари хайвон ёғини истъемол қилинишига боғлиқ, чунки бу маҳсулотлар жужа ёғлиқ бўлади. Ўсимликларда ҳам тўйинмаган мойли кислоталар шаклланади, масалан. линолев ва линоленов кислоталари. Соғломликдан ташқари бу кислоталар гормонларни ташкил қилишда (шаклланишида) (простагландин) керак ва ўсимлик мойи тўғридан –тўғри ёғ манбаси бўлиб қолади. Биз қувватни оқсилга бой маҳсулотлардан олишимиз мумкин, масалан, гўшт. Аммо гўштни кўп истъемол қилиш –бу бизнинг талабимизни қондиришда исрофгарчилик дир ва эҳтимол организмдан ортиқча азотли моддаларни чиқариш(хайдаш)га тўғри келади. Парҳезчиларнинг фикри бўйича ўсимлик маҳсулотлари қувват манбаси бўлади”.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Margaret J. McMahon; Anton M. Kofranek; Vincent e. Rubatzky “Plant science growth, evelopment, and utilization of cultivated plants” – 2011 y

Айрим муҳим ўсимлик маҳсулотларидан бир экин майдони бирлигига етиштирилган қувват ва оксил бўйича гуруҳлаштириш<sup>3</sup>

Т.р.	Бир гектар ер майдони бирлигида етиштирилган (ишлаб чиқарилган) қувват	Бир ер майдони бирлигида етиштирилган Оксил
1	Шакар қамиш ( қамиш қанди)	Соя
2	Картошка	Картошка
3	Қанд лавлаги (лавлаги қанди)	Маккажўхори
4	Маккажўхори	Ерёнғоқ
5	Шоли	Жўхори
6	Жўхори	Кўк нўхат
7	Ширин картошка	Ловия
8	Арпа	Шоли
9	Ерёнғоқ	Арпа
10	Кузги буғдой	Кузги будой

**Аҳамияти.** Буғдой энг кўп тарқалган асосий донли экинларидан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларининг ярмидан кўпроғи озиқ - овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой ноннинг таркибида оксил ва крахмал кўп, оксил моддалар асосан клейковина таркибида бўлганлиги учун унинг унидан сифатли нон тайёрланади. Буғдой нони ўзининг таъми, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши билан юқори баҳоланади. Буғдой донининг таркибида унинг навига, экиш шароитига қараб 11,0 % дан 18 - 19 % гача оксил моддаси бўлади. Буғдой нонидаги оксилни ҳазм бўлиши 95 % ни ташкил қилади. Бундан ташқари, буғдой донидан ёрма тайёрланади, унинг уни макарон ва кондитер, саноатида ишлатилади.

Буғдойнинг сомони ва походи ем - хашак сифатида чорва молларига берилади, янчишдан чиққан чиқиндилари юқори сифатли озуқа ҳисобланади. Техникада буғдой донидан спирт, крахмал, клейковина, декстрин, клей ва бошқа ҳар хил маҳсулотлар олинади.

Буғдой донининг сифати, яъни таркибидаги оксил, клейковина унинг навига буғдой етиштирилаётган минтақанинг тупроқ – иқлим шароитига қараб ўзгаради.

**Тарихи.** Буғдой энг қадимги маданий ўсимликлардан ҳисобланади. У Мисрда эрамиздан 6000 йил олдин экилган, бу даврда Мисрда суғориладиган деҳқончилик ривожланган. Закавказьеда, Украинада, Европа ва Осиёда буғдой эрамиздан 4000 йил олдин экилган. Буғдойнинг келиб чиқиши ва унинг биринчи экилган минтақалари тўғрисида аниқ бир маълумот йўқ.

<sup>3</sup>Margaret J. McMahon; Anton M. Kofranek; Vincent e. Rubatzky “Plant science growth, evelopment, and utilization of cultivated plants” – 2011 y

**1-жадвал**

**Буғдой донининг кимёвий таркиби (%)**

Таркиби	Буғдой		Ун чиқиши	
	Бутун дон	Фақат муртак	72%	80%
Хом оксил	13,3	26,6	11,8	12,0
Мой	2,0	10,9	1,2	1,3
Минерал моддалар	1,7	4,3	0,46	0,65
Тўқима	2,3	2,5	0,40	0,65
Бошқа углеводлар	68,7	44,2	74,1	73,6
Сув	12,0	11,5	12,0	12,0

*Эслатма: Дон таркиби ўзгарувчан, бу кўп омилларга боғлиқ.*

Лекин, ҳозирги вақтда ҳам Арманистон, Грузия ва Озорбайжоннинг тоғли туманларида буғдойнинг жуда кўп ёввойи турлари учрайди. Шунга кўра буғдойнинг келиб чиқиш маркази Закавказье дейилади.

Ҳозирги вақтда буғдой бутун ер юзида ўзининг экин майдони бўйича бошқа экинлар орасида биринчи ўринда туради. Унинг экин майдони 225 млн. гектарини (FAO, 2016) ташкил қилади.

Буғдойни кўп экадиган мамлакатларга Россия, Хитой, Америка Қўшма Штатлари, Ҳиндистон, Канада, Аргентина, Франция, Қозоғистон ва бошқа бир қатор мамлакатлар киради.

**2-жадвал**

**Буғдой дони етиштириш ҳолати (FAO маълумотлари 2016)**

Давлатлар	Экин майдони, минг. га	Ҳосилдорлик, ц/га	Дон етиштириш, млн. т.
Ер юзида	216000	32,3	713182
Аргентина	31600	25,4	80249
Австралия	12500	18,3	22855
Бразилия	220974	25,9	57178
Канада	10400	35,9	37529
Хитой	24100	50,5	121720
Миср	14200	66,7	9460
AQШ	22033	28,12	57966
Ҳиндистон	29673	31,5	93510
Россия	23371	22,3	52090
Қозоғистон	12953	10,7	13940
Ўзбекистон	1285	52,0	7300

FAO маълумотлари таҳлиliga кўра буғдой, маккажўхори, шоли экинларига бўлган талаб ўз аҳамиятини сақлаган ҳолда 2020 йилга келиб шоли ва буғой экин майдони кенгайиши кутилмаётганлиги аксинча маккажўхори экин майдони 10 млн/га кўпайиши кутилмоқда. Жумладан буғдой экин майдони 1966-1969 йилларда 220 млн.га ни ташкил этган бўлса

1996-1999 йилга келиб 225млн/га ни ташкил этди яни 2 % га экин майдони ошган. Шоли экин майдони 1966-1969 йилларда 129 млн.га ни ташкил этган бўлса 1996-1999 йилга келиб 152млн/га ни яни 18% га ошганлиги қайт этилган. Маккажўхори экин майдони 1966-1969 йилларда 112 млн.га ни ташкил этган бўлса 1996-1999 йилга келиб 140млн/га яни 25 % га экин майдони ошганлиги қайд этилган<sup>4</sup>.

3-жадвал

Экин тури	Муддат, йиллар	Экин майдони (млн.га)
Маккажўхори	1966-1969	112
	1966-1999	140 (+25%)
Шоли	1966-1969	129
	1966-1999	152(+18%)
Буғдой	1966-1969	220
	1966-1999	225(+2%)

Ўзбекистонда буғдой яқин йилларгача фақат лалми ерларда экилган ва дон хўжалигининг асосий базаси лалмикорлик ҳисобланган. Республикамиз мустақилликка эришган даврдан бошлаб қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи - дон етиштиришга катта эътибор бериб келинмоқда. Дон хўжалиги қишлоқ хўжалигининг асоси ҳисобланиб, унинг ривожланиши халқимизнинг озиқ - овқат маҳсулоти билан тўла таъминланишига имкон тўғдиради.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда буғдой асосий экинлардан бири ҳисобланиб, унинг экин майдонисуғориладиган майдонларда ўртача 1,3 млн. гектарни ташкил қилади.

**Буғдойнинг ҳосилдорлиги.** Ўзбекистонда буғдой жуда юқори ҳосил беради. Лекин, лалми ерларда бошоқли дон экинларининг ҳосилдорлиги ёғингарчилик миқдорига боғлиқ. Бундай ерлардаги илғор фермерларнинг ва деҳқон фермер хўжаликларида буғдой ҳосилдорлиги анча юқори. Мамлакатимизнинг суғориладиган ерларида кузги буғдой ҳосили кўпчилик туман ва илғор фермер хўжаликларида 95 - 100 центнер, республика миқиёсида эса ўртача 50-55 ц/га ни, ялпи ҳосил эса 2015 йилда 7.3 млн.тоннани ташкил этди.

**Систематикаси** - буғдой қўнғирбошлилар оиласига (Poaceae), (Triticum L) авлодига мансуб. Буғдой авлодига 27 тур кириши аниқланган. Буғдой турлари биологик хусусияти билан 4 генетик гуруҳга бўлинган, гуруҳлар хромосомалар сони билан фарқ қилинади. Буғдой турлари хўжалик хусусияти бўйича 2 гуруҳга бўлинган – ҳақиқий ва ёввойи буғдойлар. Ҳақиқий буғдойлар маданий турлари бўлиб ер юзида экилади, аммо турларнинг ҳаммаси бир хил тарқалмаган. Буғдой турларининг орасида энг кўп тарқалган турлари – юмшоқ буғдой – Triticum aestivum L. ва каттик буғдой – Triticum durum L. Ўзбекистонда кўпроқ юмшоқ буғдой экилади.

**Буғдой биологияси. Уруғнинг бўртиши ва униб чиқиши.** Бу жараён

<sup>4</sup>J. Norberger, H. Gaiyger, 1-page Crop science Progress and Prospects - K.G.Cassman - 33-page.

мураккаб, бунда физиологик - биохимик жараёнлар ташқи шароитлар таъсирида кечади. Бу даврда қуйидаги жараёнлар кузатилади: сувни ютиши, бўртиши ва ниш уриши, бирламчи илдизчаларнинг ўсиши, ўсимтанинг ривожланиши, ўсимтанинг қаддини ростлаши, уруғнинг униб чиқиши учун маълум миқдорда сув талаб қилинади.

Кўпчилик олимларнинг маълумотларига қараганда ўртача 45 - 50 % сув сарфланади.

Олимларнинг маълумотларига қараганда ҳароратнинг интервали жуда кенг. Униб чиқиш ҳаттоки 1°C да ҳам бошланиши мумкин, лекин энг мақбул даража - бу 25 - 28 °C ҳисобланади, энг юқориси 30°C. Сувнинг тақчил бўлиши ва ҳароратнинг пасайиши уруғнинг униб чиқишини тўхтатиш мумкин. 19°C да уруғнинг униб чиқиши 1 - 3 кузатилади. 15,8°C да 2 кун, 10,21°C да - 3 кун, 4,4°C да 6 кун. Уруғ бўккандан кейин униб чиқа бошлайди. Дастлабки муртак илдизчалари бўйига ўса бошлайди, кейин поя,новдаси ўсиб ривожланади.<sup>5</sup>

**Униб чиқиши.** Пояга уруғ қобиғини йиртиб тупроқ юзасига чиқишига ҳаракат қила бошлайди. Колеоптиле ўсишдан тўхтайдди, ёрилади ва ташқарида 1 - чинбарг пайдо бўлади. Униб чиқиш даври бошланади. 14 - 16°C ҳарорат ва намлик етарли бўлганда эккандан кейин 7 - 9 кунда униб чиқа бошлайди, экиш - униб чиқиш давринини узунлиги экиш муддатларига боғлиқ. Экишнинг мақбул муддатларида бу давр 1,5 - 2 кунга қисқаради.

**Тупланиш** - Бу давр ўсимликда 3 - 4 та чинбарг пайдо бўлганда пайдо бўлади. Тупланиш - бу поянинг ер ости бўғинидан иккиламчи поянинг ҳосил бўлишидир, шу билан биргаликда ҳар қайси навбатдаги новданинг илдизчаси бор. Асосий поядаги юқори бўғин тупроқдан 1 - 3 см да жойлашиб, улардан иккиламчи поялар тарқалади, ана шу тупланиш бўғини дейилади.

Тупланиш бўғини ўсимликнинг муҳим органи бўлиб ҳисобланади. Тупланиш бўғинининг шикастланиши ўсимликнинг халоқ бўлишига олиб келади. Ўсимликда умумий ва маҳсулдор тупланишни фарқлайдилар. Умумий тупланиш - бу битта ўсимликдаги ривожланган ва ривожланмаган новдаларнинг ўртача умумий сони.

Маҳсулдор тупланиш - бу меваси бор пояларнинг ўртача сони. Одатда умумий тупланиш маҳсулдор тупланишга нисбатан кўпроқ бўлади, чунки ҳамма новдалар ҳосил бермайди. Ўсимликнинг ҳаётида тупланиш даврида сифат ўзгаришлар кузатилади яъни генератив органлари пайдо бўла бошлайди.

**Найчалаш.** Тупроқ юзасида 5 см баландликда поянинг биринчи бўғини пайдо бўлади. Баҳорда амал даврининг бошланишида найчаланишнинг бошланишигача, ўртача суткалик ҳарорат 10,7 °C, фаол ҳарорат йиғиндиси 332 °C бўлганда 20 - 40 кун ўтади. Бу даврда бошоқ фаол шаклланади ва ривожланади.

Бўғдойнинг фаол ривожланиши найчалаши сув, озика, иссиқ ва ёруғлик билан таъминланганлигига боғлиқ. Даврнинг охирида ўсимликлар

---

<sup>5</sup>J. Norberger, H. Gaiyer, 1-page Crop science Progress and Prospects - K.G.Cassman

максимал баландликка, барглариининг кўп ёки камлигига яъни нав учун характерли бўлган белгиларга эга бўлади.

**Бошоқланиш.** Баргнинг юқориги қисмидан бошоқнинг 1/3 қисми пайдо бўлганда даврнинг пайдо бўлиши белгиланади, ўсимлик ўсишда давом этади, лекин жуда секин. Бу даврда сувга бўлган талаби янада ортади.

Бу давр ўртача суткалик ҳарорат 12,2 - 14,5 °С ва ўртача суткалик ҳарорат йиғиндиси 625 - 769 °С бўлганда 10 - 15 кун давом этади.

**Гуллаш.** Бу давр бошоқлаш бошлангандан 3 - 5 кун кейин бошланади. Бошоқнинг ўзида гуллаш 3 - 5 кун давом этади, ҳаммаси бўлиб эса 8 - 10 кун давом этади. Бир бошоқнинг барча гуллари бир вақтнинг ўзида гулламайди. Аввалига ўртадаги бошоқчалар, кейин пастки ва юқориги бошоқчалар гуллайди. Гуллашда гул қобикчалари очилади, ташқарисига чангдонлари тушиб ва оналигига кейин бўғинчага тушади.

Буғдой ўз - ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлиб ҳисобланади, лекин табиий шароитда четдан чангланиб қолиши мумкин. Гуллаш учун энг паст ҳарорат 6 - 7°, энг юқориси эса 25 - 27°С.

**Пишиш** - Буғдой бўғинидаги тухум хужайра уруғлангандан кейин доннинг шаклланиши бошланади. Бу вақтда озик моддалар барглاردан ва поядан шаклланаётган донга ўтади. Донда, муртак, эндосперм ва бошқа қисмлари ҳосил бўлади. 10 - 16 кундан кейин нормал узунликка эришади. Шу билан доннинг шаклланиши тугайди.

Доннинг намлиги 80 – 82 %. Кейин доннинг тўлишиши бошланади, дон йўғонлашади, ҳамда унинг қалинлиги ва кенглиги кўпая боради, ранги яшил ранг бўлишнинг ўрнига сарғая бошлайди, сувнинг миқдори 38 – 42 % гача камаяди. Бу кўрсаткичларгача сувнинг камайиши муҳим биологик хусусияти бўлиб ҳисобланади, бунда коллоидларнинг қайтмас қотиши кечади, шундан кейин донга озик моддаларнинг ўтиши тўхтади.

Кузги буғдойнинг амал даври қайси худудда экилганлигига қараб 180 - 320 кун, баҳорги буғдойники эса 80 - 120 кун давом этади

### **Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда алмашлаб экишнинг роли**

Ҳозирги даврдаги (2014й.) қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш структураси – салмоғини таҳлил қилиб кўрсак, жадвалдаги маълумотларга кўра қуйидаги ҳолат намоён бўлмоқда.

Ғўза майдони: 2013 йилда 1285500 га, 2014 йилда 1268492 га.ни ташкил этгани ҳолда – 17008 га қисқартирилиб, барча экин экиладиган майдонга нисбатан - 43,3 % ни ташкил этади.

Бошоқли дон экинлари майдони: 2013 йилда – 1137500 га, 2014 йилда 1132630 га, яъни – 4870 га қисқартирилиб, – 38,6 % ни ташкил этади.

Сабзавот экинлари майдони: - 2013 йилда – 76107 га, 2014 йил – 82597 га, яъни +4870 га ортган бўлиб, - 3,86 % ни ташкил этган.

Картошка экини майдони: - 2013 йилда – 20607га, 2014 йилда – 23140 га, яъни +2533 га ортган ва 0,8 % ни ташкил этган.

Озуқа экинлари майдони: 2013 йилда – 230648 га, 2014 йилда 228323 га, яъни 2325 га қисқарган бўлиб, -0,8 % ни ташкил этмоқда.

Демак, республикада қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришнинг амалий тизими бўйича икки экин, ғўза ва бошоқли дон экинлари асосий майдонни эгаллаб, деярлик 82 фоизни ташкил этмоқда.

Тупроқ унумдорлигини тикловчи ва оширишга хизмат қилувчи озуқа экинлари 0,8 % ни ташкил этмоқда.

Мазкур ҳолатда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва қишлоқ хўжалиги экинларидан барқарор ҳосил етиштириш энг устувор вазифа ва муаммо бўлиб қолмоқда.

Демак, Деҳқончилик тизимида илмий-тадқиқот ишлари биринчи навбатда асосий экинлар ҳосилдорлигини оширилишига, сифатини яхшиланишига қаратилиши керак.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, долзарб объектларга қуйидагиларни киритиш мумкин: Пахтачилик, ғаллачилик, дон ва дуккакли мойли, туганак, илдиз мевали, озиқабоп экинлар.

## **1.2 Суғориладиган шароитда ғўза-ғалла навбатлаб экиш**

**Ғўза қатор ораларига дон экиш.** Республикамизда бошоқли дон етиштириш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги пайтда Республикамизда бошоқли доннинг асосий қисми, яъни 70 % га яқини ғўза қатор ораларига экилмоқда. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий - ишлаб чиқариш маркази, Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий - тадқиқот институти олимлари билан “Агрегат заводи” АЖ ҳамкорликда ғўза қатор ораларига бир йўла ишлов бериш ва донни мавжуд агротехника талаблари бўйича қаторлаб экишни таъминлайдиган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилди.

Комбинациялашган агрегат тракторнинг олд қисмига ўрнатилган марказий, ўнг ва чап олдинги рамалар ва осиш механизмига ўрнатилган орқанги рамадан ташкил топган. Агрегатнинг олдинги рамаларига ғўза қатор ораларига ишлов берувчи иш органлари (бир томонлама ясси кесувчи пичоқлар, юмшатувчи ва ўқ ёйсимон панжалар), орқанги рамасига эса уруғ бункерлари, ғалтакли миқдорлагичлар, уларни ҳаракатга келтирувчи таянч - узатмали ғилдираклар, уруғ ўтказгичлар ҳамда экиш эгатини очувчи иш органлари ва экичлар ўрнатилган.

Комбинациялашган агрегатни қўллаш натижасида ғўза қатор ораларига бир йўла ишлов бериш ва донни қаторлаб ва бир хил чуқурликка экиш ҳисобига кўчатлар тўлиқ униб чиқади, уруғлик, ёнилғи сарфи ва бошқа харажатлар камаяди ҳамда ҳосилдорлик ортади ([qxmeiti@qsxv.uz](mailto:qxmeiti@qsxv.uz)).

Шунингдек, донни қаторлаб экиб кетадиган комбинациялашган агрегат ёрдамида ғўза қатор ораларига ғалла экиш технологияси ҳам самарали усул ҳисобланади. Бу технология бўйича ғўзапоя қатор орасига ғалла экиладиган майдонларда пахта 1 - 2 марта терим машиналари ёрдамида териб

олингандан сўнг ғўза қатор оралари культивациялар ёрдамида юмшатилади. Юмшатиш қатор ораларига НРУ - 0,5 маркали осма ўғит сепгичлар ёрдамида ғалла уруғи сепилади, сўнгра уруғ культиватор ёки махсус мосламалар ёрдамида тупроққа кўмилади. Бу усулнинг афзаллиги шундан иборатки, ғўзапоя ғалла майсаларини совуқдан ва ётиб қолишдан ҳимоя қилади.

### **1.3. Ғалла етиштиришда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар**

**Ўтмишдош.** Кузги буғдой тупроқнинг унумдорлигига, бегона ўтлардан тоза ва нам билан яхши таъминланган тупроқларга талабчандир. Барқарор мўл ҳосил олиш учун кузги буғдойни алмашлаб экишда тўғри жойлаштириш муҳим аҳамиятга эга.

Кузги буғдой суғориладиган ерларда эртаги экинлардан бўшаган ерларга келаси йили такрорий экин сифатида экилиши керак. Ҳозирги вақтда Ўзбекистан «Ғалла» илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси томонидан ишлаб чиқилган тажрибага кўра буғдойни ўсиб турган, лекин пахтаси териб олинган ғўза орасига экиш усулини ҳам қўллаш мумкин. Кузги буғдойни лалми ерларнинг текислик ва дўнгли текислик зоналарида тоза шудгорга, ундан юқорироқ зоналарда тоза шудгордан ташқари, банд шудгорга экиш фойдали ҳисобланади.

**Ерни ишлаш.** Кузги буғдой экиладиган ерларни ундан олдин шу майдонда қандай экин экилганлиги ва даланинг бегона ўтлардан қай даражада тозаланишига қараб ишланади. Буғдойни оптимал муддатда экиш ва ерни яхши ишлаш учун олдинги экиндан бўшаган майдонлар суғорилади.

Тупроқ етилгандан сўнг Ўзбекистан «Ғалла» илмий ишлаб чиқариш бирлашмасининг тажрибаларига биноан 4 ва 5 корпусли ағдарма плуглар ёрдамида 25 - 30 см чуқурликда ҳайдаш керак, сўнгра бороналанади ва мола бостирилади. Ерлар нотекис бўлса текисланади ва умуман шудгор оғир бороналар ёки зичлагичлар (катоклар) билан зичланиши керак, акс ҳолда кузги - кишки шароитларда зичланиш натижасида буғдой майсалари ва ўсимликлари сийракланади ва нобуд бўлади. Шўрланган ерларга кузги буғдой экишдан олдин тупроқ шўри ювилади.

**Ўғитлаш.** Кузги буғдой ернинг унумдорлигига талабчан бўлади. Режалаштирилган ҳосилни олиш учун ерга солинадиган ўғитлар меъёри агрохимёвий картограмма маълумотларига асосан ерлардан ҳосил билан чиқиб кетадиган озик моддалар, экин ўзлаштирадиган озик элементлар ва ерга солинган ўғит миқдорига қараб аниқланади.

Кузги буғдой азотга жуда талабчан бўлади. У най ўраш ва бошоқланиш даврида азотни ўсишининг дастлабки 4 - 5 - чи ҳафтасида, фосфорни ва ўсув даврининг бошидан гуллагунга қадар, калийни кўп талаб қилади. Фосфорли ва калийли ўғитлар кузги буғдойнинг қишга чидамлилигини оширади, доннинг етилишини тезлаштиради. Поянинг ётиб қолишидан ва турли замбуруғ касалликларидан сақлайди. Кўп миқдорда азотли ўғитлар



солинганда тупланиш муддати узайиб, поялардаги бошоқлар бир вақтда етилмайди.

Ўзбекистан «Ғалла» илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси маълумотларига қараганда кузги донли экинларга суғориладиган ерларда қуйидаги миқдорда ўғит берилиши керак: азот - 180 кг/га, фосфор 90 ва калий - 60 кг/га. Лекин, унумдорлиги паст бўлган тупроқларда бу миқдор 10 - 15 % га кўпайтирилади. Кўрсатилган йиллик миқдор бир неча муддатларда экишдан олдин ва ўсимликларнинг ўсиш даврида озиклантиришда берилади. Суғориладиган ерларда экишдан олдин 30 кг/га азот, 90 кг/га фосфор ва 60 кг/га калий берилади. Шу билан бир вақтда гектарига 10 - 12 т/га гўнг солинади. Экиш даврида ўғит солинмаган майдонларда азот, фосфор ва калий қисқа муддат ичида экишдан кейин ёки майса ҳосил қилганда, умуман ўғитлар феврал ойидан кечиктирилмасдан солиниши керак.



*2-расм. Ерни сифатли шудгорлаш жараёни*



*3-расм. Чизел ва бороналашнинг бир вақтда амалга оширилиши жараёни*



**4-расм. Йирик кессакли майдонларни фризалаш жараёни**

Қолган ўғитларни тенг иккига бўлиб, икки марта озиклантиришда солинади. Биринчи озиклантириш эртаги муддатларда, яъни ўсимликларнинг тупланиш даврида берилиши керак. Бу муддат ўсимликларнинг ривожланишига қараб кузги – кишки ёки кишки - баҳорги муддатларга тўғри келиши мумкин. Иккинчи озиклантириш ўсимликларнинг най ўраш даврига тўғри келади. Озиклантиришдан кейин майдонларни суғориш зарур. Ўғитларнинг самарадорлигини ошириш мақсадида уларни оптимал муддатларда, юқори сифатли ўтказиш зарур.

**Экиш муддати.** Кузги буғдойни мақбул муддатларда экиш катта аҳамиятга эга. Кузги буғдойни суғориладиган ерларда лалми ерларга нисбатан эртаги муддатларда экиш керак. Чунки, бундай ерлар сув билан таъминланган бўлиб, уруғ экилгандан сўнг, суғориш натижасида майсаларни ундириб олиш мумкин. Эртаги муддатларда экилган буғдой кузда майса ҳосил қилади совуқ тушгунга қадар ўсимликлар тупланиб улгуради. Бундай ўсимликлар совуққа чидамли бўлади. Шунинг учун кузда буғдойнинг октябр ойида майсаланиши ва октябр, ноябр ойларида охиригача тупланиш ва шу ривожланиш даврида қишлаши кўзда тутилиши керак.

