

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

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

**«МЕВАЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК»  
ЙЎНАЛИШИ**

**«УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР»  
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

**Ўқув-услубий мажмуа**

**Тошкент-2021**

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

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

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



**МЕВАЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК  
МУТАХАССИСЛИГИ**

**“УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР”**

**модули бўйича**

**ЎҚУВ –УСЛУБИЙ МАЖМУА**

**ТОШКЕНТ-2021**

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

**Тузувчи:** **З.А.Абдикаюмов** ТошДАУ, Мевачилик ва узумчилик кафедраси қ.х.ф.ф.д., доцент

**Тақризчи:** **Х.Б.Шоумаров** – ТошДАУ, “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини тайёрлаш, сақлаш ва қайта ишлашни ташкил этиш” кафедраси доценти, қ.х.ф.н.

**Ўқув -услубий мажмуа ТошДАУ Кенгашининг 2020 йил 5 декабрдаги 3-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.**

**МУНДАРИЖА**

<b>I.</b>	<b>ИШЧИ ДАСТУР.....</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....</b>	<b>15</b>
<b>III.</b>	<b>НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР.....</b>	<b>27</b>
<b>IV.</b>	<b>АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР.....</b>	<b>95</b>
<b>V.</b>	<b>КЕЙСЛАР БАНКИ.....</b>	<b>155</b>
<b>VI.</b>	<b>ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>162</b>
<b>VII.</b>	<b>АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</b>	<b>164</b>

## I. ИШЧИ ДАСТУР

### Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сонли Қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

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

тизимларидан фойдаланиш ва масофавий ўқитишнинг замонавий шакллари қўллаш бўйича тегишли билим, кўникма, малака ва компетенцияларни ривожлантиришга йўналтирилган.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Мазкур ишчи дастурда олий таълим муассасаларида ток ўсимлигининг биологияси, замонавий токзорлар барпо қилиш технологияси, ток кўчатларини кўпайтириш, узум навларини ўрганиш (ампелография), узум етиштириш технологиясининг замонавий усулларида самарали фойдаланиш, селекция дастурлари ва моделларини тузиш борасидаги назарий-услубий муаммолар, тамойиллар, амалий ечимлар, илғор давлатларнинг тажрибаси ҳамда меърий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг моҳияти баён этилган.

### **Модулнинг мақсади ва вазифалари**

**“Узумчиликда интенсив технологиялар” модулининг мақсади:** олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг тингловчиларини ток ўсимлигининг биологияси, замонавий токзорлар барпо қилиш технологияси, ток кўчатларини кўпайтириш, узум навларини ўрганиш (ампелография), узум етиштириш технологиясининг замонавий усулларида самарали фойдаланиш, селекция дастурлари ва моделларини тузиш борасидаги инновацион ёндашувлар асосида соҳадаги илғор тажрибалар, замонавий билим ва малакаларни ўзлаштириш ва амалиётга жорий этишлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштириш, шунингдек уларнинг ижодий фаоллигини ривожлантиришга қаратилган маҳорат ва компетенцияларини такомиллаштиришдан иборат.

## УЗУМЧИЛИҚДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

**“Узумчиликда интенсив технологиялар” модулининг вазифалари:**

- педагог кадрларнинг ток ўсимлигининг биологияси йўналишида касбий билим, кўникма, малакаларини такомиллаштириш ва ривожлантириш;

- педагогларнинг замонавий токзорлар барпо қилиш технологияси борасидаги ижодий-инновацион фаоллик даражасини ошириш;

- узум навларини ўрганиш (ампелография), узум кўчатлари ва маҳсулот етиштириш технологиясининг замонавий усулларида самарали фойдаланиш жараёнига замонавий технологияларни самарали татбиқ этилишини таъминлаш;

- селекция дастурлари ва моделларини тузиш соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларини ўзлаштириш;

- узумчилик соҳасида ишлаб чиқариш жараёнларини фан ва ишлаб чиқаришдаги инновациялар билан ўзаро интеграциясини таъминлаш.

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

**“Узумчиликда интенсив технологиялар” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:**

- узумчилик соҳасидаги янгиликлар, ҳукумат қарорлари, соҳанинг ҳозирги ҳолати ва истиқболда ривожланиш йўналишлари;

- узумчилик соҳасида кўчатчиликни ривожлантириш истиқболлари;

- кўчатзорлар учун ер майдонини тайёрлаш ва экиш услублари;

- ток тупларини ўстириш ва шакл бериш усуллари;

- замонавий токзорлар барпо этишда илғор хорижий тажрибаларни;

- узумдан юқори ҳосил етиштиришнинг замонавий технологиялари;

- ток кўчатларини вируссиз (соғломлаштирилган) экиш материални “in vitro” усулида олишнинг аҳамиятини **билиши керак.**

- узум етиштиришнинг намунавий технологик хариталаридан фойдаланган ҳолда талаб этиладиган ишчи кучи, техника воситалари,

ўғитлар, қадоклаш идишлари ва бошқа материалларни ҳисоб-китоб тартиботини билиш;

-ток кўчатларини етиштиришда сарф-ҳаражатларни ҳисоблай олиш;

-токзорларни парваришlashда ресурс тежамкор технологиялардан фойдаланиш **каби қўникмаларига эга бўлиши лозим.**

-токзорларни парваришlash учун замонавий техника воситаларини танлаш;

-узумнинг истиқболли нав ва дурагайларини (хўраки, кишмишбоп ва техник) танлаш;

-ток тупларини ўстириш ва шакл бериш тизимининг инновацион усулларида фойдаланиш;

-токзорлар тупроғига ишлов бериш, суғориш, ўғитлаш, парваришlash ва бошқа агротехник чора-тадбирларни бажариш;

-узумчилик соҳасида эришилган илғор хорижий технологияларидан фойдаланиш;

-узум маҳсулотларини етиштиришда ресурстежамкор технологияларни қўллаш;

-узум етиштиришда касалликларнинг олдини олиш ва зараркунандаларга қарши кураш **бўйича малакаларига эга бўлиши зарур.**

-замонавий токзорларда бажариладиган агротехник ишлар сифатини назорат қилиш;

-токзор барпо қилишда кўчатлар сарфини билиш ва уларни экишга тайёрлаш;

-узум етиштиришга оид агротехник тадбирларни замонавий талаблар асосида ташкил этиш;

- узумнинг истиқболли нав ва дурагайларини (хўраки, кишмишбоп ва техник) танлай олиш;

-ток кўчатзорини барпо қилишнинг инновацион технологияларини қўллаш **бўйича компетенцияларига эга бўлиши лозим.**



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

Фан мазмуни ўқув режадаги “**Меъачиликда интенсив технологиялар**” ўқув модули билан узвий боғланган ҳолда педагог кадрларнинг умумий тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

### **Модулнинг олий таълимдаги ўрни**

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар ток ўсимлигининг биологияси, замонавий токзорлар барпо қилиш технологияси, ток кўчатларини кўпайтириш, токнинг истиқболли нав ва дурагайлари (хўраки, кишмишбоп ва техник) билан танишиш, узум етиштириш технологиясининг замонавий усулларида самарали фойдаланиш, селекция дастурлари ва моделларини тузиш борасидаги инновацион ёндашувлар асосида йўналишлари профилига мос зарурий билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштирадидлар.

### Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			Кўчма машғулот
			жумладан			
			Назарий	Амалий машғулот		
1.	Узумчиликнинг ривожланиш истиқболлари.	2	2	2		
2.	Узумнинг истиқболли навлари ва уларнинг кўчатини етиштиришнинг жадаллаштирилган технологиялари.	2	2	2		
3.	Замонавий токзор барпо қилиш ва уларни парваришlash технологиялари: тупни ўстириш ва шакл бериш, яшил операциялар, суғориш тизимлари, ўғитлаш, қатор ораларини ишлаш.	6	6	2	2	2
4.	Узумнинг истиқболли: хўраки, кишмишбop ва техник навлари тавсифи.	2	2		2	2
5.	Ток кўчатларини жадал кўпайтириш усуллари	6	6	2	2	2
6.	Токзорларда тупларни ўстириш, шакл бериш ва хомток қилиш.	2	2		2	
7.	Узумчиликда ўсишни бошқарувчи моддаларнинг қўллаш.	2	2		2	
8.	Экспортбop узум маҳсулоти етиштириш технологиялари	2	2		2	
<b>Жами:</b>		<b>26</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

### Назарий машғулотлар мазмуни

#### 1-Мавзу: Узумчиликнинг ривожланиш истиқболлари.

- 1.1. Узумчиликнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти
- 1.2. Ўзбекистон Республикасида узумчиликнинг қисқача тарихи
- 1.3. Дунё токчилиги ҳақида қисқача маълумот

#### 2-Мавзу: Узумнинг истиқболли навлари ва уларнинг кўчатини етиштиришнинг жадаллаштирилган технологиялари.

- 2.1. Ток ўсимликларининг биологик хусусиятлари.
- 2.2. Узумнинг истиқболли хўраки, кишмишбop ва техник навлари.

2.3. Ток кўчатларини етиштиришнинг жадаллашган ва замонавий технологиялари.

**3-Мавзу: Замонавий токзор барпо қилиш уларни парваришлаш технологиялари: тупни ўстириш ва шакл бериш, яшил операциялар, суғориш тизимлари, ўғитлаш, қатор ораларини ишлаш.**

3.1. Замонавий токзорларни барпо қилиш технологияси.

3.2. Замонавий токзорларда ўсимликлар тупни ўстириш ва шакл бериш технологияси.

3.3. Замонавий токзорларда бажариладиган яшил операцияларнинг (хомток) замонавий усуллари.

3.4. Замонавий токзорларда ўсимликларни суғориш, ўғитлаш, қатор ораларини ишлашнинг замонавий технологиялари.

**4-Мавзу: Ток кўчатларини жадал кўпайтириш усуллари.**

4.1. Ток кўчатларини яшил қаламчадан кўпайтириш технологияси.

4.2. Ток кўчатларини пархишлаш усулида кўпайтириш технологияси.

4.3. Ток кўчатларини биотехнологик усулда кўпайтириш технологияси.

### АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

**1-Мавзу:** Замонавий токзор барпо қилиш ва уларни парваришлаш технологиялари.

**2-Мавзу:** Узумнинг истиқболли: хўраки, кишмишбоп ва техник навлари тавсифи

**3-Мавзу:** Ток кўчатларини жадал кўпайтириш усуллари.

**4-Мавзу:** Токзорларда тупларни ўстириш, шакл бериш ва хомток тартибларини ўрганиш.

**5-Мавзу:** Узумчиликда ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш.

**6-Мавзу:** Экспортбоп узум маҳсулоти етиштириш технологиялари.

### КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

**1-Мавзу:** Замонавий тоқзор барпо қилиш ва уларни парваришлаш технологиялари: тупни ўстириш ва шакл бериш, яшил операциялар, суғориш тизимлари, ўғитлаш, қатор ораларини ишлаш.

**2-Мавзу:** Узумнинг истиқболли: хўраки, кишмишбоп ва техник навлари тавсифи.

**3-Мавзу:** Тоқ кўчатларини жадал кўпайтириш усуллари

### АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

#### I. Ўзбекистон Республикаси Президенти асарлари

1. Мирзиёев Ш.М. Буюқ келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.

2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

#### II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

3. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.

4. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.

5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.

6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли Қарори.

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда

Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.

12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.

13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада кўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ПҚ-4549-сон Қарори

14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 19 февралдаги “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-4610-сон Қарори

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 11 майдаги “Республика ҳудудларини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришга ихтисослаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4709 сон Қарори

16. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 6 апрелдаги “Республика ҳудудларини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришга ихтисослаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” 203-сон Қарори

### Ш. Махсус адабиётлар

17. Абдуллаев Р.М., Мирзаев М.М., Набиев У.Я., Аброров Ш.М. Узум етиштириш ва майиз қуритишнинг замонавий технологиялари. - Т., 2013 й.

18. Султонов К.С. Узумчилик (дарслик). – Тошкент, 2020.

19. Зармаев А.А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда. – М., Колос, 2011. – 508 с.

### IV. Интернет сайтлар

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

21. <http://bimm.uz>

22. <http://ziyonet.uz>

23. [http://виноград\\_википедия](http://виноград_википедия)

24. [http://выращивание\\_винограда](http://выращивание_винограда)

25. [http://современные\\_технологии\\_выращивания\\_винограда](http://современные_технологии_выращивания_винограда)

26. [http://сорта\\_винограда](http://сорта_винограда)

### II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

#### 1. «Блиц» методи

Ўқувчиларни ҳаракат кема-кетлигини тўғри ташкил этишга, мантиқий фикрлашга, ўрганиётган предмети асосида кўп, хилма-хил фикрлардан, маълумотлардан кераклигини танлаб олишни ўргатишга қаратилган. Ушбу технология давомида ўқувчи ўзларининг мустақил фикрларини бошқаларга ўтказа оладиган бўладилар.

Ушбу технологияни амалга ошириш тартиби кўйидагича:

Ҳар бир ўқувчига алоҳида-алоҳида тарқатма материаллар берилади ўқувчилар материални ўрганиб чиқади. Материалдаги «**ЯККА БАҲО**» бўлимига берилган 13 та ҳаракатдан қайси бири биринчи қайси бири эса иккинчи ва ҳоказо қилиб белгилаши керак. Вазифани бажариб бўлганларидан кейин ўқитувчи кичик гуруҳларни шакллантиради. Кичик гуруҳдаги ўқувчилар ўзларининг «**ЯККА БАҲО**» бўлимида белгиланган ҳаракатлар кетма-кетлиги билан таништиради ва гуруҳ аъзолари ҳар хил бўлган кетма-кетликни бирлаштириб, бир-бирлари билан тортишиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириб келишилган ҳолда бир муҳокамага келиб уларга тарқатилган қағоздаги «**ГУРУҲ БАҲОСИ**» бўлимига рақамларни кўйиб чиқадилар. Гуруҳлар вазифаларни бажариб бўлганидан кейин ўқитувчи ҳаракатлар кетма-кетлиги бўйича туғри жавобни беради. Ўқувчилар тарқатилган қағоздаги «**ТЎҒРИ ЖАВОБ**» бўлимига ёзадилар. Ўқитувчилар «**ТЎҒРИ ЖАВОБ**» бўлимида берилган рақамларни яъни каттадан-кичикни айриган ҳолда «**ЯККА ҲАТО**» бўлимига чиққан фарқларни ёзишни сўрайди.

«**ЯККА БАҲО**» бўлимидаги сонларни юқоридан пастга қараб кўшиб чиқиб, умумийсини ҳисоблашлари керак.

Худди шу тариқада «**ТЎҒРИ ЖАВОБ**» га «**ГУРУҲ БАҲОСИ**» ўртасидаги фарқни каттадан-кичикни айриш орқали бажарилади, чиқарилган

## УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

фарқлар сони «ГУРУХ ХАТОСИ» бўлимига ёзилиб, юқоридан пастга қараб қўшиб чиқиб, умумий сон келиб чиқади. Ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларининг умумий сони бўйича тушинча беради уларни алоҳида–алоҳида шарҳлаб беради.

Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси	Туғри жавоб	Якка хато	Якка баҳо	Гуруҳ ишидан четлашиш	Ҳаракатлар мазмуни

### Блиц сўров методини мавзуга қўлланилиши

Тингловчиларга якка тартибда бажаришлари учун кўйидаги вазифа берилади. Хар бир тингловчи берилган жавобларни жадвалга тўғри ёзишлари керак. Вазифани якка тартибда бажарганлардан сўнг кичик гуруҳларни шакллантириб, ушбу вазифа гуруҳ учун берилади яъни вазифани биргаликда бажаради. Вазифа бажарилгандан сўнг ўқитувчи тўғри жавобни доскага ёзиб беради, гуруҳлар вазифаларни қай даражада тўри бажарганликларини солиштириб олади ўқитувчи жавобларга қараб баҳолайди.

Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси	Туғри жавоб	Якка хато	Якка баҳо	Гуруҳ ишидан четлашиш	Узум навларини ўз гуруҳига ажратинг
						<b>Хўраки навлар:</b> Хусайни, Пушти тойфи, Ризамат, Чиллаки
						<b>Кишмишбоп навлар:</b> Кишмиш Согдиана, Кишмиш бельй, Кишмиш мраморный, Кишмиш ВИРа
						<b>Майизбоп навлар;</b> Султони, Каттакўрғон, Қора жанжал, Мускат хусайни
						<b>Техник навлар:</b> Рислинг, Морастел, Алеатико, Пино гри



### 2. «Ақлий ҳужум» методи»

Мазкур метод муайян мавзу юзасидан берилган муаммоларни ҳал этишда кенг қўлланиладиган метод саналиб, у машғулот иштирокчиларини муаммо хусусида кенг ва ҳар томонлама фикр юритиш ҳамда ўз тасаввурлари ва ғояларидан ижодий фойдаланиш борасида маълум кўникма ҳамда малакаларни ҳосил қилишга рағбатлантиради. Бу метод ёрдамида ташкил этилган машғулотлар жараёнида ихтиёрий муаммолар юзасидан бир неча оригинал ечимларни топиш имконияти туғилади. «Ақлий ҳужум» методи танлаб олинган мавзулар доирасида маълумот яратади.

Методдан самарали фойдаланиш мақсадида қоидаларга амал қилиш талаб этилади:

Дарс жараёнида «Ақлий ҳужум» методидан фойдаланишда қуйидаги қоидаларга амал қилинади: 1. Таҳсил олувчиларни муаммо доирасида кенг фикр юритишга ундаш, уларнинг мантикий фикрларни билдиришларига эришиш.

2. Ҳар бир таҳсил олувчи томонидан билдирилаётган фикрлар рағбатлантирилиб борилади. Билдирилган фикрлар орасидан энг мақбуллари танлаб олинади. Фикрларнинг рағбатлантирилиши навбатдаги янги фикрларнинг туғилишига олиб келади.

3. Ҳар бир таҳсил олувчи ўзининг шахсий фикрларига асосланиши ва уларни ўзгартириши мумкин. Аввал билдирилган фикрларни умумлаштириш, туркумлаштириш ёки уларни ўзгартириш илмий асосланган фикрларнинг шаклланишига замин ҳозирлайди.

### «Ақлий ҳужум» методининг мавзуга қўлланилиши

Талабаларни фаоллаштириш мақсадида қўйидагича савол берилади: **«Узум кўчатини етиштиришнинг қандай усулларини биласиз?»** Жавоблар плакатга ёзиб борилади ва таълим берувчи томонидан тўғри жавоб берилади.

Ушбу метод талабаларни фаоллаштириш учун, бирламчи билимларини аниқлаш ва диққатларини бир ойга жамлаш учун ишлатилади.

### 3. «Зиг-заг» методи

Метод таҳсил олувчилар билан гуруҳ асосида ишлаш, мавзуни тезкор ва пухта ўзлаштиришга хизмат қилади. Методнинг афзаллиги қуйидаги жиҳатлар билан белгиланади:

– таҳсил олувчиларда жамоа (ёки гуруҳ) бўлиб ишлаш кўникмаси шаклланади;

– мавзуни ўзлаштиришга сарфланадиган вақт тежалади.

«Зиг-заг» стратегиясини қўллаш жараёнида қуйидаги ҳаракатлар амалга оширилади:

– аудитория таҳсил олувчилари бир неча (5-7 та) гуруҳга бўлинади;

– янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн ҳам тегишли равишда 5-7 та қисмга ажратилади– ҳар бир гуруҳга мавзунинг муайян қисми (1-матн, 2-матн, ... ва ҳоказолар) берилади ва уни ўрганиш вазифаси топширилади;

– белгиланган вақт мобайнида гуруҳлар матн устида ишлайдилар;

– вақтни тежаш мақсадида гуруҳ аъзолари орасидан лидерлар танланади ва улар ўрганилган матнга оид асосий маълумотларни гуруҳдошларига сўзлаб берадилар;

– лидерларнинг фикри гуруҳ аъзолари томонидан тўлдирилиши мумкин;

–барча гуруҳлар ўзларига берилган матнни пухта ўзлаштирганларидан сўнг матнлар гуруҳлараро алмаштирилади;

– бу босқичда ҳам юқоридаги фаолият такрорланади;

– шу тахлитда мавзу моҳиятини ёритувчи яхлит матн таҳсил олувчилар томонидан ўзлаштирилади.

Масалан «**Ток кўчатларини жадал кўпайтириш усуллари**» мавзусини ўтишда «**Зиг-заг**» методининг қўлланилиши. **1-босқич.** Рақамли карточкалар ёрдамида кичик гуруҳлар шаклланади. Ҳар бир кичик гуруҳга вазифалар берилади.

**1-гуруҳга вазифа:** Ток кўчатлари ёғочлашган қаламчасидан қандай кўпайтирилади?

**2-гуруҳга вазифа:** Ток кўчатларини пархишлаш усулида кўпайтиришни тушунтириб беринг?

**3-гуруҳга вазифа:** Ток кўчатларини яшил қаламчасидан кўпайтириш технологиясини тушунтириб беринг?

**4-гуруҳга вазифа:** Ток кўчатларини пайвандлаб кўпайтириш технологиясини тушунтириб беринг?

**5-гуруҳга вазифа:** Ток кўчатлари учки меристемадан ва микроқаламчаларидан қандай кўпайтирилади?

Кичик гуруҳлар берилган вазифани гуруҳдошлари билан ўқиб ўрганадилар. Белгиланган вақт тугагач 2-босқич амалга оширилади: бирламчи гуруҳлар рангли карточкалар асосида қайта шакллантирилади. Қайта шаклланган гуруҳ бир-бирини ўқитади яъни ўзи ўрганиб келган материал мазмунини тушунтириб беради.