Шуни ҳисобга олган ҳолда кузги буғдойнинг экиш учун қулай муддатлари шимолий вилоятлар (Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм вилояти) учун сентябр ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлиги, марказий вилоятлар учун сентябрнинг сўнгги ўн куни октябр ойининг бошлари ва жанубий вилоятлар учун эса октябрнинг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Лалмикор ерларда кузги дон экинлар кузги ёғингарчиликлардан кейин, яъни аксарият вилоятларда октябр ойининг иккинчи яримларида экилиши керак.

**Уруғни экишга тайёрлаш.** Сифатли уруғлик юқори ҳосил етиштиришда энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади, уруғлик буғдой юқори ҳосилли уруғлик участкаларидан олинади. Асосан йирик оғирроқ

текис, қобиғи шикастланмаган ва униб чиқиш даражаси юқори бўлган уруғлар экилади. Экиладиган уруғлик махсус уруғчилик хўжалигидаги дон тозалагич машиналарида тозаланиб, сараланади.

Экиш учун ишлатиладиган буғдой уруғлари давлат андозасига жавоб бериши керак. Бу андоза буйича 1 класс уруғларнинг унувчанлиги 95 % дан паст бўлмаслиги, тозаллиги 99 % бўлиши керак. Иккинчи класс уруғларнинг эса унувчанлиги 92 % ва тозаллиги 98,5 % булиши керак. Экиш учун 1 ва 2 класс уруғларни ишлатиш керак. Тозаланган ва сараланган уруғлик экишдан олдин қорақуя ва фузариоз касалликларига қарши 2 литр деразел 3 литр сувда эритилиб дориланади.

**Экиш усуллари, уруғ экиш меъёри ва чуқурлиги.** Кузги буғдой асосан тор қаторлаб даланинг бир томонига, яъни суғориш йўлига қараб экилиши керак. Шундагина ўсимлик ёруғлик сув ва *озик* моддалардан тенг фойдаланади. Бу усулда трактор ғилдираклари жойланиш масофасида 1 - 2 та сеялканинг сошниклари беркитилиб, шу сошниклардан уруғ экилмайди. Кейинчалик шу қолдирилган қаторлар орқали буғдой суғорилади. Ўғит ва гербицид солинганда тракторнинг шу қаторлардан юриши таъминланади.

Бундан ташқари, кузги буғдойни даланинг ҳам бўйига, ҳам кўндалангига қараб икки марта экиш мумкин. Лекин, бу усулда ортиқча уруғлик ва ёнилғи мойлаш материаллари сарфланади, суғориш ва трактор юриши учун қолдирилган эгатлардан даланинг кўндалангига экилган ўсимликлар нобуд бўлади ва экиш кечиктириб юборилади. Бу усулни лалми ерларнинг текислик зоналарида гуллаш мумкин.

**Ўза қатор ораларига дон экиш.** Республикамизда бошоқли дон етиштириш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги пайтда Республикамизда бошоқли доннинг асосий қисми, яъни 70 % га яқини ўза қатор ораларига экилмоқда. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий - ишлаб чиқариш маркази, Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий - тадқиқот институти олимлари билан “Агрегат заводи” АЖ ҳамкорликда ўза қатор ораларига бир йўла ишлов бериш ва донни мавжуд агротехника талаблари бўйича қаторлаб экишни таъминлайдиган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилди.

Комбинациялашган агрегат тракторнинг олд қисмига ўрнатилган марказий, ўнг ва чап олдинги рамалар ва осиш механизмига ўрнатилган орқанги рамадан ташкил топган. Агрегатнинг олдинги рамаларига ўза қатор ораларига ишлов берувчи иш органлари (бир томонлама ясси кесувчи пичоқлар, юмшатувчи ва ўқ ёйсимон панжалар), орқанги рамасига эса уруғ бункерлари, ғалтакли миқдорлагичлар, уларни ҳаракатга келтирувчи таянч - узатмали ғилдираклар, уруғ ўтказгичлар ҳамда экиш эгати очувчи иш органлари ва экичлар ўрнатилган.

Комбинациялашган агрегатни қўллаш натижасида ўза қатор ораларига бир йўла ишлов бериш ва донни қаторлаб ва бир хил чуқурликка экиш ҳисобига кўчатлар тўлиқ униб чиқади, уруғлик, ёнилғи сарфи ва бошқа

ҳаражатлар камаяди ҳамда ҳосилдорлик ортади<sup>6</sup>.

Шунингдек, донни қаторлаб экиб кетадиган комбинациялашган агрегат ёрдамида ғўза қатор ораларига ғалла экиш технологияси ҳам самарали усул ҳисобланади. Бу технология бўйича ғўзапоя қатор орасига ғалла экиладиган майдонларда пахта 1 - 2 марта терим машиналари ёрдамида териб олингандан сўнг ғўза қатор оралари культивациялар ёрдамида юмшатилади. Юмшатиш қатор ораларига НРУ - 0,5 маркали осма ўғит сепгичлар ёрдамида ғалла уруғи сепилади, сўнгра уруғ культиватор ёки махсус мосламалар ёрдамида тупроққа кўмилади. Бу усулнинг афзаллиги шундан иборатки, ғўзапоя ғалла майсаларини совуқдан ва ётиб қолишдан ҳимоя қилади.

**Уруғ экиш меъёри.** Мамлакатимизда бошоқли дон экинларини етиштиришда ерни экишга тайёрлашдан токи ҳосилни йиғиб олиш жараёнигача бўлган агротехник тадбирларни амалга оширишда LEMKEN технологияларидан самарали фойдаланиб келинмоқда.<sup>7</sup>

Уруғ экиш меъёри уруғликнинг сифатига, тупроқ унумдорлигига ва сув билан таъминланишига қараб ҳар хил бўлади. Лалми ерлар унумсиз ва сув билан таъминланмаганлиги сабабли гектарига сарф қилинадиган уруғ миқдори суғориладиган ерларга нисбатан кам бўлади. Уруғни экиш меъёри лалми ерларнинг шароитига қараб ҳар хил бўлади. Тоғ олди ва тоғли зоналарда кўпроқ, текислик ва дўнгли текис зоналарда камроқ уруғ сарфланади. Шунга кўра бундай ерларда бир гектар ерга 2,0 - 2,5 млн. дона, яъни 60 - 70 кг дон 120 - 125 кг гача уруғ сарфланади.

Суғориладиган ерларнинг унумдорлиги юқори ва сув билан таъминланганлиги сабабли ўсимлик қалинлигини ошириш ҳисобига юқори ҳосил олинади.



**5-расм. Уруғни техника ёрдамида экиш**

<sup>6</sup>[qxmteiti@qsxv.uz](mailto:qxmteiti@qsxv.uz)

<sup>7</sup>[www.lemken.com](http://www.lemken.com) -2016

Шунинг учун суғориладиган ерларда уруғ экиш меъёри лалми ерларга нисбатан икки баробар кўп, яъни гектарига 4 - 5 млн. дона уруғ экилиши керак. Ўзбекистон «Ғалла» илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси ва ТошДАУ тажриба станциясида ўтказилган тажрибаларга қараганда, гектарига экиладиган уруғ меъёри 3 млн. донадан 5 млн. донагача оширилиши билан буғдой ҳосили ҳам ошганлиги аниқланган.

Демак, кузги буғдойни экиш меъёри уруғликнинг сифат ҳамда экиш шароитига қараб 180 кг - 220 кг бўлиши керак.

Кузги буғдой экиш чуқурлиги, унинг совуққа чидамли бўлишида катта аҳамиятга эга. Уруғ чуқурроқ экилганда тупланиш бўғини ҳам чуқурроқ жойлашади. Кузги - қишки совуқлар пояларга таъсир қилган вақтда ҳам тупланиш бўғинига таъсир қилмаса, ўсимлик нобуд бўлмайди.

**Ресурс тежамкор технологияларни қўллаш** – Далаэкинларидан юқори сифатли, рақобатбардошмаҳсулотлар етиштиришда ресурстежамкор замонавий илғор етиштириш технологияларқўллашбугунги кунда долзарб вазифалардан бўлиб ҳисобланади. Шу ўринда ресурс тежамкортехнология тушунчасига тўхталиб ўтсак. Ёнилғи ва бошқа энергия манбалари, шунингдек, хомашё, материаллар, техника воситалари, сув ва бошқа ресурсларни минимал даражада сарфлаб, маҳсулотишлаб чиқаришни таъминлайдиган технологияларга *ресурс тежамкор технологиялар* дейилади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига ресурс тежамкор технологияларни тўла жорий этилиши, ёнилғи сарфини 20-22 фоизга, уруғлик сарфини пахтачиликда гектарига 30-35 кг/га ва ғаллачиликда 60-70 кг/га тежаш имконини беради. Бунда Бразилиядан келтирилган сеялқадан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Илмий манбаларда таъкидланишича, тупроқда чиринди миқдорининг камайиб кетиши оқибатида ҳосилдорликнинг йўқолиши кузатилади. Тупроқдаги чириндилар миқдори 0,4 фоиз атрофида бўлади, бу таркиб жуда паст даражага тенг деганидир, 1 фоизгача бўлса, тупроқ чиринди билан таъминланганининг ўртача даражасига тенг бўлади. Шунингдек, шамол емириши оқибатида бир йилда 1 гектар ердан тупроқнинг 53-130 тонна ҳосилдор қатламини йўқотилаётгани илмий манбаларда келтирилган.



*6-расм. Ерга ишлов бермасдан тўғридан-тўғри донли экинлар уругини экувчи универсал “Vence tudo” русумидаги 4 ва 8 қаторли, иш унумдорлиги юқори бўлган Бразилия сеялкалари*

Бу тупроқ юқори қатламининг фақат 5-10 миллиметрга тенг бўлгани учун ушбу йўқотишни сезмаймиз. Лекин, куруқ иқлим шароитимизда 1 см ҳосилдор қатлам ҳосилбўлиши учун 70-150 йил керак бўлишини ўйлаб ўтирмаймиз. Бундан ташқари, сув тақчил, қурғоқчилик йиллари сони ортиб бормоқда, бу қурғоқчилминтақамизда дехқончилик қилишни янада мушкуллаштиради.

**Ерни шудгорламай дехқончилик қилишнинг асосий афзалликлари қуйидагилардан иборат:**

**Биринчидан - тупроқ ҳосилдорлигини қайта тиклаш имконини беради.** Яъни, ернишудгорламай дехқончилик қилишнинг барча усуллари тупроқнинг биологик фаоллиги ошишига ёрдам кўрсатади. Йиғиштириб олинмаган ўсимлик қолдиқлари микроорганизмлар учун озукҳисобланади, улар бу қолдиқларни чириндига айлантириб беради. Сомоннинг ҳар тоннаси 170-180 кг, айна чокда бир тонна гўнг, бор-йўғи, 65-75 кг чиринди беради холос. Тупроқдаги органик моддалар таркибини кўпайтириш қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги ошишига сабаб бўлади.

**Иккинчидан – тупроқдаги намликни сақлаш мумкинлиги аниқланган.** Ерни шудгорламай дехқончилик қилишнинг асосий усуллари билан бири анғиз ва ўсимлик қолдиқларини сақлаш, ундан ҳам яхшироғи, тупроқ юзасида йиғиб олинмаган экин қолдиқларидан қоплама яратишдир. Қурғоқчилминтақаларда қоплама яратиш сувнинг тупроқ юзасидан буғланишини камайтиради, бинобарин, йиғилган намликни сақлайди ва бутун вегетация давомида ўсимликларга ўша намликдан тежаб фойдаланиш имконини беради, ерни суғориш эҳтиёжини камайтиради – бу сув кам бўлган йилларда муҳим аҳамиятга эга.

**Учинчидан - тузнинг мавсумий йиғилишини камайтириш** – йиғиштириб олинмаган ўсимлик қолдиқлари буғланишни пасайтиради ва ўсимлик қопламаси бўлмаган жой билан солиштирганда мавсумий туз йиғилишини 1,6-4,0 марта камайтиради. Ўсимлик қолдиқлари ва шўрланишнинг камайиши ҳам ер шўрини ювиш учун ишлатиладиган сув сарфини камайтириш имконини беради.

Барча экинларни ҳам ерга ишлов бермасдан етиштириб бўлмайди. Тадқиқотларимиз кўрсатишича, ишлов бермасдан экишга буғдой, жавдар, тритикале, маккажўхори, соя, мош, кунжут ва бошқа экинлар жуда яроқлидир - улар бундай усулни қўллашнинг дастлабки йилларида ҳам ишлов берилмай экилганда яхши ўсиши мумкин.

Тупроққа хаддан зиёд механик ишлов бериш - ҳар бир фермер ҳар йили тупроқни 4-5 марта механик тарзда безовта қилиш агротехник тадбирларини бажаради. Ерни шудгорлаш, мола-борона босиш, текислаш тупроқнинг юқори қатламларида минераллашиш жараёнларини тезлаштиради ҳамда дастлаб ўсимликлар ўсиши, бинобарин, экинлардан ҳосил олишга ижобий таъсир кўрсатади.

Бироқ, шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, фермерлар кўникиб қолган ушбу тадбирлар юзлаб йиллар давомида фойдаланиш оқибатида тупроқ ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатадиган бир қанчанохуш омилларга эга.

Хаддан зиёд механик ишлов бериш тупроқни хавонинг жизғанақ ҳарорати ва ҳамма нарсаниқуритиб юборадиган қуёшга очиқ қолдириш билан тупроқ зарралари уваланишига, бинобарин, шамолнинг тупроқни кўплаб миқдорда уириб кетишига олиб келади. Оқибатда ушбу амаллар шамолемиришига сабаб бўлади.

Бундан ташқари, ёз мавсумида тупроқнинг ички қатламлари билан ташқи муҳит ўртасида каттатафовут бўлади. Ёзда буғдой хосили йиғиб олингандан сўнг ерга ишлов бераётганда хавонинг жизғанақ ҳарорати хаёт фаолиятига зарар еткази, кўпинча тупроқдаги фойдали микроорганизмлар халокатига сабаб бўлади.

Лекин, ҳарорат ягона омил эмас. Ерни хайдаётганда хаво тупроқнинг ички қатламларига кирибборишига йўл очамиз. Тупроқнинг юқори қатламида кислород зарур бўлган аэробмикроорганизмлар, қуйи қатламида эса кислород қирон келтирадиган анаэроб микроорганизмлар яшайди. Айнан ўша микроорганизмлар барча ўсимлик қолдиқларини органик ўғитлар, чириндиларга айлантириб беради. Ерни хайдаш ўша микроорганзимларни йўқотади, демак, чиринди ишлабчиқарадиган табиий организмлар қолмайди.

Бугунги кунда ҳеч кимга сир эмаски, айрим фермерлар ўсимлик қолдиқларини далада қолдириш ўрнига уни тозалаш мақсадида тўлиқ йўғиштириб олади ёки уларни ёқиб юборади. Қурғоқчил ва сувтанқислиги кузатиладиган иқлим шароитимизда тупроқни ўсимлик қолдиқларисиз қолдириш унинами тезда йўқолишига олиб келади. Юқори қатлам қаттиқ қизиб кетиши оқибатида тупроқ қурибқолиши учни хосилдор қиладиган микроорганизмлар кирилиб кетишига сабаб бўлади. Тупроқ қурибқолиши унинг структурасини йўқотади – тупроқ уваланиб кетади. Бу шамол емириши ва тупроққа хаддан зиёд механик ишлов бериш орқали тупроқнинг хосилдор қатлами йўқолиши хавфиниқучайтиради.

Мамлакатимизда сувдан самарали фойдаланиш чора тадбирларини янада яхшилаш долзарб вазифалардан бўлиб ҳисобланади. Аммо, шуни унутмаслик керакки, далани керагидан ортиқсуғораётган ҳар бир фермер сув ола билмай қолиши мумкин бўлган бошқа фермердан уни “ўғирлайди”. Бироқ масаланинг бошқа муҳим жихати ҳам бор: даладаги ортиқча сув фақат салбий оқибатларни келтириб чиқаради. Бежизга доно халқимизда: “Сўз инсонни, сув эса ерни бузади” - деган хикматли сўзлар айтилмаган. Шунингдек, тупроқдан шўрларни ювиш учун ҳар гектар ерга ўртача 3000-5000 м<sup>3</sup> сув сарфланиши оқибатида нафақат тузларнинг, қолаверса, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган азот ва калий сингари озуқа элементларининг тупроқнинг қуйи қатламларига келиб тушишига сабаб бўлади.

Бундан ташқари, фермерлар суғориш учун кўпинча минераллашган сувдан фойдаланаётгани ҳечкимга сир эмас. Агар сувнинг минераллашувини, бор-йўғи - 0,5 г/литр деб тахмин қилсак, ҳар бир кубкилометр ошиқча сув тупроққа қўшимча 500 кг туз олиб келади.

Юқоридаги эътироф этилган омиллар таъсирида тупроқ ориқлашининг кенг тарқалгани мамлакатқишлоқ хўжалиги барқарор ривожланиши ва озиқ-



овқат хавфсизлигига бевосита таҳдид солишимумкин. Бу муаммони ижобий ҳал этиш чора - тадбирлари олимларимизнинг сайи ҳаракатлари туфайли босқичма-босқич ўз ечимини топмоқда десак хато қилмаган бўламиз. Тупроқ хосилдорлигини оширишга ёрдам берувчи илғор, тупроқни химоя қилувчи, намликни сақлови технологиялардан бириерни шургорламаслик бўлиб, у дехқонларимиз учун янги, аммо бутун дунёда кенг қўлланилаётган технологиядир.

Дала экинларини ресурстежамкор технологиялар асосида ештириш бўйича 2012 йилдан бошлаб Тошкент Ирригация ва Мелиорация Институтининг ЭкоГИС маркази томонидан Сирдарё вилояти, Оқ олтин тумани “Бобур” Сув Истеъмолчилар Уюшмаси ҳудудига жойлашган “Пахтакор” фермер хўжалигида № А-7-ФК-1-15092 КА-7-009- рақамли давлат техник - амалий лойиҳаси (ГНТП) «Разработка почвозащитной технологии выращивания сельскохозяйственных культур на постоянных гребнях и растительным покровом (на примере хлопково-пшеничного севооборота)» мавзусида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. 2008 йил март ойидан бошлаб ТИМИ билан илмий-тадқиқот ишларини олиб боришмоқда. Шунингдек, ресурс тежамкор технологияларни Республикаимизнинг шимолий минтақаси - Қорақалпоғитон Республикаси тупроқ – иқлим шароитларида ҳам қўллаб, иқтисодий самарадорликка эришиб келинмоқда.



**7-расм. Бошоқли дон экинларига суспензия қўллаш жараёни**

**Экинларни парвариш қилиш.** Кузги буғдойни парвариш қилиш бороналаш, озиклантириш ва суғоришдан иборат. Кузги буғдой тупланиш даврида бороналанади. Лекин, ўсимликларнинг тупланиш даври ҳар хил

муддатга тўғри келиши мумкин. Кузги буғдой оптимал муддатда экилиб, намлик етарли бўлса, кеч кузгача ўсимликлар туплана бошлайди ва шу ҳолатда қишлайди, бундай вақтда эрта баҳорда, кечроқ экилганда ҳам баҳорда ўсимликлар тупланиш даврида янги бороналар билан боронланади.



*8-расм. CLASS конбайни ёрдамида ҳосилни йиғиш*



*9-расм. NEW HOLLAND русумидаги иш унумдорлиги юқори бўлган комбайнда ҳосилни йиғиш жараёни*

Бунинг натижасида тупроқ усти юмшатилади, ўғит солинади, ўсимликнинг илдиз бўғзи етилади ва улар яхши тупланади. Юқорида айтиб

ўтилгандек, экинлар икки муддатда озиклантирилади. Биринчи марта тупланиш даврида бороналашдан олдин ва иккинчи марта най ўраш даври бошланганда озиклантирилади. Озиклантиришда экишдан олдин берилгандан сўнг қолган ўғитлар баробарига икки қисмга бўлиниб, икки марта берилади.

Кузги экинлар тупроқ - иқлим шароитига қараб 2 - 3 мартагача суғорилади. Ер ости сувлари юза жойлашган ерлар ўсув даврида 2 марта, ер ости сувлари чуқур жойлашган майдонларда уч мартагача суғорилади.

Кузги буғдой оптимал муддатда сентябр ойининг охири октябр ойининг бошларида экилганда, экишдан сўнг суғорилади, бундан ташқари, ўсиш даврида буғдойни уч мартагача суғориш мумкин. Экин биринчи марта тупланиш даврида, иккинчи марта най ураш даврида ва учинчи марта бошоқланиш даврида суғорилади. Суғориш меъёри тупроқ муҳитига қараб, гектарига 700 - 800 м<sup>3</sup> дан 1000 - 1200 м<sup>3</sup> гани ташкил этиши мумкин. Буғдой экиш вақтида қолдирилган эгатлар орқали суғорилади. Бу усул энг яхши усул ҳисобланиб, сув тежаб сарфланади. Ер бетида қатқалоқ ҳосил бўлмайди ва сув бир текис тақсимланади. Суғориш эгатларининг узунлиги 100 м дан ортиқ бўлмагани маъқул ҳисобланади.

**Кузги буғдой ҳосилини йиғиш.** Кузги буғдой ҳосилини йиғиб - териб олиш дон етиштириш ва унинг ялпи ҳосилини оширишдаги энг сўнгги ва энг масъулиятли давр ҳисобланади. Ўрим - йиғим ишларини ўз вақтида ва қисқа муддатда тугаллаш, нобудгарчиликнинг олдини олиш буғдойдан мўл ҳосил етиштиришнинг асосий гаровидир.

Кузги буғдой ҳосили икки усулда йиғиштириб олинади:

1. Икки босқичли йиғиш усули - олдин ўрилиб, кейин йиғиб олинishi асосий усул ҳисобланади. Бу усулда экинлар дони мум пишиклик даврида махсус ўриш машиналарида ердан 15 - 20 см баландликда ўрилиб, қуритиш учун анғизга йўл - йўл қилиб ташлаб кетилади. Бу вақтда етилган буғдой ерга тўкилмайди. Ўрилгандан бир неча кун ўтгандан сўнг, доннинг қуришига қараб, подборшчик ўрнатилган комбайнларда йиғилади ва янчилади.

Ҳосилни олдин ўриб, кейин йиғиб олиш усулининг афзаллиги шундаки, у тўғридан - тўғри ўриб янчишга қараганда ўримни 5 - 6 кун эрта бошлашга имкон беради, нобудгарчилик кескин камаяди.

2. Ҳосил тўла етилганда ўрим - йиғим кечикканда, шунингдек ўсимликлар паст бўйли, сийрак бўлган майдонларда ҳосилни бир йўла комбайнларда йиғиб олиш мумкин.

### **Назорат саволлари:**

1. Суғориладиган ерларда тоза шудгор буғдой учун ўтмишдош бўладими?
2. Кузги буғдойнинг экиш муддати нимага боғлиқ бўлади?
3. Қандай ҳолатда кузги буғдой қишга кириш керак?
4. Кузги буғдойни экиш меъёрига нима таъсир кўрсатади?
5. Кузги буғдойни озтқага талаби қандай бўлади?

6. Кузги буғдой учун ўғитлар миқдори қандай аниқланади?
7. Қайси ривожланиш даврида кўшимча озиклантирилади?
8. Кузги буғдой қайси ривожланиш даврида сувни кўп талаб қилади?
9. Кузги буғдой қайси ривожланиш даврларида суғорилади
10. Суғориш меъёри қанча бўлади?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Атабаева Х.Н. “Ўсимликшунослик”, “Меҳнат” Тошкент 2015 йил.
2. Ўзбекистон к/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.
3. Josef Nosberger, Paul Struik. Crop science: Progress and prospects. USA © 2001, ISBN-13: 9780851995304.
4. Egemberdiyev O., Nurbekov A. “How to reduce spending and improve harvests”, journal – Land Energy biodiversity - 2014 у.
5. [www.lemken.com](http://www.lemken.com) -2016
6. [www.google.com](http://www.google.com)-Growing technology of sereal crops– 2016year.

## **2-мавзу. Мойли экинлар етиштиришда замонавий инновацион технологиялар**

### **Режа:**

- 2.1.** Мойли экинлар гуруҳи.
- 2.2.** Мойли экинларнинг таркибидаги мой миқдори ва сифати.
- 2.3.** Кунгабоқар етиштиришда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар.

**Таянч иборалар:** *Кунгабоқар, кунжут, соя, озик-овқат, ўсимлик мойи, тупроқ, рапс, гумус миқдори, қора зира, алмашлаб экиш, ҳосил, ботаник оилалар.*

### **2.1. Мойли экинлар ҳақида гуруҳи.**

Жаҳон қишлоқ хўжалигида саноатнинг ўсимлик мойига эҳтиёжи ортиб бориши ҳисобига сўнги 25 йил давомида мойли экинларга бўлган қизиқиш кескин кучайди. Мойли экинлар майдони 1980 йили 160 млн.га ни ташкил этган бўлса, 2005 йилга келиб 247 млн.га ни ташкил этди, яъни 87 млн.га га ортди. Бир йилда ўсимлик мойи етиштириш 1860 йили 278 млн. тоннани ташкил этган бўлса, 2005 йилга келиб 711 млн тоннани ташкил этди. Бу жуда ажойиб натижага соҳада мойли экинлар бўйича мукамал концепциянинг ишлаб чиқилгани, қизиқарли лойиҳалар бўйича ишлар олиб борилгани туфайли эришилди.

1981 йилдан 2005 йилгача пальма ва рапс экинлар ҳосилдорлиги 69-82 % га ошди. Бундай кўрсаткичлар толали зиғир, кунгабоқар экинларида ҳам кузатилди. Соя экинида ҳосилдорлик 17 ц/га дан 23 ц/га га 34 % га ортди.