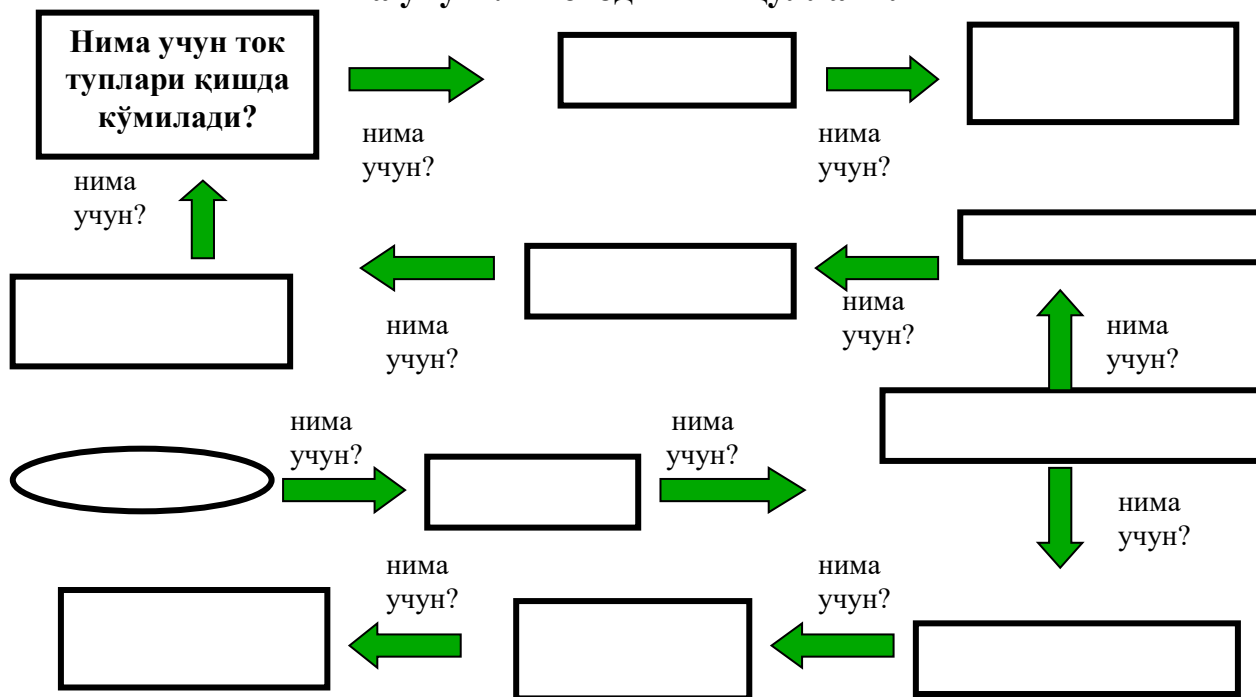
3- босқич: Бирламчи гуруҳлар аввалги гуруҳларига қайтадилар.

4-босқич: Бу босқичда ўқитувчи ўрганилган вазифалар бўйича тест саволлари ва баҳолаш мезонларини ишлаб чиқади.

#### 4. “Нима учун” методи

- Якка тартибда (жуфтликда) муаммо шакллантирилади.
- “Нима учун?” сўроғи билан стрелка чизилади ва ушбу саволга жавоб ёзилади. Ушбу жараён муаммони келтириб чиқарган илдиз яширинган сабаби ўрнатилмагунча давом эттирилади.
- Стрелка сизнинг қидирув йўналишинигизни белгилайди.

### “Нима учун ?” методининг қўлланилиши



### 5. БББ техникасининг қоидаси.

1. Маъруза матнини ўқиб чиқинг.
2. Олинган маълумотларни индивидуал соҳаларга ажратинг.
3. Қалам билан қўйилган белгилар асосида БББ жадвалини тўлдириг

### БББ жадвали

№	Мавзу саволлари	Биламан	Билишни истайман	Билиб олдим
1	2	3	4	5
1.	Узумнинг асосий экологик-географик гуруҳлари			
2.	Ҳар хил экологик-географик гуруҳларга мансуб узумларнинг ўзига хос хусусиятлари			
3.	Узум турларининг биологик хусусиятлари			
4.	Узум турларининг морфологик белгилари			

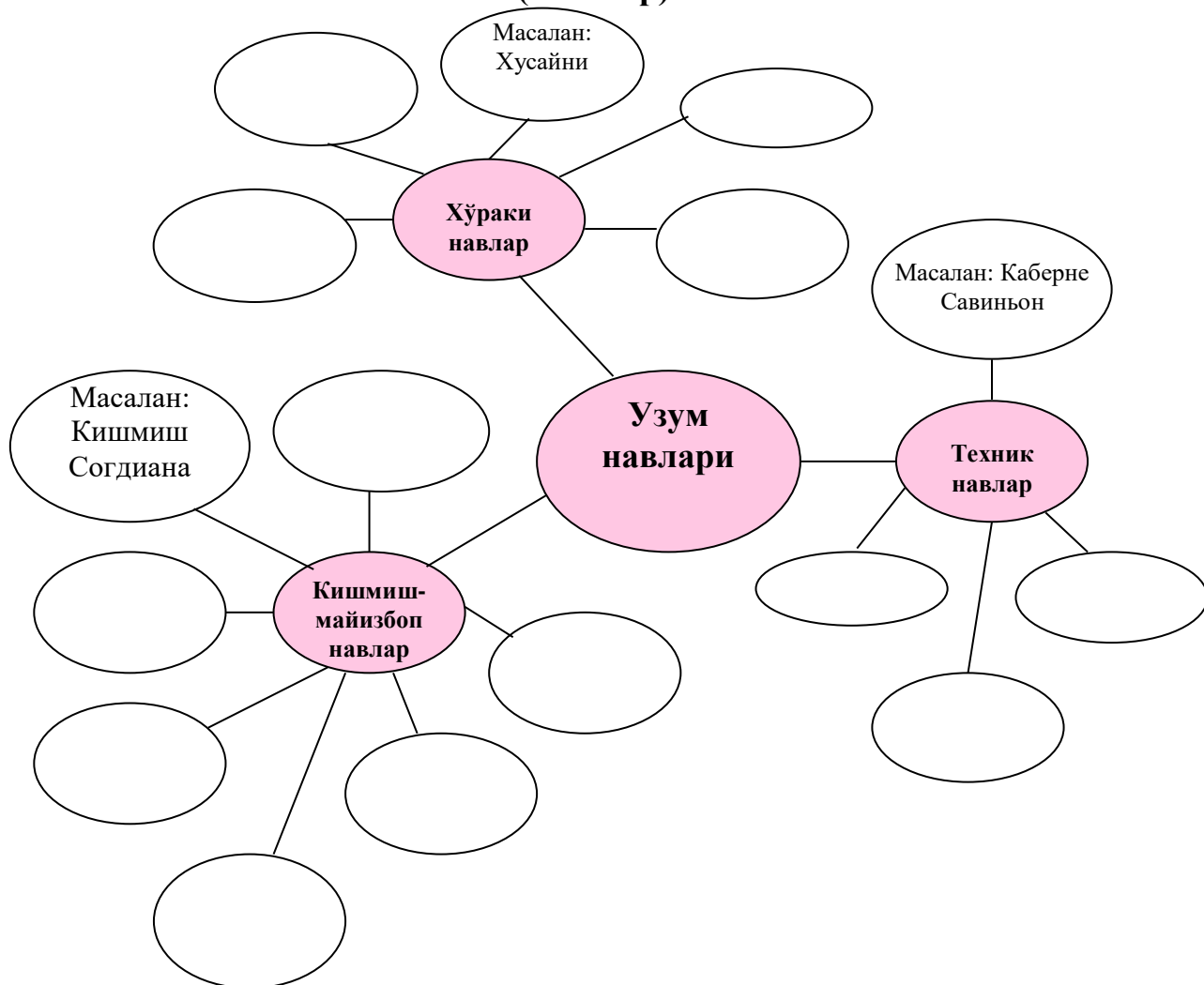
### 6. Кластер тузиш қоидалари

Кластер-боғловчи деган маънони билдириб, мавзу бўйича янги таъсуротларни кенгайтиради, фикрлаш жараёнини чуқурлаштиради, билим олиш жараёнини активлаштириб, эркин мулоҳаза юритиш ва уларни

бойитишга ёрдам беради. Ўқув машғулотларини барча этапларида қўлланилиши мумкин. Кластер тузишда доска ёки бўш вароққа ўртасида 1-та таянч сўзлар ёрдамида тузилади. Таянч ва юлдош сўзлар кичик думалок ичида ёрдамчи сўзлар билан бир-бирига уланиб муносабат билдирилади.

1. Мияга нима келса шу ёзилади. Келган ғоя муҳокама қилинмасдан ёзилади.
2. Ажратилган вақт тугамагунча ёзишдан тўхталмайди.
3. Бир-бирига боғлиқ фикрларни тузишга ҳаракат қилинади.
4. Келаётган фикрларни тўхтатманг ва уларни бир-бирига боғлиқлигини ўрганинг.

### Узумнинг хўраки, кишмиш-майизбоп ва техник навларини ёзинг (Кластер)



### 7. ВЕНН ДИАГРАММА методи

Бунда таълим олувчиларда мавзуга нисбатан тахлилий ёндашув, айрим қисмлар негизида мавзунинг умумий моҳиятини ўзлаштириш кўникмаларини ҳосил қилишга йўналтирилади. Усул кичик гуруҳларни шакллантириш асосида схема бўйича амалга оширилади.

Ёзув тахтаси ўзаро тенг тўртта бўлакка ажратилади ва ҳар бир бўлакка схема чизилади. Бу усул ўқувчи-талабалар томонидан ўзлаштирилган ўзаро яқин назарий билимлар, маълумотларни қиёсий тахлил этишга ёрдам беради. Бундан муайян билим ёки боблар бўйича якуний дарсларни ташкил этишда фойдаланиш самаралироқдир. Усул қуйидагича амалга оширилади:

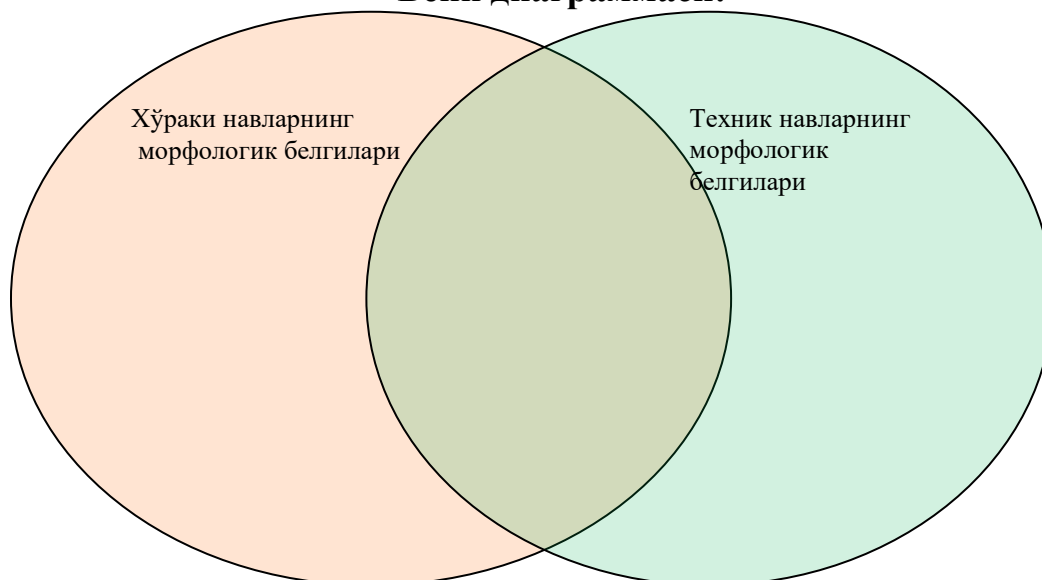
- аълим олувчилар тўрт гуруҳга бўлинади;
- ёзув тахтасига топширикни бажариш моҳиятини акс эттирувчи схема чизилади;
- ҳар бир гуруҳга ўзлаштирилаётган мавзу юзасидан алоҳида топшириқлар берилади;
- топшириқлар бажарилгач, гуруҳ аъзолари орасидан етакчилар танланади;
- етакчилар гуруҳ аъзолари томонидан билдирилган фикрларни умумлаштиради;
- ёзув тахтасида акс этган диаграммами тўлдирадилар.

### ВЕНН ДИАГРАММА МЕТОДИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

#### Гуруҳларга топшириқлар:

1-гуруҳга	2-гуруҳга
<b>1-вазифа.</b> Узумни хўраки ва майизбоп навлари морфологик белгиларининг умумийлиги ва фарқини аниқлаб қуйидаги венна диаграммасини тўлдилинг.	<b>1-вазифа.</b> Узумни техник ва кишмишбоп навлари морфологик белгиларининг умумийлиги ва фарқини аниқлаб қуйидаги венна диаграммасини тўлдилинг.

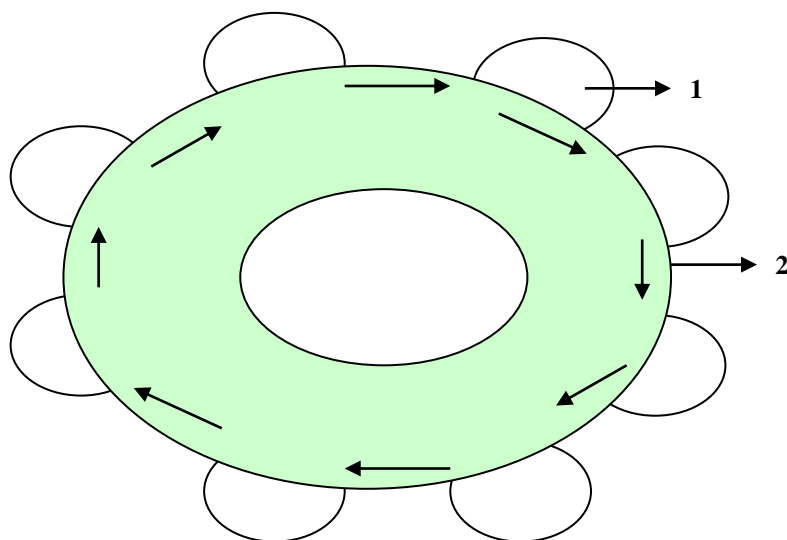
**Венн диаграммаси:**



### **8. “Давра суҳбати” методи**

“Давра суҳбати” методи – айлана стол атрофида берилган муаммо ёки саволлар юзасидан таълим олувчилар томонидан ўз фикр-мулоҳазаларини билдириш орқали олиб бориладиган ўқитиш методидир.

“Давра суҳбати” методи қўлланилганда стол-стулларни доира шаклида жойлаштириш керак. Бу ҳар бир таълим олувчининг бир-бири билан “кўз алоқаси”ни ўрнатиб туришига ёрдам беради. Давра суҳбатининг оғзаки ва ёзма шакллари мавжуддир. Оғзаки давра суҳбатида таълим берувчи мавзунини бошлаб беради ва таълим олувчилардан ушбу савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришларини сўрайди ва айлана бўйлаб ҳар бир таълим олувчи ўз фикр-мулоҳазаларини оғзаки баён этадилар. Сўзлаётган таълим олувчини барча диққат билан тинглайди, агар муҳокама қилиш лозим бўлса, барча фикр-мулоҳазалар тингланиб бўлингандан сўнг муҳокама қилинади. Бу эса таълим олувчиларнинг мустақил фикрлашига ва нутқ маданиятининг ривожланишига ёрдам беради

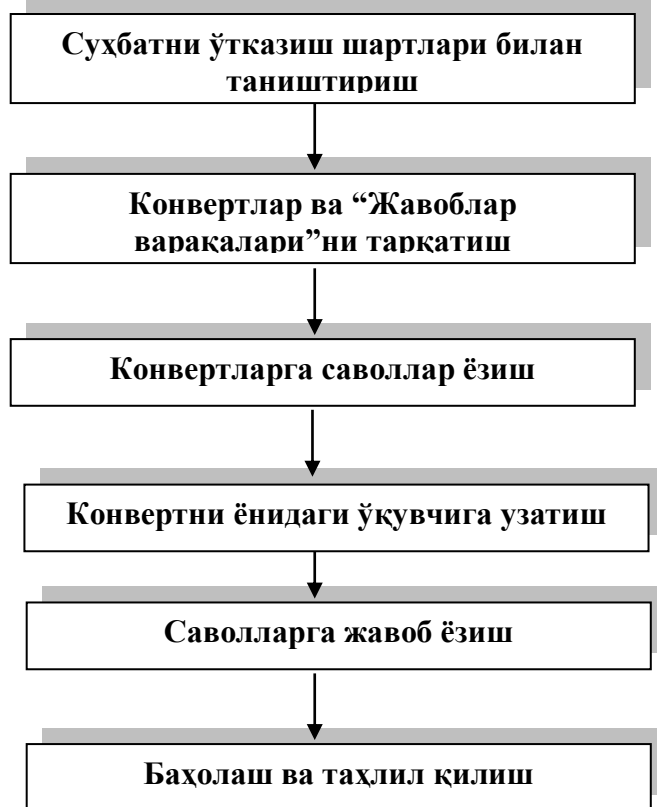


**Белгилар:**  
1-таълим олувчилар  
2-айлана стол

### **Давра столининг тузилмаси**

Ёзма давра суҳбатида ҳам стол-стуллар айлана шаклида жойлаштирилиб, ҳар бир таълим олувчига конверт қоғози берилади. Ҳар бир таълим олувчи конверт устига маълум бир мавзу бўйича ўз саволини беради ва “Жавоб варақаси”нинг бирига ўз жавобини ёзиб, конверт ичига солиб қўяди. Шундан сўнг конвертни соат йўналиши бўйича ёнидаги таълим олувчига узатади. Конвертни олган таълим олувчи ўз жавобини “Жавоблар варақаси”нинг бирига ёзиб, конверт ичига солиб қўяди ва ёнидаги таълим олувчига узатади. Барча конвертлар айлана бўйлаб ҳаракатланади. Якуний қисмда барча конвертлар йиғиб олиниб, таҳлил қилинади. Қуйида “Давра суҳбати” методининг тузилмаси келтирилган (чизма).





### 9. “Давра суҳбати” методининг тузилмаси

“Давра суҳбати” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Машғулот мавзуси эълон қилинади.
2. Таълим берувчи таълим олувчиларни машғулотни ўтказиш тартиби билан таништиради.
3. Ҳар бир таълим олувчига биттадан конверт ва жавоблар ёзиш учун гуруҳда неча таълим олувчи бўлса, шунчадан “Жавоблар варақалари”ни тарқатилиб, ҳар бир жавобни ёзиш учун ажратилган вақт белгилаб қўйилади. Таълим олувчи конвертга ва “Жавоблар варақалари”га ўз исми-шарифини ёзади.
4. Таълим олувчи конверт устига мавзу бўйича ўз саволини ёзади ва “Жавоблар варақаси”га ўз жавобини ёзиб, конверт ичига солиб қўяди.
5. Конвертга савол ёзган таълим олувчи конвертни соат йўналиши бўйича ёнидаги таълим олувчига узатади.
6. Конвертни олган таълим олувчи конверт устидаги саволга “Жавоблар варақалари”дан бирига жавоб ёзади ва конверт ичига солиб қўяди ҳамда ёнидаги таълим олувчига узатади.

7. Конверт давра столи бўйлаб айланиб, яна савол ёзган таълим олувчининг ўзига қайтиб келади. Савол ёзган таълим олувчи конвертдаги “Жавоблар варақалари”ни баҳолайди.

8. Барча конвертлар йиғиб олинади ва таҳлил қилинади.

Ушбу метод орқали таълим олувчилар берилган мавзу бўйича ўзларининг билимларини қисқа ва аниқ ифода эта оладилар. Бундан ташқари ушбу метод орқали таълим олувчиларни муайян мавзу бўйича баҳолаш имконияти яратилади. Бунда таълим олувчилар ўзлари берган саволларига гуруҳдаги бошқа таълим олувчилар берган жавобларини баҳолашлари ва таълим берувчи ҳам таълим олувчиларни объектив баҳолаши мумкин.

**“Давра суҳбати” методининг мавзуга қўлланилиши: Ўтилган мавзу бўйича тингловчилар бештадан савол тузиб чиқади ва юқорида кўрсатилган талаб асосида методни амалга оширади. Саволлар мисол учун қўйидагича бўлиши мумкин:**

1. Ток қаламчалари нима учун стратификация қилинишини тушунтиринг.

2. Ток қаламчаларида каллус қандай ҳосил бўлади?

3. Қаламчалар тупроқ ҳарорати неча даражага етганда экилади?

4. Қаламчалар қандай парвариш қилинади?

5. Кўчатларни кузги қазиб олиш, саралаш ва сақлаш тартибларини тушунтиринг.

### III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР

#### 1-мавзу: КИРИШ. УЗУМЧИЛИКНИНГ РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

##### Режа:

1. Узумчиликнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти
2. Ўзбекистон Республикасида узумчиликнинг қисқача тарихи
3. Ҳозирги аҳволи ва ривожланиш истиқболлари
4. Дунё тоқчилиги ҳақида қисқача маълумот

*Таянч иборалар: гужум, новда, қимматбаҳо, қандлар, органик кислоталар, витаминлар, шифобахилиги, узум маҳсулотлари, Vitaceae Juss, виночилик, навлар, етакчи мамлакатлар.*

#### 1. Узумчиликнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти.

Узумчилик республикаимиз қишлоқ хўжалигининг қадимий сердаромад тармоқларидан бири саналади. Узумчилик ўсимликшуносликнинг соҳаси сифатида узум етиштириш билан шуғулланса, фан сифатида тоқдан муттасил мўл ва сифатли ҳосил олиш учун унинг ўсиши ва ривожланишини бошқаришнинг турли усулларини илмий назарий ва илғор тажрибалар асосида ишлаб чиқади ҳамда ўқув фани сифатида уларни ўрганади.

Марказий Осиё, хусусан Ўзбекистоннинг қулай табиий - иқлим шароити бу ерда узумнинг турли муддатларда, яъни энг эрта ва энг кеч пишадиган навларини етиштириш имконини беради.

Тоқ - қимматбаҳо субтропик ўсимлик. Унинг меваси ўзининг пархезлик ва озиқалиги жиҳатидан инсон организми учун энг зарур маҳсулот ҳисобланади. Пишиб етилган узум таркибида, айниқса кишмиш навларида 28-30 % гача организм томонидан тез ўзлаштириладиган қандлар-глюкоза, фруктоза ва сахароза бор. Фруктоза - ошқозон ости безининг иштирокисиз тез сингади. Шу туфайли қанд касаллиги (қандли диабет)нинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, янги узилган узум таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган олма, вино, лимон, қаҳрабо, шавел, чумоли ва бошқа бир қанча органик кислоталар, калий, кальций, фосфор,

натрий каби минерал тузлар, мева пўсти таркибида ранг берувчи моддалар (пигментлар), дубил моддалар бор.

Узум меваси А, С, Р, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, каби витаминларга бой. В гуруҳ витаминлар, аминокислоталарнинг қандай миқдорда сақланиши узум навининг пишиш муддатига, ғужумларнинг уруғли ёки уруғсизлигига, ток тупининг ўсиш кучига, об-ҳаво шароитига ҳамда парвариш усулларига боғлиқ. Олимларнинг кузатишига қараганда, В гуруҳига мансуб витаминлар, аминокислоталар ва микроэлементлар кечпишар узум навларида кўпроқ тўпланар экан.

Узумнинг шифобахш хусусияти қадимдан маълум бўлиб, табобатда турли касалликлар (сил, камқонлик, кам қувватлик, ошқозон-ичак, сийдик йўли, юрак хасталиги ва ҳ.к.)ни даволашда кенг қўлланилган. Узум билан даволашнинг илмий асосланган янги йўналиши-ампелотерапия (юнонча *ampelos* узум, *therapeia* даволаш) табобатда кенг қўлланилади.

Узум шарбати, айниқса ёш болалар ва кексалар учун бебаҳо озиқа. У организмда моддалар алмашинувини яхшилаш, қон томирларини кенгайтириш, жигар фаолиятини яхшилаш, юрак мускулларини озиқлантириш, қонни тозалаш ва кўпайтиришдек хусусиятларга эга.

К.В.Смирнов ва бошқа олимларнинг маълумотларига қараганда 1 л янги узум шарбатининг қуввати таққосланганда 1,7 л, сигир сутига, 650 г, мол гўштига, 1 кг, балиққа, 300 г, бринзага, 500 г, нонга, 3-5 дона тухумга, 1,2 кг картошкага, 3,5 кг, помидорга, 1,5 кг, олма, нок ёки шафтолига тенг келар экан.

Узумдан турли мақсадлар (истеъмол қилиш, қайта ишлаш ва ҳ.к)да фойдаланилади. Асосан, июл ойдан ноябр ойигача янгилигича истеъмол қилинади. Махсус совиткичларда сақ-ланганларини март-апрел ойларида ҳам тансиқ ва шифобахш мева сифатида истеъмол қилиш мумкин. Шунингдек, янги узумдан мураббо, компот, шарбатлар, шинни, концентратлар, юқори сифатли винолар ҳам тайёрланади. Майизбоп навлари қуритилганда ўта

тўйимли, шифобахш маҳсулот беради. Майиз (кишмиш, гармиён ва ҳ.к.) қадимдан тўйимли ва шифобахш озиқ сифатида қадрланиб пархезлик хусусиятига эга бўлган. Узум майизи таркибида 80% гача қанд моддаси бўлиб, асосан, у глюкоза ва фруктозадан иборат. Шунингдек, азотли ва ошловчи (дубил) моддалар, органик кислоталарга ҳам бой. Майизнинг қимматлилиги яна шундаки, уни узоқ муддат сақ-лаш, олис жойларга олиб бориш ёки жўнатиш мумкин. Узоқ сафар (экспедиция)га борувчилар учун организмга қувват бе-рувчи, толиқишдан асровчи бебаҳо озиқ ҳисобланади. Айрим давлатларда майиз давлат захирасидаги армияга бериладиган озиқ-овқат маҳсулотлари қаторига киритилган.

Узумдан тайёрланадиган маҳсулотлар ишлатилиши ва тайёрланиш технологияси бўйича **виночилик маҳсулотлари** (вино, коньяк, шампан ва ҳ.к.); **шарбат маҳсулотлари** (табиий ва ярим фабрикат ҳолидаги шарбатлар ва ҳ.к.); **концентратлар** (узум асали, вакуум-сусло, бекмес ва ҳ.к.); **консервалар** (компот, маринада, мураббо, жем, узум пастаси ва ҳ.к.) ҳамда узумни дастлабки ишлашдан ҳосил бўлган чиқиндилардан иборат иккиламчи маҳсулотларга бўлинади. Масалан, узум турпидан озиқа уни, пўстидан вино кислотаси, бўёқлар, уру-ғидан танин, мой, шунингдек, узум дрожжаларидан спирт, озиқа дрожжалари, озиқ-овқат ва кондитер маҳсулотларини тайёрлаш учун фойдаланилади. Узумчиликнинг озиқ-овқат са-ноати билан узвий боғлиқлиги ҳам мана шунда. Узум маҳсу-лотларининг сифати, асосан, узумнинг нав хусусиятларига, уни парваришига, табиий-иқлим шароитларига боғлиқ.

Токнинг бошқа мевали ўсимликларга нисбатан афзаллиги яна шундаки, уни кўпайтириш қулай, кўчати ўтқазилгач, 2 - 3 - йили ҳосилга киради ва қулай шароитда яхши парвариш қилинса 100, ҳатто ундан кўп йил яшаб ҳосил бериши мумкин. Ток илдиз тизими бақувват бўлгани учун, у курғоқчиликка анча чидамли. Ундан тоғ ва тоғ олди ерларини ўзлашти-риш, қумли ерлар ва жар ёқаларини мустаҳкамлашда ҳам фойдаланиш мумкин.

Уни бошқа мевали дарахтлар ўсиши анча қийин бўлган шўрланган, тошлоқ, ер ости суви яқин (1-1,5 м) ерларда ҳам ўстириб ҳосил етиштириш мумкин.

Узумчилик аслида сердаромад соҳа. Районлаштирилган узум навлари жойнинг тупроқ-иқлими шароитларига тўғри танланиб жойлаштирилса, тупроққа ишлов бериш ва ўсим-ликнинг парвариши билан боғлиқ барча агротехника ишлари ўз вақтида ва сифатли бажарилса узумчилик ўсимликшунос-ликнинг юқори рентабелли, иқтисодий кўрсаткичлари юксак тармоғига айланади.

2. Ўрта Осиё, хусусан Ўзбекистон узумчилигининг тарихи минг йилларни ўз ичига олади. Бу ерларда ток Искандар Зулқарнайн бостириб киришидан анча илгари (эрамизгача IV асрларда) экилгани маълум. Эрамиз бошларида (I аср) юнонликлар Ўрта Осиёга келишларидан аввал токчилик ва виночилик ривожлангани маълум. Айниқса, Фарғона водийсида йирик ер эгалари қўлида катта майдонларда токзорлар бўлиб, узум етиштириш ва вино тайёрлаш орқали яхши даромад қилинган. Араблар истилоси даврида (VIII аср) халқаро алоқалар, савдо-сотиқ ишлари анча ривожланган бўлиб, узумчиликка эътибор кучая борган. Ўрта Осиё, жумладан мамлакатимизга Ҳиндистон, Эрон, Афғонистон, шунингдек, айрим араб мамлакатларидан узумнинг янги, айниқса, хосраки ва майизбоп навлари келтирилган.

Ток Ўрта Осиёнинг деярли барча дехқончилик районларида, айниқса Фарғона ва Зарафшон водийлари, Тошкент, Хоразм, Қашқадарё воҳалари, Амударёнинг ўнг ва сўл соҳил-ларида кўп экилган. Узумчилик саноат аҳамияти даражасига кўтарилгач, узум маҳсулотлари (шини, майиз) атрофдаги яқин шарқ мамлакатлари, шунингдек, Волга бўйи соҳиллари бозорларига ҳам олиб борилган. Ўша даврда экилган узум навларининг хилма - хиллиги, токзорларга ишлов бериш, тупларни парвариш қилишнинг самарали усуллари (ерни куз ва баҳорда ҳайдаш, токни пайвандлаш, пархиш қилиш, кесиш, касаллик ва зараркунандаларга қарши турли эритмаларни пуркаш ва ҳ.к.) токчиликнинг ривожланганлигидан далолат беради.

Мўғулларнинг Ўрта Осиёга ҳужуми (XIII аср) қишлоқ хў-жалигига, катта талофат етказди. Айниқса Зарафшон, Марв, Хоразм воҳаларида суғориш тармоқари бузиб ташланди, деҳ-қончилик ерлари, боғ ва токзорлар пайҳон қилинди. Бунинг таъсири анча йил давом этди. Фақат XV асрга келиб токчиликка эътибор кучая бошлади. Кейинчалик ислом дини (айниқса Бухоро амирлиги, Хоразм, Қўқон хонликлари даврида), шариат ҳукми талабларига кўра вино тайёрлаш ва уни ичиш тақиқланган бўлиб, узумнинг фақат хўраки ва майизбоп нав-ларини кўпайтиришга аҳамият берилди. Шундай бўлсада узумнинг фақат «Бахтиёрий», «Обаки», «Буваки», «Вассарға» каби истеъмол учун яхши ҳисобланган навлари сақлаб қолинган. Мусалас тайёрлаш эса анча чекланган.

Ўрта Осиёнинг чор Россияси томонидан босиб олиниши, рус давлати билан савдо-сотик алоқаларининг ривожланиши натижасида юртимиздан ҳам Россиянинг марказий бозорларида хўраки узум, майиз, шини каби маҳсулотларга бўлган талаб ошди, узумчилик ҳамда виночилик аста-секин ривожлана бошлади. Узумнинг винобоп навлари Украина (асосан Қрим), Молдова, Кавказorti ва бошқа жойлардан келтирилиб экилди. Туркистонга Россиядан узумчилик ва виночилик соҳалари бўйича олим ва мутахассислар кела бошлади.

Ўзбекистонда узумчиликнинг ривожланишида Россия боғдорчилик жамиятининг Туркистон бўлими муҳим рол ўйнаб, у узумнинг маҳаллий шароитга мос келадиган энг яхши навларини ўрганиб тавсия этиш, тегишли навларни бошқа минтақалардан олиб келиш ишларини ташкил этди. Кейинчалик унинг асосида Туркистон узумчилик ва виночилик қўми-таси ташкил этилди. Қўми-таси узумчилик ва виночиликни илмий асосда ривожлантириш, токни энг хавфли зараркунанда филлоксерадан ҳимоя қилиш, оидиум (ун шудринг) касаллигига қарши курашиш ҳамда агротехника усуларини ишлаб чиқиш, мевали ўсимликлар ва ток кўчатларини етиштирадиган махсус кўчатзорларни барпо этиш каби ишларни

такомиллаштиришда алоҳида рол ўйнади.

1924 йилдан бошлаб тоқчилик ва виночиликни ривожлантиришга эътибор янада кучайди. Боғдорчилик ва узумчилик хўжаликлари сони кўпайди, виночилик саноати учун хом ашё сифатида винобоп узум навларининг салмоғи ошди, узум навлари таркиби тартибга солина бошлади, бир қисм тоқзорлар сўрилар (симбағазлар)га кўтарилиб, тоқ қатор ораларини механизация ёрдамида ишлаш, тоқ парваришини яхшилаш, ҳосилдорликни кўпайтириш имкониятлари пайдо бўлди.

Кейинчалик Ўзбекистонда тоқчиликни ихтисослаштиришга аҳамият берилиб, хўжаликлараро бирлашмалар, махсус узумчилик хўжаликлари тузишга, уларда хўраки, кишмишбоп ҳамда винобоп навларни алоҳида технология асосида етиштиришга, узумни қайта ишлаш қувватини оширишга эътибор қаратилди. Аммо, шунга қарамасдан республикада пахта якка-ҳокимлиги узумчиликнинг жадал ривожланишига салбий таъ-сир кўрсатди. Айниқса, собиқ иттифоқ даврида ичкиликбозликка қарши кураш бошланган йилларда (1985-1986) Ўзбекистонда ҳам винобоп навлар экилган кўплаб тоқзорлар йўқ қилинди, узумни қайта ишлаш пунктлари барҳам топди. Натижада республиканинг қатор районларида саноат аҳамиятига эга бўлган узумчилик ва виночилик тармоқлари жиддий зарар кўрди.

Ҳозирги даврда республикада тоқзорлар майдонини кўпайтириш, ҳосилдорликни ошириш, узумни қайта ишлаш қувватини кўтариш, жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган маҳсулотларни етиштириш каби масалаларга катта эътибор берилмоқда. «Ўзмевасабзавотузумсаноат» холдинг компанияси, «Мевасабзавот» уюшмаси каби соҳа ташкилотларининг тузилиб фаолият кўрсатиб келаётгани, жаҳон бозорига узум маҳсулотларининг чиқа бошлагани бунга мисол бўла олади.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги хўжаликларда вазирлик томонидан тасдиқланган (Республика адлия вазирлиги билан келишган ҳолда) «Боғ ва тоқзорларни ер



## УЗУМЧИЛИҚДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

участкалари билан ижарага бериш бўйича наъмунавий шартнома» асосида 17550 га тоқзор ижарага берилгани (2001.10.05 гача бўлган маълумот) хўжаликларнинг иқтисодий шароитларини яхшилабгина қол-май, узумчиликни оилавий пудрат асосида ривожланишига, узум ва унинг маҳсулотларини кўпайтиришга имкон беради.

Ўзбекистонда тоқзорларнинг умумий майдони 121 минг га, жумладан ҳосил берадиганлари 98,8 минг га, ўртача ҳосилдорлик 63,1 ц/га (2001.01 гача бўлган маълумот). 2000 йилда республикада жаъми 623,8 минг т. жумладан «Ўзмевасабзавот-узумсаноат» холдинг компанияси хўжаликларида 155,7 минг т узум ҳосили етиштирилди. Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар бўйича тоқзорлар майдони, ҳосилдорлик ва ялпи ҳосил кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

### 1-жадвал

#### Ўзбекистон Республикасида тоқзорлар майдони, ҳосилдорлик ва ялпи ҳосил (барча тоифадаги хўжаликлар; 2020.01 гача бўлган маълумот)

Вилоятлар	Тоқзорлар майдони, минг га		Ҳосилдорлик ц/га	ялпи ҳосил минг т.
	Жами	Ҳосилга киргани		
Қорақалпоғистон Республикаси	0,4	0,8	47,3	1,4
Андижон	5,1	3,6	51,0	16,7
Бухоро	8,8	7,9	77,1	61,2
Жиззах	5,8	4,7	22,3	10,5
Қашқадарё	10,6	8,5	52,6	44,5
Навоий	5,7	4,8	47,5	22,6
Наманган	12,7	10,9	52,8	57,4
Самарқанд	31,9	27,1	69,2	187,5
Сирдарё	1,6	1,1	35,5	3,8
Сурхондарё	16,4	12,6	64,2	81,0
Тошкент	14,4	10,8	87,4	94,4
Фарғона	5,9	5,2	56,5	29,6
Хоразм	1,7	1,3	85,7	11,2
Республика бўйича	121,0	98,8	63,1	623,8

Умумий тоқзорларнинг 70% дан кўпроғи Самарқанд, Сурхондарё, Тошкент,

Хоразм, Бухоро вилоятларида жойлашган. Гарчанд ҳосилдорлик Тошкент, Хоразм, Бухоро вилоятларида бир қадар юқори ҳисоблансада, қолган вилоятларда талаб даражасидан ҳали анча паст. Республикада 2000 йилда етиштирилган ўртача ҳосилдорлик (63,1 ц/га) ўтган йилларникига нисбатан юқори бўлсада, аммо у аҳолини узум ва узум маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондира олмайди. Тиббиёт нуқтаи назаридан аҳоли жон бошига етиштирилиши лозим бўлган ҳосилдорликка эришиш учун, уни камида 1,5-2 марта ошириш лозим. Бу эса узумчилик билан шуғулланувчи туман, хўжалик-ларнинг тупроқ- иқлим ва иқтисодий шароитларига, навларни тўғри танлаш ва жойлаштиришга, токни ўстириш ва парвариш қилиш усуллари илмий ва илғор тажрибалар асосида олиб бориш каби омилларга, шунингдек, соҳа бўйича билим доираси кенг бўлган кадрларга боғлиқ. Бу борада дала ҳовли, томорқа ерларида ток ўстириш билан шуғулланувчи, ижара асосида ишловчи соҳибкорлар ҳам ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшишлари мумкин.

Ўзбекистонда боғдорчилик ва узумчиликни ривожлантиришда академик Р.Р.Шредер номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-ишлаб чиқариш корпорацияси, унинг вилоятлардаги филиаллари, Ўзбекистон ўсимликшунос-лик илмий тадқиқот институти, Тошкент, Самарқанд қишлоқ хўжалиги олий ўқув юртларининг соҳа кафедралари, шунинг-дек, уларда хизматлари билан шуҳрат қозонган олимлар - Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги фанлар академиясининг академиги, Меҳнат Қаҳрамони Маҳмуд Мирзаевич Мирзаев, қишлоқ хўжалиги фанлари докторлари, профессорлар Александр Михайлович Негруль, Михаил Сергеевич Журавель, Аркадий Андреевич Рибакон, Михаил Михайлович Кузнецов, Кирилл Владимирович Смирнов, Серафима Андреевна Остроухова, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди Владимир Ильич Горбач кабиларнинг хизматлари катта. Ўзбекистон ва қўшни республикаларда узумчиликни амалий - илмий жиҳатидан ривожлантиришга улкан ҳисса қўшган Ўзбекистонда хизмат кўрсатган

агроном, Меҳнат Қаҳрамони, машҳур соҳибкор Ризамат ота Мусамуҳамедов номини алоҳида тилга олиш мумкин.

Улар томонидан узумнинг бир қанча янги навлари яратилиб, ток ўстириш ва уни парвариш қилишнинг илмий ва илғор тажрибалар асосида такомиллаштирилган усуллари ишлаб чиқаришга тадбиқ этилган.

Ўзбекистон Республикасида кадрлар сиёсати моҳиятидан келиб чиққан ҳолда илғор, етук ва замонавий кадрларни етиштириш қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари олдида турган энг биринчи вазифалардан биридир.

**3. Дунё токчилиги ҳақида қисқача маълумот:** Ҳозирда дунё бўйича етиштириладиган узумнинг асосий қисми (тахминан 50-52 млн т) ёки 83% вино тайёрлаш, 12% га яқини (хўраки навлар) янгилигида ейиш ва фақат 5% қуришти (майиз) учун ишлатилади. Агар бу кўрсаткичлар минтақалар-аро ва давлатлараро кўриб чиқиладиган бўлса, Осиё мамлакатларининг аксарият қисмида етиштириладиган узумнинг асосий қисми янгилигича ейиш, майиз қилиш, алкоғолсиз ичимликлар ва консерва маҳсулотлари тайёрлаш учун, Европа мамлакатларида эса ҳосилнинг асосий қисми вино тайёрлаш учун ишлатилади.