Мойли экинларга эътибор, бу экинларни экиб етиштириш турли

мамлакатларда турлича кечмоқда. 2006-20015 йилга мўлжалланган лойиҳаларга кўра мойли экинлар етиштиришни Европа ва Шимолий Америкада бироз секинлашади, Бразилия, Аргентина, Малайзия, Индонезия сингари мамлакатларда эса аксинча кескин ортади.

Мойли экинлар гуруҳига мансуб соя, рапс, кунгабоқар ва мойли палма экин майдонлари кенгайганлиги ва аксинчи пахта, зиғир, махсар экин майдонлари камайган.

Мойли экинлар гуруҳини хилма хил экинлар ташкил қилган. Бу экинлар ҳар хил ботаник оилаларга мансуб бўлиб морфологик ва биологик хусусиятлари билан фарқ қилади. Мойнинг миқдори, сифати, қўлланиши ҳар хил бўлади. Шу гуруҳнинг вакиллари:

1. Кунгабоқар - *Helianthus annuus* L., Asteraceae
2. Махсар - *Carthamus tinctorius* L. Asteraceae
3. Кунжут - *Sesamum indicum* L., Pedaliaceae,
4. Ерён`оқ - *Arachis hypogae* L., Fabaceae
5. Канакунжут - *Ricinus communis* L., Euphorbiaceae
6. Соя - *Glycine Hispida*, Fabaceae
7. Мойлизи`ир - *Linum uzitatissimum* L., Linaceae
8. Рапс - *Brassica napus* L. ssp. *oleifera* Metzg, Brassicaceae
9. Оқхантал - *Sinapis alba*, Brassicaceae
9. Хантал - *Brassica juncea* Czern, Brassicaceae
10. Перилла - *Perilla ocymoides* L.
12. Ляллеманция - *Lallemantia iberica* F. et M.
13. Оқзира - *Foeniculuv vulgare* L.
14. Қоразира - *Carum carvi* L.
15. Арпабодиён – *Hbmpinella anisum* L.
16. Кашнич - *Coriandrum sativum* L.
17. Крамбе - *Grambe abyssinica* Z., Brassicaceae<sup>8</sup>
18. Мак - *Papaver somniferum* L.
19. Индау - *Eruca sativa* Gars
20. Чуфа - *Cyperus esculentus* L.
21. Молочай - *Euphorbia lathyris* L. ва бошқалар

Ушбу экинларнинг гуруҳи ва меваситаркибида 20 - 60 % мой бўлиб, озиқ овқатда, консерва ишлаб чиқаришда, қандолат ва нон маҳсулотлари тайёрлашда қўлланилади. Бундан ташқари, ўсимлик мойи маргарин, совун, лак, бўйёқ, алиф, стеарин, линолеум ишлаб чиқаришда, табобатда, парфюмерияда, терига ишлов беришда қўлланилади.

Аммо, мойли экинларни улуши ҳар хил. Кунгабоқар, соя рапс мойли экин сифатида кенг тарқалган, бошқа экинлар кам тарқалган: мойли зиғир, кунжут, махсар, хантал, канакунжут, мойликўкнори, ерёнфоқ, крамбе, перилла, ляллеманция. Мойли экинларнинг аҳамияти уларнинг мойини халқ хўжалигида фойдаланиш

<sup>8</sup>Johann Vollmann, Istvan Rajcan. *Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009 y.*

игабоғлиқ.

Мойишлабчиқарилганданкейинқолганкунжараващротчорвамоллариға юқоритўйимлиозуқаҳисобланади.Айриммойлиэкинларсилостайёрлашдақўлланилади

Ерюзидамойлиэкинларкўптарқалган, экинмайдони 140 млн.гаданортиқдир.Энгкўптарқалганэкинлар - соя (73,5 млн.га), кунгабоқар (18,33млн.га)рапс - сурепица - 22,25 млн.га, ерён`оқ - 21,78млн.га., мойлизиғир - 7,5 млн.га, кунжут - 6,75 млн.га.МойлиэкинларАҚШ, Канада, Ҳиндистон, Бразилия, Аргентина, Хитой, Покистон, Россия, Молдова, Украинадатарқалган.

Ҳосилдорликнинг ортиши бўйича энг юқори кўрсаткичлар мойли пальма ва рапс экинларида кузатилган бўлсада, аммо, бу экинлар мой етиштиришда асосий ўринни эгалламайди. Мойли пальма асосан Индонезия ва Малайзияда етиштирилса, рапс Европа мамлакатларида парваришлаб келинмоқда. Шунга қарамай бу экинлар экин майдони сўнгги 25 йил давомида тоборо ортиб бормоқда, янги серҳосил нав ва дурагайлари яратилмоқда. Айниқса нав ва дурагайлар яратишда фан ютуқлари ва биотехнологиянинг кўлланиши яхши натижалар кўрсатди. Бундай ҳолат ўз навбатида иқтисодий самарадорликни ортишига ҳамда бу экинларга бўлган эътиборни ортишига олиб келди.

Ўзбекистондамойлиэкинларданмахсар, кунгабоқар, кунжут, ерёнғоқмойлизиғирвасояэкилмоқда.

Мойлиэкинлартурлиботаникоилаларгамансуб, улар - карамдошлар, дуккакдошлар, сутламагулдошларвабошқалардир.

Ўсимликмойи–

глицериннингмойкислоталарибиланбирикишиданвужудгакеладиганмурак кабэфирлардир.Мойтаркибигауглерод - 75 – 79%, водород - 11 – 13% вакислород - 10 – 12% киради.Оқсилвауглеводганисбатанмойнингқувватиикки– учбаробарортиқдир.<sup>9</sup>

Мойнингсифатиуларнингтаркибидагикислоталарга,яънитўйинмагано леинлинолеум,линол) ватўйинган (пальматин, стеарин) кислоталаргабоғлиқ.Мойлиэкинлартаркибидагимойнингмикдори, сифатиетиштиришшароитигабоғлиқ.

Фойдаланиладиган чорва ёғларига қўшимча ҳолда қадимдан инсоният озиқ-овқат ва ёғли ҳом-ашиёси сифатида турли ўсимликлардан фойдаланилган. Айрим қадимий ёзма манбаларда ўсимлик мойидан ёритиш мақсадида овқат пишириш ва иситиш ҳамда терини ёғлаш мақсадида фойдаланиш такидлаб ўтилган.

Ўрта ер денгизи эрта свилизациясида Оливия мойи шу мақсадда қадимдан фойдаланиб келинган. Зиғир ўсимлигидан олинадиган зиғир мойи краска тайёрлашда фойдали экинлиги билан машхур бўлган. Кастёр мойидан ёғлаш шунингдек лаккраскали маҳсулотлар косметик ҳом-

<sup>9</sup>Johann Vollmann, Istvan Rajcan. Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009 y.

ашиёлар ҳамда юмшатувчи восита сифатида фойдаланилади. Технология тараққиёти турли мойли экинлардан фойдаланиш имкоиятини кенгайтирди. Бу мойлар кўпгина ҳолатларда ихтисослашган соҳаларда қўлланилади. Нефт маҳсулотининг кашф этилиш ва дивигател ички ёниш жараёнида ундан фойдаланиш технологияси ер қаридаги нефт манбаларидан энергитик мақсадда фойдаланишга имкон яратди.

Нефт маҳсулотларининг келгуси манбаларини яратишга бўлган кучли қизиқиши мойли экинлардан қўшимча марбаа сифатида фойдаланишни тақаззо этмоқда. Бу экинлардан ҳар йили ҳосил олиш мумкинлиги ўзларида тикланувчи манбаани шакиллантиради ва келажақда янада кўпроқ миқдорда эҳтиёж ўсишига сабаб бўлади. Ўсимлик мойидан: озиқ-овқат тайёрлашда, хуштам қўшимчалар сифатида, маргарин ва салат тайёрлашда ишлатилади. Бош соҳаларда пласмасс, краска лак, лак бўёк маҳсулотлари, ювиш ашёлари, мойловчи материаллар, медикаментлар, совун ва қоғоз бишлаб чиқариш соҳаларини ҳам қамраб олади. Мой барча тирик ўсимликларха ҳаттоки бактерия ва занбуруғларда ҳам мавжуд. Айрим ўсимликлар тўқималари одатда уруғ мойини сақлаб туриш даражаси юқорилиги билан аҳамиятлидир.



*10-расм. Рапс даласи ва кана кунжут*

Айрим уруғларда жуда кам миқдорда бўлсада мой мавжуд бўлиб айримларида мой миқдори 50 % юқорироқ миқдода сақланади. Шунга боғлиқ ҳолда айрим кам миқдордаги мойли ўсимликлар мой ишлаб чиқарининг катта қисмини таъминлайди.

Уруғдаги мой одатда янчиш ва преслаш йўли билан ажратиб олинади. Бошқа экстракция моддалари ғоҳида иссиқ пар манбаи ва турлича аралашўмаларни ўзида қамраб олган пешлаш орқали амалга оширилади. Турлича мойли экинлардаги табиий ўсимлик мой тўйинганлик даражасига шунингдек кислародни ютиш даражасига қараб турлича гуруғланади :

-тўйинган мой кислотасига қуримайдиган асосан глицирит билан тўйинган мойли кислота жумладан турупик ва суптрупик минтақалардан келиб чиққан. Масалан, палмалар, какос ёғи, ёнғоқ, олифка ва Кастро

дуккаги полмитин ҳисобланади.

Кучли тўйинмаган мой кислотаси (қуруқ) асосан катта микдондаги тўйинмаган мой кислоталаридан ташкил топган улар минал ва пиналга ўхшайди. Мўтадил минтақалардан келиб чиққан ўсимликлардан: рапс, маккажўҳори, кунгабоқар, кунжут ёғи, махсар ва соя экинлари уруғларида мавжуд.<sup>10</sup>

#### 4-жадвал

### 2.2. Мойли экинларнинг таркибидаги мой миқдори ва сифати (Г.С.Посыпанов маълумотлари)

Экинлар	Қуруқ уруғда мой миқдори,%	Йод сони	Совунла ниш сони	Кислота сони	Қуриш даражаси
1	2	3	4	5	6
Лялеманция	23,3 - 37,3	162 - 103	181 - 185	0,8 - 4,4	қурийдиган
Перилла	261 - 49,6	181 - 206	189 - 197	0,6 - 3,9	- " -
Мойли зиғир	30,0 - 47,8	165 - 192	186 - 195	0,5 - 3,5	қурийдиган
Мойли кўкнори	46,0 - 56,0	131 - 143	189 - 198	-	қурийдиган
КУнгабоқар	29,0 - 56,9	119 - 144	183 - 186	0,1 - 2,4	Ярим қурийдиган
Махсар	25,0 - 32,0	115 - 155	194 - 203	0,8 - 5,8	- - " - -
Кунжут	48,0 - 63,0	1 - 3 - 112	186 - 195	0,2 - 2,3	- - " - -
Соя	15,5 - 24,5	107 - 137	190 - 212	0,0 - 5,7	- - " - -
Оқ хантал	30,2 - 39,8	92 - 112	170 - 184	0,06 - 8,5	- - " - -
Ер - ёнғоқ	41,2 - 56,5	83 - 103	182 - 207	0,03 - 2,24	Қуримай- диган
Канакунжут	47,2 - 58,6	81 - 86	167 - 185	0,10 - 11,0	- - " - -
КУзги рапс	45,0 - 49,6	94 - 112	167 - 185	0,1 - 11,0	Ярим қурийдиган
Баҳорги рапс	33,0 - 44,0	101	187	2,0	Ярим қурийдиган

100 г мой қанча йодни қабул қилса, шунга қараб йод сони аниқланади. Йод сони кўп бўлган мой тез қуриydi. Шунга қараб ўсимлик мойи 3 гуруҳга бўлинади:

- қурийдиган мойда (перилла, ялеманция, зи

<sup>10</sup>Margaret J. McMahon; Anton M. Kofranek; Vincent e. Rubatzky "Plant science growth, evelopment, and utilization of cultivated plants" – 2011 y



ир мойида) йод сони 130 дан ортиқ бўлади;

- ярим қурийдиган мойда йод сони 85 - 130 бўлиб, бу озик - овқатда ишлатиладиган мой (кунгабоқар, кунжут, соя, рапс, хантал, махсар);

- қуримайдиган мойда (ерёнғоқ ва канақунжут мойида) йод сони 85 дан кам бўлади.

Озик - овқатда ва техникада қўлланиладиган мой таркибида боғланмаган мой кислоталар сони кам бўлиши керак. Бу мойларни нейтраллаштириш учун ўювчи калий қўлланилади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган мой кислоталарини нейтраллаш учун сарфланадиган ўювчи калий миқдориға қараб кислотрта сони аниқланади. Тўла пишмаган уруғда кислота сони юқори бўлади.

- Ўсимлик мойи совун ишлаб чиқаришда қўлланади. Шу хусусиятга баҳо бериш учун совунланиш сони аниқланади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган ва глицерин билан бириккан ҳолатдаги ҳамма мой кислоталарни нейтраллаш учун сарфланган ўювчи калий миқдориға қараб совунлаиш сони аниқланади. Техникада қўлланиладиган мойда кислота сони ва совунланиш сони юқори бўлгани маъқул.

- Мойли экинларнинг таркибида юқори сифатли оксил бўлади. Таркибида лизин, триптофан, цистин, аргинин каби муҳим аминокислоталар мавжуд. Мойли экинлар орасида энг кўп соя ўсимлигидан мой ишлаб чиқарилмоқда, ундан кейин кунгабоқар, ерёнғоқ, чигит, рапс, кунжут, махсар мойи туради.

- Мойли экинлар орасида эфирмойли экинлар ажралиб туради. Бу экинларнинг таркибида (уруғида, мевасида, баргида, поясида )5 - 7% эфир мойи бўлади. Бу гуруҳнинг асосий вакиллари арпабодиён, кашнич, қора зира, ялпиз, оқ зирадир.

- Эфирмойли экинлар табобатда, парфюмерия ва озик - овқатда қўлланади. Чиқиндиси чорва моллариға юқори сифатли озик бўлади.

**Чаканда.** Чакандани истиқболли шакллариға баҳолашда уларнинг новдаларини тиканлар билан қопланганлик даражасини аниқлаш муҳимдир, чунки новдалрда тиканлар мавжудлиги уларни парваришлашда ва айниқса ҳосилни териб олишда қийинчиликларни юзаға келтиради. Бутанинг тиканлар билан қопланганлик коэффициентини қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

T - тиканлар билан қопланганлик коэффициентини

K - 10 та бир йиллик новдаларидаги тиканлар сони, дона

L - битта тиканнинг узунлиги, см

D - 10 та илдиз бўғинидан ривожланган новдаларини умумий узунлиги йиғиндиси, см.

Агар тиканлар билан қопланганлик коэффициентини 0,4 дан кам бўлса, танланган шакл кам тиканли, 0,7 гача бўлса, ўртача тиканли ва 0,7 дан юқори бўлса сертикан ўсимлик ҳисобланади. Буталарнинг ҳосилдорлигини ўрганиш уларнинг мевалари тўлиқ пишиб етилган даврда - август - сентябр ойларида ўтказилади. Баҳолаш визуал ўтказилади ва қуйидагича балларда баҳоланади:

0 балл - ҳосили йўқ;

1 балл - ҳосил жуда кам, новдаларда яккам - дуккам мевалари учрайди, бутада 0,5 кг гача ҳосил мавжуд;

2 балл - ҳосили кам, улар айрим новдаларда ёки шохларини учки қисмларидагина мавжуд, бута ҳосилдорлиги 0,6 - 1 кг миқдорида;

3 балл - ҳосилдорлик ўртача, ҳосил новдаларнинг  $\frac{1}{2}$  қисмида мавжуд, бута ҳосилдорлиги 1,1 - 2 кг миқдорида;

4 балл - ҳосилдорлиги яхши, ҳосил новдаларнинг  $\frac{3}{4}$  қисмида мавжуд, ҳосилдорлик 2,1 - 4 кг миқдорида;

5 балл - серҳосил, бутанинг барча 1 - 2 йиллик новдалари мевалар билан қопланган, бута ҳосилдорлиги 4,1 кг ва ундан юқори миқдорда.

Буталар ҳосилдорлигининг асосий компонентлари - 100 дона меваларини оғирлиги, меваларини узунлиги, диаметри ва 1 кг меваларидан шарбат чиқиш миқдори ҳисобланади. Мева бандининг узунлиги ҳамда мевани новдадан узилиш хусусияти каби кўрсаткичлар ҳам муҳимдир. Маълумки ёввойи чаканда мевалари банди калта (3 - 5 мм) ва новдадан узилиши қийин, шу сабабли ҳам мевалари тўкилмасдан 2 - 3 ойгача бутада сақланади.

Чаканда (облепиха) қимматли поливитамин ўсимлик бўлиб, унинг меваларидаги биологик фаол моддалар ва витаминлар сифат ва миқдорий жиҳатдан инсон организмига самарали таъсир кўрсатиши бўйича кўпгина резавор мевали ўсимликлардан устун туради. Чаканда мевасининг энг муҳим кўрсаткичи - бу меваларидаги чаканда мойи (облепиховое масло) ҳисобланади. Ҳозирги пайтда чаканданинг Республикамизнинг қуруқ иқлимли шароитлари учун навлари яратилмаган. Шу сабабли чаканданинг кенг тарқалган Зарафшон популяцияси генофондини ўрганиш ва истиқболли шакллари ажратиш, улар асосида коллекция яратиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Ўсимликларни маданийлаштириш жараёни доимий равишда истиқболли шакллари танлаш, баҳолаш ва мавжуд коллекцияларни янги шакллар билан тўлдириб боришдан иборат. Бу ўз навбатида танланган янги шакллари қимматли хўжалик ва биологик белгиларини ҳар томонлама баҳолашни тақозо этади. Ушбу баҳолаш танланган ўсимлик шаклини ўстиришнинг рентабеллигини ва келгусида ундан амалий фойдаланиш имкониятларини аниқлаб беради.

Чаканданинг табиий танланиш жараёнида шаклланган фенотипик белгилари ва хусусиятларига кўра қимматли бўлган тайёр шакллари танлаш ёввойи чакандазорларда ўтказилади. Чаканданинг қимматли шакллари ажратишда қуйидаги муҳим хўжалик биологик белгилари инобатга олинади:

Ўсимликларни маданийлаштириш жараёни доимий равишда истиқболли шакллари танлаш, баҳолаш ва мавжуд коллекцияларни янги шакллар билан тўлдириб боришдан иборат. Бу ўз навбатида танланган янги шакллари қимматли хўжалик ва биологик белгиларини ҳар томонлама баҳолашни тақозо этади. Ушбу баҳолаш танланган ўсимлик шаклини ўстиришнинг рентабеллигини ва келгусида ундан амалий фойдаланиш имкониятларини

аниқлаб беради.

Чаканданинг табиий танланиш жараёнида шаклланган фенотипик белгилари ва хусусиятларига кўра қимматли бўлган тайёр шакллари танлаш ёввойи чакандазорларда ўтказилади. Чаканданинг қимматли шакллари ажратишда қуйидаги муҳим хўжалик биологик белгилари инобатга олинади:

- қурғоқчиликка чидамлилиги ва қуруқ иссиққа бардошлилиги;
- зараркунанда ва касалликларга чидамлилиги;
- новдаларини тиканлар билан қопланганлик даражаси;
- меваларини йириклиги, ранги, 100 дона мевалари оғирлиги, мева бандини узунлиги, мевани новдадан узилиш характери;
- меваларини биокимёвий таркиби, мой миқдори;
- ҳосилдорлигининг миқдори ва давомийлиги;

**Ер ёнғоқ.** Ер ёнғоқ мойли ( буғдой, арпа, маккажўхори), картошка, илдизмеваллар, сабзавотлардан кейин экилади. Ер ёнғоқ дала экинлари учун яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади.

Ўғитлаш. Шудгордан олдин 10 - 15 т.гўнг ва 60 - 80 кг фосфор солинади. Ўсув даврида 20 - 30 кг азот ва 60 - 80 кг фосфор берилади.

Ер ёнғоқ экиладиган ер чимқирқарли плуг билан 27 - 30 см чуқурликка шудгор қилиниб ҳайдалади, эрта баҳорда боролна қилинади, экишгача 1 - 2 марта культивация қилинади ва яна бороналанади.

Ер ёнғоқ кенг қаторлаб, қатор ораси 60,70 см, қаторда ўсимликларнинг ораси 10 - 15 см қилиб экилади. Ер ёнғоқ апрел - май ойида экилади, экиш чуқурлиги ҳар хил бўлади: дони экилса 5 - 7 см, дуккаги экилса 8 - 10 см бўлади. Экиш учун уруғ ёки бир уруғли дуккаклар ишлатилади. Ер ёнғоқ чигит ёки маккажўхори экадиган сеялкаларда экилади. Бир гектарга 70 - 100 кг уруғ сарфланади. 1000 - та уруғнинг вазни 200 - 400 г бўлади. Майсалар кўрингандан кейин қатор орасига ишлов берилади, 3 - 4 марта культивация қилинади, яғна қилинмайди. Ситзот сувлар чуқур жойлашган ерларда 5 - 6 марта суғорилади. Туганаклар ва дуккаклар ҳосил бўладиган даврида тезқез суғорилади.

Ер ёнғоқ тўла етилганда дуккакдан гинофорлар (чангланган тугунчалар) осон ажралади, барги сарғаяди.

Ҳосилни йиғиш учун икки қаторли АП - 70 машина ишлатилади. Бу машина дуккакларни тупроқдан кавлаб олади, тупроқдан тозалайди ва далада ўрилган ҳолатда қолдирилади. Дон комбайнлари ёрдамида МА - 1,5 мослама билан кавлаб олинган ҳосил йиғиб олинади, янчилади, тозаланади. Сақаланадиган дуккакларнинг намлиги 8: дан ошмаслиги лозим.

Арахис - бир ва кўп йиллик ўсимликлар авлоди Арахиснинг 10 - дан кўп тури учрайди. Асосан Парагвай Бразилия ва Уругвайда тарқалган. Унинг номлари - ер ёнғоқ хитой ёнғоқи, ер пистаси - *A. hypogaea* L. 2n - 40. Барча турлари ўавоси иссиқ ва мўътадил минтақада экилади.

Ватани - Жанубий Америка. Донидан 60 хил қандолат маҳсулоти ишлаб чиқилади.

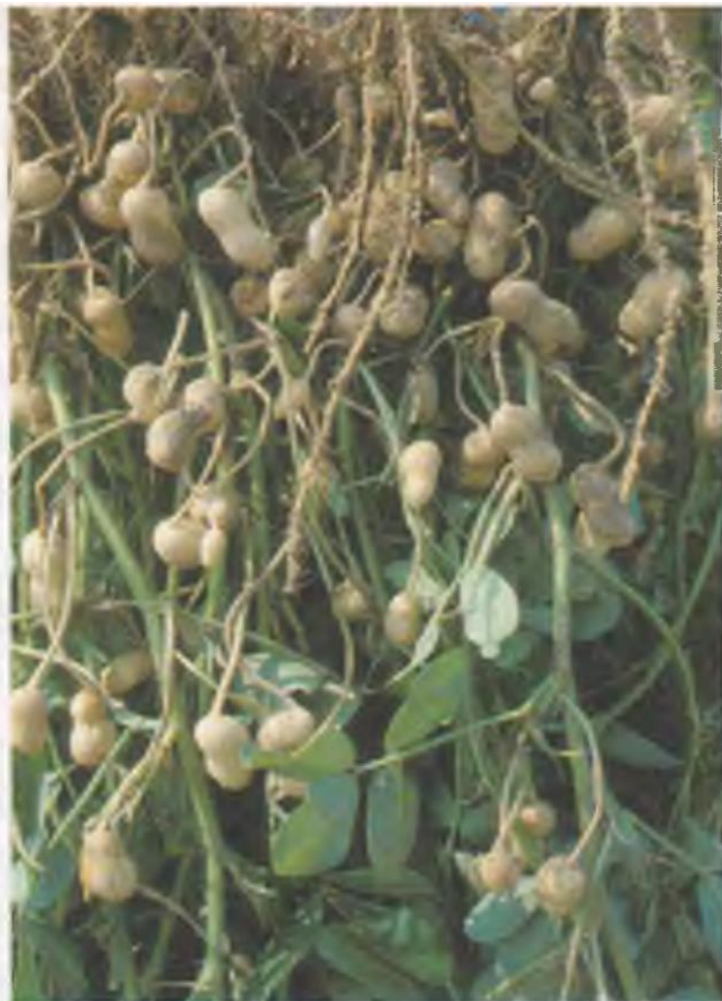
Тупроқ - унумдор. Енгил қумоқ

Экин майдони 15 млн.га, ўртача ҳосил 9 ц/га. Энг кўп экадиган давлат - Ҳиндистон, Ўрта Осиё ва Ўзбекистон тупроқ - иқлим шароити арахиснинг биологиясига мос келади.

Одий қаторлаб экишда – 70см қатор оралиғи - 75 - 90 кг/га экилади. Экиш чуқурлиғи - уруғи 8см, дуккағи – 10см.

Ерёнғоқ ватани жанубий Америка. У Африкага келтирилган ва Шарқий Марказий Африка халқлари озукасида ўзининг катта улушини кўшган. Африкадан ерёнғоқ Ҳиндистонга, Хитойга ва Америка Қўшма Штатларига келтирилган ва ҳозирда бу мамлакатлар ерёнғоқ етиштиришда етакчилик қилиб келишмоқдалар. Ерёнғоқ тропик, субтропик ва муътадил иқлимни минтақаларда ҳам ташқи муҳитга яхши мослаша олганлиғи сабабли жуда кенг тарқалган.