Дунё бўйича энг кўп токзорлар майдони Европа-Осиё, хусусан, Ўрта Ер, Адриатика, Эгей, Қора ва Азов денгизлари соҳиллари мамлакатлари (Испания, Италия, Франция, Португалия, Греция, Болгария, Германия, Венгрия, Руминия, Югославия ва ҳ.к.) га тўғри келиб, узум етиштириш, вино тайёрлаш бўйича етакчи ўринни эгаллайди. Табиий-иқлим шароитларининг ўхшашлиги жиҳатидан Россиянинг жанубий районлари, Украинанинг Қрим ва Одесса вилоятлари, Молдовани ҳам шулар қаторига қўшиш мумкин. 2000 йил маълумотига кўра Россияда токзорлар майдони 192 минг га дан (1985), 72 минг га қисқарган (ичкиликбозликка қарши кураш бошланган давр ва бошқа сабаблар таъсирида). Ҳозирги ҳамдўстлик мамлакатлари ҳудудида Грузия, Озарбайжон, Арманистон ҳамда Марказий Осиё давлатлари - Ўзбекистон, Тожикистон, Туркманистон, Қозоғистон ва Қирғизистоннинг

жанубий қисми саноат аҳамиятига эга бўлган узумчиликнинг асосий ўчоқлари ҳисобланади. Токзорлар майдони, етиштириладиган узум миқдори бўйича Осиёда Туркия, Эрон, Хитой, Сурия, каби давлатлар етакчи ўринни эгалайди. Америка минтақасида узумчилик, асосан Шимолий ва Жанубий Америкада ривожланган. Энг катта токзорлар майдони АҚШ (асосан Калифорния штати)да ҳамда Мексикада, Жанубий Американинг Аргентина ва Чили мамлакатларида жойлашган. Африка минтақасида Жазоир, Жанубий Африка, Морроко, Миср Республикаси, Тунис, Океанияда Австралия узум етиштириш ва вино тайёрлаш бўйича ўзларига хос ўринни эгаллайди.

БМТ Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) нинг маълумотларига кўра, дунё бўйича токзорларнинг умумий майдони 7 млн 546 минг га. ни ташкил этади (2000). Қитъаларо токзорларнинг умумий майдонини 2-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриш мумкин. Дунёда токзорлар майдони бўйича энг олдинги ўринда Испания (1млн 200 минг га), кейин Италия (871 минг га), Франция (870 минг га), Туркия (560 минг га), Португалия (252 минг га), АҚШ (Калифорния штати, 357 минг га), Руминия (250 минг га), Эрон

### 2 - жадвал

#### Қитъаларо токзорларнинг умумий майдони (ФАО, 2000)

Қитъалар	Токзорлар майдони, минг га	Дунё токзорлари умумий майдонига нисбатан% ҳисобда
Европа	4509	59,8
Осиё	1783	23,6
Америка	858	11,4
Африка	309	4,1
Океания	86	1,1

(260 минг га) Хитой (243 минг га) туради. Ҳамдўстлик мамлакатлари ичида эса Молдова (154 минг га) олдинда.

Дунё бўйича етиштириладиган жами узум ҳосили 62 млн.т атрофида, жумладан Европада 31 млн т, Америкада 12,5 млн т, Осиёда 13,5 млн т,

Африкада 3,1 млн т, Океанияда 1,1 млн т узум етиштирилади. Узум етиштириш бўйича энг олдинги ўринларни Италия (9,7 млн т), Франция (8 млн т), АҚШ (6,7 млн т), Туркия (3,6 млн т), Испания (5,7 млн т), Эрон (2,3 млн т), Хитой (2,8 млн т) эгаллайди.

Хўраки узум, асосан Италияда (150 минг т), Туркияда (92 минг т), АҚШда (Калифорния штати, 90 минг т), Чилида (76 минг т), Бразилияда (35 минг т) етиштирилади. Испания, Греция, Сурия, Япония, Афғонистон, Португалия, Жазоир каби мамлакатларда ҳам хўраки узумчилик нисбатан ривожланган.

Кейинги 15 йил ичида хўраки нав узумларни етиштириш Чилида 3,5 марта, Жанубий Африкада 2,5 марта, Австралияда 2 марта, Жазоирда 1,5 марта кўпайган. Бунга асосий сабаб Жанубий ярим шарда жойлашган узум етиштирувчи мамлакатлар хўраки навларни қиш ойларида Европа давлатлари (асосан Германия, Франция, Буюк Британия ва ҳ.к.) га етказиб бериб, шу орқали катта даромад қилишидир.

Агарда мамлакатлараро тоқзорлар майдонига нисбатан етиштириладиган узум ҳосили ўзаро таққосланадиган бўлса, улар ўртасида сезиларли даражада тафовут борлигини кўриш мумкин. Бунга асосий сабаб, тоқзорлар ҳосилдорлик даражасининг бир хил эмаслигидир.

Узум маҳсулотлари ичида вино ва майиз тайёрлаш алоҳида ўрин тутди. Халқаро узумчилик ва виночилик ташкилотининг маълумотиغا кўра 1994 йилда дунё бўйича 255740 минг гл вино ишлаб чиқарилган. Унинг 188945 минг гл ёки 73% дан ортиғи европага тўғри келади. Вино тайёрлаш бўйича Италия (59276 минг гл), Франция (54640 минг гл), Испания (18945 минг гл) олдинги ўринларда туради. Аҳоли жон бошига вино ичиш бўйича Франция (63л), Аргентина (44 л), Швейцария (42 л), Словения (40 л), Испания (37 л) дастлабки ўринларни эгаллайди.

Дунё бўйича ҳар йили ўртача 1 млн.т майиз тайёрланади. Бу борада Туркия (36 минг т), АҚШ (Калифорния штати, 34 минг т) етакчи ўринда

туради. Эрон, Греция, Австралия, Афғонистон, Чили, Жанубий Африка Республикаси каби мамлакатларда ҳам сифатли майиз етиштирилади. Майизни экспорт қилиш бўйича дунёда Туркия (17,3 минг т), АҚШ (Калифорния штати, 12,3 минг т) олдинда туради. Майизнинг энг кўпи Германия, Канада, Япония, Франция, Италия, Белгия каби давлатларга экспорт қилинади.

Янги узумни истеъмол қилиш турли мамлакатларда ҳар-хил. Ағоли жон бошига бир йилда ўртача истеъмол қилинади-ган узум Сурия, Иорданияда 40 кг ни, Болгария, Греция, Туркия, Ўрта Осиё республикаларида 15 - 30 кг ни, Италия, Испания, Португалия, Аргентина, Югославия, Руминия, Германия, Венгрия, Францияда 4 - 10 кг ни ташкил қилади.

Дунё бозорида хўраки узум, вино, майизни экспорт ва импорт қилиш масаласи ва унинг ҳолати ҳар йили Халқаро узумчилик ва виночилик ташкилотининг Бош ассамблеяси йиғилишида муҳокама этилади.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Султонов К.С. Узумчилик (дарслик). – Тошкент, 2020.
2. Султонов К.С. Узумнинг юқори сифатли сертификатланган кўчатларини ишлаб чиқариш тизимининг илмий асослари. Док. дисс. – Тошкент, 2018.
3. Темуров Ш. Узумчилик (Маъруза матнлари). – Тошкент, 2000.
4. Темуров Ш.Т. Узумчилик. – Тошкент: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2002.

### **Интернет манбалар:**

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. <https://yazdorovee.ru/vinograd-i-poleznye-svojstva-vinograda>
3. <https://vinograd.info/info/groznya-zdorovya/istoriya-vinogradarstva.html>
4. <https://sortov.net/info/istoriya-vinogradarstva-i-vinodeliya.html>

### **Назорат саволлари:**

1. Узумнинг шифобаҳш хусусиятларини таърифлаб беринг.

2. Ўзбекистонда токчилик тарихини гапириб беринг.
3. Дунё токчилиги тўғрисида қандай маълумотларга эгасиз?
4. Узум таркибида қандай витаминлар мавжуд?
5. Узумдан халқ хўжалигида қандай масхулотлар ишлаб чиқарилади?
6. Узумнинг қандай шифобахш хусусиятларини биласиз?

### Топширик: мосликни топинг

Узумдан ишлаб чиқариладиган шароб А, С, Р, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, калий, махсулотлари кальций, фосфор, натрий

Узум таркибидаги витаминлар ва минераллар ва Коньяк, шароб, шампан шароби, десерт шароб

Ўзбекистонда жами токзорлар ва ҳосилли тозорлар майдони 7 млн 546 минг га.; 50-52 млн. т

Дунё бўйича токзорларнинг умумий майдони ва ялпи ҳосили 121 минг га, 98 минг га

## 2-Мавзу: УЗУМНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ НАВЛАРИ ВА УЛАРНИНГ КЎЧАТИНИ ЕТИШТИРИШНИНГ ЖАДАЛЛАШТИРИЛГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

### Режа:

1. Кўпайтириш усуллари
2. Ток ўсимлигини вегетатив йўл билан кўпайтиришнинг назарий асослари
3. Кўчат ишлаб чиқаришнинг замонавий базасини шакллантириш

**Таянч иборалар:** вегетатив, жинсий, агротехника, қаламча, вирусдан ҳоли, пайвандтаг, пайвандуст, тўқима, учки меристема, микроқаламча, кўчат, она токзор, школка, кўчатзор.

### 1. Кўпайтириш усуллари

Ток ўсимлиги **жинсий** ва **вегетатив** усуллар билан кўпайтирилади. Биринчи ҳолатда уруғидан, иккинчисидан – қаламчалаш, пархиш, сунъий озуқа муҳитларида ўстириш учун турли тўқима ва аъзоларидан фойдаланилади (in vitro). Ушбу икки кўпайтириш усули ўртасида ўзига хос фарқ мавжуд.

Ток ўсимлиги уруғидан кўпайтирилганда аксарият ҳолларда ота-она



шаклидан ҳам, ўзаро бир-биридан ҳам кескин фарқланувчи уруғ ниҳоллар олинади. Бу ҳолат гетерозиготалилик (ирсий фарқланиш) натижасида белгиларнинг бўлини билан тушунтирилади, бу эса она нав ирсий хусусиятлари сақланмаган ўсимликлар олиншига олиб келади. Уруғидан кўпайтириш усули одатда селекция ишларида янги нав чиқаришда қўлланилади. Уруғидан ўстирилган токзорлар вегетатив усулда кўпайтирилганга нисбатан ҳосилга 2-3 кечроқ киради, негаки уруғниҳоллар онтогенезнинг анча давомли ювенил даврига эга ҳисобланади.

Кўчат етиштириш технологияси қуйидагиларни ўз ичига олади: уруғ олиш ва уни экишга тайёрлаш; уруғ экиш учун майдончани (парник, иссиқхона) тайёрлаш; уруғни экиш ва ривожланган ниҳолларни парваришлаш; кўчатларни кавлаб олиш, саралаш ва сақлаш.

Вегетатив усулда кўпайтиришда (жинссиз) янги организм уруғдан эмас, балки она ўсимликнинг алоҳида вегетатив аъзосидан олинади. Ушбу кўпайтириш усули она ўсимликнинг ирсий хусусиятларини тўлиқ сақлаб қолиш имконини беради, шу боис у токни кўпайтиришда асосий усул ҳисобланади.

Кўпайтириш бирлиги сифатида асосан қаламчадан – токнинг яшил ёки ёғочлашган новдаси қисмидан фойдаланилади.

Қийин илдиз олувчи турларни кўпайтиришда, токзорларни реконструкция қилишда, хатоликларни таъмирлашда ва бошқа ҳолатларда пархишлаш – ток новдасини она ўсимликдан ажратмасдан туриб илдиз олдириш усулидан ҳам фойдаланилади ва шу усулда янги ўсимлик олинади.

Ток кўчатларини пайванд қилиб кўпайтириш ҳам муҳим усуллардан бири ҳисобланади.

*Пайванд* – технологик тадбир бўлиб, унинг ёрдамида бир ўсимликнинг қисми бошқа ўсимлик қаламчаси, новдаси ёки танасига ўтказилади ва уларнинг ўзаро қўшилиб кетиши натижасида янги бириккан организм олинади. Пайванд қилинган ўсимликнинг ер устки аъзолар шаклланадиган



қисми *пайвандуст*, унинг остки, яъни илдиз тизими шаклланадиган қисми эса – *пайвандтаг деб аталади*. Пайванд қилиш ток навларини филлоксерага ва совуққа чидамли пайвандтагларда ўстиришда, қимматли навларни кўпайтиришда, нав ва кам қимматли клонларни алмаштиришда, узок шаклларни вегетатив яқинлаштириш ва бошқаларда қўлланилади. Умуман олганда, пайванд қилиш икки коспонентни қаламчашдир.

*Тўқималар хужайраси усули* маълум хужайраларнинг регенерацияга қодирлигига асосланган. У янги организмни нафақат она ўсимликдан ажратиб олинган аъзолар, тўқималар ёки хужайралардан, балки алоҳида протопластлардан ҳам олиш имконини беради. Ушбу усул ўсимликларни тезкор кўпайтириш ва уларни касаллик ва зараркунандалардан соғломлаштириш мақсадида қўлланилади. Ток кўчатларини танлашга филлоксеранинг бор ёки йўқлиги, тупроқ-иқлим шароитлари ва бошқа омиллар таъсир кўрсатиши мумкин.

Ток кўчатларини етиштириш билан узумчиликнинг муҳим тармоғи – кўчатзорлар шуғулланади. Уларнинг тасарруфида она токзорлар, пайванд қилиш мажмуи, школкалар, тегишли моддий-техник базага эга бўлган тадқиқот лабораториялари бўлиши зарур. Амалиётнинг кўрсатишича, ток кўчатларини ихтисослаштирилган хўжаликларда кўпайтириш янада самаралидир. Бунинг боиси шундаки, кўчатнинг сифати кўп жиҳатдан барпо этиладиган токзорларнинг умри ва маҳсулдорлигини белгилаб беради, бундай сифатли кўчатларни эса фақатгина ихтисослаштирилган хўжаликларгина таъминлаб бера олишлари мумкин.

### **2. Ток ўсимлигини вегетатив йўл билан кўпайтиришнинг назарий асослари**

Ток ўчимлиги йўқотган аъзоларини тиклай олиш ва алоҳида қисмдан бутун бир ўсимликни ривожлантиришга қодир ҳисобланади. Ушбу хусусият регенерация деб аталади, у хужайраларнинг жадал бўлиниши ҳисобига амалга ошади. Токнинг деярли барча аъзолари илдиз тизими ҳосил қилишга

қодир ҳисобланади, аммо фақатгина куртаги бор аъзосигина бутун бир ўсимликнинг ривожланишини таъминлай олади.

Шу билан бир қаторда хужайра ва тўқималар культураси ёрдамида сунъий субстратларда янги ўсимлик олиш мумкинлиги исботланган.

Ток ўсимлигини вегетатив усулда муваффақиятли кўпайтириш учун энг камида қуйидаги учта шароит зарур: қаламчанинг илдиз олишга қодирлиги; уларнинг ноқулай шароитларга қарши турувчанлиги ва уларга мослаша олишга қодирлиги; енгил ўса олиш ва новда беришга қодир соғлом куртакларнинг мавжудлиги.

Ток қаламчаланганда тикланиш ва ўсимлик аъзоларининг кейинги ўсиши қутбий равишда кечади. Қаламчанинг морфологик пастки қисмида илдизлар ҳосил бўлади, юқориги қисмида эса – новдалар. Янги аъзолар регенерацияси авлод, тур ва навнинг филогенез шароитларига боғлиқ. Масалан, енгил илдиз олувчи ўсимликлар нам ҳудудлардан келиб чиққан бўлади, бу вақтда қийин илдиз олувчи шакллар қуруқ жойлардан келиб чиққан ҳисобланади ёки ўша ерларда яшайди.

Ҳосил новдасидан ёки ўринбосар новданинг пишган қисми ўртасидан кесиб олинган қаламчаларда регенерация яхши кечади.

Қаламчалаш учун тайёрланадиган пишган новдаларнинг муҳим кўрсаткичлари қуйидагилар ҳисобланади: пўстлоғининг навга хос ёрқин рангда бўлиши; барг бириккан жойнинг жигарранг тусда ва силлиқ бўлиши; новда диаметри 7–12 мм; ўзак диаметрининг қаламча диаметрига нисбатан кичик; ҳар хил томонларда қаттиқ луб қатламининг миқдори ўртача икки қаватдан кам эмас; перидермада 4–5 қават пўкак мавжуд; қаламча абсолют қуруқ вазнига нисбатан углеводлар миқдори 12 % дан кам эмас ва ҳўл вазнига нисбатан сув миқдори 48% ни ташкил этиши лозим.

Қаламчаларнинг регенерациясига уларни тайёрлаш муддати, қаламчаларни сақлаш давомийлиги, усули ва шароитлари катта таъсир кўрсатади. *V. vinifera* турига мансуб узум навлари қаламчасини тайёрлаш

вақти жойнинг иқлим шароитларига боғлиқ. Паст ҳароратларнинг салбий таъсиридан кўзлардаги куртакларни сақлаш ҳал қилувчи омил ҳисобланади, шу боис аксарият ҳудудларда қаламчалар кузда аёзлар бошланмасидан аввал тайёрланади. Кўздаги куртакларнинг сақланувчанлигига қаламчадаги намлик миқдори ҳам таъсир кўрсатади: унинг миқдори 31–32% гача тушиб кетса кўзлардаги куртаклар деярли бутунлай нобуд бўлади, намлик 35–42% гача камайса ўзлардаги маълум қисм куртаклар ҳаётчанлигини сақлаб қолади; намлик 45–46% бўлса сақлаш вақтида куртакларнинг қарийб ярми нобуд бўлади. Қаламчаларнинг мўътадил намлиги 48–50%, ҳисобланади, бундай намликда сақлашдан сўнг қаламчаларда аксарият куртаклар ўз ҳаётчанлигини сақлаб қолган бўлади.

### **3. Кўчат ишлаб чиқаришнинг замонавий базасини шакллантириш**

Кўчат етиштириш жараёни жуда ҳам масъуриятли, меҳнатталаб ва мураккабдир. У ток кўчатзорини ташкил этишни талаб этади.

*Қаламчадан кўчат етиштиришига мўлжалланган кўчатзор* қуйидаги асосий бўғинлардан иборат бўлади:

- районлаштирилган маданий навлар она тоқзори;
- қаламчаларга экишолди ишлов бериш учун махсус бино, хандақ, парник ёки иссиқхоналар;
- асосий кўчатзор (школка);
- қаламча ва тайёр кўчатларни сақлаш учун омбор.

Ишлаб чиқариш ҳажми режалаштирилган қувватга боғлиқ. Одатдаги 5–6 га она тоқзор ёки 1,5–2 га интенсив типдаги она тоқзор учун 1 га кўчатзорга эга бўлиш зарур.

Ток кўчатзори – механик таркиби енгил ва юқори унумдор тупроқли ихтисослаштирилган ер майдони (суғориладиган) бўлиб, бу ерда кўчат етиштириш учун қаламчалар ўтқазилади. Майдон ўлчами шундан келиб чиқадики, 1 га кўчатзорга бир қаторли усулда экилганда 100-110 минг дона,

кўшқаторли қилиб экилганда 200 минг донагача қаламчалар жойлашади. Кўчатзорда уч-тўрт далали алмашлаб экиш кўзда тутилади.

*Пайванд қилинган ток кўчатларини етиштириш кўчатзори тузилишига кўра мураккаброқ ҳисобланади. У камида қуйидаги бўғинлардан иборат бўлади:*

- хорижий маданий навларнинг она токзори;
- филлоксерага чидамли пайвандтаг навларнинг она токзори;
- махсус омбор (новда ва кўчатлар учун), иссиқхона (ойнаванд ёки плёнкали), хандақ, парник ва жихозланган биноли (новдалаорни тайёрлаш, пайванд қилинган компонентларни ишлаб чиқариш, уларни стратификация қилиш, чиниқтириш, экишолди ишлов бериш ва бошқалар учун) пайванд қилиш устахонаси;
- асосий кўчатзор.

Ушбу кўчатзорда технологик жараён қуйидагиларни ўз ичига олади: пайвандуст новдаларни етиштириш; пайвандтаг новдаларни етиштириш; пайвандуст ва пайвандтагларни тайёрлаш, пайванд қилинган компонентларни ишлаб чиқариш, уларни стратификация қилиш, чиниқтириш, экишолди ишлов бериш, уларни кўчатзорга экиш, ўсимликларни парваришлаш ва тупроққа ишлов бериш, тайёр кўчатларни казиб олиш, саралаш, сақлаш ва реализация қилиш.

Кўчатчилик бўлинмаларида одатда 1 млн. дона пайванд қилинган кўчат етиштириш учун қуйидаги хажм талаб этилади: 15–20 гектар она пайвандтаг токзори, 20–25 гектар она пайвандуст токзор (ёки 4–5 гектар тнтенсив типдаги она токзор) ва 10 гектар суғориладиган алмашлаб экиш даласидаги асосий кўчатзор (ёки иссиқхона тури ва кўчат етиштириш усулига кўра 0,7–3 гектар иссиқхона). Ушбу бўғинлардаги барча ишларни 50–60 кишидан иборат кўчатчилик бригадаси амалга ошириши мумкин.

Кўчатлар морфологик белгилари ва ўлчам тавсифлари бўйича давлат стандарти талабларига жавоб бериши, инфекциялардан ҳоли бўлиши ушбу

талаблар амалга ошишини таъминловчи шароитларда етиштирилган бўлиши керак. Ушбу вазифалар кўчатчиликни клон селекцияси, *in vitro* услубида соғломлаштирилган кўчат олиш, ҳар йили вирусли, фитоплазмали ва бошқа касалликларни аниқлаш мақсадида визуал кузатув ва лаборатория тестларини ўтказишни ўз ичига оловчи ва биологик тоифадаги она тоқзорлар тизимини ташкил этишни кўзда тутувчи янги илмий асосланган технологияга ўтишни таъминлайди.

Ток кўчатлари ишлаб чиқаришнинг замонавий базаси тармоқланган кўчатчилик корхоналари ва илмий муассасалардан таркиб топган бўлиши зарур. У қуйидагиларни ўз ичига олиши керак: истиқболли навларнинг она тоқзори, очик ва ҳимояланган жойдаги асосий кўчатзор, пайванд қиилш мажмуаси, қаламча ва тайёр кўчатлар учун омборхона.

Врусли ва микоплазмали касалликлардан ҳоли бўлган сертификацияланган кўчатлар ишлаб чиқаришга мўлжаллаб ишлаб чиқилган дастур юқори нав тозалиги юқори, маҳсулдор, муҳитнинг стресс омилларига чидамли кўчат ишлаб чиқариш, уларни қуйидаги уч даражали ихтисослашган кўчатчилик тармоқларида етиштиришни кўзда тутуди.

*Биринчи даражани* аккредитацияга эга бўлган, мос ҳолдаги лаборатория жиҳозлари, моддий-техник базаси ва илмий ходимлар, қоидага мувофиқ селекционер олимларга эга бўлган илмий-тадқиқот ва таълим муассасалари ташкил қилади. Ушбу гуруҳ муассасаларининг асосий вазифаси – янги навларни яратиш, клонларни ажратиш, давлат реестрига киритилган нав ва клонларнинг оригинал она тоқзорларини барпо қилиш, элита она тоқзорлари барпо қилиш ва кўпайтириш учун учун соғломлаштирилган кўчатлар ишлаб чиқариш.

*Иккинчи даражани* селекция ютуқларидан фойдалана олиш патенти эгаларидан олинган лицензия ва талаб этилган навларнинг элита кўчатларини ишлаб чиқариш ҳуқуқига эга бўлган юридик ва жисмоний шахслар ташкил қилади. Ушбу гуруҳнинг асосий вазифаси – элита она тоқзорларини барпо

қилиш, кўпайтириш ва репродукцион она токзорлар ҳамда саноат токзорлари барпо қилиш учун соғломлаштирилган кўчат ишлаб чиқариш.

*Учинчи даражани* селекция ютуқларидан фойдалана олиш патенти эгаларидан олинган лицензия ва талаб этилган навларнинг репродукцион кўчатларини ишлаб чиқариш ҳуқуқига эга бўлган юридик ва жисмоний шахслар ташкил қилади. Ушбу гуруҳнинг асосий вазифаси – репродукцион она токзорларини барпо қилиш, кўпайтириш ҳамда саноат токзорлари барпо қилиш учун соғломлаштирилган кўчат ишлаб чиқариш.

Кўпайтириш ва токзорлар барпо қилиш учун юқори сифатли кўчат ишлаб чиқариш технологик жараёнининг намунавий схемаси қуйидаги 1-расмда келтирилган.

## УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР



### 1-расм. Вирусдан ҳоли ток кўчати ишлаб чиқариш схемаси

Ушбу технологик жараённинг биринчи энг муҳим ва масъулиятли босқичида оригинаторлар клонларни ажратади, уларни соғломлаштиришни амалга оширишади, селекция ютуқлари ҳужжатларини расмийлаштиришади, уни рўйхатдан ўтказишади ва соғломлаштирилган (оригинал) клонларнинг она токзорларини барпо қилишади.

Клонларни ажратиш учун мос ҳолдаги аккредитация, илмий ходимлар ва моддий-техник таъминотга эга бўлган ташкилотлар саноат токзорлари, янги навлар ва селекция шаклларни ажратиш мадонларидан фойдаланишади.

Она тупларни дастлабки ажратиш ва кейинги клон селекцияси учун белгиланадиган токзорлар майдони қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- токзорларнинг ёши 7–20 йил;
- нав аралашмаси 10 % дан ортиқ эмас;
- туплар хатолиги 10 % дан ортиқ эмас;
- яқин уч йилда бузиб ташланмаслиги керак;
- туплар яхши агротехник ва фитосанитар ҳолатда бўлиши лозим.

Пайвандуст ва пайвандтаг она токзорлари қаламчасидан кўпайтирилган кўчатлардан барпо этилади ва муайян экиш хемаси ҳамда ўстириш тизимида парвариш қилинади, бунда қуйидаги тоифалардаги кўчатлар ишлаб чиқиш учун қўйиладиган талаблар ҳисобга олинади: «оригинал», «элита», «репродукцион» кўчатлар.

**Оригинал она токзор** селекционерлар томонидан олинган кўчатлардан барпо этилади. Уни барпо қилишдан мақсад: «элита» пайвандуст ва пайвандтаг она токзорлари барпо қилиш учун «оригинал» биологик тоифали кўчат ишлаб чиқариш. Ўстириш шароитлари: сўнги 12 йил ичида ток ўстирилмаган майдонлардан фойдаланиш; ҳар йили 30% тупларни вирусли касалликларга тест (ELISA тести ва бошқа тестлар) ва 25% тупларни *Agrobacterium tumefaciens vitis* касаллигига тест қилиш; фойдаланиш муддати экилган йилидан бошлаб 9 йилгача. Ушбу муддат тугагач,



токзорлардан фақатгина сертификатловчи ташкилот рухсати билан, тупларда касаллик аниқланмаганлик тести жавоби бўлгандагина рухсат этилади.

**Элита она токзор** «оригинал» биологик тоифали кўчатлардан барпо этилади. Уни барпо қилишдан мақсад: «репродукцион» пайвандуст ва пайвандтаг она токзорлари барпо қилиш учун «элита» биологик тоифали кўчат ишлаб чиқариш.

Етиштириш шароитлари: сўнги 10 йил ичида ток ўстирилмаган майдонлардан фойдаланиш; ҳар йили 20% тупларни вирусли касалликларга тест (ELISA тести ва бошқа тестлар) ва 7% тупларни *Agrobacterium tumefaciens vitis* касаллигига тест қилиш; фойдаланиш муддати экилган йилидан бошлаб 12 йилгача. Ушбу муддат тугагач, мос ҳолдаги тоифада фойдаланишга кўчатларни сертификатлаш бўйича давлат хизмати томонидан ҳар йили 25% тупларни вирусга тест қилиш асосидагина рухсат этилади. Рухсат бир муддатга, тест (ELISA тести ва бошқа тестлар) натижаси манфий бўлгандагина берилади.

**Репродукцион она токзор** «элита» биологик тоифали кўчатлардан барпо этилади. Уни барпо қилишдан мақсад: сноат токзорлари барпо қилиш учун «репродукцион» биологик тоифали кўчат ишлаб чиқариш. Етиштириш шароитлари: сўнги 6 йил ичида ток ўстирилмаган майдонлардан фойдаланиш; ҳар йили 10% тупларни вирусли касалликларга тест (ELISA тести ва бошқа тестлар) ва 5% тупларни *Agrobacterium tumefaciens vitis* касаллигига тест қилиш; фойдаланиш муддати экилган йилидан бошлаб 15 йил.

Барча даражадаги она токзорлар учун умумий талаблар:

- вирус ташувчи нематодалардан ҳоли тупрокқа экиш;
- бошқа даражадаги токзорлардан фазовий изоляцияси 500 м дан кам эмас;
- вегетация даврида энг камида уч марта вирусли, фитоплазмали, замбуруғли ва бошқа касалликлар аломати мавжудлигига визуал кўрик

ўтказиш;

- токзорларни ҳимоялаш учун оқава ариқлар ва шлагбаумлар барпо қиилш;

- токзорларни вирусли, фитоплазмали ва бошқа касалликларни ҳаво орқали ташувчилардан ҳимоя қилиш.

Кўчатларни етиштиришда сифат тоифаларини ҳам эътиборга олиш лозим:

«оригинал» тоифали кўчат ишлаб чиқаришда: сўнги 12 йил ичида ёки умуман ток ўстирилмаган майдонлардан ёки сўнги 8 йил ичида ток кўчати етиштирилмаган кўчатзорлардан фойдаланиш; ELISA тестидан албатта ўтказиш;

«элита» тоифали кўчат ишлаб чиқаришда: сўнги 10 йил ичида ёки умуман ток ўстирилмаган майдонлардан ёки сўнги 6 йил ичида ток кўчати етиштирилмаган кўчатзорлардан фойдаланиш; ELISA тестидан албатта ўтказиш;

«репродукцион» тоифали кўчат ишлаб чиқаришда: экиш сўнги 6 йил ичида ток ўстирилмаган тупроқларда амалга оширилади.

Уччала ҳолатда ҳам кўчат етиштиришда қуйидаги талабларга риоя этиш зарур:

- вирус ташувчи нематодалардан ҳоли тупроққа экиш (тест қилиш мажбурий);

- бошқа тоифадаги токзорлардан фазовий изоляцияси 500 м дан кам эмас;

- вегетация даврида энг камида уч марта вирусли, фитоплазмали, виroidли ва замбуруғли касалликлар ҳамда бактериал инфекциялар аломати мавжудлигини аниқлаш учун кўчатзорни визуал назоратдан ўтказиш;

- ток кўчатзорини зарарли организмлардан ҳимоя қилиш.

Фаолият шакли ва турини танлаш тўла мустақил бўлган бугунги замонавий шароитларда ишлаб чиқариш субъектлари, давлат органлари ва

муассасалари ўртасидаги ўзаро муносабат амалдаги қонунлар, техник регламентлар ва стандартлар асосида йўлга қўйилади.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Султонов К.С. Узумчилик. – Тошкент, 2020.
2. Зармаев А.А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда. – М., Колос, 2011. – 508 с.
3. Темуров Ш.Т. Узумчилик. – Тошкент: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2002.

### **Интернет манбалар:**

1. <https://orchardo.ru/27-razmnozhenie-vinograda-samym-effektivnym-sposobom-cherenkami.html>
2. <http://selomoe.ru/vinograd/razmnozhenie-sposoby.html>
3. <https://idachi.ru/sad/metodi-razmnozheniya/kak-razmnozhit-vinograd.html>
4. [https://my.mail.ru/community/vse\\_o\\_vinograde/video/ukorenenie-vinograda](https://my.mail.ru/community/vse_o_vinograde/video/ukorenenie-vinograda)

### ***Назорат учун саволлар ва вазифалар***

1. Узумни кўпайтришнинг икки усулини таърифлаб беринг.
2. Қаламча деганда нимани тушунасиз?
3. Пархишлаш деганда нимани тушунасиз?
4. Пайванд қилишнинг асосий моҳияти нимада?
5. Ток кўчатларини тўқималар хужайрасидан кўпайтириш қандай аҳамиятга эга ҳисобланади?
6. Нима учун ток кўчатларини изтисослаштирилган хўжаликларда кўпайтириш афзал ҳисобланади?
7. Регенерация деганда нимани тушунасиз?
8. Новдаларнинг нормал пишганлик ҳолатини тавсифлаб беринг.
9. Новдаларда куртаклар яхши сақланиб қолиши учун нималарга

этибор қаратиш лозим?

10. Нима учун қаламчалар намланади?

11. Қаламчадан етиштириладиган ток кўчатлари ишлаб чиқариш учун кўчатчилик хўжаликларининг асосий бўғинларини тавсифлаб беринг.

12. Пайванд қилинган кўчат ишлаб чиқарувчи кўчатзорларнинг ўзига хос томонлари нимада?

13. «Оригинал» тоифали кўчат ишлаб чиқариш учун она токзор ва кўчатзорга қандай талаблар қўйилади?

14. «Селекцион» тоифали кўчат ишлаб чиқариш учун она токзор ва кўчатзорга қандай талаблар қўйилади?

### Топшириқ: мосликни топинг

Ток кўчатларини вегетатив кўпайтириш усуллари, бу	унинг ёрдамида бир ўсимликнинг қисми бошқа ўсимлик қаламчаси, новдаси ёки танасига ўтказилади ва уларнинг ўзаро қўшилиб кетиши натижасида янги бириккан организм олинади.
<i>Пайванд</i> – технологик тадбир бўлиб,	Қаламчалаш, пархишлаш, сунъий озуқа муҳитларида турли тўқима ва аъзоларидан ўстириш
Пайванд қилинган ўсимликнинг тузилиши -	маданий навлар она токзори, экишолди ишлов бериш учун махсус бино, школка, қаламча ва тайёр кўчатларни сақлаш учун омбор
Қаламчадан кўчат етиштириладиган кўчатзор бўғинлари -	ер устки қисми <i>пайвандуст</i> , унинг остки, яъни илдиз тизими шаклландиган қисми эса – <i>пайвандтаг</i>

**3-мавзу: Замонавий токзор барпо қилиш ва уларни парваришлаш технологиялари: тупни ўстириш ва шакл бериш, яшил операциялар, суғориш тизимлари, ўғитлаш, қатор ораларини ишлаш**

### Режа:

1. Токзорлар барпо қилиш.
2. Токзорларда яшил операциялар.
3. Токзорларда ўсимликларни парваришлаш: суғориш, ўғитлаш, қатор ораларини ишлаш.

**Таянч иборалар:** сим багазларга тортиш, баланд танали, кўп занг шакллантириш, сўрилар, ишком, ёйсимон воши, тик симбагаз усули.

### 1.Токзор барпо қилиш

Ток – кўп йиллик ўсимлик, шу боис токзорлардан бир неча ўнлаб йиллар мобайнида фойдаланилади. Бунга боғлиқ равишда токзорларни барпо қилиш билан боғлиқ барча масалалар агротехник жиҳатдан тўғри ва иқтисодий жиҳатдан мақбул тарзда ечилиши лозим.

Токзор барпо қилиш – бу, янги токзор барпо қилишни режалаштириш, токзор учун жой танлаш ва уни баҳолаш, майдонни экишга тайёрлаш, нав танлаш, тупларни ўстиришнинг рационал тизимини танлаш, экиш материалини тайёрлаш ва экиш, таянч симбағазларни ўрнатиш, ёш токзорларни ҳосилга киргунга қадар ва ундан кейин парваришlash каби қатор ўзаро боғлиқ тадбирлар тизимидир.

**Майдон танлаш.** Янги токзор барпо қилиш учун жой танлаш – бу давлат бошқарув доирасидаги далолатнома бўлиб, унга боғлиқ равишда янги токзор барпо қилиш учун жой, навлар, токзорнинг технологик мўлжали танланади (хўраки нав олиш, шампан виноматериали ишлаб чиқариш, оқ ва қизил хўраки шароб олиш, кишмиш-майз маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва ҳ.к.).

У ёки бу ҳудуд ёки хўжаликда саноат токзорлари барпо этиш мумкинлигини аниқлаш учун фаол ҳароратлар йиғиндиси ва вегетация даври давомийлиги асосий мезон бўлиб хизмат қилади. Қоидага мувофиқ, фаол ҳароратлар йиғиндиси 2800–3000 °С дан, вегетация даври давомийлиги эса 150 кундан кам бўлмаслиги керак. Бироқ унутмаслик лозимки, фаол ҳароратлар йиғиндисига бўлган талаб навга ва ҳосилни қайси мақсадда ишлатилишига боғлиқ. Масалан, эртаги навлар, шунингдек шампан шароблари олишга мўлжалланган навларни етиштириш учун 2500 °С фаол ҳароратлар йиғиндисига рухсат этилади.

Узумчилик ва шаробчиликнинг ихтисослаштирилишини аниқлаш учун фаол ҳароратлар йиғиндиси ва энг иссиқ ой ўртача ҳароратининг куйидаги шкаласидан фойдаланилади: хўраки узумлар учун 3800 °С дан ортиқ ва 22 °С дан юқори; қуритиладиган узумлар учун 4000 °С дан ортиқ ва 25 °С дан

юқори; хўраки шароб учун 2800–4100 °С ва 18–26 °С; шампан шароб материаллари учун 2500–3600 °С ва 16–24 °С; коньяк шароб материаллари учун 3200–3600 °С ва 22–24 °С; кучл десерт ва ширин шароблар учун 3600 °С дан ортиқ ва 20–28 °С.

Токзорлар учун майдонларнинг яроқсизлик мезонлари қуйидагилар:

- тифиз ер жинси, лойли ва шўрланган қатламлар, шунингдек сизот сувларининг саёз жойлашганлиги (1 м дан кам), бундан ташқари оҳактош, чиғаноқтош ва мергелнинг (оҳакгил) мавжудлиги;

- тузлма қатламнинг лалми ерларда 1,5 м, суғориладиган ерларда – 2 м дан яқинроқ жойлашиши;

- қаламчасидан етиштирилган токзорлар учун тузларнинг рухсат этилган миқдори 100 г тупроқда зарарли нейтрал тузлар йиғиндиси 4,5 мг • экв. дан, хлоридлар 1 мг • экв. дан ошмаслиги керак (пайванд қилинган қўчатлар учун ушбу кўрсаткичлар икки баробар кичик бўлиши зарур);

- тупроқ турлари: оғир лойли, оқинди, кучли ювилган, тошли, ботқоқланган, шўрхок; қулаган ва нишаблиги 25° дан ортиқ қияликлар, шунингдек ток ўсимлиги аёзлар ва замбуруғли касалликлардан тез-тез зарарланадиган пастқамликлар ва сойликлар.

Кўмилмайдиган узумчилик учун асосий мезон – совуққа чидамлилиги турли навлар гуруҳи учун танг ҳароратнинг такрорланиш частотаси. Бинобарин, танг ҳарорат такрорийлиги 10 йилда бир мартадан шмаса, бундай ерларда кўмилмайдиган узумчиликни йўлга қўйиш мумкин. Бунда –(18–20) °С барча совуққа кучсиз чидамли навлар учун танг ҳисобланади, –(21–22) °С – совуққа ўртача чидамли навлар учун, –(23–25) °С – совуққа юқори чидамли навлар учун.

Танг ҳарорат –(21–22) °С бўлган минтақаларда фақатгина кучсиз чидамли навлар кўмилади, ҳарорати –(23–25) °С бўлган ерларда эса – кучсиз ва ўртача чидамли навлар.

Ток ўсимлиги учун тупроқ шароитлари ҳам катта аҳамиятга эга

ҳисобланади.

Тупроқнинг зичлашуви ва кам ҳаво ўтказувчанлик тупларнинг нормал ўсиши ва ҳосил беришига тўсқинлик қилади. Филлоксерага чидамли пайвандтагларга пайванд қилинган ток туплари тупроқ кучига юқори талабчан ҳисобланади.

Маида қисмчалари қуввати 70 см ва ундан ортиқ бўлган скелет тупроқли майдонларда дастлабки маданийлаштиришсиз токзор барпо қилиш мумкин. Қолган барча ҳолатларда органик ўғитларни катта миқдорда солиш, кўп йиллик ўтлар ёки сидератлар экиш ва уларни яшил масса ҳолида ўриб, тупроққа аралаштириб ҳайдаш лозим.

Зич тупроқларда пайванд қилинган ток туплари қаламчасидан кўпайтирилган ўсимликларга нисбатан ёмон ўсади. Унинг учун тупроқни 40–70 см лик қатлами қуйидагидан паст зичликда бўлиши талаб этилади ( $\text{г/см}^3$ ): 1,55 – енгил қумоқлар учун, 1,50 – ўртача, 1,40 – оғир, 1,35 – лойли, 1,25 – оғир лойли тупроқлар учун.

Бунда ҳаракатчан кальций миқдори – пайванд қилинган токзорлар учун асосий баҳолаш мезони, негаки пайванд қилинган навларнинг унга чидамлилиги 10 дан 40 % гача ўзгаради. Тупроқда фаол оҳак миқдори 40 % бўлса, бундай ерларда токзор барпо этиш тавсия этилмайди.

Юқорида келтирилган барча маълумотлар тупроқ, топографик, иқлим ва кишлок хўжалик изланишларни ўз ичига олувчи лойиҳа-тадқиқот ишларини сифатли ва илмий асосланган тарзда ўтказиш имконини беради.

Ушбу ишлар тугагач ва мос ҳолдаги съёмка ўтказилиб, зарур материаллар тўплангач, техник лойиҳани ишлаб чиқиш ва тузиш, ҳудудни ташкил этиш, навларни танлаш ва тақсимлашга киришилади.

**Нав танлаш ва уларни жойлаштириш.** Узум навлари мажмуи иқтисодий манфаталар ва корхонанинг ихтисослашганлиги, узум истеъмол бозорининг конъюнктураси, етиштириш жойининг тупроқ-иқлим шароитларига навлар генетик потенциалининг мослигидан келиб чиққан

ҳолда, навларнинг биологик, хўжалик-қимматли ва технологик хусусиятларини ўрганиш бўйича дала ва лаборатория тадқиқотлари асосида шакллантирилади.

Навларни танлаш ва уларни жойлаштиришда ушбу ҳудуд, микроҳудуд ёки майдонни тавсифловчи омиллар мажмуи, у ёки бу навларнинг туманни (хўжалик) ишлаб чиқариш ихтисосига мослиги, режалаштирилган маҳсулот турини олиш учун навларнинг қиммати ва белгиланган режаларни бажариш учун реал имкониятларнинг мавжудлигидан келиб чиқиш лозим.

Ҳар бир минтақа учун давлат реестрига киритилган стандарт сортимент ишлаб чиқилган. Улар давлат навлар синовий майдонлари маълумотлари асосида тузилади.