Ерёнғоқ бир йиллик ўсимлик бўлиб, ундаги қттиқ, тукли шохлар тик ва ётиқ ҳолда ўсиб ривожланади. Гуллари чангланиб бўлгач қурийди ва тўкилади ҳамда бир неча соат давомида гул банди узайиб, учки қисми ўткир ўсимта ҳосил қилади. Ушбу ўткир ўсимта учки қисмида чангланган тўқималар жйлашган бўлиб, уни пастга томон тупроққа етиб боришгача ўсишга ундайди. Фанда бу ўткир учли ўсимта – гинофар деб аталади. Ушбу гинофорлар тупроққа етиб боргач горизонтал ҳолатга қайрилиб, тухумдан семради ва йирик ер ости меваси ҳосил қилиш учун ўсиб ривожланади.<sup>11</sup>



*11-расм: ер ёнғоқ*

**Соё. Аҳамияти.** Соё мойи озиқ - овқатда кен қўлланилади. Соё донидан ун тайёрланиб нон ёпишда, қандолат маҳсулоти ишлаб чиқаришда фойдаланилади, сут маҳсулотлари ишлаб чиқилади, лак - бўёқ саноатида фойдаланилади. Соё мойи линолеум, типография бўёғи тайёрлашда қўлланилади. Соядан тайёрланган маҳсулотларининг юқори сифатлилиғи уруғнинг таркибидаги оқсил(35 - 50%), Соёнинг оқсили юқори сифатли, сувда тўла эрийди, яхши хазм бўлади.. Глицин аминокислотаси кўп бўлиб, бу

ачитишда иштирок этиб, сут - қатик маҳсулотлари ишлаб чиқариш мумкин бўлади. Соя донидан мой, маргарин, пишглоқ, сут, ун, қандолатмаҳсулоти, консервалар ишлаб чиқилади. Дон таркибида мой - (20 - 25%) миқдорда бўлади. Мойда эрийдиган А,Д,В витаминлар мавжуд. Мойи рафинация қилинади, ранги оч сариқ, хидсиз, таъми яхши бўлади. Мойим лак бўёғ саноатида, совун ишлаб чиқаришда қўлланилади, ер юзида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойининг 40% ни соя мойи ташкил қилади. Соя кунжарасида 47% гача оксил бўлади. Соянинг кўк озукаси ва силоси юқори тўйимлилиги билан фарқланади.

Одатда мойли экинлар майдонини ошириш жуда мураккаб маъсулиятли вазифа. Кўпчилик ғалласимон ёки дуккакли экинларнинг уруғи таркибида ўсимлик мойи бўлиши билан бирга икки томонлама аҳамиятга эга бўлади. Яъни уларнинг уруғи оксилга ҳам бой бўлади. Соя дони таркибида 20 % ўсимлик мойи, 40 % дан ортиқроқ оксил мавжуд. Бу экиннинг ҳар иккала қимматли органик моддаларга бойлиги унга бўлган эътиборни оширди. Қайсики ҳар иккала моддага ҳам бўлган эътибор қатта. Олимлар томонидан соя донининг рангига қараб унинг таркибидаги мой ва оксил моддалари миқдорини баҳолаш имкониятлари аниқланди. Масалан оч рангли соя уруғлари таркибида мой миқдори кам, оксил миқдори юқори бўлади, тўқ рангли уруғларда эса аксинча мой миқдори юқори, оксил миқдори камроқ бўлади.

**Тарихи.** Соя - қадими қишлоқ хўжалик экинларидан биридир. У бир неча минг йиллик тарихга эга. Халқларнинг орасида унинг юздан кўп номи бор (хитой мойли нўхати, мойли нўхат, хитой дуккаги, мойли дуккаклар, кофе дуккаги ва х.к.). Соя тўғрисида халқ дostonларида, диний ёзилмаларда кўп эслатилган. Қадимдан Шарқ давлатларида маълум бўлган.<sup>12</sup>



Соя бир йиллик дуккакдошлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. У тик ва кўп шохлар ҳосил қилувчи қаттиқ пояли ўсимлик. Поя баландлиги 30 см дан 150 см гача (1 дан 5 футгача) ўзгарувчан ва унинг илдиз тизими тцупроқ қатлами қаттиқ бўлмаганда 150 см (5 фут) гача ўсади.

Гуллари ўзидан чангланади. Уруғлари дуккак ичида ривожланади. Барглари қуриб ва тўкилгач пишиб етилган дуккаклар йиғиб олинади.

Сояни ялпи етиштириш ҳажми Иккинчи жаҳон урушидан кейин уч каррага ошган. Қўшма Штатлар соя етиштиришда етакчилик қилиб, 130

**12-расм: соя ўсимлиги**

<sup>12</sup>Johann Vollmann, Istvan Rajcan. Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009 y.

миллион метрик тонна ҳослнинг 55 фоизи, шу мамлакат зиммасига тўғри келмоқда.<sup>13</sup>

Хитойда эрамиздан 4 минг йил олдин маълум бўлган. Қадимдан соя Ҳиндистон, Япония, Корея, Вьетнам ва Индонезияда экилиб келинган. Бу минтақада соядан 250 дан ортиқ таомлир тайёрланади. Хитой дostonларида сояни 4300 йил муқаддам (тому назад) биринчи агроном Шень - нунг (Ко - ше - ку) экиб деҳқончиликка киритган. Хитойда узок йиллар давомида сояни биринчи бўлиб Император экиб бошлаб берган. Хитой луғатида соя «да - дау» ва «су» деб номланган. Охирги номидан тайерланган соуслар, кейин эса ўсимлик номи келиб чиққан.

### 2.3. Кунгабоқар - етиштириш технологияси

Кунгабоқарни дон экинлари (арпа буғдой)дан кейин экиш мумкин. Кунгабоқарни қанд лавлаги, беда ва судан ўтидан кейин экилмайди, чунки бу экинлар тупроқни қуритиб юборади. Рапс, кўк нўхат, соя ва ловиядан кейин ҳам экилмайди, чунки касалликлари бир хил. Кунгабоқар бир экилган ерга 8 - 10 йилдан кейин қайта экиш мумкин.

Кунгабоқар ватани Шимолий Америка бўлиб, маккажўхориға нисбатан эртароқ маҳаллийлаштирган. Бу бир йиллик баланд бўйли тукли тик пояли ўсимлик. Гул тўплами доирасимон катта саватда жуда кўплаб алоҳида гуллардан ташкил топган (17-26 расм).<sup>14</sup>



13-расм: Кунгабоқар ўсимлиги

**Ерга ишлов беришда қўйиладиган асосий талаб** - кўп йиллик бегона ўтлардан тозалаш, текислаш, намни сақлаш, кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланган ерларга кўп босқичли ишлов берилади: 608 см га дискланади, кейин 10 - 12 см чизелланади, оғир борона юргизилади (БДТ - 7), ўт ўсиб чиққанада ер ҳайдалади.

**Экиш.** Экиш учун районлаштирилган навнинг уруғи экилади. Уруғ 1000 донасининг вазни 50 - 100г бўлиши керак, унувчанлиги 95% дан кам бўлмаслиги, тупсони нам ерларда 40 - 50 минг, қисман суғориладиган

<sup>13</sup>

<sup>14</sup>Margaret J. McMahon; Anton M. Kofranek; Vincent e. Rubatzky "Plant science growth, evelopment, and utilization of cultivated plants" – 2011 y

ерларда 30 - 40 минг, лалми ерларда 20 - 30 минг ўсимлик мақсадга мувофиқдир. Амалда экиладиган уруғ миқдори уруғсифатига, экиш усулига, навларининг биологиясига боғлиқ бўлади.

**Кунгабоқар уруғи экиш**дан олдин фентиурам билан ишланади (3кг/т), интенсив етиштириш технологияси қўлланганда ягана қилмаслик учун аниқ уруғ экилади. Ўртача 45 - 55 минг дона уруғ экилади ёки 5 - 8 кг/га уруғ олиш учун, 35 - 40 кг/га силос тайёрлаш учун, экиш чуқурлиги 6 - 10 см, қатор ораси 70см экиладиган сеялкалар СУПН - 8, СКПП - 12да кунгабоқар кенг қаторлаб экилади.

**Экинни парваришлаш.** Қуруқ ҳавода экилган бўлса, катоклар билан зичлаштирилади. Қатқалокқа қарши борона қилинади. Ўсувдаврида қатор ораси 2 - 3 марта культивация қилинади. Қатор орасига ишлов беришда КРН - 5,6А, КРН - 4,2А ва қўшимча мосламалар КЛТ-360, КЛТ - 350 қўлланилади.

Бегона ўтларга қарши нитрин, трефлан, згегагарад - 50 гербицидлари қўлланади., бунинг учун ОПШ - 15, ОП - 200 - 2 - 01, ПОМ - 630 машиналари қўлланилади.

Гуллаш даврида экинзорга асалари уялари қўйилса, гуллар яхши чангланади, ҳосилдорлик ошади (1 гектарга - 1,1 - 5 уя), касалликларга ва ҳашоратларга қарши уруғ экишдан олдин ТМТД80% - 3 кг/т, апрон 35% - 4 кг/т ишлатилади. Бу ишлар ПС - 10 ёки "Мобитокс" машинасида бажарилади. Заразихага қарши алмашлаб экиш, уруғни дориллаш, чидамли нав экиш тавсия қилинади.

Ўсув даврида суғорилади. Суғориш меъёри 600 - 800 м<sup>3</sup>/га бўлиб, гуллаш давригача 2 марта, гулаш даврида 2 марта, пишиш давригача 1 марта суғорилади.

Ўсимлик рангига қараб етилганлигини аниқлаш мумкин. Ҳосил дон комбайнларида махсус мослама билан фақат саватлари ўрилади. Сўнгра поялар ўриб олинади, майдаланиб ширали озиқаларга қўшилиб силосланади. Саватларнинг 60 - 65% - исми қорайганда ҳосил йиғиш бошланади. Сақланадиган уруғларнинг намлиги 13% дан ошмаслиги лозим.

#### **Назорат саволлари:**

1. Ўсимлик мойини аҳамияти?
2. Мой ўсимликнинг қайси қисмидат ўпланади?
3. Йодсони қандай аниқланади?
4. Кислота сони қандай аниқланади?
5. Совунланиш сони қандай аниқланади?
6. Ўзбекистонда қандай мойли экинлар экилади?
7. Мойи қуримайдиган экинлар номи?
8. Ярим қурийдиган мойлар қаерда қўлланилади?
10. Қайси ўсимликларнинг мойи тез қуриydi?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Атабаева Х.Н. "Ўсимликшунослик", "Меҳнат" Тошкент 2015 йил.
2. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. 2015-2016 yilgi har oylik chop

etilgan sonlari.

3. “Agro biznes” inform iqtisodiy-ijtimoiy jurnali. 2015-2016 yilgi chop etilgan sonlari.

4. Ўзбекистон қ/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.

5. Josef Nosberger, Paul Struik. Crop science: Progress and prospects. USA © 2001, ISBN-13: 9780851995304.

6. Johann Vollmann, Istvan Rajcan. Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009y.

7. Growing technology of sereal crops– 2016year.

### **3-Мавзу: Пахтачиликда ресурс тежамкор замонавий инновацион технологиялар**

#### **Режа:**

3.1 Дунёнинг асосий пахтачилик давлатлари бўйича 2011-2014 йилларда ғўза экин майдонлари ва тола ҳосилдорлиги

3.2 Ўзбекистон Республикаси вилоятларида чигит экиш муддатлари

3.3 Яганалашмуддатларининг пахта ҳосилига таъсири

**Таянч иборалар:** Пахта, тола, чигит, яганалаш, пушта, тукли чигит, ҳосил, кўсак, экспорт, импорт, майдон, дала, техника, экиш муддати

#### **3.1. Дунёнинг асосий пахтачилик давлатлари бўйича 2011-2014 йилларда ғўза экин**

Сўнгги йилларда генетик модификацион пахта сингари органик пахта тушунчаси бўйича ҳам жамоа ўртасида кўплаб дебатлар ўтказилмоқда. Органик пахтага халқаро миқёсда катта эътибор қаратилишининг энг асосий сабаби, унинг атроф муҳитга зарар келтирмаслиги ҳисобланади. Органик пахта етиштиришда ўсиш суръати охириги маълумотларга кўра 0,1 % ни ёки жаҳон пахтасининг 110000 товар бирлигини ташкил этади. Бу ўсиш Туркия, Ҳиндистон, Хитой ва айрим Африка давлатлари ҳисобига амалга ошди.

Органик пахта етиштиришда ғўза касалликлари ва зараркунандаларига қарши курашда одатдаги кимёвий усулдан воз кечиб, нисбатан экологик безарар бўлган биологик усулни тадбиқ этилади. Бу усулларнинг самарадорлиги бир қатор омилларга, яъни ҳосилдорликнинг ортиши, тола сифати ва маҳсулот таннархига қараб белгиланади.<sup>15</sup>

#### **8-жадвал**

#### **Дунёнинг асосий пахтачилик давлатлари бўйича 2011-2014 йилларда ғўза экин майдонлари ва тола ҳосилдорлиги (ICAC)**

<sup>15</sup>Gordon S., Hsieh Y.L. Cotton: Science and Technology by 2006, Wood head Publishing Ltd, ISBN-13: 9781845690267



Давлатлар номи	2011 йил		2012 йил		2013 йил		2014 йил	
	Экин майдони, минг га	Ҳосилдорлиги, кг	Майдони, минг га	Ҳосилдорлиги, кг	Майдони, минг га	Ҳосилдорлиги, кг	Майдони, минг га	Ҳосилдорлиги, кг
Ҳиндистон	12.178	521	11.768	518	11878	526	11878	526
Хитой	5.528	1.339	4.975	1.467	4,600	1,514	3.910	1.521
АҚШ	3.829	886	3.793	994	3,149	904	3.401	908
Покистон	2.800	819	2.914	719	2.914	744	2.856	747
Бразилия	1.393	1.347	1.246	697	1,063	1,437	1.063	1.444
Ўзбекистон	1.316	669	1.285	778	1,285	697	1.285	704
Дунё бўйича	36.059	771	33.872	792	32.996	780	32.549	763

#### 9-жадвал

**Дунёнинг асосий пахтачилик давлатларида тола етиштириш ҳажми, млн тонна (ICAC)**

Давлатлар номи	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Хитой	6.925	6.400	7.400	7.30	6.70	5.95
Ҳиндистон	5.185	5.865	6.354	6.095	6.44	6.25
АҚШ	2.654	3.942	3.391	3.770	2.85	3.09
Покистон	2.158	1.948	2.311	2.204	2.10	2.16
Бразилия	1.194	1.960	1.877	1.261	1.64	1.54
Ўзбекистон	0.850	0.910	0.880	1.000	0.92	0.95
Қолган давлатлар	3.369	4.385	5.828	5.208	5.11	4.91
Жами	22.334	25.409	28.41	26.838	25.75	24.84

Пахта толаси - целлюлозанинг энг тоза захираси, ҳамда табиий толанинг энг асосий қисми ҳисобланади. Жаҳон бозорида пахтанинг иқтисодий аҳамияти катта, унинг асосий акцияси (50 % дан ортиғи) тўқимачилик

соҳасига тўғри келади. Табиийки иқтисодий нуқтаи назардан толанинг харид нархи унинг технологик сифат кўрсаткичларига қараб бергиланади.

Шу туфайли пахтачиликда тола сифатини яхшилаш, унинг рақобатбардошлигини оширишга катта эътибор берилади. Деярли барча хорижий давлатларда тола сифатига катта эътибор берилади ва бу борада микронейр бўйича андоза талаблар мавжуд.<sup>16</sup>

#### 10-жадвал

#### Пахтачилик давлатларида толани қайта ишлаш ҳажмлари, минг тонна.(ICAC)

Давлатлар	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Хитой	10.192	9.580	8.635	8.290	8.040	7.800
Ҳиндистон	4.300	4.509	4.340	4.845	5.100	5.510
Покистон	2.402	2.100	2.217	2.416	2.490	2.610
Шарқий Осий & Австралия	1.892	1.796	1.646	1.858	2.000	2.210
Европа & Туркия	1.600	1.549	1.495	1.532	1.580	1.710
Бразилия	1.024	958	888	887	930	930
АҚШ	773	849	718	751	780	820
Ўзбекистон	280	295	325	345	372	380
Қолган давлатлар	2.743	2.583	2.306	2.201	2.27	2.36

#### 11-жадвал

#### Пахтачилик давлатларида тола экспорти ҳажми, млн тонна (ICAC)

Давлатлар номи	2009	2010	2011	2012	2013	2014
АҚШ	2.621	3.130	2.526	2.902	2.24	2.21
Ҳиндистон	1.420	1.0850	2.159	1.685	1.33	1.03
Австралия	0.460	0.545	1.010	1.345	1.00	1.00
Бразилия	0.560	0.476	0.597	0.796	0.88	0.93
Ўзбекистон	0.820	0.600	0.550	0.653	0.68	0.53

<sup>16</sup>Gordon S., Hsieh Y.L. Cotton: Science and Technology by 2006, Wood head Publishing Ltd, ISBN-13: 9781845690267

Дунё бўйича	7.798	7.686	9.870	10.026	8.53	7.74
-------------	-------	-------	-------	--------	------	------



*22-расм: Пахта ўсимлиги*

Пахта ҳосилини йиғштиришда қўли меҳнат талаби ҳали ҳам баъзи соҳаларда қўлланилади. Бироқ, энг кўп етиштириладиган жойларда механик равишда пахта ҳосили йиғим машинасида терим бошланишидан олдин кимё дефолиантлар бир неча марта қўлланилади. Бу учул орқали осон кутиб олиш ва ифлосланишини камайтириш мумкин. Шундай қилиб дефолиантлар барглارни қуритиш учун ишлатилади. Намлик баргларни тез қуритади, аммо улар ўсимлик қолади. Ҳар икки кимёвий теримдан етти, ўн тўрт кун олдин ишлатилади. Пахта заводида бевосита той ёки катта модулли сиқув билан тозаланади ва ундан кейин жин олинади.<sup>17</sup>

## **5.2. Ўзбекистон Республикаси вилоятларида чигит экиш муддатлари**

<sup>17</sup>Margaret J. McMahon; Anton M. Kofranek; Vincent e. Rubatzky "Plant science growth, evelopment, and utilization of cultivated plants" – 2011 y



**23-расм. Ўзбекистон Республикаси вилоятларида чигит экиш мuddатлари**

Қорақалпоғистон Республикаси жанубий туманларида -10-25 апрель, шимолий туманларда 15-30 апрель, Хоразм вилоятида –10-25 апрель, Тошкент ва Фарғона вилоятларида –5-15 апрель, Сирдарё ва Жиззах вилоятларида – 1-15 апрель, Наманган ва Андижон вилоятларида 1-15 апрель, плёнка остига 20 март-1 апрель, Самарқанд вилоятида 5-20 апрель

Бухоро ва Навоий вилоятларида 1-15 апрель, Қашқадарё вилоятининг жанубий туманларида 25 мартдан-15 апрелгача, шимолий туманларида 1-15 апрель, Сурхондарё вилояти жанубий туманларида –25 март 10 апрель, шимолий туманларида 1-15 апрель

### **Мустақиллик йилларида районлашган ва истиқболли ғўза навлари**

Ўртатолали “Бухоро-8”, “Бухоро-102”, “Оқдарё-5”, “Оқдарё-6”, “Хоразм-127”, “Хоразм-150”, “Андижон-35”, “Андижон-36”, С-6530, “Наманган-77”, С-6532, “Омад”, “Оққўрғон-2”, С-2609, “Сурхон-9”, “Наманган-34”, С-6541, “Султон”, С-6775, С-8284, С-6550, “Пахтакор-1” навлари районлаштирилган.

“Наврўз”, “ЎзПИТИ-201”, “Парвоз”, “Тўрақўрғон-4”, “Турон”, С-9076, С-2610, С-8286, С-2510, С-8290, С-9085, “Истиқлол-14”, “Жарқўрғон”, “Сурхон-14”, С-6545, Наманган-102 навлари истиқболли деб топилган.

**12-жадвал**

### **Чигит экиш меъёри**

Тукли чигитлар гектарига 45-55 кг,  
 туксизлантирилган чигитлар 25-30 кг  
 1000 дона чигит вазнига қараб чигит экиш сарфи

1000 дона чигит вазни, г	Чигит экиш меъёри, кг/га	Бир гектарга экиладиган чигит сони, минг дона	Дала унувчанлиги 50- 60% бўлганда униб чиқадиган кўчат сони
100	25	250	125-150 минг туп
	45	450	225-270 минг туп
	55	550	275-330 минг туп
110	25	227	114-137 минг туп
	45	409	205-246 минг туп
	55	500	250-300 минг туп
120	25	208	104-125 минг туп
	45	375	188-225 минг туп
	55	458	229-275 минг туп

### **Чигитни “қўшқатор” усулида экиш афзалликлари**

Ўзани қўшқаторлаб экишни тупроқнинг балл бонитети 30-40 ва 50 баллик, текис, механик таркиби энгил ва ўрта тупроқларда, кўп ва бир йиллик бегона ўтлар камроқ учрайдиган далаларга жорий этиш юқори самара беради.

Ўзани қўшқаторлаб экишда одатда яқка қаторлаб экишга нисбатан туп сони тупроқ унумдорлигини ҳисобга олган ҳолда 20-30 фоизга, энгил ва шағалли тупроқларда 30-40 фоизга кўпроқ қолдирилади.

Қўшқаторлар оралиғи 30 см қилиб экилса, ўзани биринчи ва иккинчи ишлов беришда қўшқаторлар оралиғига культиваторнинг махсус ишчи органи ўрнатилиб ишлов берилиши тупроқни юмшатади, ўсимликнинг ўсишига қулай шароит яратилади ва бегона ўтлар ҳам кам бўлади.

Чигит қўшқаторлаб экилганда кўчат сони кўплиги ва эрта чилпиш ўтказилиши туфайли пахта ҳосили 10-13 кун эрта очилади, пахта хомашёси юқори саноат навларига топширилади.

Ўза қўшқаторлаб экилиб, гектарига 140 минг туп кўчат қолдирилиб, минерал ўғитлар билан N-250, P-175 ва K-125 кг/га озиклантирилганда ва 0-2-1 тизимда 3 марта суғорилганда 42,6 ц/га пахта ҳосили олинган ва яқка қатор экишга нисбатан 5,0-6,0 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилган.

### **Чигитни “Пушта” олиб экишнинг афзалликлари**

Пушта олинган ерда намлик кўпроқ сақланади, пушта юзаси қуёшда

яхши исийди ва ер тез етилади, экиш олди техникани ишлатиш ва ёқилғи харажатлари камаяди.

Ниҳоллар текис ерга нисбатан 2-4 кун олдин униб чиқади, самарали ҳароратнинг кўплиги туфайли тупроқнинг агрофизик хусусиятлари яхшиланиб, микробиологик жараёнлар фаоллашади.

Ниҳолларнинг ўсиши, ривожланиши авжлашади ва пахта ҳосилдорлиги 15-20% ошади.

Яганалашнинг энг мақбул муддати ғўза ниҳолида 1-2 чин барг пайдо бўлган давр ҳисобланади.

### 3.3. Яганалашмуддатларининг пахта ҳосилига таъсири, ц/га

13-жадвал

#### Ғўзада стимуляторларни қўллаш технологиялари Чигитни экиш олдидан ва ғўза вегетацияси даврида стимуляторлар билан ишлов бериш технологиялари

Ишлов бериш усули	Қўлланиладиган стимуляторлар	Кутиладиган натижалар
Чигитга экишдан олдин ишлов бериш	Т-86 10 г/т, Тж-85 20 г/т, Нитролин 6-8 л/т, Витавакс 200ФФ 5 л/т, Оксигумат 0,75 л/т, Унум 1,5 л/т, Гумимакс 0,8-1,0 л/т, Узгуми 0,7-0,8 л/т, Фитовак 200-400 мл/т	Ниҳоллар униб чиқиши 10-15% тезлашиб, илдиз чириш, гоммоз ва вилтга чидамлилиги ортади, ўсиши ва ривожланиши авж-лашиб, пахта ҳосили 2-3 ц/га кўпаяди, тола сифати ошади.
Ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврида қўллаш	Оксигумат 0,5-0,7 л/га, Унум 15-20 мл/га, Ростбисол 600 мл/га, Гумимакс 0,3-0,4 л/га, Фитовак 200-300 мл/га, Узгуми 0,3-0,4 л/га	Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши яхшиланиб, гуллаши ва кўсаклар очилиши 15-20% тезлашиб, вилтга чидамлилиги ортади, пахта ҳосили 10-20% гача кўпаяди, тола ва чигит сифати ортади.

#### Чигитга стимуляторлар билан ишлов беришнинг амалий аҳамияти

Чигитнинг дала унувчанлиги 10-15% га ортиб, 2-3 кун эрта униб чиқади.

Ниҳолларнинг илдиз чириш, гоммоз ва вилт касалликларига бардошлилиги ошади.

Илдиз тизими бақувват ривожланиши натижасида қурғоқ-чилик шароитида ҳам ўсимликнинг мақбул ўсиши ва ривожланиши таъминланади.

Фотосинтез маҳсулдорлиги ортиб, моддалар алмашинуви яхшиланади, ҳосил элементлари сони ва вазни ортади.

Ташқи стресс омиллар таъсирида гормонлар ҳаракатининг ўзгариши

биологик фитогормонлар томонидан бошқарилиб, ўсимликнинг мутаген ва химоя тизимини яхшилайдди.

Кўсаклар очилиши 15-20%га, пишиб етилиши 3-5 кунга тезлашади.

Пахта ҳосили 2,0-5,0 ц/га ортиб, толанинг технологик сифат кўрсаткичлари яхшиланади.

### **Вўзани чилпиш муддати ва усуллари чилпишнинг аҳамияти**

Вўза парваришида чигитни экиш, яганалаш, ўғитлаш, қатор ораларига ишлов бериш, суғориш, касалликлар, зараркунанда ҳашаротлар ва бегона ўтларга қарши кураш каби тадбирлар билан биргаликда чилпиш ҳам муҳим тадбирлардан ҳисобланади. Барча агротехник тадбирлар қатори чилпишни ҳам ўз вақтида ва сифатли ўтказиш орқали ўзанинг мақбул ўсиши ва ривожланиши таъминланиб, ҳосил элементларининг шаклланиши ва пайдо бўлиши кучайиб, шона, гул ва тугунчаларнинг ноқулай ҳолатлар таъсирида тўкилиши камаяди, кўсакларнинг сони ва вазни ортиб эртаги очилади, юқори пахта ҳосили ва сифатли пахта толаси етиштирилади.