Хўжаликларда 5–7 тадан кўп бўлмаган хўраки ва 5–7 техник навларни жойлаштириш режалаштирилади. Бу эса навлар агротехникасини самарали қўллаш ва бир навларнинг йирик партиясини олиш имконини беради.

Хўжаликнинг ишлаб чиқариш ихтисосига мос равишда ҳар хил муддатда пишадиган навларни етиштириш мақсадга мувофиқдир, бу эса ишчи кучидан рационал фойдаланиш ва қайта ишлаш корхоналарини хомашё билан бир текис таъминлаш имконини беради.

Бундан ташқари қуйидаги тамойиллар ҳам ҳисобга олинади:

- навлар муҳитнинг ноқулай шароитларига, касаллик ва зараркунандаларга юқори даражада чидамлилиги билан ажралиб туриши лозим;

- хўраки ва техник навлар конвейерини яратиш учун 40 % жуда эртаги ва эртаги, 30 % – ўртаги ва 30 % – кечки навларни ўстириш мақсадга мувофиқ;

- хўраки навларни жойлаштириш ва уларни етиштиришда унутмаслик лозимки, улар техник навларга нисбатан озиқланиш шароитлари, намлик, иссиқлик ва ёруғликка юқори даражада талабчан бўлади.

Навларни жойлаштиришда уларнинг ҳар бири бошқа навлар билан бир массивда бир неча кварталларни эгаллаши лозим.



Замбуруғли касалликларга кучли мойил навларни яхши шамоллайдиган жойларга, совуқ ва аёзлардан кўп зарарланадиган навларни эса – иссиқроқ майдонларга экиш тавсия этилади. Тупроқнинг унумдорлиги ва навларнинг ўсиш кучи ҳам эътиборга олинади. Кучли ўсувчи юқори маҳсулдор навлар гумусга ва озуқа моддаларига бой тупроқларга экилади. Ўртача ва кучсиз ўсувчи навларни бирмунча кучсиз тупроқларга ҳам экиш мумкин.

**Тупроқни экишга тайёрлаш.** Тупроқни экишга тайёрлаш – ток ўсимлигини экишдан олдин маълум изчилликда бажариладиган тупроққа механик таъсир этиш тадбирларининг мажмуи ҳисобланади. Кучли шохланган илдиз тизимининг яхши ривожланиши фақатгина етарлича юмшоқ, нам ва унумдор тупроқларда амалга ошади. Бундай шароит ялпи плантаж шудгорлаш орқали яратилади.

*Плантаж* (плантаж шудгорлаш, тупроққа плантаж ишлов бериш, лотинча. *planto* – эқмоқ) – бу тупроқни юмшатиш, кесакларни майдалаш ва тупроқ ости қатламларни усти билан аралаштиришни ўз ичига олувчи тупроққа экишолди чуқур ишлов беришдир.

Плантаж шудгорлашда тупроқнинг юқориги озуқа моддаларига бойроқ қатлами илдиз тарқаладиган қатлам тупроғи билан аралашади, тупроқ ҳосил қилувчи жараёнлар таъсирига кам учрайдиган пастки қатлам эса юзага чиқади ва уларга вегетация даврида мунтазам ишлов берилади, иссиқлик ва совуқ таъсирига учрайди, ўғитлар билан бойитилади ва шу орқали аста-секин маданийлашади. Плантаж шудгорлаш етарлича миқдордаги ўғитларни керакли чуқурликка солиш имконини беради. У кўп миқдордаги зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтларнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Пировард натижада плантаж шудгорланган майдонга экилган ток туплари ҳосилга 1–2 йил эртароқ киради, кучли ўсиши, юқори ҳосилдорлиги ва узоқ яшаши билан ажралиб туради. Плантаж 6 йил ва ундан кўпроқ таъсир кўрсатади, шундан сўнг уни янгилаш талаб этилади.

Плантажнинг асосий тури – *плугли*, плуголди қанотчалари бўлган сплантаж плуглар ёрдамида ялпи ағдариб шудгорлаш ва чуқур юмшатгичлар ёрдамида ағдармасдан шудгорлаш.

Баъзан *траншеяли* плантаж (лентасимон, ариқсимон) ўтказилади, бунда тупроққа чуқур ишлов бериш экскаватор ёки бульдозерлар ёрдамида фақатгина бўлғуси қаторлар бўйлаб 70–80 см кенгликда амалга оширилади. Ушбу усул асосан қияликларда ёки эрозига учраган (шамол, сув) майдонларда токзор барпо қилишда, баъзан токзорларни таъмирлашда ҳам қўлланилади.

**Майдонга тупларни жойлаштириш.** Қаторларнинг йўналиши, қаторлар оралиғи ва қатодаги туплар оралиғи, қаторлар узунлиги токзорларнинг аниқ шароитларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Бунда рельеф, қияликлар нишаблиги ва экспозицияси, майдон конфигурацияси, асосий шамоллар йўналиши, ёритилганлик, суғориш, сортимент, тупларга шакл бериш ва ўстителириш тизимлари энг аҳамиятли ҳисобланади.

Майдонда тупларни жойлаштиришнинг асосий усули – қаторлаб (тўғри бурчакли, квадрат, шахмат тартибида). Тўғри тўртбурчак усули энг кўп тарқалган бўлиб, бунда қатор оралиқларининг кенглиги қатордаги туп оралиғига нисбатан каттароқ бўлади. Ушбу кўрсаткичларнинг оптимал нисбати 2:1. Бундай жойлаштириш тупларнинг яхши ёритилиши ва шамоллаши, машина ва ускуналарнинг токзорларга қулай кириб чиқиши, тупларни парваришлаш бўйича ишларнинг осон бажарилишига (бутащ, тупнинг яшил қисмлари билан операциялар, ҳосилни йиғиб олиш) имкон беради, токзорлар ва симбағазларни таъмирлашни, шунингдек симбағазлар ўрнатилгунига қатаор токзорларга икки йўналишда ишлов беришни қулайлаштиради.

Ўзаро боғлиқ икки кўрсаткич фарқланади – экиш схемаси ва тупларнинг озикланиш майдони.

**Экиш схемаси** – маълум жойдаги навлар учун қабул қилинган қаторлар

оралиғи ва қатордаги ўсимликлар оралиғи.

*Тупнинг озикланиш майдони* – битта тупнинг эгаллаб турган майдони. У 1 гектардаги ток тупларининг умумий миқдори бўйича аниқланади. Қатор ораликларининг кенглигини туплар оралиғидаги масофага кўпайтириш озикланиш майдонини беради. Агар ушбу кўрсаткични 10000 га бўлинса, у ҳолда у ёки бу схемада экилган тупларнинг умумий сони топилади.

Экиш схемасини белгилашда тупни ўстириш тизимини ҳисобга олиш зарур – қишда кўмилиши ёки кўмилмасдан етиштирилиши.

Кўмилмайдиган токзорларда ток тупларини танали қилиб ўстириш энг истиқболли ҳисобланади. Бундай технология қатор ораликларини кенгайтиришни талаб этади, бу эса уларнинг габитуси ва тана баландлиши билан боғлиқ. Бу ўз навбатида навнинг биологик хусусиятлари (кучли, ўрта ва кучсиз ўсувчи) ва ток тупининг ўсиши ва ривожланишига таъсир кўрсатувчи экологик шароитлар мажмуи минтақанинг (иссиқлик ва сув билан таъминланганлиги, тупроқ унумдорлиги ва ҳ.к.) билан белгиланади.

Қатор ораликларининг энига боғлиқ равишда токзорлар тор қаторли – 2 м гача (бизнинг республикамизда қўлланилмайди), ўрта қаторли – 2,5– 3 м, кенг қаторли – 3,5–4 м ва ундан ортиқ бўлади.

Иссиқлик билан таъминланган ва суғориладиган минтақаларда кўмилмайдиган токзорларда қатор ораликларининг қулай кенглиги 3-3,5 м ҳисобланади.

Ўзига хос қулай шароитли ерларда қатор кенглигини 4 м гача ошириш мумкин. Лалми, унумдорлиги пастроқ ерларда ва кўмиладиган узумчилик минтақаларида у 3 м ни ташкил этади.

Қатордаги тупларнинг оралиғи тупларнинг ўсиш кучини ҳисобга олган ҳолда белгиланади: кучли ўсувчи навлар учун 2–2,5 м, ўртача ўсувчи навлар учун 1,75–2, кучсиз ўсувчи навлар учун 1,25–1,5 м. Бу умумий тавсиялар бўлиб, жойнинг аниқ шароитларидан келиб чиққан ҳолда ўзгартирилиши мумкин.

Кўмиладиган узумчилик минтақаларида кўмиш қулай бўлиши учун тупларнинг габитуси кичрайтирилиши тақозо этилганда ва кичик хажмли танасиз туплардан фойдаланилганда экишни янада зичлаштириш мумкин. Бунда қатор оралиқларидаги масофа 3–2,5 м, қатордаги ўсимликлар оралиғи эса тупларнинг ўсиш кучи, уларга шакл бериш тизими, тупроқнинг сув билан таъминланганлиги ва унумдорлигига боғлиқ равишда 1,5; 1,75 ва 2 м бўлиши мумкин.

Қатор ҳолларда (инновацион технологияларда) ушбу кўрсаткичлар ўртасидаги диапазон 1,25 дан 0,75 ва ҳатто 0,25 м гача қисқартирилиши мумкин. Бинобарин, симбағазсиз ўстириладиган токзорларда туплар оралиғи 0,3–1 м бўлиши ҳам мумкин. Баъзан токзорларнинг маҳсулдорлигини ошириш учун ток туплари қўш қатор қилиб, қўш қаторлар оралиғи 0,7–1 м қаторлар оралиғи 3–3,5 м қилиб ҳам барпо этилади.

Ҳар қандай ҳолатда максимал параметрлар фақатгина қулай шароитларда ва кучли ўсувчи навлар учун қўлланилади.

Юқорида келтирилган маълумотлар ток тупларини тик симбағазларда ўстириш тизимини кўзда тутди. Ток тупларини аллея, сўри тизими, соябончали симбағаз, баланд горизонтал сўриларда ўстирилганда экиш схемаси бошқача бўлади.

**Экиш муддатлари ва чуқурлиги.** Кўпгина узумчилик ҳудудларининг амалиёти шуни кўрсатадики, ток кўчатларини экиш учун энг қулай муддат тупроқ ҳали ортиқча намланишга улгурмаган куз фасли ҳисобланади (октябрь – ноябрь). Кузгит экиш ўсимликларнинг вегетация даврини узайтириш имконини беради, негаки улар эрта баҳорда қулай ҳарорат шароити юзага келиши биланоқ кўқаришни бошлайди. Бундан ташқари, кузда экишда экиш кўчатларни қишки сақлашга эҳтиёж қолмайди. Фақат бунда уларни 25 см баландликда тупроқ уюми билан кўмиш орқали қишки совуқлардан ҳимоя қилинади.

Экишни баҳорда, аёзлар ўтиб кетгач ҳам ўтказиш мумкин ва у куртаклар

ёзила бошлагунгача давом эттирилади. Кўчатлар қанчалик эрта экилса, улар шунчалик яхши тутиб олади, кузги-қишки даврда тупро қатламда тўпланган намлик захирасидан тўлиқроқ фойдаланади, кучли ривожланади ва муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамлироқ бўлади.

Бироқ Ўзбекистоннинг кўпгина ҳудудларида баҳор тез бошланади, қисқа вақт ичида ҳарорат тез кўтарила бошлайди ва буларнинг барчаси баҳорда катта хажмда токзор барпо қилиш учун ноқулайлик туғдиради.

Жанубий туманларда экишни қишда ҳам амалга ошириш мумкин, фақат бунинг муҳим шarti тупроқ музламаган ва ҳаво илиқроқ бўлиши керак (январ охири – феврал).

Қулай экиш чуқурлигини аниқлашнинг асосий кўрсаткичлари – илдиз тарқалувчи қатламдаги тупроқнинг ҳарорати ва намлиги, қор қопламанинг мавжуд бўлиши ва унинг қалинлиги.

Тупроқнинг ҳарорат тартиби ҳам манфий, ҳам мусбат ҳарорат катталиклари бўйича баҳоланиши лозим. Қаламчасини илдиз олдириб кўпайтирилган ток туплари тупроқ ҳарорати  $-(5-6)$  °C, пайванд қилинган кўчатлар эса  $-(10-11)$  °C да зарарланиши мумкин. Тупроқнинг илдиз тарқаладиган қатламидаги ҳарорат тартиби узумчилик минтақасининг географик жойлашуви, тупроқ типи ва қор қопламанинг мавжуд бўлишига боғлиқ. Ўзбекистонда суғориладиган тупроқларда ток тупларини 55–60, кумлоқ тупроқлар ва тик қияликларда эса 60–65 см чуқурликка экиш кенг тарқалган.

### **2. Токзорларда яшил операциялар**

Яшил операциялар ёрдамида ҳал этиладиган асосий вазифалар – тупларнинг новда ва ҳосил юкламасини якунига етказиш, шунингдек уларнинг шаклини ушлаш; гул ва тугунчаларнинг тўкилишини олдини олиш; узум ғужумининг пишишини яхшилаш, новдаларнинг пишиш даражаси ва кишловчи кўзларда генератив аъзоларнинг шаклланишини рағбатлантириш.

Операциянинг смарадорлиги ўстириш шароитлари, қўлланиладиган

агртехника ва навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда унинг ўз вақтида ўтказилиши ва сифатига боғлиқ.

Ток тупида ўтказиладиган яшил операцияларга қуйидагилар киради: асосий – новдаларни синдириш, чилпиш, бачкиларни олиб ташлаш, чеканка ва қўшимча – яшил новдаларни боғлаш, сунъий чанглантириш, барглар ва тўпгулларни ҳамда узумбошдаги ғужумларни камайтириш, халқалаш ва ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш (ретардантлар, ўстирувчилар ва ҳ.к.).

**Яшил новдаларни синдириш.** Ўсаётган новдаларнинг бир қисмини олиб ташлаш – муқаррар ва тупларни буташга қўшимча тадбир, у ток тупларининг ҳосилдорлиги ва ғужумининг сифатига сезиларли таъсир кўрсатади. Ортиқча яшил новдаларни олиб ташлаш ёрдамида қуйидаги вазифалар ҳал этилади:

- тупларнинг новда ва ҳосил юкламасини якунига етказиш, шунингдек уларнинг шаклини ушлаш;
- тупларни буташда йўл қўйилган хатоларни тўғрилаш;
- тупларга шакл беришни тезлаштириш;
- тупларнинг шамоллаш тартибини ва баргларнинг ёритилишини яхшилаш, бу эса ғужумларнинг сифатини оширади ва уларни чириш эҳтимолини камайтиради.

Маълумки, нормал ривожланган новда ундан чиққан навбатдаги тартиб новдаларни озуқа билан таъминлашга қодир ҳисобланади. Агар ҳосилли новданинг барг майдони етарли бўлмаса, у ҳолда ҳосилсиз новдаларнинг ҳам бир қисмини қолдириш лозим. Юқори маҳсулдор техник навларда туплар нормал ривожланган шароитларда барча ҳосилсиз новдалар олиб ташланади. Бир вақтнинг ўзида йирик узумбошли хўраки навларда ҳар бир 2–4 учун битта ҳосилсиз новда қолдириш тавсия этилади. Ҳосилли ва ҳосилсиз новдаларнинг оптимал нисбатини белгилаш учун шуни ҳисобга олиш керакки, ҳар хил навларда 1 кг ҳосил олиш учун маълум барг сатҳи бўлиши

талаб этилади (Масалан, Сенсо – 1 м<sup>2</sup>, Шасла белая – 0,7, Пино белый – 0,5–0,6 м<sup>2</sup> ва ҳ.к.).

Новдаларни синдириб олишда қишк совуқ ва баҳорги аёзлардан зарарланган новдаларда ўта эҳтиёткорлик талаб этилади. Ушбу ҳолатда қўшалок ва ғовловчи новдаларни қолдириш ҳам мумкин ва улар чилпиб қўйилади.

Унутмаслик лозимки, кўп йиллик зангларда кучли ривожланган новдаларнинг пайдо бўлиши – бу уларни алмаштиришга, ёки уларнинг маълум қисмини алмаштиришга ёки тўлдиришга сигналдир. Шу боис кучли новдаларни ейинги фойдаланиш учун қолдириш тавсия этилади.

**Новдаларни чилпиш.** Операция новдалар фаол ўсаётган даврда ўсув жараёнларини вақтинча тўхтатиш (2–3 ҳафтага) мақсадида бажарилади. У новданинг учки ўсув қисмини бир-иккита ривожланмаган барглари билан биргаликда узиб ташлашни ўз ичига олади. Қўйилинган мақсадга боғлиқ равишда ушбу агротадбирни ўтказиш муддати турлича бўлиши мумкин. Новдалар яхши ўсганда ушбу операцияни икки марта ўтказиш ҳам мумкин.

*Бринчи (эртаги) чилпиш* новдалар 20–25 см узунликка етганда тупдаги алоҳида новдаларнинг ўсишини бошқариш учун амалга оширилади. Бунда фақатгина кучли ўсган новдалар чилпилади. Натижада уларнинг ўсиши 10–12 кунга тўхтади.

*Иккинчи чилпиш* гуллари тўкилишга ва ғужумлари аччиқлашишга мойил навларда гулларнинг тўкилишини камайтириш учун ўтказилади. Ушбу ҳолатда новданинг ўсишини ватинчалик тўхтаиш орқали озуқа моддаларнинг катта қисми тўпгулларга йўналтирилади, бу эса гуллар ва тугунчаларнинг тўкилишини камайтиради.

**Бачкиларини олиб ташлаш.** Ушбу агротехник тадбир жорий йилги новдаларнинг кучли ривожланувчи куртакларида ҳосил бўлувчи иккинчи тартиб новдалар – бачкиларни қисман ёки бутунлай олиб ташлашга қартилади. Улар ҳар қандай новдаларда – ҳосилли, ҳосилсиз, ғовловчи ва



бачки новдаларда ҳосил бўлиши мумкин (2-расм).



**2-расм. Узумнинг жорий йилги ўсув новдасида бачкиларнинг ўсиши (стрелка билан бачкилар кўрсатилган)**

Ёгингарчиликли йилларда, шунингдек суғориладиган токзорларда нафақат асосий новдалар, балки бачки новдаларнинг ҳам кучли ўсиши кузатилади. Уларнинг кучли ривожланиши тупларни етарлича юкламаганликдан далолат беради.

Бачкиларни олиб ташлаш ёш даврида амалга оширилиши лозим. Уларнинг узунлиги 12–15 см ва ундан ортган бўлса, бачкилар бутунлай олиб ташланмайди, балки уларнинг остидаги қишлоғчи куртакларга зарар етказмаслик учун остки барглари қолдирилган ҳолда 2–3-бўғимда чилпиб қўйилади, қолдирилган барглари эса тупнинг ассимиляция сатҳини оширади. Яхши ривожланган бачкини бутунлай олиб ташлаш қишлоғчи куртакнинг озуқа тартибини ёмонлаштиради ва унинг маҳсулдорлигини пасайтиради.

### **3. Токзорларда ўсимликларни етиштиришнинг асосий омиллари**

**Токзорларни суғориш** муҳим аҳамиятга эга. Сув ўсимлик организмни ички тузилишининг ажралмас қисми, мураккаб физиологик жараёнлар



(фотосинтез, транспирация, нафас олишнинг асоси ҳисобланиб, токнинг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлиги, асосан, нам таъсирида кечади. Ток новдалари ва баргларида 71-73%, ғужумларида 80-85%, танасида 30 %, зангида 40-42 %, илдизида эса 50-55 % сув бўлади. Сувнинг асосий қисми (99 % часи) транспирация ва нафас олиш учун сарфланиши аниқланган. Сувнинг атиги 0,25 % бевосита органик моддаларни ҳосил қилиш учун ишлатилади. 1 ц ҳосил тўплаш учун токка Марказий Осиё, жумладан Ўзбекистон шароитида 44-50 м сув талаб қилиниши маълум.

Суғориш натижасида токзорда микроклим ва фатоиклим шароитлари яхшиланади, туплар атрофидаги ҳаво намлиги ортиб, ортиқча ҳарорат пасаяди, тупроқнинг гидромеханикавий таркиби соланади, ўғитларнинг таъсири кучаяди. Қишки нам тупловчи суғориш тупроқни музлаб қолишдан сақлайди, ўсимликни совуққа бардошини оширади. Токнинг сувга бўлган талаби ўсув давридаги фенологик фазаларга ҳам боғлиқ. Маълумотларга кўра шира ҳаракати фазасида 3-12 %, новдаларнинг ўсиши фазасида 7-20 %, гуллаш фазасида 3-16 %, ғужумларнинг ўсиши фазасида 10-57 %, пишиш фазасида 13-23 % сув талаб қилинар экан. Талаб қилинадиган сувнинг 80 % и новда ва ғужумларнинг ўсиш фазаларига тўғри келади.

Токларни суғоришда бу кўрсаткичларни инобатга олиш зарур, шунингдек ток етиштириладиган майдоннинг (худуднинг) сув билан таъминланганлиги, йиллик ёғин миқдори ҳам инобатга олиниши керак. Йиллик ёғин миқдори 450-500 мм дан кам бўлмаган тоғли ва тоғ олди районларида токларни суғормасдан ёки 1-2 марта суғориб ўстириш мумкин. Ўзбекистон шароитида саноат аҳамиятига эга бўлган токзорларни албатта суғориш лозим.