Июнь ва июль ойларига келиб ўзанинг илдизи кучли ривожланиши, тупроқда намлик ва минерал ўғитларнинг етарли бўлиши туфайли ўсимлик тупроқдан ўзлаштираётган озика моддалари унинг бўйига зўр бериб ўсишига, баргларининг сони ва ўлчамининг ортишига олиб келиб ғовлаб кетиб, вегетатив массаси ортади, натижада ўза тупидаги шона, гул ва кўсакларга озика элементлари камроқ етиб келади. Бу эса ҳосил элементларининг тўкилишига, кўсакларнинг кичик ва вазни кам бўлишига, очилиши кечикишига, зарарли ҳашаротларни кўпроқ жалб қилишига, оқибатда, ҳосилнинг камайиши ва тола сифатининг пасайишига олиб келади.

### **Чилпиш усуллари**

*Қўлда чилпиш.* Барча вилоятларда ўзани чилпиш асосан қўлда чилпиш (поянинг уч қисмини 1-2 см чимдиб олиш) усулида бажарилади. Вўзани қўл кучи ёрдамида чилпиш икки босқичда биринчиси ўза бош поясининг энг учидаги қисми (бироз оқиш рангли бўлади) юлиб олинади. Иккинчи босқичда орадан 7-8 кун ўтгач бўйи паст ўзалар ва ён шохларнинг учи тўлиқ чилпилади.

*Механизм ёрдамида чилпиш.* Мехнат ресурслари билан кам таъминланган ёки механик усулда чилпиш мосламаси бор жойларда механизм ёрдамида чилпиш ўтказилади. Механизмлар билан чилпиш культиваторнинг олд қисмига махсус мослама ўрнатилиб, ўзанинг ҳолатига қараб 80-100 см баландликда ўрнатилиб культивация қилиш билан бирга чилпиш ўтказилаверади. Бу усулда қўл мехнати ва ҳаражатлар камаяди. Бироқ паст бўйли ўзаларни яна қайта чилпиш талаб этилади.

*Кимёвий усулда чилпиш.* Чилпишнинг кимёвий препаратлар ёрдамида чилпиш усули ҳам кейинги йилларда кенг қўлланилмоқда. Кимёвий усулда чилпиш самарали ва қулай усул ҳисобланади. Кимёвий чилпишда ўзанинг биологик ҳолатидан келиб чиқиб Далпикс 1,5-2,0 л/га, Пикс 1,5-2,0 л/га, Сожеан ёки Энтожеан препаратларидан бири 90-105 г/га ёки шоналаш-

гуллаш-12-13 ҳосил шохи даврида 15+45+90 г/га меъёрларда тракторларга осилган ОВХ ёки бошқа турдаги пуркагичлар ёрдамида гектарига 250-300 л сувга аралаштирилиб, суғоришдан 5-7 кун аввал ёки 5-7 кун кейин сепилиб амалга оширилади.

### **Чилпиш муддатлари**

Республикамиз ғўза майдонларида чилпиш ишларини ўтказишнинг мақбул муддатлари ҳар бир вилоят, туман, фермер хўжалиги ва далалар шароитидан келиб чиқиб белгиланади.

Ғўза пайкалларида тупроқ иқлим шароити, ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши, кўчат қалинлиги ҳамда навларнинг биологик хусусиятларига қараб унумдор ва ўртача унумдор тупроқларда 12-13 ҳосил шохида, унумдорлиги паст ерларда 11-12 ҳосил шохи тўпланганда чилпиш ўтказиш энг мақбул муддат ҳисобланади.

Ғўза қўшқатор экилган жойларда 10-11 ҳосил шохида чилпиш ўтказиш тавсия этилади.

### **Чилпишнинг афзаллиги ва камчиликлари афзалликлари**

Ўз вақтида тўғри ва сифатли ўтказилган чилпиш натижасида ҳосил элементлари кам тўкилади, ўсиш ва ривожланиши 7-8 кунга тезлашади, ҳосилдорлик 5-8 ц/га ва ундан кўпга ошади, пахта сифати 25-30 % яхшиланади.

Чилпишдан кейин озика моддалари юқориги ўсув шохларига эмас, балки ҳосил органларига йўналади.

Чилпиш ўтказилган майдон-ларда кўп кўсак ҳосил бўлади, эрта очилади, битта кўсак пахтасининг вазни ортади.

Ғўзанинг кўсак курти билан зарарланиши 50-60% камаяди.

Дефолиацияда барг яхши тўкилади.

Иқтисодий самарага эришилади.

### **Чилпиш кечиктирилса ёки умуман ўтказилмаса**

Чилпиш ўтказилмаса ер ости сизоб сувлари яқин жойларда ғўза ғовлайди, эрта ўтказилса бачкилаб, шохлаб кетади.

Ғўзада шона, гул ва тугунчалар (10 кунликгача бўлган ёш кўсақлар) тўкилади ва ҳосил 20-30% гача камаяди.

Чилпиш сифатсиз бўлса, ёнига ўсиши давом этади, қаторлар бирлашиб, очилиши орқада қолади, биринчи терим салмоғи кам бўлади.

Пахта ҳосили 15-20% камайиб, пишиб етилиши 7-10 кунгача кечикади, кўсақлар вазни ва ўлчами кичраяди.

Ғўза сербарг бўлиб, кўсақларни очилиши кечикади, ҳашаротлар-ни ўзига жалб этиши кучаяди, дефолиация самараси пасаяди.





*24-расм. Шпинделли пахтатериш машинаси*





*25-расм. Пахта ҳосилини техника ёрдамида йиғиб олиш*

### **Пахта ҳосилини йиғиб-териб олиш**

**Пахтани териш** – ер юзида етиштирилаётган жами пахта ҳосилини ўртача 35 % қўл меҳнати ёрдамида териб олинмоқда. Пахта етиштирувчи 40 та мамлакатда қисман, шундан 3 та (АҚШ, Австралия ва Исроил) давлатларида пахта ҳосили 100 % машиналар ёрдамида териб олинмоқда. Пахта ҳосилини териб олишда шпинделли йиғич ва стриппер (баргсиз - барглари тўлиқ тўктирилган) пахта комбайнларидан фойдаланилмоқда. Ҳосилни йиғиш даврида ғўза ўсимлиги поя баландлиги 1,21 метрдан, стриппер машиналар учун ўртача 0,91 метрдан ошмаслиги мақсадга мувофиқ ҳисобланади.<sup>18</sup>

Стриппер (баргсиз - барглари тўлиқ тўктирилган) пахта комбайнлари

Ғўза майдонларида 25-30 фоиз кўсақлар очилгандан теримга эрта тушиш оқибатида, тўлиқ етилмай, яхши очилмаган кўсақлар пахтаси терилиб, ҳосил салмоғи ва сифати пасайиб кетади, иқтисодий самара камаяди.

Терим олдидан ҳар бир далага техникани кириши учун йўллар қилинади, суғориш ариқлари кўмилиб, даладаги челлар ва ўқариқлар текисланади. Далани боши ва охирида айланма майдонидаги ғўза туплари

---

<sup>18</sup>Gordon S., Hsieh Y.L. Cotton: Science and Technology by 2006, Wood head Publishing Ltd, ISBN-13: 9781845690267

Ўриб олиниб, унинг пахтаси тўлиқ очилиши учун бир четга тахлаб қўйилади, кейинчалик териб олинади, тиркамалар кириши ва далада юриши учун қулайлик яратилади.

Кўсаклари 80-90 фоиз очилган далаларда пахта йиғим-теримига тушилади.

### **Назорат саволлари:**

1. Ўзбекистон Республикасида районлаштирилган ўрта толали ғўза навлари ва улари ва уларни қисқача характеристикаси.
2. Туксиз чигитни аниқ миқдорда экишни иқтисодий самарадорлиги.
3. Ўзбекистон Республикасининг пахтачилик бўйича дунёда тутган ўрни.
4. Нав алмашиш пахта хосил ва уни сифатига таъсири (тезпишарлиги,
5. Пахтани машинада териш технологияси.
6. Ғўзани томчилатиб суғоришнинг ахамияти.
7. Чигитни экишга тайёрлаш.(дорилар,намлаш ва димлаш)
8. Ғўза чиканкаси, муддати усули ва ахамияти.
9. Ер юзидаги пахта етиштирадиган давлатларда пахта етиштириш (ер майдони, ялпи хосили ва гектаридан олинadиган хосили)
10. Ғўзанинг кўсаги уни тузилиши ва ривожланиши.
11. Ғўзани ўғитлар муддатлари ва нормалари.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. “Ўзбекистонда пахта етиштириш агротехникаси” бўйича таъсирнома. ПАСУИТИ олимлари ҳаммуаллифликда. 2016 йил.
2. Ўзбекистон қ/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.
3. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан чоп этилган пахта етиштириш ва ҳосилни йиғиштириб олиш бўйича технологик карта Т.2014.
4. Gordon S., Hsieh Y.L. Cotton: Science and Technology by 2006, Wood head Publishing Ltd, ISBN-13: 9781845690267.
5. Christopher Martius, Inna Rudenko, John P a Lamers. Cotton, Water, Salts and Soums: Economic and Ecological Restructuring in Khorezm, Uzbekistan by ISBN-13: 9789401781817. 2012 year.
6. <http://www.cotton.com>
7. <http://www.Plantprotection.com>

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

### 1-амалий машғулотлар:

**Донли экинлар морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш .**

**Дарс мақсади:** тингловчиларга буғдойнинг маданий ва ёввойи турларининг фарқини ўргатиш, юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг бир-биридан фарқ қилувчи белгилари ҳақида тушунча бериш

**Кўргазма материал:** буғдойнинг турлари бўйича ўсимликлар боғламлари, уруғлари, консерваланган поя ва барглари.

**Буғдой турлари.** Буғдой қўнғирбошлилар оиласига (Poaceae), *Triticum* L авлодига мансуб Бу авлод ўз ичига 28 та маданий ва ёввойи турларига эга. Буғдойнинг ҳамма турлари жинсий хужайрадаги хромосомалар сонига қараб 4 та генетик грухларга бўлинади.

**1. Соматик хужайраларида 14 та (ёки жинсий хўжайраларида 7 та) хромосомалар бўлган диплоид гуруҳ (2<sub>n</sub>-14)**

1. *Triticum boeoticum* Boiss - якка донли ёввойи буғдой.
2. *Triticum urartu* Tum – урарту буғдойи.
3. *Triticum monocossum* L - якка донли маданий буғдой

**II. Соматик хўжайраларида 28 та (ёки жинсий хўжайраларда 14 та) хромасомалар бўлган тетраплоид гуруҳ (2<sub>n</sub> -28)**

1. *Triticum araraticum* Zaczubz -
2. *Triticum dicoccoides* Korn - қўшдонли ёввойи буғдой
3. *Triticum Timopheevi* Zhuk - зандури буғдойи
4. *Triticum dicossum* Schrank - қўш донли полба
5. *Triticum ispaghanicum* Heslot - исфахон буғдойи (полба)
6. *Triticum palaeo-colchicum* Men - колхида буғдойи (полба)
7. *Triticum carthlicum* Nevski - дика буғдойи

**Маданий яланғоч донли турлар.**

8. *Triticum durum* Desf - қаттиқ буғдой
9. *Triticum persicum* L - персикум (эрон) буғдойи.
10. *Triticum polonicum* - полша буғдойи
11. *Triticum turgidum* L - Англия буғдойи
12. *Triticum aethiopicum-jakubs* - Эфиопия буғдойи.
13. *Triticum turanicum jakubs* - Турон буғдойи
14. *Triticum militinae* Zhuk et Migush - милитини буғдойи

**III. Соматик хўжайраларида 42 та (ёки жинсий хўжайраларида 21 та) хромасома бўлган гексаплоид гуруҳ (2<sub>n</sub>-42)**

1. *Triticum macha* Dek et Men - махбуғдойи
2. *Triticum spelta* L - спельта
3. *Triticum Vavilove jakubs* - Авиловбуғдойи
4. *Triticum aestivum* L - юмшоқ буғдой
5. *Triticum compactum* Host - паканабуғдой
6. *Triticum sphaerocossum* Pers - думалок донлибуғдой
7. *Triticum zhukovskyi* Men et Eriz - Жуковскийбуғдойи

8. *Triticum Petropavlovskui* udaclet Megusch - Петропавловскбуғдойи.

**IV. Соматикхўжайраларда 56 та (ёкижинсийхўжайраларда 28 та) хромосомабўлганоктаплоидгурух (2<sub>n</sub>-56)**

1. *Triticum fungicidum* Zhuk - замбуруғкирарбуғдой

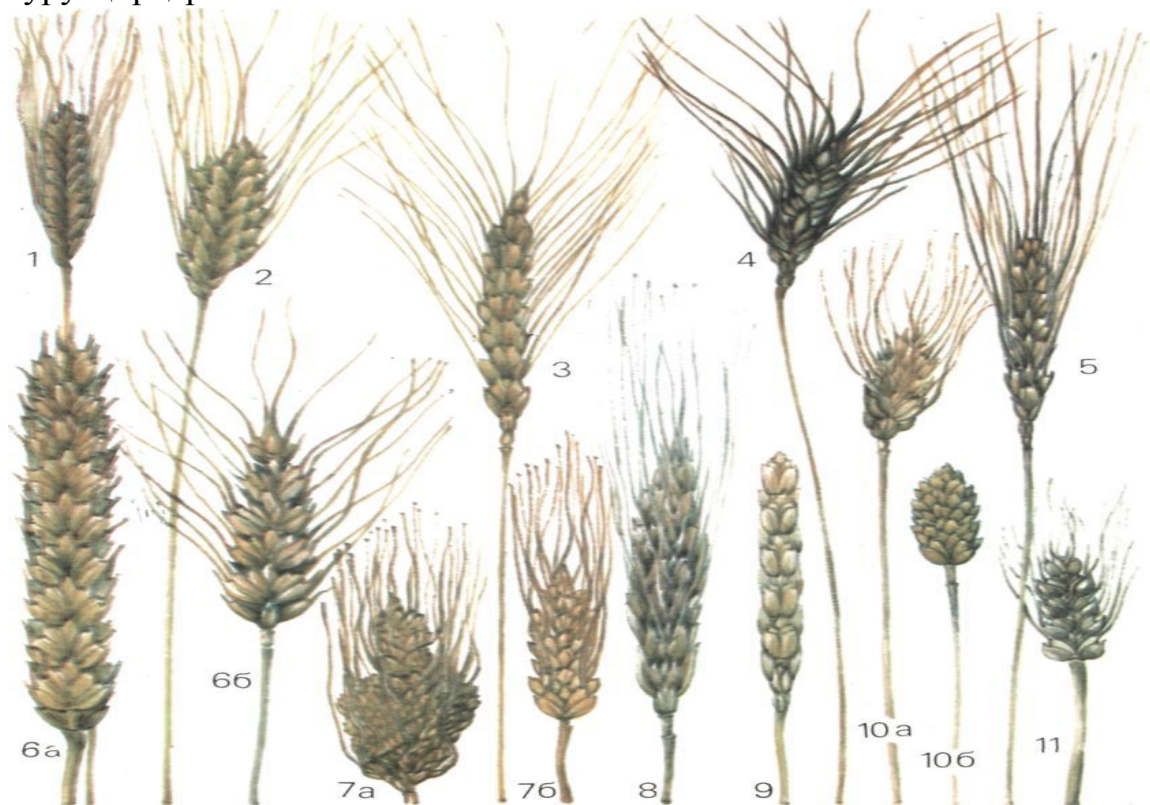
2. *Triticum timonovum* Heslot - тимоновумбуғдойи

Буғдойнинг турлари юқорида келтирилган генетик гурухлардан ташқари морфологик ва хўжалик белгиларига қараб ҳамма маданий турлар икки гурухга бўлинади.

1. Хақиқий ёки яланғоч донли буғдой.

2. Полбасимон ёки дони қобикли буғдой.

Хақиқий буғдой турларининг бошоқ ўқи пишиқ бўлиб дон етилганда у айрим бошоқчаларга бўлиниб кетмайди. Дони яланғоч ва осон янчилади. Бу гурухга буғдойнинг қуйидаги турлари: юмшоқ буғдой, қаттиқ буғдой, полоникум, юмолоқ донли буғдой, тургидум, месопотам буғдойи, замбуруғкирар.



12-расм. Буғдой турлари: 1 — Бирдонли маданий буғдой; 2 — Тимофеев буғдойи; 3 — полба; 4 — Эрон буғдойи; 5 — қаттиқ; 6 — юмшоқ; а — қилтиксиз; б — қилтикли; 7 — тургидум; а — шохланадиган, б — оддий; 8 — польша буғдойи; 9 — спельта; 10 — пастбўйли: а — қилтикли, б — қилтиксиз; 11 — думалоқ донли

Полбасимон буғдойлар шу билан фарқ қиладики, бошоғининг ўқи мўрт бўлиб, етилганда бошоқ ўқининг бўғинлари билан бирга айрим бошоқчаларга ажралиб кетади. Дони янчилганда бошоқчалардан ажралмайди у қобикда қолади. Шунинг учун қобикли буғдой ҳам дейилади. Буғдойнинг қолган ҳамма 14 та тури чунончи ёввойи холда ўсадиган якка донли буғдойлар,

экиладиган якка донли буғдой полбалар, зандури, спельта, мах буғдойи ва бошқалар шу гурухга киради.

### Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турларини фарқ қиладиган белгилари

Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турлари дунёда энг кўп тарқалган ва экиладиган турлар хисобланади. Шунинг учун уларни чуқур ўрганиш, бир биридан фарқ қиладиган белгиларини билиш амалий ахамиятга эга. Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турларининг бошоғининг тузилишига қараб ажратиш жуда осон, уларни донига қараб бир биридан ажратиш эса бирмунча қийинроқ. Буларнинг донини тузилиши бўйича фарқ қиладиган белгилари доннинг учки қисмида тукчаси яъний попуги ва уруғининг шаклидир. Камроқ фарқ қиладиган белгилари уруғнинг шишасимонлиги икки турининг навига қараб ҳамда экиш шароитига қараб ўзгарувчан бўлади. Шунинг учун юмшоқ ва қаттиқ буғдой донини бир биридан ажратиш турадиган бу белги унча қатъий эмас

14-жадвал

### Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турларининг фарқи

Белгилари	Юмшоқ буғдой	Қаттиқ буғдой
Бошоғи	Бошоғига қараб ажратиш, қилтиқли, қилтиқсиз, цилиндрсимон	Қилтиқлигоҳоқилтиқсиз, призмасимон, кўндаланг, кесим тўғри бурчакли.
Бошоғининг зичлиги	Зич эмас, бошоқчалар орасида бўшлиқ бор, ён томони силлиқ эмас.	Зич, бошоқчалар ўрта сида бўшлиқ йўқ, ён томони силлиқ
Қилтиқлари	Бошоғига тенг ёки ундан калтароқ, бошоққа нисбатан ён томонига йўналган.	Бошоқдан узунроқ, унга нисбатан паралел жойлашган.
Бошоқча қобиғи	Узунасига бурушган, асоси ичга тортган.	Силлиқ асосида ичига тортган жойи йўқ.
Бошоқ қобиғининг қирраси	Энсиз қобиқ асосида кўпинча йўқолиб кетади.	Энли қобиқ асосигача яхши билиниб туради.
Қиррасининг тишчаси	Кўпинча бир оз узун, қилтиқсимон ўткирлашган.	Одатда калта, асоси сербарг, баъзан ичига қайрилган.
Бошоқ ўқи	Икки қаторли томонидан кўринади.	Икки қаторли томонидан кўринмайди.
Бошоқнинг юз томони.	Ён томонига нисбатан энли.	Ён томонига нисбатан энсиз.
Бошоқ тагидаги пояси	Одатда ичи ковак	
Янчилиш	Осон янчилади	Ичи ковак эмас, тўлиқ.

		Анча қийинроқ янчилади
Донига қараб ажратиш		
Донининг шакли	Бирмунча майда, кўндаланг кесими юмшоқ.	Узунчоқ, кўндаланг, кесим и қиррали.
Йириклиги	Майда, ўртача йирик, йирик	Кўпинча жуда йирик
Доннинг консис-тенцияси	Одатда унсимон, баъзан ярим ойнасимон	Ойнасимон
Муртаги	Юмалоқ энли, бир оз ботик	Узунчоқ, каварик
Попуги (тукчаси)	Тукчалари узун.	Аранг сезилади, туклари калта.

### Юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг тур хиллари.

Буғдой турлари барқарор морфологик белгиларига кўра тур хилларига бўлинади. Буғдой турларини тур хилларига бўлиш, унинг шаклларини биологик хусусиятлари, географик ва экологияси тўғрисида тушунча бермайди. Аммо бундай классификация амалий мақсадлар учун қимматлидур, чунки у турли туман навларни ташқи белгиларига қараб, қайси тур хилига оидлигини билиб олишга имкон беради. Юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг жуда хилма-хил тур хиллари бор. Юмшоқ ва қаттиқ буғдой тур хилларини бир-биридан ажратиш турадиган қуйидагилардир.

1. қилтиқларини бор йўқлиги.

2. Бошоқча қобикларида тук бор йўқлиги.

3. Бошоғининг ранги (оқ, қизил, қора бўлиши).

4. қилтиқларининг ранги - бошоқ ранги билан бир хил ёки оқ, қизил бошоқларда қора бўлиши.

5. Доннинг ранги оқ, қизил бўлиши

**2-соат.** Маккажўхори кўнғирбошлилар -Poaceae- оиласига *Zea mays*L. турига киради. Бу тур 8-та кенжа турга эга. Кенжа турларга бўлишда қуйидаги белгилар асос қилиб олинган: а) доннинг қобиклиги, б) доннинг ташқи кўриниши, в) доннинг тузилиши (эндоспермнинг ун ёки ойнасимонлиги) ва бошқалар. Шу белгиларга қараб маккажўхори қуйидаги кенжа турларга бўлинади:

1. Тишсимон - *Z.m. ssp.indentata* Sturt.

2. Кремнийсимон - *Z.m.ssp. indurata* Sturt.

3. Крахмалли - *Z.m.ssp. amylaceae* Sturt.

4. Қандлиёкиширин - *Z.m.ssp.saccharata* Sturt.

5. Чатнайдиғанёкигуручсимон - *Z.m. ssp.everta* Sturt.

6. Мумсимон - *Z.m.ssp.ceratina* Kulesch.

7. Қобикли - *Z.m. ssp.tunicata* Sturt.

8. Серкрахмал-ширин - *Z.m.ssp.amylaceasaccharata*-Sturt.

Маккажўхорини айтиб ўтилган турларидан фақат бештаси аҳамиятга эгадир.

**1. Тишсимон маккажўхори**-дони йирик, чўзинчоқ ясси, қорни ва орқа томони ботик, донининг учи юмалоқ эндоспермнинг ойнасимон қатлами

донинг ён томонида бўлиб, унсимон қавати эса донинг марказ ва тепа қисмида жойлашган.

Доннинг устки қисмида чуқурча бўлиб, бу унсимон крахмал қисми ойнасимон қисмигана нисбатан тез қуришинати жасида ҳосил бўлади.

Доннинг ранги оқ, сарик, қорамтир. Доннинг таркибида 68-78%, крахмал ва 8-14% оқсил бўлади. Бу кенжатурнинг навлари ва дурагайлари кўп тарқалган.

**2. Кремний симон маккажўхори** дони йирик юмалоқ, донинг юзаси силлик, ялтироқ, учи юмалоқ. Эндосперми ойнасимон бўлиб, фақат марказий қисмида унсимон бўлади. Доннинг ранги ҳар хил: оқ, сарик, қизил.



Доннинг таркибида 65-87% крахмал ва 8-18% оқсил бўлади.

**3. Крахмалли маккажўхори.** Дони йирик, юмалоқ, устки қисми силлик, ойнасимон эндоспермий ўк, унсимон эндосперми яхши ривожланган, донни бутунлай тўлдириб туради.

Доннинг ранги оқ, оч сарик ва бошқаранг да бўлади. Доннинг таркибида 72-85% крахмал ва 6-13% бўлади.

**4. Қандли ёки ширин маккажўхори** дони йирик ва ўртача катталикда бўлади. Доннинг шакли ҳар хил бўлади, ботик, бироз бурчаксимон, буришган бўлади, шохсимон эндосперми яхши ривожланган, унсимон эндосперми бўлмайди.

Доннинг ранги оқ, оч сарик, қўнғир.

Сўтаси доннинг сутпишиш даврида конерватай ёрлашучуни шлатилади.

**13-расм. Маккажўхори ўсимлиги.**

**5. Чатнай диган ёки гуручсимон маккажўхори** дони майда, юмалоқ, бир оз ботик, донинг учи ўткир, ойнасимон, эндосперми яхши ривожланган, донни бутунлай тўлдириб туради. Доннинг ранги асосан оқ бўлади, таркибида 62-70% крахмал ва 10-15% оқсил бўлади.

Маккажўхори: 1 — майса; 2 — гуллаш даври; 3 — оталик гултўплами; а — умумий кўриниш, б — бошоқча; 4 — оналик гултўплами; а — умумий кўриниш, б — бошоқча

**Маккажўхорининг морфологик тузилиши.** Бошқа донли ўсимликларга нисбатан маккажўхори бакуват ва мустахам, пояси йирик, баланд ва барги, гултўплари ва донинг йириклиги билан фарқ қилади.

Илдиз мажмуаси-сочиқ илдиз, кучли ривожланган, тупроққа 1,5 м дан 3 м. гача чуқурликда кетади. Бошқа донли ўсимликларга нисбатан маккажўхори поясининг ер устки бўғинларидан таянч ёки хаво илдизлари ҳосил қилади. Бу илдизлар поянинг тик ушлаб туриш учун хизмат қилади.



Бу илдизлар тупроқнинг нам билан таъминланишига қараб поянинг бир неча ер устки бўғимларида ҳосил бўлади ва кўпинча жуда кучли ривожланган бўлади.

**Пояси** - Тик ўсувчи, думалоқ ва силлиқ йўғонлашган бўғимлардан иборат 8-25 ва ундан кўп бўғим ораликларига эга бўлади. Мексика навлари 45 тагача бўғим ораликларига эга бўлади.

Поянинг илдизга яқин ер бктидаги қисми йўғонроқ, поянинг учига қараб бўғим ораликларининг диаметри камайиб боради.

Поянинг ичи пўкак билан тўлган, унинг баландлиги маккажўхори навига ва ўсиш шароитига қараб 0,5 метрдан 4 метргача боради. Бундай баланд навни тик ушлаб туриш вазифасини таянч илдизлар бошқаради.

Барглари йирик кенг лентасимон шаклда барг қини хам узун, у пояни ўраб туради. Барг қинининг остки қисми поянинг бўғимидан чиқади. Барг тилчаси калта, қулоқчалари бўлмайди. Поянинг ҳар бир бўғимида биттадан барг ҳосил бўлади. Барг сонига қараб маккажўхори навини эрта пишарлигини аниқлаш мумкин. Эртапишар навларда 8 дан 12 та барг, ўртапишарларда 12-18 ва кечпишар навларда эса 18 тадан кўп барг бўлади.

**Гултўплам.** Маккажўхорининг гултўплами икки хил бўлади. Биринчиси ўсимлик поясининг учига жойлашган супиргисимон гултўп-лам. Бу гултўпламда фақат оталик гуллари бўлади, иккинчи гултўплам сўтасимон бўлиб, барг қўлтиғида ҳосил бўлади ва бу гултўпламда фақат оналик гуллари бўлади. Шундай қилиб битта ўсимликда оталик ва оналик гултўпламлари алоҳида жойлашади. Шу сабабли маккажўхорини бир уйли алоҳида жинсли ўсимлик дейилади.

Супургисимон гултўплам марказий супурги ўқидан ва жуда кўп ён шохларидан ташкил топган, буларда бошоқчалар жойлашган. Бошоқча-лар икки гулли, биттаси ўтирувчан (пастки) ва иккинчиси (юқориги) калта ўқча оёқчага эга. Бошоқча қобиклари кенг кам тукли пардасимон, гул қобиклари эса жуда юпқа, тиниқ пардасимон бўлиб, узунасига кетган томирларга эга ҳар бир гулда учта оталик бўлади.

Сўтасимон гултўплам, ҳар хил шаклда, кўпинча цилиндрсимон ёки конуссимон, калта оёқчаси билан барг қўлтиғида жойлашади. Ташқи томонидан уни ўзгарган барг шапалоғидан иборат ўрама қоплаб туради. Сўта серўт ўзақдан ташкил топган бўлиб, барг қўлтиғида жойлашади. Сўтадаги катакчаларда оналик гулча эга бўлган бошоқчалар жуфт-жуфт, мунтазам тик қаторҳосил қилиб жойлашади. Бошоқчада иккита оналик гул бўлиб, шуларнинг фақат юқориги биттаси ривожланиб уруғ тугади. Бошоқча қобиклари пояда маккажўхори гуллаш даврида серёт бўлади, кейинчалик дағаллашиб қолади, гул қобиклари икки пардасимон бўлиб, сўта янчилганда тўкилиб кетади. Бошоқчаларнинг жуфт бўлиб жойлашиши шу сўтадаги дон қатарлари сонининг жуфт бўлишини таъминлайди, дон қаторларининг сони 8 тадан 24 тагача бўлиши мумкин. Оналик гули гули бир уялик тугунчага эга, ундан узун ипсимон устунча ҳосил бўлиб, охири оналик оғизчаси билан тугалланади, гуллаш вақтида оналик оғизчалари сўтанинг катакларидан даста тук шаклидаташқарига чиқади ва оталик чанглари билан оталанади. Оналик

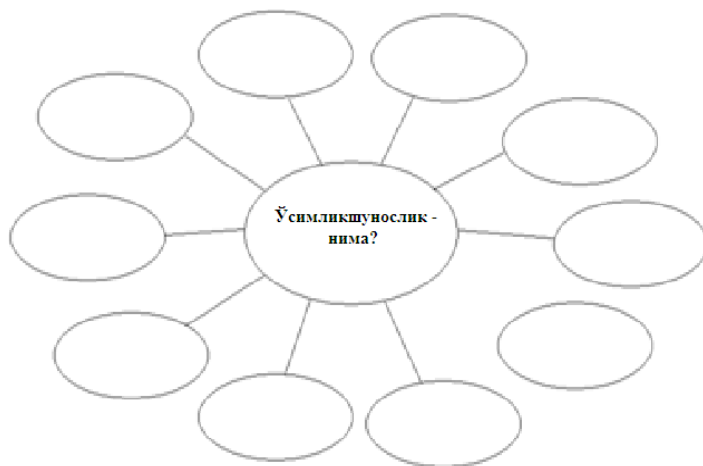
оғизчалари тукли ва ширали бўлганлиги бўлганлиги учун уларга оталик чанглари яхши ёпишади. Меваси дон-уч қисмдан дон қобиғи, муртак ва эндоспермдан иборат. Доннинг ҳамма қисмини парда(қобик)ўраб туради. Парданинг ранги маккажўжори навига қараб ҳар хил бўлади, оқ, сарик, кўнғир қора рангда бўлади. қобикни остида эндосперм жойлашади, у доннинг 82-85% қисмини эгаллайди. Эндоспермнинг юқори қавати алейрон қавати дейилиб, у алейрон доначаларидан иборат. Алейрон қаватидан кейин эндоспермнинг ўзи жойлашади ва у икки хил: шохсимон(ойнасимон) унсимон бўлиши мумкин. Шохсимон эндосперм жуда зич, тиниқ крахмал доначаларидан ташкил топган, уни зич крахмал қавати ўраб туради. Донсимонида шохсимон эндосперм шишасимон бўлиб кўринади. Унсимон эндосперм юмшоқ, тиниқ бўлмаган крахмал доначаларидан ташкил топган, уни юпка оқсил қавати ўраб туради.

Доннинг остки қисмида муртак жойлашади, муртак эса доннинг ҳамма қисмидан 10-15 % ини ташкил қилади.

### “Кластер” усули

Тингловчиларни мантиқий фикрлаши, умумий фикр доирасини кенгайтириши, мавзуга таалукли тушунча ёки аниқ фикрни эркин ва очиқ равишда кетма-кетлик билан узвий боғланган ҳолда тармоқлашга ўргатади.

**Кластер учун вазифа:** “Ўсимликшуносликда инновацион технологиялар” модулини фан сифатида унинг объекти, предмети, муаммолари, мақсади, вазифалари ва инсон танлаган касбларга боғлиқлиги ҳолатларини кластер усули орқали тасвирланг.



### Назорат саволлари:

1. Буғдой қайси оила ва қайси авлодига мансуб?
2. Буғдойнинг нечта тури мавжуд?
3. Буғдойнинг генетик гуруҳларини санаб беринг?
4. Юмшоқ буғдойнинг лотинча номини айтинг?
5. Қаттиқ буғдойнинг лотинча номини айтинг?
6. Юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг фарқларининггапириб беринг?

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Атабаева Х.Н. “Ўсимликшунослик”, “Меҳнат” Тошкент 2015 йил.
2. Ўзбекистон к/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.
3. Josef Nosberger, Paul Struik. Crop science: Progress and prospects. USA © 2001, ISBN-13: 9780851995304.
4. Egemberdiyev O., Nurbekov A. “How to reduce spending and improve harvests”, journal – Land Energy biodiversity - 2014 y.

### **2-амалий машғулотлар:**

#### **Мойли экинлар морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш**

**Кунгабоқар** -*Helianthus annuus* L., Asteraceae оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Маданий кунгабоқар морфологик белгилари билан 3-та кенжа турларига бўлинади.

## Кунгабоқар кенжа турларининг фарқи

	<b>Чақиладиган кунгабоқар</b>	<b>Мойли кунгабоқар</b>	<b>Оралиқ кунгабоқар</b>
Поя баландлиги, м	2-4	1,5-2,5	2-3
Поя йўғонлиги	йўғон	ингичка	йўғон
Поянинг шохланиши	кам	кўп	кам
Баргининг йириклиги	йирик	майда	йирик
Саватнинг диаметри, см	17-45	14-20	15-30
Пистанинг узунасини, мм	11-23	7-13	11-15
Пўстининг қалинлиги	қалин	юпқа	қалин
Мағизининг тўлалиги	тўлиқ	тўлиқ	ўртача тўлиқ
Пўстининг қовурғалилиги	рўй-рост ифодаланган	йўқ	бор
Пўчоқ чиқиши, %	46-56	40-43	48-52

**Чақиладиган кунгабоқар**-пояси йўғон, баландлиги 4 м.гача, барги йирик, савати ҳам йирик, диаметри 45 см.гача. Пистаси узун (11-23 мм), эни (7,5-12 мм). Мағизи пистани яримини эгаллайди. 1000-тасини вазни 100-170 г. бўлади. Деярли шохланмайди, битта сават ҳосил бўлади.

**Мойли кунгабоқар**-поя баландлиги 1,5-2,5 м., шохланади, саватлар сони кўп бўлади. Саватнинг диаметри 14-20 см. Писта узунлиги 7-13 мм, эни 4-7 мм. Мағизи пистани бутунлай эгаллайди. Пўчоғи 40-43% бўлади. 1000-тасининг вазни 35-80 г.

**Оралиқ кунгабоқар**-бу юқорида баён этилган кенжа турларининг ўртасида оралиқ ўринни эгаллайди. Баъзи белгилари билан чақиладиган турига яқинлашади- баландлиги, баргининг ва саватининг йирикчилиги, шакли бўйича. Айрим белгилари билан -пистанинг майдалиги, тўлиқлиги бўйича мойли кунгабоқарга яқинлашади. Бу тури ишлаб чиқаришда экилмайди.

**Илдизи**-муртак илдизидан ривожланган ўқ илдиздир, тупроққа 3-4 м кириб боради ва ён томонга 120 см гача тарқалган. Илдизи бир неча тартибда шохланган.

Кунгабоқар уруғпалласини ер бетига чиқаради, кейин чин барг ривожланади ва поя ўсади.

**Поя** - баққуват, тик ўсади, пастки қисми ёғочланган ичи паренхима тўқималари билан тўлган. Учи тўпгули билан тугалланади. Асосий поя ва ён шохлари қалин туклар билан қопланган.

**Барги**-оддий, бандли, пояда спираль шаклида жойлашади. Поянинг пастки қисмидаги барглар қарама-қарши жойлашади. Энг йирик барглар поянинг ўрта қисмида бўлади. Шакли юраксимон. Юқорига қараб барглар майдалашади ва энг юқоридаги барглар гултўпламининг асосини ташкил қилади. Барглар сони навларга қараб 14-50 та бўлади. Барглари тукли бўлади.

**Тўпгули сават** -бир нечта баргчадан иборат ўрамага ўралган бўлиб икки хил гулларга эга - тилсимон ва найчасимон. Тилсимон гуллар саватнинг четида бир ёки бирнечта қатор бўлиб жойлашади. Бу гуллар сариқ рангли, жинсиз. Найчасимон гуллар икки жинсли, учи ўткирлашган 2-4 та пардасимон косача баргдан, оч сариқ рангли, кўшилиб ўсган 5-та гултожи баргдан, 5-та чангдондан ва кўш патсимон тумшукчадали тугунчадан иборат. Найчасимон гуллар зич жойлашган, саватнинг катталигига қараб 600-1200 та гул бўлади. Гуллари четдан чангланади. Саватнинг диаметри 8-10 см дан 50 см.гача бўлади.

**Мева** – тўрт қиррали писта, чўзинчоқ, учи ўткирлашган, мағиз ва пишиқ пўстидан иборат. Мағизи юпқа уруғ пўсти билан қопланган. Пистанинг ранги оқ, кул, қора ранг, йўл-йўл ва йўлсиз бўлиши мумкин. Пистанинг пўсти ўз вазнининг 26-42 % ни ташкилэтади.1000-тасининг вазни 40-170 г.

### **“БББ” технологияси**

Мойли экинлар етиштиришда замонавий инновацион технологиялар мавзуси матнини ўқиб чиқиб, олинган маълумотларни индивидуал соҳаларга ажратинг. Қадам билан қўйилган белгилар асосида БББ жадвалини тўлдириг

#### **БББ жадвали**

<b>№</b>	<b>Мавзу саволлари</b>	<b>Биламан</b>	<b>Билишни истайман</b>	<b>Билиб олдим</b>
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				

#### **Назорат саволлари:**

1. Мойли экинлар гуруҳини санаб беринг?
2. Кунгабоқар систематикасини гапириб беринг?
3. Кунгабоқар тураларининг мой чиқиш миқдорига қараб турларини айтинг?
4. Кунгабоқар морфологиясини ўқитишда қайси инновацион технологиялардан фойдаланасиз?
5. Кунгабоқар турларини БББ жадвали мисолида изоҳлаб беринг?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Атабаева Х.Н. “Ўсимликшунослик”, “Мехнат” Тошкент 2015 йил.
2. Вавилов П.П. “Растениеводства”, “Агропромиздат”, Москва 1986 год.

3. Ўзбекистон қ/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.
4. Josef Nosberger, Paul Struik. Crop science: Progress and prospects. USA © 2001, ISBN-13: 9780851995304.
5. Johann Vollmann, Istvan Rajcan. Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009y.
6. [www.google.com](http://www.google.com)-Growing technology of sereal crops– 2016year.

### 3-амалий машғулотлар:

#### Ем-хашак экинлари морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш.

**Дарс мақсади:** тингловчиларга беданинг турлари ва умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш

**Кўргазма материал:** беда уруғлари, гербарийси, ўсимлиги, расмлари.

Беда - *Medicago L* - авлодига мансуб бўлиб ўз ичига 50-та турни қамраб олган, буларнинг орасида бир йиллик ва кўп йилликлари учрайди. Энг кўп тарқалган турлари :

- 1.Экма беда, кўк беда - *M sativa L.*
- 2.Сарик беда - *M. falcata L.*
- 3.Зангори беда - *M. coerulae L.*
- 4.Дурагай беда - *M. media L*
- 5.Хмелсимон беда - *M. lupulina L.*



**Сарик беда** - кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Пояси тик ўсади, ётиб ўсадиган турлари ҳам учрайди. Бўйи 40-170 см бўлади, ичи паренхима тўқималари билан тўлган, тукланган. Барги мураккаб, учтали, чўзинчоқ шаклда тукланган, гултўплами кўп гулли, шингили сарик рангли.

Дуккаги ўроқсимон, кўп уруғли, уруғи сарик, жигар ранг, буйраксимон, майда, 1000 та уруғнинг вазни 1,0-1,6 гр. бўлади. **14-расм. Зангори беда**

**Зангори беда** - кўп йиллик ўсимлик, илдизи яхши ривожланган. Пояси тик ўсади, қиррали, баландлиги 50-70 см, тукланган. Барги мураккаб, баргчалари ингичка, майда. Тўпгули шингил, гуллари майда, оқ ёки қизил рангда. Дуккаги майда, шарсимон ёки бурама шаклда ўралган (2-4 марта) кўп уруғли, усти силлик, уруғи майда.

**Дурагай беда** - табиий шароитда кўк ва сарик беданинг ўзаро чангланиши натижасида пайдо бўлган. Морфологик белгилари билан кўк ва сарик беда оралиғидан ўрин олган. Гулларининг ранги оқ, сарик, тўқ бинафша рангли бўлади. Дуккаклари ўроқсимон ёки бурама шаклида бўлади.

**Хмелсимон беда** - бир икки йиллик ўсимлик, пояси эгилиб ўсади, гуллари сарик рангли, дуккаги майда, байроқсимон, бир уруғли.

**Илдиз** - ўқ илдизли, яхши ривожланган, сершоҳ, тупроққа 2 м дан ортиқ чуқурликка кириб боради. Илдизининг ён томонларига шохланиши ўсимлик турининг шаклига боғлиқ. Пояси тик ўсадиган турларида илдизнинг ён шохлари тупроқнинг хайдалма қатламидан пастроқ жойлашади. Пояси чирмашиб ўсадиган турларида ён шохлар хайдалма қатламда жойлашади. Илдизининг йўғонлашган қисми **илдизбўйни**, унинг юқори қисми **илдиз бошчаси** дейилади. Илдиз бошчасида поя чиқарадиган куртаклар жойлашади. Кўп йиллик бедада илдиз бошчаси чуқурроқ жойлашади, экиннинг совуққа чидамлилиги ошади.

**Пояси** - ўтсимон, сал қиррали, ёни силлик, тукли, чети туксиз, ичи ковак, ранги яшил, бўйи 60-170 см. Бир тупида 3-10 та поя бўлади, сийраклашган холда 100та гача бўлади. Бўғин ораликларининг сони 8-20та, поя йўғонлиги 1-8мм. Пояси шохланади, ён шохлар биринчи ва навбатдаги тартибда бўлиши мумкин. Тупининг шакли ҳар хил бўлади.

**Барги-мураккаб**, тоқпатсимон, учқўшолоқ, барглари чўзинчоқ, тухумсимон шаклда. Поянинг пастки қисмидаги барглари майда, ўрта қисмидагилари йирик, юқори қисмидагилари ўртача ва ингичка бўлади. Барглари узуни 0,5-6 см, эни 3-4см, ранги яшил, барги яшил рангли, туксиз ёки тукли, барги бандли, баргининг пояга қўшилган жойида иккита ён барглари бор, уларнинг катталиги ва шакли ҳар хил. Кўкат ҳосилининг 30-40%ни барг ташкил қилади.

**Гултўплам-асосий** ва ён шохларининг барг қўлтиқларида жойлашган. Гултўплам шингил шаклида, гултўпламнинг катталиги, зичлиги, шакли ҳар хил. Бир шингилда ўртача 10-30 та гул бўлади, узунлиги 2-25 см гача бўлади. Гултўплами шарсимон, урчуқсимон, цилиндрсимон бўлади. Эрта пишар навларда гултўплам 4-6 бўғинда, кечпишар навларда 12-15 бўғинда ҳосил бўлади. Бир туп ўсимликда бир неча юздан икки минг шингил ривожланиши мумкин. Гули икки жинсли, капалаксимон, кўк ва бинафша рангда, гули гулкоса, гултожи, чангдон ва тугунчадан иборат. Гулкоса бешта тишли, тукли, гултожи бешта гулбаргдан иборат. Гулбарглари катталиги ва шакли ҳар хил бўлади. Чангдонлари 10 та бўлади, шу жумладан 9 таси қўшилиб ўсган бўлади.

**Дуккаги-бурама** шаклида, 2-5 маротаба буралган, 6-12 та уруғ бўлади. дуккаги майда, диаметри 3-5 мм, тукли ва туксиз бўлади, ранги сариқ, жигар ва қора бўлади. **Уруғи** майда, шакли ҳар хил, кўпинча байроқсимон, ялтироқ, сарғич яшил бўлади, эски уруғлар қизғич-жигар рангда, 1000 уруғнинг вазни 1,5-3,5 гр .

### **“Муаммоли вазият”**

Ўтилган мавзу юзасидаги маълумотларингизга асосланиб “Муаммоли вазият” маданий ўсимликлар орасида бегона ўтларнинг тарқалиши сабабларини, бу вазиятни олдини олиш ва уларга қарши курашиш чора тадбирлари ҳақида мустақил фикрингизни баён қилинг.

“Муаммоли вазият” тури	“Муаммоли вазият” сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиш сабаблари
<p>Маданий ўсимликлар орасида бегона ўтларнинг тарқалиши сабабларини, бу вазиятни олдини олиш ва уларга қарши курашиш чора тадбирлари</p>	<p>1.  2.  3.</p>	<p>1.  2.  3.</p>

#### Назорат саволлари:

1. Ем-хашак экинлар гуруҳини санаб беринг?
2. Беда систематикасини гапириб беринг?
3. Кунгабоқар тураларининг мой чиқиш миқдorigа қараб турларини айтинг?
4. Ем-хашак экинлар гуруҳини морфологиясини ўқитишда қайси инновационтехнологиялардан фойдаланасиз?
5. Ем-хашак экинларининг турларини “Муаммоли вазият” мисолида изоҳлаб беринг?

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Атабаева Х.Н. “Ўсимликшунослик”, “Меҳнат” Тошкент 2015 йил.
2. Ўзбекистон қ/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.
3. Beat Boller·Ulrich K. Posselt·Fabio Veronesi“Fodder Crops and Amenity Grasses” Spring New York 2010 year.

#### 4-амалий машғулотлар:

**Туганакмевали ва илдизмевали экинларни морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш (2 соат)**

**Дарс мақсади:** тингловчиларга картошканинг турлари, умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

**Кўргазма материал:** картошканинг тур хиллари жадвали, туганакмеvasи, консерваланган меваси уруғлари, илдизлари, гербарийлари.

Картошка - *Solanum tuberosum L* - *Solanaceae* оиласига мансуб кўп



йиллик ўтсимон ўсимлик, дехқончиликда бир йиллик экин сифатида етиштирилади.

**Илдизи** - туганак мевасидан етиштирилганда попуксимон илдиз ривожланади. Уруғ экиб картошка етиштирилганда ўқ илдиз ривожланади, бу илдиз сершохла бўлади. Картошка тупидаги ҳар поя ўз илдизига эга бўлади, шунинг учун бир туп картошканинг илдизи- бу илдиз тизим мажмуасидир. Демак илдизининг яхши ривожланиши бир туп ўсимликдаги поя сонига боғлиқ бўлади.

Илдиз бошланғич (кўзчалардан ривожланадиган) ер ости пояси-дан ривожланадиган иккиламчи илдизлардан иборатдир, умуман картошканинг илдизи тупроқнинг 70см гача ўсиб боради, ён томонга 50см гача тарқалади. Илдизнинг ривожланиши нав хусусиятига боғлиқ

**Пояси** - ўтсимон, тик ўсади, гоҳо ён томонга эгилади,уч-тўрт қиррали, пастки қисмининг ичи ковак, баландлиги 0,3-1,5м, ранги яшил, баъзан қизил, оч қизил жигар ранг, антоцион доғлари бўлади, ҳар хил тукланган бўлади. Бир туғишда 4-8 та сербаргли поя бўлади. Поя сершохла бўлади, шохланиш даражаси навнинг хусусиятига боғлиқ бўлади.

Картошканинг ер ости қисмида оқ рангли поялар–**столонлар**-бўлади. Бу поялар шакли ўзгарган барглар қўлтиғида ҳосил бўлади, ер тагида деярли горизонтал йўналишда ўсади ва шохланади столонларда илдизчалар ҳосил бўлади,шунинг учун улар мустақил илдизга эга бўлиши мумкин. Столонлар экилган нав хусусиятига мос узунликка етганда ўсишдан тўхтади ва учи йўғонлашиб туганакмевага айланади. Туганаклар ўсимликлар учун озика моддалар, асосан,крахмал сақланадиган жойдир.Ҳар бир пояда бўйи 15- 20 см.га етадиган 4 -6 та столон ҳосил бўлади. Баъзан столонларнинг узунлиги 30 -40 см га етади.

**Барг** -туганак мева ёки уруғ ўса бошлаганда оддий барг ҳосил бўлади,кейинроқ пайдо бўладиган барглари мураккаб тоқ-патсимон, 3 -7 та баргчадан ва улар орасида жойлашган ҳар хил катталиқдаги баргчалардан иборат. Баргнинг учида катталиги ва шакли ҳар хил бўладиган тоқ барги бўлади. Картошка барги, баргчаларнинг сонига ва катталигига қараб 3 ҳил гуруҳга бўлинади:

- 1.Кам қирқилган, майда бўлакчалари йўқ.
- 2.Ўртача қирқилган, барг бўлаклар сони 2- жуфтгача, орасида бўлакчалари кам бўлади.
- 3.Кўп қирқилган барг, бўлаклари 2 -3 жуфт, бўлакчалари кўп.



**15-Расм.** 1-Картошканинг умумий кўриниши; 2-гултўплами; 3-гули; 4-барги; а)кам қирқилган; б) ўртача қирқилган; в) кўп қирқилган; 5-меваси

Картошка барглари бўлак ва бўлакчаларнинг сонига қараб икки хил бўлади: сийрак бўлакли барг ва зич бўлакли барг. Барглар симметрик ва носимметрик бўлади. Барг ва поялар юзаси тук билан қопланган, баргларнинг ранги сариқ -яшил.Барглар пояда спирал шаклда жойлашади.

**Гули** -иккижинсли бўлиб, косача, гултожи, бешта чангчиси бўлади. Гуллар жингалак шаклдаги гултўпламга тўпланган. Бир гултўпламда 3-15 та гул

бўлади.Гулнинг ранги оқ, кўк, бинафша ва ҳархил бўлади. Айрим навларда шонаси тўкилиб гул ҳосил бўлмайди. Картошка ўзидан чангланади, аммо ҳаво иссиқ ва қуруқ бўлганда мева ҳосил қилмайди.

**Мева**-шарсимон ёки понасимон, сариқ-яшил рангли, икки уяли, кўп уруғли бўлади.

**Уруғи**-майда,ясси, сарғиш-пушти, 1000 тасининг вазни 0,5 -1 г. бўлади.Кўпчилик навлар гулласа ҳам мева ҳосил қилмайди.

**Туганаги**-столоннинг йўғонлашган учки қисмидир. Туганакнинг столонга бириккан жойи **киндик** деб аталса, қарамақарши томони **учи** деб аталади. Туганакнинг юқори қисми анча кавариқ, пастки қисми ясси ёки ботиқ бўлади. Туганакнинг юзасида спираль шаклда кўзчалар жойлашади.Туганакнинг юқориги қисмида кўпроқ, пастки қисмида камроқ бўлади. Туганакдаги кўзчалар чуқурча ҳолда бўлиб кўзчалар чуқур ёки юза бўлади, баъзан тугунак юзидан кўтарилиб туради, рангли ёки рангсиз бўлиши мумкин. Уларнинг сони ҳар хил бўлиб нав хусусиятига боғлиқ бўлади.