**Токзорларни ўғитлаш ўсимликни озиклаштиришнинг зарур шартларидан бири.** Ток бир жойда бир неча йиллар давомида ўсиб, тупроқдан анчагина озиқа моддаларни ўзлаштиради. Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ маълумотларига кўра,

гектардан 200-300 ц. ҳосил етиштирилганда, бир йиллик ўсиш ва олинган ҳосил ҳисобига ток ўсимлиги ердан: 90-105 кг. азот, 40-50 кг. фосфор ҳамда 200-300 кг. калий моддаларини ўзлаштиради.

Токнинг узоқ яшаши, хар йили мўл ва сифатли ҳосил беришини таъминлашда ўғитлаш тизимининг аҳмияти катта. Бунда токнинг ёши, нав хусусиятлари, ўсимликнинг ҳолати, тупроқ унумдорлиги, сув режими ва ҳ.к. инобатга олинаши зарур. Ўғитлаш тизими дейилганда токзорни барпо қилишдан бошлаб, улар тўлиқ ҳосилга кирган даврларида бериладиган органик ва минерал ўғитларнинг вақти, муддати ва микдори тушинилади. Токзор барпо қилиш ва ер хайдашдан олдин тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида хар гектар майдонга 25-30 т. чириган гўнг ёки компост, соф ҳолда 90 кг. фосфор, 45 кг. калий солинади.

Органик ва минерал ўғитларни аралаштириб солиш вақт ва маблағни анча тежайди, шунинг учун, аралаштирилган ўғитлар махсус УОМ-50 машинаси ёки РУМ-8, РОУ-6, ПРТ-10 каби ўғит сочгичлар ёрдамида ерга ёппасига сочиб солингани маъқул. Органик ва минерал ўғитларни қўшиб солиш тупроқнинг физикавий-кимёвий хоссаларини, ўғитларнинг ўсимликка таъсир кучини яхшилашга ёрдам беради.

Ёш токзорлар, агар уларнинг ери экишдан олдин белгиланган миқдорда ўғитланган булса, 2-3 йил давомида ўғитланмаслиги ҳам мумкин. Агар ток экишдан олдин ер ўғитланмаган булса, ёш токзорларга иккинчи йили эрта баҳорда (ток тупларини очиш вақтида) соф ҳолда гектар ҳисобига 60-120 кг. азот, 45 кг., фосфор 30 кг калий солинади.

Ёш ток туплари дастлабки йиллари ривожланишдан қолаётган булса, май-июн ойларида азот, фосфор, калий билан қўшимча озиклантирилади (соф ҳолда азот 30 кг/га, фосфор 20-30 кг/га, калий 10-15 кг/га). Учинчи йилдан бошлаб, улар тўлиқ ҳосилга кирган токзорлар каби ўғитланади. Ҳосилга кирган токзорларни ўғитлашдан олдин тупроқнинг озик моддалар

билан таъминланганлик даражаси, ўсимликнинг ҳолати, нав хусусиятлари, ҳосилдорлиги ва ҳ.к. инобатга олиниши лозим.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва уни ошириш учун ундаги озик моддаларининг нисбатини инобатга олиш зарур. Маълумотларга қараганда тоқзор ўғитланган йили минерал ўғитлар таркибидаги азотнинг ўртача 60% дан, фосфорнинг 40% дан, калийнинг 75% дан фойдаланар экан.

Ҳосилга кирган тоқзорларни ўғитлаш олдиндан тузиб қўйилган режага кўра амалга оширилиб, унда солинадиган ўғитларнинг хиллари, вақти, миқдори, усуллари, шунингдек, қўшимча озиклантириш даврлари ва ҳ.к. кўрсатилган бўлади. Органик ўғитлар ҳар йилда бир марта, кузда тоқ кўмилгандан кейин тупроқ ҳолати ва ундаги чиринди миқдорига қараб гектарига 25-40 т минерал ўғитлар эса ҳар йили соф ҳолда: азот 120 кг/га, фосфор 90 кг/га, калий 30-45 кг/га солинади. Бу кўрсаткичлар тупроқ унумдорлиги, структураси, нам ва ҳаво режими каби хусусиятларига қараб ўзгариши мумкин.

Органик ва минерал ўғитларни бирга қўшиб солиш яхши натижа беради. Бунда тоқ озик моддалар билан таъминланибгина қолмай, балки тупроқнинг структураси, физикавий, кимёвий хусусиятлари, ҳаво режими яхшиланади, ундаги микробиологик жараёнлар, ўсимлик томочидан ўзлаштириладиган озик моддалар таъсири кучаяди.

Бундай тоқзорларда тоқ туплари фақат минерал ўғитлар билан ўғитланган тоқ тупларига нисбатан яхши ривожланади, ҳосил қуртаклари сони, узум бошлари, улардаги ғужумлар ҳажми кўпаяди, новдалар яхши пишади. Натижада узумдан мўл ва сифатли ҳосил етиштирилади. Шунинг учун ҳосил берувчи тоқзорларга ҳар йили кузда имкониятга қараб гектарига 10-20 т. чириган гўнг, соф ҳолда 120 кг азот, 90 кг. фосфор ва 30-45 кг. калий ўғитларини солиш мақсадга мувофиқ.

Органо-минерал ўғитлар аралашмаси ҳамда фосфор-калийли ўғитлар кузда 40-50 см. чуқурликда УОМ-50 машинаси ёрдамида солинади ва бир

вақтнинг ўзида ток қатор оралари чуқур юмшатилади. Чуқур юмшатишнинг иложи бўлмаган йиллари ўғитлар куз ёки эрта баҳорда ер хайдаш вақтида ўғит сепгич мосламаларига эга ПРВН-2,5А, МВУ-2 машинаси ёрдамида солинади. Азотли ўғитлар эса, баҳорда тупроқнинг устки катлами (15-20 см.)га солингани маъқул. Токзорларни ўғитлаш вақти муҳим аҳмиятга эга.

Гўнг, компост, фосфорли, калийли каби тупроқда кам ҳаракатчан ўғитлар, асосан кузда, сувда тез эрувчан ва ҳаракатчан азотли ўғитлар эса, баҳорда куртаклар уйғонмасдан олдин солинади. Агар фосфорли ва калийли ўғитлар кузда солинмай қолган бўлса, улар эрта баҳорда азотли ўғитлар билан қўшиб солиниши мумкин. Азотли ўғитларнинг бир қисми (25% и) кузда солинса ҳам бўлади. Бу ток илдиз тизимининг куз-қиш ойларидаги фаолиятини кучайтиради.

Кузда азот солинган токзорларга одатда яқоб берилмайди. Ўсув даврида ток тупларининг ривожланиши, ҳосил органларининг озикланишини кучайтириш мақсадида токзор қўшимча озиклантирилади. Бу, айниқса ноқулай об-хаво шароитларида, ток туплари совукдан, дўлдан, қурғоқчиликдан, касаллик ва зараркунандалардан зарарланганда муҳим ҳисобланади. Қўшимча озиклантириш илдиз орқали озиклантириш ва илдиздан ташқари амалган оширилиши мумкин.

Дастлабки илдиз орқали озиклантириш май ойида ток гуллашидан 15-20 кун олдин ўтказилиб, бунда гектар ҳисобига соф ҳолда 60 кг азот, 45 кг фосфор, 15-20 кг. калий солинади. Иккинчи марта ток гуллагандан кейин, ғужумлар ривожланиши даврида ўтказилиб, бунда гектарига соф ҳолда 45 кг фосфор, 15-20 кг калий берилади.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Султонов К.С. Узумчилик (дарслик). – Тошкент, 2020.
2. Темуров Ш.Т. Узумчилик. – Тошкент: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2002.
3. Зармаев А.А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда. – М., Колос, 2011. – 508 с

### Интернет манбалар:

1. <https://vinograd.info/info/vinogradarstvo-bolgariya/zelenye-operacii.html>
2. <http://vinograd.alt.ru/lesson12.php>
3. <https://vinograd.info/spravka/slovar/agrotehnika-vinograda.html>
4. <https://plodogorod.com/jagody/vinograd/agrotehnika-vinograda.html>
5. <https://dacha365.net/ogorod/yagody/vinograd/pasynkovanie-vinograda.html>
6. <https://countryhouse.pro/pasynkovanie-vinograda-kogda-i-kak-pasynkovat-pobegi/>

### *Назорат учун саволлар ва вазифалар*

1. Узум сортименти деганда нимани тушунасиз ва унинг қандай аҳамияти бор?
2. Узум сортименти қандай тамойиллар асосида тузилади?
3. Хўжалиқда нечта нав бўлиши тавсия этилади?
4. Нав танлашга қандай талаблар қўйилади?
5. Тупроқни экишга тайёрлаш деганда нимани тушунасиз?
6. Плантаж нима маънони англатади?
7. Плантажнинг қандай турлари мавжуд?
8. Траншеяли плантаж қандай шароитларда ўтказилади?
9. Ток кўчатларини экиш қандай тадбирларни ўз ичига олади?
10. Ток тупларини жойлаштириш усулларини таърифлаб беринг.
11. “Экиш схемаси” ва “озиқланиш майдони” тушунчаларини таърифлаб беринг.
12. Экиш схемалари нималарга боғлиқ.
13. Бир гектардаги туплар сони қандай аниқланади?
14. Ўз яшаш ҳудудингизнинг экологик шароитлари, навлар ва уларнинг нима мақсадда етиштирилишига боғлиқ равишда қўлланиладиган экиш схемаларига мисол келтиринг. Ток кўчатларини экиш муддатини

белгилашда қандай омиллар ҳисобга олинади?

15. Ток кўчатларини кузда ва баҳорда экишнинг афзалликлари ва камчиликларини тавсифлаб беринг.

16. Ток кўчатларини экиш чуқурлигини аниқлашда нималарга эътибор берилади.

17. Ўзбекистонда қандай экиш чуқурлиги кенг тарқалган, унинг моҳияти нимада?

18. Узум кўчатларини экиш тартибини айтинг?

19. Суғоришда нималарга эътибор қаратиш лозим?

20. Ўғитлаш меёрлари ва тартиб?

### Топшириқ: мосликни топинг

Чилпиш – бу, азот 120 кг/га, фосфор 90 кг/га, калий 30-45 кг/га

Бачкини олиб ташлаш – бу, ортиқча яшил новдаларни олиб ташлаш  
Яшил новдаларни синдириш – азот 30 кг/га, фосфор 20-30 кг/га, калий 10-15 кг/га  
бу,

Ёш токзорларни ўғитлаш жорий йилги новдада ривожланган  
меёри навбатдаги тартиб новдаларни олиб ташлаш  
Ҳосилли токзорларни ўғитлаш новданинг учки ўсув қисмини бир-иккита  
меёри ривожланмаган барглари билан биргаликда  
узиб ташлаш

### 4-Мавзу: ТОК КЎЧАТЛАРИНИ ЖАДАЛ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

#### Режа:

1. Ёғочлашган қаламчалардан етиштириш.
2. Яшил қаламчадан кўчат етиштириш.
3. Горизонтал ва вертикал пархишлаш.
4. Яшил қаламча пайванд
5. Учки меристемадан кўчат етиштириш

**Таянч иборалар:** вегетатив, қаламча, парник, иссиқхона, субстрат, вирусдан ҳоли, пайвандтаг, пайвандуст, тўқима, учки меристема, микроқаламча, кўчат, школка, кўчатзор.

### 1. Ёғочлашган қаламчлардан кўчат етиштириш

Ёғочлашган қисқа қаламчадан кўчат етиштириш агротехникаси оддий усулдан бирмунча мураккаброқ, аммо кўчат етиштириш коэффициенти 3–4 марта ошириш имконини беради.

Ток кўчатларини 1–3 кўзли қаламчадан етиштириш учун оддий парниклар ёки иссиқхоналардан фойдаланилади, уларга қаламчалар школкадагига нисбатан 50–60 кун эртароқ экилади.

Бунинг учун феврал охири – март бошида новдалар қисқа қаламчаларга кесилади. Бир кўзли қаламча кесишда бўғимнинг пастидан бўғим оралиғини 1/3 қисми қолдирилган ҳолда, юқоригиси – кўздан 1,5–2 см юқоридан кесилади. Икки кўзли қаламча кесишда пастки кесиш бевосита бўғим остидан, юқоригиси эса кўздан 2 см юқоридан амалга оширилади.

Қаламчалар сувда 12 соат мобайнида 25–30 °С ҳароратда ёки 24–48 соат мобайнида 15–20 °С ҳароратда ивителиди. Бундан ташқари, экишдан олдин стратификация қилиш ҳам мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун намлашдан сўнг қаламчалар тик ҳолатда парник ёки иссиқхонага жойланади, нам тупроқ ёки тахта қириндиси билан шундай кўмиладики, юқориги кўз очиқ қолиши лозим.

Стратификация тартиби: ҳарорат 20–22 °С, ҳавонинг нисбий намлиги 90–95% ва яхши ёритилганлик. Бундай шароитларда кўзларнинг секин уйғониши ва илдиз муртакларининг жадал шаклланиши юзага келади. Стратификация 60–70% қаламчаларда илдиз муртаклари ҳосил бўлганда тўхтатилади. Шундан сўнг қаламчаларни илдиз олдириш ва ўстириш учун иссиқхона ёки парникларга, чим ернинг 50% чиринди ва 35% дарё куми аралашмасига, озуқа аралашмаси ёки торф билан тўлдирилган тувакчаларга, шунингдек чиринди-тупроқли кубикларга экиш мумкин (3-расм).

Қаламчаларин иссиқхона ёки парник ерига экиш схемаси 25 x 10 см. Экишда устки кўзнинг тупроқ сатҳидан 2–2,5 см юқорида бўлишига эътибор қаратилади.



Экишдан сўнг қаламчалар дарҳол 25–30 °С ҳароратли сув билан суғорилади. Сўнгра ўстириш биносининг ҳарорати мунтазам равишда 20– 25 °С, тупроқ намлиги 60% НС, ҳавонинг нисбий намлиги эса 65–70% атрофида ушланади. Бундай шароитларда экилгандан сўнг 14–16 кун ўтгач, қаламчаларда илдиз ҳосил бўлади ва 3–4 см узунликда ўсган новдалар пайдо бўла бошлайди.



**3-расм. Ток кўчатларини ёғочлашган қаламчасидан иссиқхона шароитида полиэтилен стаканчаларда етиштириш**

Бундай кўчатларни школкага тупроқнинг 25–30 см чуқурликдаги ҳарорати 12–13 °С га етгач кўчирилиши мумкин. Бу вақтга келиб баҳорги аёзлар ҳавфи ўтиб кетган бўлади, қаламчаларда янги пайдо бўлган новдалар 10–15 см узунликка етган ва уларнинг илдизи яхши ривожланган бўлади. Экиш булутни об-ҳавода олдиндан очилган ва намланган эгатларда амалга оширилади. Қаламчалар стаканчаси, кубиклари ёки тупроқ қолами билан бирга экилади. Экишдан сўнг тупроқ бироз зичланади, ўсимликлар суғорилади ва енгил оқучка қилиб чиқилади.

Ёғочлашган қисқа қаламчалардан кўчат етиштиришни бевосита школкада синтетик плёнкадан фойдаланган ҳолда ҳам амалга ошириш



мумкин. Бунинг учун қаламчалар қўш қатор қилиб экилади, суғорилади, усти плёнка билан ёйсимон беркитилади. Сўнгра 40–60 кун ўтгач, яъни уларда пайдо бўлган новдалар 15–20 см узунликка етгач, плёнка олиб ташланади.

Айрим хўжаликларда ёғочлашган қисқа қаламчалардан кўчат етиштириш школкаларда махсус плёнка билан мулчаланган ҳолда ҳам етиштирилади. Ушбу махсус плёнкаларнинг хизмат қилиш муддати 6 ой. Плёнка махсус машиналар ёрдамида тортилади ва мустаҳкамланади. Парафинланган қисқа қаламчалар (25–30 см) плёнкада ҳосил қилинган тешикларга 15–20 см чуқурликда экилади, бунда тупроқ юзасида 1–2 ўз қолади. Экиш схемаси бир қаторли ёки лентасимон қўш қаторли: 20 x 10 см ёки 20 x 5 см, ленталар оралиғи 40 см. Бунда бир гектар майдонга 300–350 минг донагача қаламча экиш мумкин (4-расм).



**4-расм. Токнинг ёғочлашган қаламчаларини плёнка билан мулчалаб экиш (чапда – бир, ўнгда қўш қаторли)**

Суғоришни ёмғирлатиб амалга оширилади, дастлаб ҳафтада бир марта, сўнгра заруратга кўра. Плёнка остида бегона ўтлар деярли ривожланмайди, тупроқ ҳарорати школкадагига нисбатан 4–12 °C га юқори бўлади, шу боис уларда қаламчалар эртaroқ илдиз олади ва яхшироқ ривожланади.

Бошқа турдаги плёнкалардан фойдаланилганда бегона ўтларнинг кучли ривожланиши ва барча ишларни самарасиз яқунланишига олиб келиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун плёнканинг остги тарафига фюзилад

гербициди билан уйғунлаштирилган латекс – бутил-каучукни қуйидаги нисбатда сепиш мумкин (хажмий қисм ҳисобида): бутил-каучук 450–500, фюзилад 8–10, сув 900– 1100. Бунда 1 га школка учун 3 л фюзилад, 168 л латекс ва 50 мкм қалинликдаги 500 кг плёнка сарфланади. Ушбу усул қўлланилганда одатдагига нисбатан гербицид сарфи 3–3,5 баробар қисқаради, унинг таъсир муддати узаяди, тупроққа механик ишлов беришга эҳтиёж бўлмайди.

### 2. Яшил қаламчадан кўчат етиштириш

Ноёб навларни тезкор кўпайтириш ва янги навлар ва клонларнинг соғлом кўчатини олишнинг муҳим усулларида бири уларни яшил қаламчадан кўпайтиришдир. Яшил қаламчаларни иссиқхона шароитларида март охири – апрел бошларида, очик майдонда эса май ойи охирида тайёрланади. Кўпайтириш учун новданинг пастки ва ўрта қисмидан, ҳали улар ёғочлашишга улгурмаган вақтда қаламча олиш яхши натижа беради.

Қаламчаларнинг илдиз олиши учун етарлича юқори намликдаги ва тахминан 25 °С ҳароратдаги ҳаво билан таъминлаш зарур. Қаламчаларни қуриб қолишдан асраш муҳимдир.

Қаламчалар гуллашдан 10–15 кун олдин эрталабки соатларда ёки булутли кунларда, яъни ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлган вақтда тайёрланади. Яхши ривожланган новдалар 4–5 та барглари билан кесиб олинади, дарҳол полиэтилен қопчаларга жойланади ва салқин жойга (совутгич, ертўла, свутиладиган омборлар) ёки экиш жойига ташилади.

Ҳар бир она тупдан умумий новдаларнинг учдан бир қисми қаламча тайёрлаш учун олинади. Навбатдаги қаламча тайёрлаш 20-25 кундан сўнг амалга оширилади. Новдани кесишдан қаламчани экишгача бир кеча-кундуздан ортиқ вақт ўтмаслиги зарур.

Қаламчалаш учун ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлган бинолар энг мақбул ҳисобланади. Одатда бир кўзли қаламчалар тайёрланади, бунинг учун новда кўз устидан ва бирмунча қия кесилади. Қаламчанинг юқориги

кесимида куртак, барг ва бачки, пастки кесимида эса – бўғим оралиғининг ярми бўлиши керак. Барг бўлиши илдиз олишга имкон беради. Барглар йирик бўлса, унинг ярми қолдирилади.

Қисқа бўғим ораликли новдалардан фойдаланилганда улар 3–4 бўғимли қаламчаларга кесилади. Кесилган қаламчаларнинг пастки қисми сувга ботирилади ва экиш жойига етказилади.

Яшил қаламчаларда ризогенез жараёнини тезлаштириш учун ўсишни бошқарувчи моддалардан фойдаланиш яхши натижа беради. Бунинг учун қаламчаларнинг базал қисмига 14-16 соат мобайнида ИМК, ИСК, ва бошқа моддаларнинг тегишли концентрациялари билан ишлов берилади.

Яшил қаламчаларни илдиз олдириш учун сунъий туман ҳосил қилувчи ускуна билан жиҳозланган иссиқхоналардан фойдаланилади.

Иссиқхоналарда қаламчаларни илдиз олидириш учун махсус бўлмалар қилинади, уларнинг тубига яхши тузилмали тупроқ ва биогумус аралашмаси 10–15 см, унинг устига йирик дарё қуми 4-5 см қалинликда тўшалади. Қаламчаларни экишдан аввал субстрат яхшилаб намланади. Қаламчалар намланган қум қатламига 10x15 см схемада экилади.

Яшил қаламчаларин илдиз олдиришни ўлчами 50 x 50 x 15 см бўлган махсус кўчма яшиқларда, 4–5 см ли қум қатламида ҳам амалга ошириш мумкин.

Қаламчаларнинг яхши илдиз олиши учун ёруғлик, ўртача ҳарорат ва ҳавонинг юқори нисбий намлиги таъминланади.