Ҳар кўзчада 3-4 та новда чиқарадиган куртак бўлади. Тугунакнинг юқори қисмида кўзчалар олдин ўсиб чиқади ва ўсимталари бақувват бўлади. Пастки кўзчалар секин ўсади, лекин туганакдаги барча кўзчалардан куртаклар ўсиб чиқади. Қоронғида ўсимталар узун оқ рангли бўлади, ёруғда ўсимталар яшил ёки қўнғир яшил рангли ва калта йўғонлашган бўлади.

Туганакларнинг шакли юмалоқ, понасимон, чузиқ, ясси бўлиши мумкин. Туганакларнинг вазни ҳар хил бўлади, кўпинча 50-200 гр келади. Пўстининг ранги ҳар хил: сариқ, пушти, қизил, оч яшил рангли бўлади. Пўсти силлиқ, ғадир будир ёки тўрланган бўлади.

**Ясиқчалар** пўкак қатламида жойлашган, майда жуда кўп тешиқчалардир, бу тешиқчалар орқали туганакмева нафас олади ва ундан нам буғланади. Туганак этининг ранги сариқ, оқ, қизил ва яшил бўлади.

**Анатомик тузилиши**-поя тузилишига ўхшайди. У ташқи томондан юпка пўст-эпидермис билан қопланган, етилганда бу пўстни ташлайди. Эпидермис тагида икки қатлам бўлади: а) ташқи қатлам туганакни ноқулай шароитдан сақлайдиган ва в) ички қатлам туганакни оксилли моддалар ва крахмал билан тўлган паренхима хўжайраларидир. Пўстлоқ тагида ҳосил қилувчи тўқима, яъни камбий қатлами жойлашган, камбий қатлампидан кейин найчалар боғлами ҳалқаси жойлашади, булар орқали туганак мевага сув ва озиқ моддалар етиб боради, камбийнинг фаолияти туфайли туганак ўсиб боради.

Туганакнинг ичи крахмалга бой паренхима хўжайралари билан тўлган бўлади. Пўстлоқнинг ички хўжайралари билан ўзакнинг камбий қатламига яқин турадиган ташқи хўжайраларида крахмал энг кўп бўлади. Туганакнинг марказий қисми ўзак билан ва шу ўзакдан чиқиб куртакларга борадиган шуълалар билан банд. Туганакнинг ўртаси сер сув бўлади, суви қуриб қолса бўшлиқ ҳосил бўлади. Туганак мевада 12-14 % дан 22-25% гача крахмал бўлади.

### “ФСМУ” Техникаси ёрдамида фикрингизни баён этинг

Савол	Сабаб?
(Ф)-фикрингизни баён этинг (С)-фикрингизни баёнига санаб кўрсатинг (М)-кўрсатган сабабингизни исбртловчи далил келтиринг (У)-фикрингизни умунлаштиринг	

### Назорат саволлари:

1. Туганакмевали экинлар гуруҳини санаб беринг?
2. Илдизмевали экинлар гуруҳини санаб беринг?
3. Қанд лавлаги систематикасини гапириб беринг?
4. Картошканинг морфологик хусусиятларини айтиб беринг?
5. Туганакмевали экинлар гуруҳини морфологиясини ўқитишда қайси инновационтехнологиялардан фойдаланасиз?

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Атабаева Х.Н. “Ўсимликшунослик”, “Меҳнат” Тошкент 2015 йил.
2. “O’zbekiston qishloq xo’jaligi” jurnali. 2015-2016 yilgi har oylik chop etilgan sonlari.
3. “Agrar xabarnoma” ilmiy jurnali. 2015-2016 yilgi chop etilgan sonlari
4. “Fermer” ilmiy ommabob jurnali. 2015-2016 yilgi har oylik chop etilgan sonlari.
5. Ўзбекистон к/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.

## 5-амалий машғулотлар:

### Ғўза умумий морфологияси мавзусини ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш (2 соат)

**Дарсинг мақсади.** Ғўза илдизининг морфологик тузилиши ва унинг тупроқ қатламлари бўйлаб тарқалиши, ён илдизларнинг шохланиши ҳамда илдизларнинг намликка қараб ҳаракат қилиши, яъни гидротропизм хусусиятларини ўзлаштириб олиш.

**Кўргазма материал:** Эски ва Янги дунё (Г.хербациеум ёки Г.арбореум ва Г.хирзутум, Г.барбадензе) ғўзаларининг гербарий намуналари, ғўза турларининг илдиз тизими чизилган расмлар ва осма жадваллар, суғориладиган шароитда сизот сувлари ер юзасига яқин ва чуқур жойлашган ерларда ҳамда суғорилмайдиган шароитда ўстирилган ғўзадан тайёрланган гербарий намуналари, лупа, чизғич, тош-тарозилар.

Ғўза илдизи ўқилдиздан иборат. Унинг илдиз тизими турли тартибда шохланган ён илдизлардан ташкил топган. Ўқилдиз асосий илдизнинг бош пояга ўтиш жойи ҳисобланган илдиз бўғзи пастидан бошланиб, ерга 2 - 3 м чуқурликкача кириб боради.

Асосий ўқилдиздан, ер бетидан 3 - 6 см чуқурликда биринчи тартиб ён илдизлар чиқиб, атрофга, асосан қатор ораси томон бир оз қия ҳолда, 70 -100 см радиусда таралади. Биринчи тартиб ён илдиздан эса унга нисбатан анча ингичка бўлган иккинчи тартиб ён илдизлар, сўнгра улардан янада ингичкароқ бўлган учинчи тартиб ён илдизлар чиқади ва ҳ.к. Турли тартибдаги илдизларнинг шохланиб кетиши натижасида илдиз тизими ернинг катта ҳажмини ишғол қилувчи тармоқларни ҳосил қилади.

Асосий ўқилдиз юқори қисмидан пастга томон кескин ингичкалашиб боради. Республикамизда ўстирилаётган ўрта толали Г.хирзутум турига мансуб ғўза ўқилдизининг ер юзасига яқин кўндаланг кесими одатда 10-15 мм, камдан-кам 20 мм гача бўлгани ҳолда 0-30 см чуқурликда фақат 2-3 мм ва камдан-кам ҳолда 4 мм гача бўлади. Кейин эса чуқурлашган сари ўқилдиз янада ингичкалаша боради.

Ғўзанинг илдиз тизими дастлабки бир ойда, айниқса 15 кун ичида жуда тез, ер устки қисми эса аксинча, жуда секин ўсади ва бу ҳол ёппасига шоналашгача қадар давом этади. 15 кунлик ғўза ниҳолларининг асосий ўқилдизи поядан 3-4 марта узун бўлади.

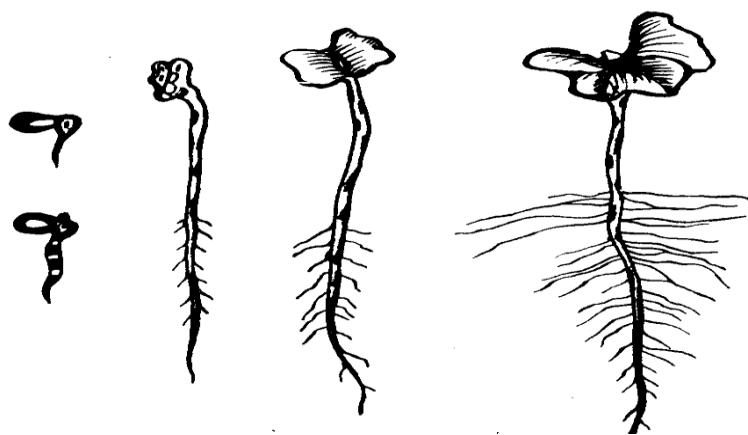
Илдиз тизими шохланиш функцияси бўйича иккита гуруҳга, яъни фаол (сўрувчи) ва ўтказувчи илдизларга бўлинади.

Ингичка, нозик, эти мўрт, илдиз туклари бўлган илдизлар фаол илдиз дейилади. Фаол илдизлар оқ рангли бўлиб, тупроқдан сув ва унда эриган озик моддаларни биргаликда сўриб олади.

Анча йўғон, дағал, ёғочлашган ва ўзида фаол илдизларни тутиб турувчи илдизлар ўтказувчи илдизлар дейилади. Ўтказувчи илдизлар жигар ранг бўлади, чунки унинг сирти пўкакли тўқималар билан қопланган. Улар фаол илдизлар орқали ўзлаштирилган озик моддалари

бўлган сувни ўсимликнинг ер устки қисмига ўтказиб бериш учун хизмат қилади.

Илдиз тизими тузилиши ва ривожланиши бўйича ғўзанинг турлари бир-биридан фарқ қилади. Африка-Осиё (Г.хербацеум) ҳамда Ҳинди-Хитой (Г.арбореум) ғўза турларининг илдиз тизими жуда шохланган ва шунга кўра улар жуда ингичка бўлади. Марказий ва Жанубий Америкадан келиб чиққан Г.хирзутум ва Г.барбадензе турига мансуб ғўзаларнинг илдиз тизими камроқ шохланган бўлганлиги учун уларнинг шохланган илдизлари анча йўғон ва узун бўлади (гербарий ва жадвалларга қаранг). Бундан ташқари, ғўзанинг ҳар қайси тури доирасида кечпишар навларнинг илдиз тизими тезпишар навларникига нисбатан анча кучли бўлади. Муайян хил ғўза илдизлари тупроқ қатлами бўйича бир хилда тақсимланмаслиги мумкин.



*16-расм. Ниҳол униб  
чиқишидаги илдизнинг  
кўриниши*

Ғўза илдиз тизимининг тузилиши ва ривожланишига тупроқ намлиги, сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги, тупроқ унумдорлиги, унинг механик таркиби, шўрланганлиги, ҳарорат ва бошқалар таъсир кўрсатади. Айниқса, тупроқ намлиги кучли таъсир кўрсатади.

Масалан, суғориладиган шароитда сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда ғўзанинг ўқилдизи тупроққа чуқур кириб бориб, шохланган илдиз тизими асосан 40-50 см чуқурликда жойлашади, чунки ғўзанинг илдиз тизими вақти-вақтида суғорилиб турилгани туфайли у асосан ана шу қатламда жойлашади.

Суғорилмайдиган шароитда ғўзанинг илдизи тупроқнинг юза қатлаидан етарли сувни олаолмайди. Шунга кўра у тупроқнинг пастки нам қатлами томон кириб боради ва ўша ерда кўп шохланиб ўз фаолиятини бошлайди.

Суғорилмайдиган шароитда ғўзанинг илдизи тупроқнинг юза қатлаидан етарли сувни олаолмайди. Шунга кўра у тупроқнинг пастки нам қатлами томон кириб боради ва ўша ерда кўп шохланиб ўз фаолиятини бошлайди.

Сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган тупроқларда эса ғўзанинг ўқилдизи чуқур кетмай, намга тўйинган ва ҳаво етишмайдиган қатламигача боради ва четга бурилиб сизот сувига нисбатан параллел ҳолда атрофга таралади. Бунда ғўзанинг ён илдизлари ҳам тупроқнинг юза қатлаида жойлашади (гербарий намуналари ва жадвалга қаранг).

### Амалий топшириқлар:

- тингловчи машғулот матнини ўқиши ва қисқа қилиб қайд қилиши;
- осиб қўйилган гербарий намуналари, жадвалларга қараб эски ва янги дунё ғўзалари илдиз тизимининг тузилишини, фаол ва ўтказувчи илдизларни бир-биридан фарқини ўзлаштириб олиши;
- осиб қўйилган гербарий намуналари ва жадвалларга қараб суғориладиган шароитда сизот сувлари ер бетига яқин ва чуқур жойлашган ерларда ҳамда суғорилмайдиган шароитда (лалмикорликда) ўстирилган ғўзаларда илдиз тизимининг тузилиши расмини чизиши;
- ишнинг мазмунидан келиб чиққан ҳолда илдиз тузилиши ва тавсифини белгилайдиган жадвални тўлдириши керак.

### 16-жадвал

#### Вўза илдиз тизими тавсифи

№	Кўрсаткичлар	Тавсифи
1	Вўзанинг тури	
2	Вқилдиз узунлиги, см	
3	Илдиз бўғзининг диаметри, мм	
4	20 см пастликда илдиз диаметри, мм	
5	Биринчи тартиб ёнилдизлар, дона	
6	Ёнилдизларнинг ўқилдиздан тарқалиш тавсифи (радиал ёки бир томонлама)	
7	Иккинчи тартиб ёнилдизлар, дона	
8	Учинчи тартиб ёнилдизлар, дона	
9	Асосий илдизлар тарқалган чуқурлик, см	
10	Втказувчи илдизларнинг ранги	
11	Илдизларнинг умумий массаси, г	
12	Сўрувчи илдизларнинг массаси, г	
13	Втказувчи илдизларнинг массаси, г	

#### *Пахта толасининг тузилиши.*

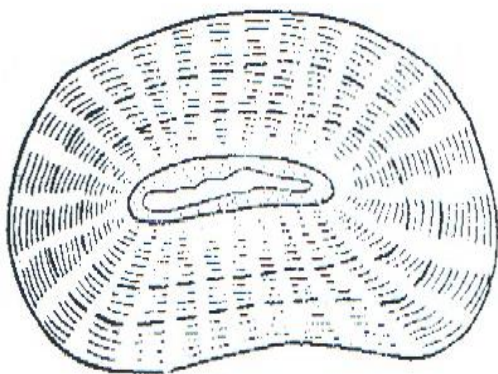
**Дарснинг мақсади.** Пахта толасининг тузилиши ва ривожланиш хусусиятларини ўрганиш ҳамда бошқа айрим тур толалар билан қиёслаш.

**Кўргазмали материал:** Етилган ва етилмаган пахта толасидан ҳар қайси микроскоп учун битта комплектдан, етилган пахта толаси акс эттирилган осма жадвал берилади, микроскоп, лупа, чигитли пахта ва тош-тарозилар, бахмал ёпиштирилган тахтача, темир тароқ, тиш чўтқаси, чизғичлар

Чигит қобиғи ташқи эпидермисининг актив хужайраларидан пахта толаси ва туклари ҳосил бўлади. Чигитда толанинг умумий миқдори ғўза тури, нави, парвариш қилиш шароитига боғлиқ ҳолда 10-15 мингта ва ундан ҳам ортиқ бўлади. Ҳар бир тола хужайранинг бўйига кучли чўзилишидан ҳосил бўлиб, бошқа ўсимлик хужайралари каби ичида ядроси, хужайра шираси, протоплазмаси ва бошқа органоидлари бўлади. Тола деворчаси (қобиғи) целлюлоза (клетчатка) қаватларидан иборат бўлиб, ташқи томондан кутикула қавати билан қопланган. Бу кутикула қавати кутин аралашган клетчаткадан иборат.

Чигитнинг тола остидаги туки ҳам бир хужайрали бўлиб, у толага қараганда яхши ўсмаган бўлади.

Пахта толаси ривожланиш жараёнида, одатда ҳар қайси гулнинг очилган кунидан бошлаб, то кўсакнинг етилгунига қадар тузилишини ўзгартириб боради.



**17-расм. Пахта толасининг кўндаланг кесими, ундаги деворчаларнинг қатма-қат кўриниши.**

Толанинг кўсакда ривожланиш даври ўрта ҳисобда 50-60 кун давом этади. Бу давр ривожланиш хусусияти ва тола тузилишининг ўзгаришига қараб икки босқичга бўлинади. Ҳар қайси босқич тахминан 25-30 кун давом этади. Биринчи босқичда тола асосан, бўйига ўсиш билан бирга диаметри ҳам ортиб боради. Бу вақтда толанинг деворчаси юпка бўлиб, у кутикула қаватидан иборат, кўндалангига юмалоқ шаклда бўлади.

Ривожланишнинг иккинчи босқичида асосан тола ички деворларининг целлюлоза катламининг тўпланиши ҳисобига қалинлашади. Бунда ҳар бир сутка давомида толанинг ички девори

бўйига бир қават целлюлоза қўшилаверади.

Пишган толада ҳаммаси бўлиб 25-30 та целлюлоза қавати ҳосил бўлади. Тола ўзининг ривожланишини чигит ва бутун кўсакнинг ривожланиши билан бир вақтда тугаллаб, қуриydi. Бунда толанинг деворчаси пучаяди ва етилган пахта толаси спирал шаклида буралади.

Нормал ривожланиб етилган пахта толасининг спирал шаклда буралишига сабаб, унинг деворчалари узунасига кетган спирал шаклдаги фибриллардан тузилганлигидадир. Тола деворчалари фибрилл қаватли клетчаткадан тузилганлиги туфайли, улар қуриб қолгандан кейин пучаяди ва толани спирал шаклда буралишга олиб боради.

Пахта толасининг буралувчанлиги қанчалик яхши ва бир текисда бўлса, у шунчалик сифатли бўлади, чунки ип йигиришда яхши буралувчан толалар бир-бири билан яхши илашади, бу эса ип ҳамда ундан тайёрланган

газмолнинг пишиқлигини оширади.

Пахта толасининг етилганлик даражасига қараб буралунчанлик характери: 1-яхши етилган тола; 2-етилмаган тола; 3-хом тола.

Табиатда пахта толаси асосан оқ, сарғиш, қизғиш, кўкиш ва кўнғир рангларда бўлиб, селекция ишлари натижасида толага оқ тус берилган.

Толанинг рангли бўлишига сабаб, унинг целлюлоза қаватларида катехин деб аталган модданинг мавжудлигидир. Пахта толасининг буралувчанлиги ҳар 1 мм узунликда қанча бурама ҳосил қилиш миқдори бўйича ифодаланади.

Ўрта ва ингичка толали ғўза навларида етилган толанинг буралувчанлиги 10-12 га тенг. Жайдари ва Ҳинди-Хитой ғўзаларида пахта толасининг буралувчанлиги нисбатан кам. Шунга кўра буралувчанлик фақат пахта толасига хос хусусиятдир. Бошқа ҳеч қандай толалар буралувчанлик хусусиятига эга эмас.

Агар тола етилмай, хомлигича куриб қолса унинг деворчалари юпқалашиб кетади, чунки бунда клетчатка қаватлари кам ҳосил бўлади. Бундай ҳоллар кўсақлар ҳали етилмаган пайтда тўсатдан совуқ тушиши ёки ғўза тупларининг десикация қилиниши натижасида содир бўлади. Бундай толаларнинг деворчалари пучайиб қолади, лекин қора совуқ тушгунга қадар уларнинг етилиш даражасига қараб толалар буралмайди ёки жуда суст буралади.

Етилган кўсақлардаги чигитларда нормал ривожланган толалар билан бирга деворчалари ўта етилган толалар ҳам учраши мумкин, бу хилдаги тола деворчалари клетчатка қаватининг ҳаддан ташқари кўплаб ҳосил бўлиши оқибатида қалинлашиб кетиб, куриганда деворчалари пучаймайди, толалари ҳам буралмайди ва шунга кўра спирал бурамалар ҳосил қилмайди. Одатда бундай пахта толасини ўта пишган толалар деб юритилади.

**Узунлиги.** Толанинг икки учи оралиғидаги масофа бўлиб, мм билан ўлчанади. Бу кўрсаткич ўрта толали ғўза навларида ўртача 31-36 мм, узун толали ғўза навларида 38-42 мм га тенгдир.

**Модал вазн узунлиги** – намунада кўпроқ учрайдиган бир хил толалар узунлиги, мм ҳисобида ўлчанади.

**Штапел вазн узунлиги** – модал узунликдан юқори бўлган барча толаларнинг ўртача вазн узунлиги бўлиб, мм ҳисобида аниқланади.

**Узилиш кучи** – битта толани чўзганда узиш учун сарф бўлган кучдир. Бу кўрсаткич гк (граммкуч) ёки сН(сантНьютон) кўрсаткичи билан ўлчанади. Узилиш кучи ўрта толали ғўза навларида 4,3-4,9 гк га, ингичка толалиларда 4,6-5,2 гк га тенгдир.

**Микронеёр кўрсаткичи** – асбобларда маълум вазнли тола намунаси орқали ҳаво оқими босимининг пасайиши билан аниқланади. Бу кўрсаткич толанинг ингичкалигини ва пишиб етилганлигини кўрсатади, микрограммнинг дюмга нисбатини ифодалайди. Лекин кўрсаткич турли навлар учун турлича бўлади. Тахминан чизиқли зичликни олиш учун микронеёр кўрсаткичини 39,37 гк га кўпайтириш керак.

Ўрта толали ғўза навлари учун кўрсаткич 2,0 дан 6,5 гача, асосан 3,5-



4,9 гача бўлади. Бу қийматдан паст ёки юқори кўрсаткичларга фарқ қилиш даражасига қараб пахта толаси нархи камайтиради. Микронеёр кўрсаткичининг қуйидаги группалари аниқланади: 2,4 ва ундан паст; 2,5-2,6; 2,7-2,9; 3,0-3,2; 3,3-3,4; 3,5-4,9 (асос) 5,0-5,2;5,3 ва ундан юқори. Микронеёр кўрсаткичи ошганда ҳам, камайганда ҳам пахта толасининг нави ўзгармайди, аммо микронеёр кўрсаткичи бўйича дунё бозорида нархда чегириш қиймати аниқланади.

**Чизиқли зичлик** – 1 км узунликдаги толанинг грамм билан ўлчанадиган вазни. Бу кўрсаткич мтекс билан ифодаланади. Тола типларига қараб чизиқли зичлик 127-200 га тенг бўлади.

**Нисбий узулиш кучи** – толанинг нисбий пишиқлигини кўрсатади ва узулиш кучи кўрсаткичини (гк) чизиқли зичлик кўрсаткичига бўлишдан чиққан бўлинмага тенг бўлади. Кўрсаткич гк/текс ёки сН/текс билан ифодаланади. Нисбий узулиш кучи кўрсаткичи ўз вазни таъсирида узиладиган км ҳисобида белгиланадиган тола узунлигида иборатдир. Тола типига қараб 37-25 гк/текс га ёки сН/текс га тенг бўлади.

**Толанинг етилганлиги** – шартли равишда етилиш коэффиценти деб ҳам аталади. Бу микроскоп остида тола деворчаларида клетчатка қаватларининг пайдо бўлиш даражасига қараб аниқланади. Махсус шкала бўлиб 0-5 градацияга бўлинган. Агар тола 0 коэффицентида бўлса ўлик толани, 5 бўлса ўта қалинлашган, буралувчанлиги бўлмаган толани кўрсатади. Толанинг етилганлиги 1,8-2-2,5 коэффицентда яхши бўлади.

**Тола буралувчанлиги** – толанинг 1 мм қисмидаги буралиш билан белгиланади. Нормал ривожланган толаларда 1 мм тола 10-12 мартагача буралади.

**Эластиклиги** – бу толанинг чўзилувчанлик хусусияти бўлиб, ўз навбатида пишиқлиги билан боғлиқ. Ингичка ва пишиқ тола ҳамма вақт эластик бўлади. Улардан махсус пишиқ техник газмоллар тайёрланади.

**Тола чиқиши** – тола массасининг чигитли пахта массасига бўлган фоиз ҳисобидаги нисбатига айтилади. Экилаётган ғўза навларида тола чиқиши ўрта толали навларда 32-40 %, ингичка толали навларда эса 29-34 % бўлади.

Тўқимачилик саноати тола сифати ва унинг ассортиментида алоҳида талаблар қўяди. Ёзанинг янги навларини яратишда ва Реестрга киритилганларнинг ижобий хусусиятларини юқори даражада сақлаб туришда ана шу талабларга асосланилади. Ўзбекистонда қабул қилинган ЎЗРСТ 615-94 андозаси (стандарти) бўйича пахта толасини сифатига қуйидаги талаблар қўйилган.

Тола типлари шартли равишда 7 типга бўлинган бўлиб, дастлабки 1а, 1б, 1, 2, 3 типдаги толалар ингичка толали навлардан олинади. Толалари мустаҳкам бўлиб, ундан алоҳида қимматбаҳо буюмлар, нафис ва мустаҳкам газламалар, юқори навли сатин, ҳар хил газлама ва тўқималар тайёрланади.

## Пахта нави ва тола типи бўйича пишиб етилганлик коэффициенти

<i>Тола типи</i>	<i>Пахта нави</i>				
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>
<i>1a, 1б, 1, 2, 3</i>	<i>2,0</i>	<i>1,7</i>	<i>1,4</i>	<i>1,2</i>	<i>1,2 дан кам</i>
<i>4, 5, 6, 7</i>	<i>1,8</i>	<i>1,6</i>	<i>1,4</i>	<i>1,2</i>	<i>1,2 дан кам</i>

Қолган тўрт тип толалар ўрта толали ғўза навларидан олинади. Улар нисбатан тезпишар ва ҳосилдорли бўлганлиги учун ҳам катта майдонларда экилади. 4- тип толалардан тўқимачилик иплари, ҳаракатга келтирувчи қайиш тўқималари, оёқ кийими тўқима ва иплари тайёрланса, 5- тип толалар кўплаб ишлатиладиган тўқима тайёрлашга яъни кийим-кечак, чойшаб ва бошқа матолар ишлаб чиқаришда қўлланилади. 6-тип толаларидан ҳам турли буёққа бўялган газламалар олинади, жун билан аралаштирилиб ишлатишда фойдаланилади.

**Бажариш услуби.** 1. Тола чиқишини аниқлаш учун берилган намуналар бирдан 100 г чигитли пахта олинади, чигитланади. Шундан сўнг чигит ва толалар алоҳида тарозида тортилиб, уларнинг массаси аниқланади. Тола массасининг чигитли пахта массасига бўлган нисбатидан фоиз ҳисобидаги тола чиқиши ҳисобланади.

1. Тола узунлигини аниқлаш учун пахтали чигитнинг микропил томонидан халаза қисмига қараб толалари икки томонга таралади ва фарқи очилади. Чигитнинг халаза қисмининг ён томонидан диаметри 1,5-2 мм келадиган тола ажратилади ва уни темир чўткада тараб етилмаган толалари чиқариб ташланади. Кейин бахмал ёпиштирилган қисқичли тахтанинг ариқчасига чигит ўрнаштирилади ва қисқич билан маҳкамланади.

Чигитли пахтанинг ажратилган толалари пахтадаги металл деворчаси кертикларидан ўтказилиб, тахтадаги бахмалга тиш чўткаси ёрдамида текис бўлгунча таралади. Толаси ажратилган ана шундай чигитлардан 20 таси ўрнатилиб, ҳаммасининг узунлиги чизғич ёрдамида ўлчанади. Олинган маълумотларнинг ҳаммаси қўшилиб 20 га бўлинади ва толанинг ўртача узунлиги топилади. Микроскоп ойнаси ёруғликка тўғриланиб, ўрганишга берилган турли типдаги (етилган ва етилмаган) пахта толалари буюм ойнасига қўйилиб, унинг устига қопловчи ойнаси ёпилади ҳамда толалар бир бирига таққосланади. Текширилган толаларнинг фарқли жиҳатлари аниқланади.

### Инсерт жадвали

**“ИНСЕРТ” жадвали** - мустақил ўқиш вақтида олган маълумотларни, эшитган маърузаларни тизимлаштиришни таъминлайди; олинган маълумотни тасдиқлаш, аниқлаш, четга чиқиш, кузатиш. Аввал ўзлаштирган маълумотларни боғлаш қобилиятини шакллантиришга ёрдам беради.

**Инсерт жадвалини тўлдириш қондаси:** Ўқиш жараёнида олинган маълумотларни алоҳида ўзлари тизимлаштирадилар - жадвал устунларига “киритадилар” матнда белгиланган қуйидаги белгиларга мувофиқ:

“V” - мен билган маълумотларга мос;

“-“ - мен билган маълумотларга зид;

“+” - мен учун янги маълумот;

“?” - мен учун тушунарсиз ёки маълумотни аниқлаш, тўлдириш талаб этилади.

V	+	-	?

### Назорат саволлари:

1. Ғўзанинг илдизи қандай илдиз?
2. Ғўзанинг ватани?
3. Ғўза систематикасини гапириб беринг?
4. Ғўза морфологик хусусиятларини айтиб беринг?
5. Ғўзанинг илдиз тизими қандай?

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. “Ўзбекистонда пахта етиштириш агротехникаси” бўйича тавсиянома. ПАСУИТИ олимлари ҳаммуаллифликда. 2016 йил.
  8. Ўзбекистон қ/х экинлари Давлат Реестри. 2015-2016 йй.
  9. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан чоп этилган пахта етиштириш ва ҳосилни йиғиштириб олиш бўйича технологик карта Т.2014.
  10. Gordon S., Hsieh Y.L. Cotton: Science and Technology by 2006, Wood head Publishing Ltd, ISBN-13: 9781845690267.
- Christopher Martius, Inna Rudenko, John P a Lamers. Cotton, Water, Salts and Soums: Economic and Ecological Restructuring in Khorezm, Uzbekistan by ISBN-13: 9789401781817. 2012 year.

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ

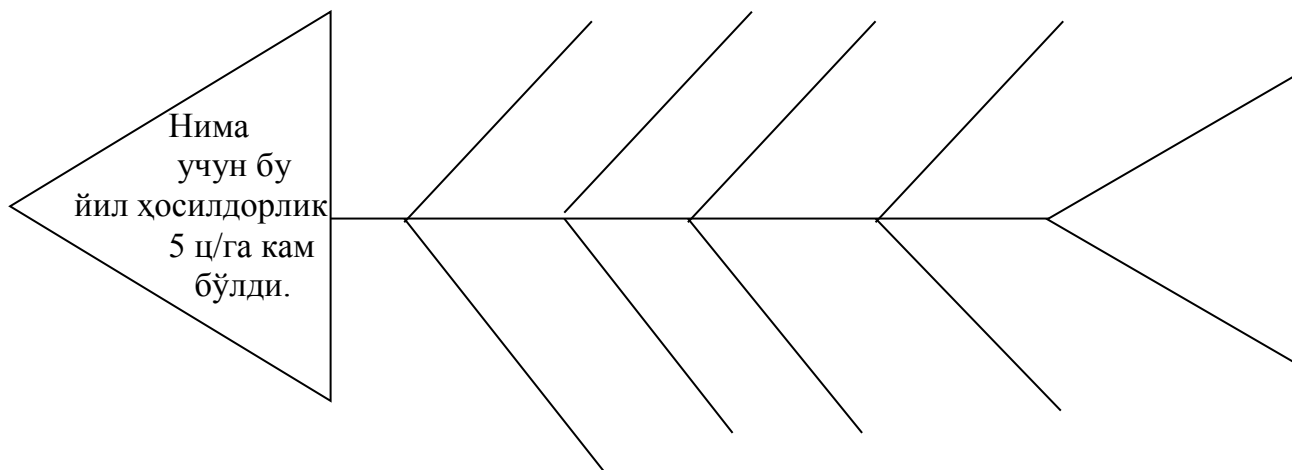
**1-Кейс.** Типик бўз тупроқ шароитида, кузги ғалла экинларидан кейин экилган мойли кунгабоқар ҳосилдорлиги жорий йилда 25 ц/га. ни ташкил қилди. Ўтган йили ҳудди шу майдондан мойли кунгабоқардан 30 ц/га. ҳосил олинган эди. Иккала йилда ҳам агротехник тадбирлар бир хил бўлган. Нима учун бу йил ҳосилдорлик 5 ц/га кам бўлди.

### Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабаблар ва ҳал этиш йўллари ядвал асосида изоҳланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).

Муаммо тури	Келиб чиқиш сабаблари	Ҳал этиш йўллари

**2-Кейс.** Типик бўз тупроқ шароитида, кузги ғалла экинларидан кейин экилган мойли кунгабоқар ҳосилдорлиги жорий йилда 25 ц/га. ни ташкил қилди. Ўтган йили ҳудди шу майдондан мойли кунгабоқардан 30 ц/га. ҳосил олинган эди. Иккала йилда ҳам агротехник тадбирлар бир хил бўлган. Нима учун бу йил ҳосилдорлик 5 ц/га кам бўлди.



## “Балиқ склети” методи

“Балиқ склети” методини қўллашаймиқса ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнларда келиб чиқётган муаммоларни ҳал қилиш жараёнини чуқур ўрганишда, шунингдек, технологик жараёнларни умумлаштириб, муаммонинг энг мақбул ечимини танлашда қўл келади.

Мазкур технология бир машғулот давомида ўқув материалларини чуқур ва яхлит ҳолатда ўрганиш, ижодий тушуниб етиш, билимларни фикрлаш орқали эгаллашга йўналтирилган.

У техник мазмун ва мохиятга эга бўлган мавзуларни ўрганишга яроқли бўлиб, оғзаки ва ёзма иш шаклларини қамраб олади, ҳамда бир машғулот давомида ҳар бир иштирокчининг турли топшириқларни бажариши, навбат билан ўқувчи ёки ўқитувчи ролида бўлиши, керакли балларни тўплаши учун имконият яратади.

## VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

### Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий хужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;

- таркатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;

- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;

- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш.

### Мустақил таълим мавзулари

1. Кузги буғдой етиштиришда ресурс тежовчи технологиялар;
2. Донли экинлар етиштиришда тупроққа ишлов беришни минемаллаштириш;
3. Шоличиликда интенсив технологияларни жорий этиш;
4. Шолини кўчат усулида замонавий етиштириш технологиялари;
5. Дала экинларини томчилатиб суғориш;
6. Оралиқ экин сифатида жавдар ва тритикалини замонавий етиштириш технологияси;
7. Сидерат экинларни инновацион технологиялар қўллаб етиштириш технологияси;
8. Такрорий экинлар етиштириш технологияси;
9. Ғўзани полиэтилен плёнкаси остида экиб етиштириш технологияси;
10. Ғўзани илдиздан ташқари озиклантириш технологияси;
11. Ғўза - ғалла навбатлаб экишни технологиясини такомиллаштириш;
12. Ғўза зараркунандаларига қарши биологик кураш чоралари;
13. Пахтачиликда бегона ўтларга қарши кураш;
14. Ғаллачиликда бегона ўтларга қарши кураш;
15. Ғаллачиликда зараркунанда хашоратларга қарши кураш;
16. Кузги буғдой дон сифатини ошириш;
17. Кузги буғдой дон ҳосилдорлигини оширишнинг илмий асослари;
18. Кузги буғдойни илдиздан ташқари озиклантириш;
19. Каттиқ буғдой биологияси ва етиштириш технологияси;
20. Такрорий экин сифатида соя етиштириш.

## VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<b>Агроном, (Agronomist)</b>	Агроном – қишлоқ хўжалиги илмидан (ғаллачилик, пахтачилик, мевачилик ва б.) ҳақидаги фандан махсус ихтисосга эга бўлган инсон	Agronomist - is person who is specialized with agricultural (grain, cotton, fruit and b.) subjects
<b>Агрономия (Agronomy)</b>	Агрономия –йилдан-йилга орта боровчи юқори ҳосил олиш йўллари ва услублари ҳақидаги назарий ва амалий билимлар йиғиндисини ўз ичига оловчи қишлоқ хўжалигига доир фан	Agronomy - is the subject which covers the theoretical and practical knowledge to increase the yield agricultural crops and includes the sum of about the methods of science
<b>Агротехника (Agrotechnology)</b>	Агротехника- экинлардан мўл ҳосил етиштириш усули	Agrotechnology - is the method of crops cultivation
<b>Азотли ўғитлар (Nitrogen fertilizers )</b>	Азотли ўғитлар- таркибида азот бўлган минерал ўғит, масалан, аммиакли селитра, аммоний сульфат ва б.	Nitrogen fertilizers - that containing nitrogen fertilizers, such as ammonium nitrate, ammonium sulfate, and etc.
<b>Алмашлаб экиш (Crop rotation)</b>	Алмашлаб экиш – агротехника талабларига мувофиқ равишда ҳар бир далагатурли экинларни йил сайин маълум тартибда навбатлаб экиш	Crop rotation - is in accordance with the technical requirements of the procedure each year crops planting
<b>Анғиз (Sectile)</b>	Анғиз- ғалла экини ўриб-йиғилиб олинган дала.	Sectile- is wheat harvest field it usually burn by people
<b>Ариқ (River)</b>	Ариқ-арик одатда кишилар томонидан аҳоли ва экин майдонларини сув билан таъминлаш мақсадида қилинган бўлади.	River - is to provide water to population and land.

<b>Асосий ўғитлаш (Main fertilization)</b>	Асосий ўғитлаш – экин экишдан олдин, ҳайдаш олдидан ерга ўғит солиш	Main fertilization -is before sowing, fertilizer to the ground before driving
<b>Ағдариб (хайдаш)</b>	Ағдариб хайдаш-хайдалма қатламидаги тупрокустини остига тушириб хайдаш	Ploughing- driving expelled from the layers below
<b>Бактериал ўғит(Bakterial fertilize)</b>	Бактериал ўғит-азотобактер, туганакли ризобиумли ўғит - нитрогин	Bakterial fertilizer is azotobakter nodule rhizobium fertilizer-nitrogen
<b>Бўғим оралиғи(Distance of stem)</b>	Бўғим оралиғи- поя ва новдаларда икки бўғин оралиғи	Distance of stem – distance and level range of stems
<b>Веgetация даври ёки амал даври (Vegetation period)</b>	Веgetация даври ёки амал даври –бу ўсимликнинг яшаш фаолияти, ўсиши, ривожланиши.Қишлоқ хўжалик экинларнинг амал даври майса кўкариб чиққан кундан ҳосил пишиб етилгунча бўлган давр.	Vegetation period is the plant life, growth, development. Agricultural crops sprouted from the grass during the day until the harvest period.
<b>Гармсел (Garmsel)</b>	Гармсел-экинлар учун зарарли иссиқ шамол. Гармсел бир томондан чўл-дашт ерларда катта зарар келтиради.Буни олдини олиш учун дала атрофига чўл-дашт чегарасига ихота дарахтлар барпо қилинади.	Garmsel - harmful to crops in the hot wind. Hot dry desert-steppe lands on the one hand, to prevent damage keltiradi.Buni field to be built around the trees surrounding the border of the desert steppe.
<b>Гербицид (Herbicides)</b>	Гербицид -ёввойи ўтларга қарши курашда ишлатиладиган кимёвий моддалар	Herbicides - chemicals used in the fight against weeds
<b>Гуллаш (Flowering)</b>	Гуллаш- гултожибаргларнинг етилиб шона барглар ўсиб чиқиб очилиши.Донли экинларда гуллаш 10-15	Flowering - Sean leaves growing out opening. Flowering period of grain crops lasts 10-15 days. Leguminous crops



	кун давом этади.Дон-дуркаккли экинларда 1,5-2,0 ой давом этиши мумкин.	can continue to 1.5-2.0 months.
<b>Гўнг (Humus)</b>	Гўнг- ўғит сифатида ишлатиладиган ҳайвон ва парранда аҳлатлари Гўнгда ўсимлик учун зарур бўлган азот, фосфор, калий каби моддалар ва тупроқнинг физик хусусиятларини яхшиловчи органик моддалар кўп бўлади. Масалан, 1 т парранда гўнгидан 33 кг азот, 16 кг фосфор 8 кг калий бўлади.	Humus— wastes of animal and poultry manure as fertilizer plants need nitrogen, phosphorus, potassium, and improve the physical properties of the soil such as organic matters. For example, 1 t of poultry wastes contain of 33 kg of nitrogen, 16 kg of phosphorus 8 kg of potassium.
<b>Давлат нав синаш участкаси (Government variety testing stations)</b>	Давлат нав синаш участкаси- селекция станцияларида етиштирилган янги навларни маълум тупроқ-иклим шароитида синовдан ўтказувчи муассаса	Government variety testing stations - selection of new varieties grown in specific soil and climatic testing facility
<b>Дренаж (Drenaj)</b>	Дренаж - ер захрини қуритиш учун ишлатиладиган зовурлар ҳамда кўмилган трубалар мажмуаси	Drenaj - buried in ditches and pipes used for drying complex
<b>Дурагайлаш (Crossing)</b>	Дурагайлаш- икки нав(тур)чатириш йўли билан янги энг яхши хусусиятга эга бўлган нав яратиш усули	Crossing- two species (species) unites with a new method that is best for variety
<b>Ер (Soil)</b>	Ер - ернинг унумдор қатламига эга бўлган ва унда экин экиш мумкин бўлган сатҳи.	Soil - with a layer of fertile land and the plant level.
<b>Калийли ўғит Potassium(fertilizer)</b>	Калийли ўғит-калий моддасига эга бўлган минерал ўғит. Калийли	Potassium fertilizer - contains with potassium mineral

	Ўғитлар таркибида 40-69% калий оксиди бўлган тузлар: калий хлориди, калий ли сульфат	fertilizers. Potassium containing 40-69 % potassium oxide powder: potassium chloride, potassium sulfate
<b>Компост (Kompost)</b>	Компост- уй ҳайвони, ипак курти, парранда ва ҳожатхона ахлатларини тупроқ, турли чиринди ва минерал ўғитлар билан аралаштириб-чиритиб тайёрланган маҳаллий ўғит.Компост турли усулда тайёрланади	Kompost- pet silkworms, poultry and toilet dung mixed the soil with humus and mineral fertilizers rot local o'g'it.Kompost prepared in a variety of ways
<b>Чорвачилик фермаси (Livestock farmers)</b>	Чорвачилик фермаси - қишлоқ хўжалик молларини боқиб аҳоли учун чорвачилик маҳсулотлари (гўшт, сут, тухум ва бошқ.), енгил саноат учун ҳомашё (жун, тери, қоракул ва бошқ.) етказиб берадиган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг бир тармоғидир.	Livestock farmers - agricultural goods, we look at the population of animal products (meat, milk, eggs, et al.), Light industry raw materials (wool, leather, qorakul et al.) Is a branch of agricultural production.
<b>Фермер хўжалиги (Farm - farmers)</b>	Фермер хўжалиги - фермер хўжаликлари узоқ муддатли ижарага берилган ер участкаларидан фойдаланган ҳолда товар, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши билан шуғулланувчи фермер хўжалиги аъзоларининг биргаликдаги фаолиятига асосланган ва юридик шахс ҳуқуқларига эга бўлган мустақил хўжалик юритувчи субъектлардир.	Farm - farmers long-term lease of land plots and using the trade, agricultural production, farmers engaged in bi-LAN has a right to a legal entity and is based on the work of the members of the agricultural cooperative of independent economic entities.
<b>Кўкат озик (Herbs)</b>	Кўкат озик-табиий ўтзорлардан, маҳсус	Herbs -planted a clump of natural food

	экилган ем-хашак экинлардан олинади.Кўкат витаминларга каротин, оксил ва минерал моддаларга бой бўлади.	forage crops. It contains carotene, vitamins, protein and rich in minerals.
<b>Дағал озуқалар (Coarse fodder)</b>	Дағал озуқалар - бу гуруҳга пичан, сомон,похол,тўпон, пичан уни,ўт уни, бута ва дарахт новдалари киради.Умуман бу озуқалар осон ҳазм бўлмайди, таркибида тўкималар кўп бўлади.	Coarse fodder -this group includes hay, straw, straw, balls of hay, grass, bush and tree branches kiradi.Umuman food is easily digested, and contains a lot of tissues.
<b>Пичан (The hay)</b>	Пичан - бу қуритилган ўсимлик озиқаси. Пичан ҳар хил табиий ўтзорлардан, экилган бир ва кўп йиллик ўтлардан ва бошқа ем-хашак экинлардан тайёрланади.	The hay- is a dried plant food. A variety of natural and planted a clump of hay a lot of grass and other forage crops.
<b>Сомон (Straw)</b>	Сомон – эзиб майдаланган похолдир.	Straw - milky paste, chopped straw.
<b>Тўпон (Grain)</b>	Тўпон – дон янчилганда ва тозаланганда чиқадиган чиқинди. У поя, барг,уруғ пўстлари,ривожланмаган дон, бегона ўтлар уруғлари, пўстлоқлар, пуч донлардан иборат	Grain mill waste, and cleaning out the ball. It stems, leaves, seed skins, development of grain, weed seeds, peels, empty grain
<b>Пичан уни (The hayflour)</b>	Пичан уни – янчиб майдаланган пичан.Ўт уни- сунъий қуритилган ёш ўт. Ранги яшил бўлади.	The hayflour - it utterly crushed. O't uni- dried up. The color green.
<b>Донли озуқа (Grainfood)</b>	Донли озуқа (ем) - бу юқори тўйимли қуруқ озуқа. Ем сифатида донли ва дон-дуккакли экинларнинг дони (уруғи)	Grainfood - is a highly nutritious dry food. Feed grains and grain legumes grain (seed).

	ишлатилади.	
<b>Сенаж (Senaj)</b>	Сенаж- ўриб сўлитилган кўп йиллик ва бир йиллик ўтлардан тайёрланган ширали озуқа	Senaj - reap the pattern - dried perennial and annual weeds feeds
<b>Силос (Silos)</b>	Силос - ўсимлик массасини бактериялар иштирокида қайта ишлаш йўли билан тайёрланди.	Silos - prepared by means of the processing plant with the participation of the masses of bacteria.
<b>Ширали (серсув) озуқалар (Fresh (wet) food)</b>	Ширали (серсув) озуқалар - бу илдизмевалар, туганакмевалар, хашаки полиз экинларни меваси. Бу озуқалар серсувли, карбон сувларига бой, осон ҳазм бўлади.Сут чиқишини кўпайтиради.	Fresh (wet) food - root, root fruit fodder melons and fruit crops. The waters of fodder Wet carbon-rich, easily digested increase.
<b>Омихта ем (Combined feed)</b>	Омихта ем - ҳар хил озуқа аралашмаси бўлиб таркибида оқсил, минерал моддалар, витаминлар, тўқима, кул ва бошқа хил кўшилмаларни нисбати бир хил бўлмайди, бу боқишга мўлжалланган чорва турига ва ёшига боғлиқ бўлади ва боқиладиган чорвани биологик ва физиологик талабини қондириши лозим.Омихта ем саноат корхоналарида тайёрланади	Combined feed - a mixture of a variety of food containing protein, minerals, vitamins, tissue, gray and the other is not the same as the ratio disagree, this will depend on the age and type of cattle feed and the herds of cattle biological and physiological requirements. Combined feed is prepared industrial enterprises
<b>Ёғ (Oil)</b>	Ёғ-мой ишлаб чиқариш корхоналар чиқиндилари. Асосий чиқинди-бу кунжара ва кунжара толқони.Бу озуқалар оқсил, карбонсувлари ва фосфорга бой бўлади.Молларга	Fat-and-oil production enterprises waste. The main waste-cake and cake fodder. It is protein, carbohydrates and rich in phosphorus. Animal sunflower,

	кунгабоқар, зиғир, кунжут чигит кунжараси кўп қўлланилади.	flax, sesame, canola seeds.
<b>Қанд лавлаги корхоналари чиқиндилари (Sugarbeetplantsemissions)</b>	Қанд лавлаги корхоналари чиқиндилари- суви сиқиб олинган лавлаги турпи (жом) ва озикбоп қиёмдан иборат. Лавлаги турпи заводларда лавлагининг шираси сиқиб олингандан кейин қолган қисмидир	Sugar beet plants emissions -squeeze the juice from the beet radish (struck) and oziqbop appearance. Beet radish plants remaining after the receipt of beet juice squeezed
<b>Вино ва пиво ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари (Wine and beer production waste)</b>	Вино ва пиво ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари -бу барда, ундириб янчилган арпа, арпа майсалари ва пиво ачитқиси. Барда суyoқ озика, у молларга фақат янгилигида берилади, чунки тез бузилади.У соғин сигирларга ва бўрдоқига боқилаётган қорамолларга берилади	Wine and beer production waste - this is the bar, which compensates ground barley, barley grass and beer yeast. Bar with a liquid feed, livestock Just because buziladi.U dairy cows and grazing cattle fattening
<b>Силосбоп экинлар (Silage crops)</b>	Силосбоп экинлар – Силос тайёрлаш учун экиладиган экинлар – маккажўхори, жўхори, топинамбур, хашаки қарам, рапс	Silage crops - for silage crops - maize, corn, artichoke, fodder cabbage, rapeseed
<b>Табиий яшил конвейер (Natural green conveyor)</b>	Табиий яшил конвейер - бу эрта баҳордан то кузгача молларни узлуксиз кўкат озукани табиий яйловлардан олишга асосланган.	Natural green conveyor- is in the early spring to autumn allowed continuous greens food based on natural pastures.
<b>Сунъий яшил конвейер (Artificial green conveyor)</b>	Сунъий яшил конвейер – бу фақат махсус экилган бир йиллик ва кўп йиллик ем-хашак экинларни экиб яйловлатиш мавсумида молларни узлуксиз кўкат	Artificial green conveyor - is only planted annual and perennial forage crops planted during the wildify goods to

	билан таъминлашдир.	ensure the smooth greens.
<b>Аралаш яшил конвейер (Mixed green conveyor)</b>	Аралаш яшил конвейер-бу табиий яйловлар билан бир қаторда ва махсус экилган ем-хашак экинлардан экиб молларни яйловлатиш мавсумида узлуксиз кўкат билан таъмин қилишдир.	Mixed green conveyor- is a natural pasture and forage crops planted along with plant and animal season to ensure smooth greens.
<b>Яйлов (Pasture)</b>	Яйлов - бу молларни хайдаб боқиладиган ўтзор.	Pasture - is allowed to drive the herds invincible.

## VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

### Махсус адабиётлар:

1. Атабаева Х.Н. “Ўсимликшунослик”, “Меҳнат” Тошкент 2015 йил.
2. “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” jurnali. 2015-2016 yilgi har oylik chop etilgan sonlari.
3. “Agro biznes” inform iqtisodiy-ijtimoiy jurnali. 2015-2016 yilgi chop etilgan sonlari.
4. “Agro ilm” ilmiy ommabob jurnali. 2015-2016 yilgi chop etilgan sonlari.
5. “Agrar xabarnoma” ilmiy jurnali. 2015-2016 yilgi chop etilgan sonlari
6. “Fermer” ilmiy ommabob jurnali. 2015-2016 yilgi har oylik chop etilgan sonlari.
7. Margaret J. McMahon; Anton M. Kofranek; Vincent e. Rubatzky “Plant science growth, evelopment, and utilization of cultivated plants” – 2011 y
8. Gordon S., Hsieh Y.L. Cotton: Science and Technology by 2006, Wood head Publishing Ltd, ISBN-13: 9781845690267.
9. Christopher Martius, Inna Rudenko, John P a Lamers. Cotton, Water, Salts and Soums: Economic and Ecological Restructuring in Khorezm, Uzbekistan by ISBN-13: 9789401781817. 2012 year.
10. Hartwig Geiger, Josef Nosberger, Paul Struik. Crop science: Progress and prospects. USA © 2001, ISBN-13: 9780851995304.
11. Beat Boller·Ulrich K. Posselt·Fabio Veronesi “Fodder Crops and Amenity Grasses” Spring New York 2010 year.
12. Johann Vollmann, Istvan Rajcan. Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009y.
13. Egamberdiyev O., Nurbekov A. How to reduce spending and improve harvests, journal – Land Energy biodiversity. 3-6 page, Newsletter № 5. 01.12.2014 y.

### Интернет ресурслари:

14. [www.cabi.org](http://www.cabi.org) – 2016 year.
15. [www.lemken.com](http://www.lemken.com)-2016 year.
16. [www.booksee.org](http://www.booksee.org) – 2016 year.
17. [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com) – 2016 year.
18. [www.springer.com](http://www.springer.com) – 2016 year.
19. [www.woodheadpublishing.com](http://www.woodheadpublishing.com) – 2016 year.
20. [www.google.com](http://www.google.com)-Growing technology of sereal crops– 2016 year.