Қаламчаларни экиш вақтида улар сояланади ва мунтазам ҳарорати 18–20 °С бўлган сув пуркаб турилади. Қаламчалар экилган дастлабки кунларда туман ҳосил қилувчи ускуна эрталабки соат 8 дан кечки 18 гача ҳар 5 дақиқада ишлатилади. Қумнинг намлиги 90–95 % ТНС даражасида ушланади. Ҳарорат 24–27 °С атрофида бўлиши лозим. Қуёшли кунларда иншоотнинг ҳаддан зиёд қизиб кетмаслигини таъминлаш зарур. Бунинг учун иссиқхона плёнкаси оқланади, устига мато ёки тўр ёпилади ва ҳ.к..

Қаламчаларда илдиз бўртмалари пайдо бўла бошлагач, туман ҳосил килувчи автоматнинг ишлаш оралиғи узайтирилади.

Эртаги муддатда илдиз олдирилган қаламчалар чириндили тувакчаларга кўчириб ўтқазилади ва иссиқхонада бир муддат чиниқтирилгач, доимий жойига, совуқ парникларга ёки школкаларга тувакчаси билан биргаликда экилади.

Кечки муддатда илдиз олдирилган қаламчалар ҳам чиринди ва қум аралашмаси тўлдирилган тувакчаларга кўчириб ўтқазилади ва экиб бўлгач, ниҳолларнинг қуриб қолмаслиги учун мўл сув пуркалади.

Ўсимликларни парваришlash одатдагидек амалга оширилади, яъни мунтазам сув берилади, озиклантирилади ва зарураткҳга кўра касаллик ва зараркунандаларга қарши ишлов берилади.

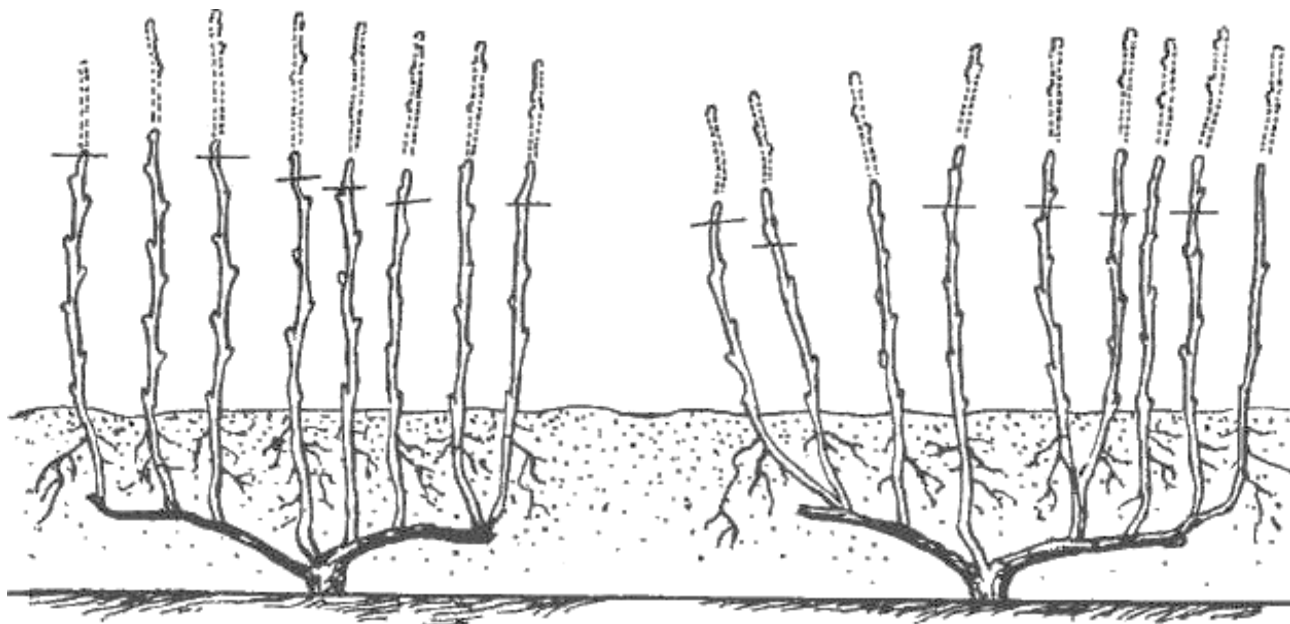
Барқарор совуқ бошлангунга қадар ўсимликлар қишки сақлаш учун жойлаштирилади. Тувакчаларда ўстирилган кўчатлар қишда ҳарорати 0 °С дан пасаймайдиган иссиқхоналарга 2-3 ярус қилиб жойланади. Тувакчадан ўстирилмаган кўчатлар қазиб олинади ва оддий усул сақланади. Баҳорда яхши ривожланган кўчатлар доимий жойга ўтқазилади, бирмунча кучсиз кўчатлар чиринди аралашмали тувакчаларда ўстирилади ва май оғи бошида тувакчаси билан биргаликда доимий жойга ўтқазилади.

### 3. Горизонтал ва вертикал пархишlash

Пархишlash ноёб ҳамда қаламчасидан қийин илдиз оладиган навларни тезкор кўпайтиришда қўлланилади. Ушбу усулда ҳар бир она тупдан 10–20 ва ундан ҳам кўп стандарт кўчат олиш мумкин. Қаламчалари қийин илдиз олувчи бундай навларни ариқчаларда, эгатларда ва оддий йўл билан пархишlab осон кўпайтириш мумкин.

**Вертикал пархишlash.** Вертикал пархишlash йўли билан навдор ток кўчатларини олиш учун иккинчи йил вегетацияси якуни ва навбатдаги йил бошида (феврал) она туплардаги барча бир йиллик новдалар 3-4 куртак қолдириб кесиб ташланади. Улардан ўсиб чиққан янги новдалар 15-20 см га

етгач (май ойида), учки томонидаги 2-3 барглар қолдирилган ҳолда она кўчатзор қатор ораларидаги тупроқ билан уйилади. Новдалар узунлиги 60-70 см га етгач, юқоридаги технологик тадбир иккинчи марта такрорий ўтказилади ва бунда тупроқ уюми 30 см га етказилади. Новдаларнинг ўсиш кучини бошқариш ва илдиз ҳосил бўлишини рағбатлантириш мақсадида кучли ўсган новдаларнинг учки қисми чилпиб қўйилади (5-расм).



**5-расм. Ток кўчатларини вертикал пархишлаш усулида етиштириш**

Вегетация даврида ушбу уйилган тупроқ нам ҳолатда сақланади. Жорий йилнинг кузида ёки келгуси йил баҳорида тупроқ уюми очилади ва илдиз тизими яхши ривожланган навдор пархиш кўчатлар ток қайчи ёрдамида ажратиб олинади.

Она тупда фақатгина кичик тўнкачалар қолади, улардан келгуси йилда бачки новдалар ўсади. Вертикал пархишлаш тупни анча кучсизлантиради, шу боис бундай усулда кўчат етиштириш 2–3 йилда бир марта қўлланилади.

**Горизонтал пархишлаш.** Кўчатларни горизонтал пархишлаш йўли билан олиш учун она туплар атрофида қатор бўйлаб 20-25 см чуқурликда ариқлар қазиб чиқилади. Ариқнинг узунлиги новда узунлиги бўйича белгиланади. Ариқча ичидаги тупроқ яхши чириган гўнг (8–10 кг), суперфосфат ва калий тузи билан аралаштирилади. Тупнинг яхши



ривожланган новдалари ушбу ариқчага ётқизилади ва тупроқ билан шундай кўмиладики, унинг ҳар бир бўғимида ривожланган новда тупроқ юзасида қолсин (6-расм).



а)



б)



в)



г)

### **6-расм. Ток новдаларини горизонтал пархишлаш тартиби:**

а) новданинг пархишлашдан аввалги кўриниши; б) новданинг пархишлашдан кейинги кўриниши; в, г) илдиз олган пархиш новдалар

Тупроқ билан кўмиб қўйилган новданинг ҳар бир бўғимида илдиз, куртакларда эса новда ривожланади. Ҳар бўғимда илдиз яхши ривожланиши учун тупроқ нам ҳолатда сақланади.

Кузда ушбу новда илдиз тизимига шикаст етказилмаган ҳолда чиқариб олинади ва ҳар бир бўғим бўлакларга шундай бўлинадики, уларнинг ҳар бири стандарт кўчатни ифодалаши лозим.

Ноёб ва қийин илдиз олувчи ток тупларини тезкор кўпайтириш устида

олиб борилган олимларнинг тадқиқотларида “кўп йиллик школкалар” деб аталувчи она кўчатзорлардан ҳам фойдаланиш тавсия этилган. Бундай она кўчатзорлар учун сув билан яхши таъминланган унумдор тупроқлар танланади. Уларда она туплар 2–3 м ли қатор оралиғида туплар оралиғи 2–4 м бўлган ҳолда жойлаштирилади. Туплар бошли кўринишда қисқа зангли қилиб ўстирилади. Ҳар бир тупда 8–14 та новда ўстирилади, уларнинг энг яхши ривожланган 4–7 таси тупроққа бироз чуқурликка (5–10 см) жойланади. Қолган новдалар келгуси йилги пархиш новдаларни ривожлантириш учун 2–3 кўз қолдириб кесилади.

Пархиш новдалар симбағаз бўйлаб очилган 15–20 см чуқурликдаги ариқчаларга ётқизилади, тахта шпилькалар билан тупроққа маҳкамланади ва юзаси тупроқ ва чиринди аралаўмаси билан енгил кўмиб чиқилади. Ўсиб чиққан яшил новдалар 15–20 см га етгач, суғориш ва биринчи оқучка ўтказилади, кейинги оқучка уларнинг бўйи 40–50 см га етганда амалга оширилади.

Тупроқ намлигини яхши сақлаш учун пархишланган тупроқ юзасини мулчалаш ҳам мумкин. Кузда ариқчалар очилиб, пархиш кўчатлар ток қайчи билан кесиб олинади. Келгуси йил баҳорда ушбу ариқчалар органик-минерал ўғитлар билан ўғитланади ва навбатдаги пархиш новдалар жойланади.

Хорижий давлатларда доимий кўп йиллик она кўчатзорлар барпо этилади. Бундай кўчатзорларда она туплар бош қисми тупроқдан 25–30 см пастроқ қилиб экилади. Туп бошидан ўсиб чиққан новдалар ёз мобайнида бир неча бор оқучка қилинади, бунда новдаларнинг пастки қисмидаги куртаклар олиб ташланади ва суғорилади. Ушбу тадбир новдаларнинг яхши илдиз олишини таъминлайди. Бундай кўчатзорлар йилига 30–50 минг дона стандарт ва яна шунча миқдорда ностандарт кўчат беради. Ностандарт кўчатлар школкага экилади ва стандарт ўлчамгача қайта парваришланади.

Ток кўчати етиштиришнинг кўп сонли усуллари ҳар хил тоифадаги хўжаликларда уларнинг имконияти ва тупроқ-иқлим шароитидан келиб

чиққан ҳолда танланиши мақсадга мувофиқ. Ҳар қандай ҳолатда ҳам танланган кўчат етиштириш усули ресурстежамкор ва майдон бирлигидан кўп миқдорда тезкор кўчат чиқишини таъминлаши лозим.

#### 4. Яшил қаламча пайванд

Яшил қаламча пайванднинг афзаллиги шундаки, ушбу усулда компонентлар янада мустаҳкам бирикади, баъзан уларда каллюс бўртмалари чиқмайди ва тутувчанлик бошқа усулга нисбатан анча юқори бўлади.

Яшил қаламча пайванд ёрдамида барпо этилган токзорлар тупларининг кучли ўсиши, ҳосилга тез кириши, юқори ҳосилдорлиги ва узоқ яшаши билан ажралиб туради.

Яшил қаламча пайванднинг муваффақияти интенсив шира ажратилиши ва унинг пайванд қилинган жойга келиб туриш давомийлигига боғлиқ. Пайванд қилишнинг икки усули кенг тарқалган: оддий қаламча пайванд ва ёпиштириб куртак пайванд қилиш. Пайванд қилишнинг ушбу усулларида пайвандтаг ва пайвандуст камбий ҳужайраларининг яхши мос келиши, яраларнинг тез битиши, полиэтилен плёнка билан боғлашда эса илдиз осмотик босими тўфайли она тупдан келаётган шира ёрдамида пайванд қилинган жойнинг намланиши таъминланади.

**Оддий усулда яшил қаламча пайванд қилиш** асосан навларни жадал кўпайтириш, токзорлардаги хатоликлар ва навлар аралашмаларини бартараф этиш ва бошқа мақсадларда қўлланилади (7-расм).





**7-расм. Яшил қаламча пайванд қилиш тартиби**

Ушбу усулда пайванд қилинган кўчат етиштириш ҳам мумкин. Бунинг учун она кўчатзорда хомток қилиш вақтида тупда 10 тагача новда қолдирилади. Пайванд қилишдан 2–3 кун олдин новданинг пайванд қилинадиган жойигача қисмидаги барглар ва бачкилар олиб ташланади. Пайванд қилинадиган куни новданинг пайванд қилинадиган қисмидан юқориси кесиб ташланади, бу эса шира ажралишини таъминлайди. У ажрала бошлаганда пайванд қилишни бошлаш мумкин. Пайвандуст сифатида кичик бачкили ва баргли бир куртакли қаламчадан фойдаланилади.

Пайвандуст ва пайвандтаг новдани қия кесиш узун ўтказилади, яъни қия кесиш узунлиги новда диаметридан 3–4 марта ортиқ бўлиши керак. Пайвандуст ва пайвандтаг новданинг йўғонлиги, шунингдек кесилма узунлиги бир хил бўлиши зарур. Компонентлар полиэтилен плёнка билан зич боғланади. Бирмунча вақтдан сўнг шира пайвандуст орқали чиқиб келиши лозим. Бу эса компонентларнинг тутганлигидан далолат беради.

Новдаларнинг пастки қисми тупроқ билан оқучка қилинади ва илдиз ҳосил бўлишини рағбатлантириш учун намланади. Кузга бориб компонентлар яхши бирикиб кетади, кўчатларнинг узунлиги 1 м дан ортади, уларнинг базал қисмида илдиз яхши ривожланган бўлади. Кузда пайванд қилинган кўчат новдалар она туплардан аджратиб олинади.

Ушбу усулда кўчат етиштиришда ишлаб чиқариш учун етарли миқдорда кўчат олиб бўлмайди (20 минг донагача), бундан ташқари ушбу усулда она тупларнинг кучсизланиши кузатилади. Негаки пайванд қилинган қаламчалар ўсиб кетгунга қадар 20–25 кун мобайнида она туплар баргсиз ҳолатда бўлади. Шу боис яшил қаламча пайванд усулида кўчат олишнинг она туплар новдаларига **ёпиштириб куртак пайванд қилишга** асосланган технологияси ишлаб чиқилган (7-расм).

Бунда новдадаги баргларнинг бир қисми олиб ташланади. Ҳар бир новдада 3–5, тупда 30–50, 1 га да эса 60–100 минг тагача пайванд қилиш мумкин. Бунда тупнинг кучи сақланиб қолади, она тупларнинг маҳсулдорлиги етарлича ортади.

Кўчатчилик хўжаликларида ушбу пайванд усулини бошқа усуллар билан уйғунлаштириш пайванд қилиш даврени узайтириш имконини беради. Бунда малакали пайванд усталарининг меҳнатидан самарали фойдаланиш имконияти яратилади, кўчат чиқиш миқдори ортади; кўчатларнинг таннархи пасаяди.

Куртак пайванд қилиш усулида ток кўчатларини етиштиришнинг технологик жараёни қуйидагилардан иборат: ишларни режалаштириш;



пайвандтаг ва пайвандуст она тупларни тайёрлаш ва уларни парваришлаш; қаалмчаларин тайёрлаш ва уларни сақлаш; пайванд қилинган қаламчаларни экишга тайёрлаш; кўчатларни школка ва бошқа шароитларда ўстириш (иссиқхона, гидропоника, озуқа тувакчалар ва ҳ.к.).



**8-расм. Ток новдаларига ёпиштириб куртак пайванд қилиш тартиби**

Малакали пайвандчи бир мавсумда 12–15 минг дона куртак пайванд қилиш мумкин (бир кунда 250–300 дона). Демак, 100 минг куртак пайванд қилиш учун 7–8 нафар пайванд устаси талаб этилади, улар 45–50 кун мобайнида фақат куртак пайванд билан машғул бўлади. Ҳар бир пайвандчи иккита пайванд пичоғи, қайроқтош, полиэтилен тасмалар, пичоқларни артиш учун дока, бир донадан челак ва токқайчи билан таъминланади. Полиэтилен тасмалар олдиндан 40–50 мкм қалинликдаги плёнкадан 100 минг пайванд учун 40 кг ҳисобидан тайёрлаб кўйилади. Пайванд мавсумини бошлашдан аввал кўрғазмали тренинг ўтказиш ҳам мақсадга мувофиқдир.

Курак пайванд учун она токзорнинг энг яхши ривожланган қисми

ажратилади. Туплар кучли ўсганлиги билан ажралиб туриши лозим, бу эса куртак пайванд қилинган новдаларда регенерация жараёнларининг яхши кечишини таъминлайди.

Хомток вақтида тупда 16–18 тадан новда қолдирилади, улар бир томонга нишаб қилиб боғланади.

Энг яхши новдалар танланади ва улар 4-кўз устидан, ҳосилли новдалар – тўпгул устидан кесиб ташланади. Она тупларнинг ўсиш кучи ва ҳосилдорлигини пасайтирмаслик учун ҳар бир тупда 2–4 новдаи пайванд учун қўллаш тавсия этилади. Ушбу кесилган новдаларнинг барглари ва бачкилари бутунлай олиб ташланади. Куртак пайванд учун новда асослан бошлаб 4-дан 15-гача куртаклардан фойдаланиш мумкин, бунда биринчи куртак мавсумида фақатгина 4–8-кўзлар.

Пайвандуст қаламчалар сувли челаққа солинади, уси полиэтилен қопча билан ёпилади ва пайванд қилш жойига етказилади. Ҳар бир пайвандчига 2–3 соатлик ишга етадиган қаламчалар келтирилади, сўнгра улар янгиланади.

Куртак пайванд қилишдан бевосита олдин кўз кесиб олинадиган бўғимдаги барг банди ва бачкининг қолдиқ қисми олиб ташланади, бунда албатта уларнинг 1–2 мм узунликдаги тўнкачаси қолдирилиши зарур, улар ўз остида жойлашган қишлоғчи кўзни қуриб қолишдан ва боғлаш вақтида плёнканинг қаттиқ босиб қўйишидан асрайди.

Курак пайванд қилиш пайвандтаг новданинг бўғимида амалга оширилади, бунда пайвандтагнинг кесиб олиб ташланган кўзи ўрнига пайванд қилинаётган ноёб нав кўзи жойлаштирилади. Биринчи куртак пайванд новда асосдан 60–70 юқоридан қилинади, бу эса стандарт узунликдаги пайванд қилинган қаламча олиш ва уни кесиб олишда келгуси йил юкламаси учун 2–3 кўзли новда қолдириш имконини беради. Ҳар бир навбатдаги пайванд аввалгисидан 40–45 см ораликда қилинади.

Пайванд қилиш учун кесиб олинган кўз узунлиги 3–3,5 см, қалинлиги 2 мм бўлиши керак. Пайвандтаг новданинг кўзи 1–1,5 см пастидан бошлаб 2

мм чуқурликда новда ўқиға нисбатан  $45^\circ$  остида кесиб олинади. Бундай кесиш унинг ўрниға жойлаштириладиган пайвандуст кўзнинг яхши ўрнашишини таъминлайди. Янада чуқур кесиб юбориш новданинг синишиға олиб келиши мумкин. Дастлаб пичоқ кўздан 1,5 см пастда новдаға перпендикуляр ботирилади, пўстлоқ ва бироз ёғочлик кесилгач, пичоқни суғурмаган ҳолда аста-секин қия ҳолатға келтирилади. Сирпанувчи ҳаракат билан горизонтал ҳолатда давом эттирилади. Кўз остиға келганда пичоқ сезиларсиз кўтарилади, гўёки кўз остидаги бўғимнинг тўмтоқлигидан нусха олинади. Бунда ўтказувчи най боғламларининг янада қаттиқроқ тўқималари кесилади. Пичоқ кўз остидан ўтгач, у яна ботирилади ва кўздан 1,5 см масофада кесиб қўйилган кесикка етказилади, шундай қилиб узлуксиз ҳаракат билан юқоридан пастға қараб кесиш тугатилади. Бу эса кесилма юзасининг текис бўлиши ва пайванд қилинадиган куртакнинг яхши тутиб кетишини таъминлайди. Пайвандтаг ва пайвандуст новда куртак кесмаси узунлиги, эни ва қалинлиги бўйича бир хил бўлиши лозим. Пайвандтагдан кесиб олинган кўз ташлаб юборилади. Пайвандустдан кесиб олинган кўз эса бош бармоқ билан пичоқ тиғиға сиқиб ушлаш орқали ушлуб турилади, сўнгра у чап қўлга олинади ва пайвандтаг новдадаги кесиб ташланган кўз ўрниға ёпиштирилиб, плёнка тасма билан зич боғланади.

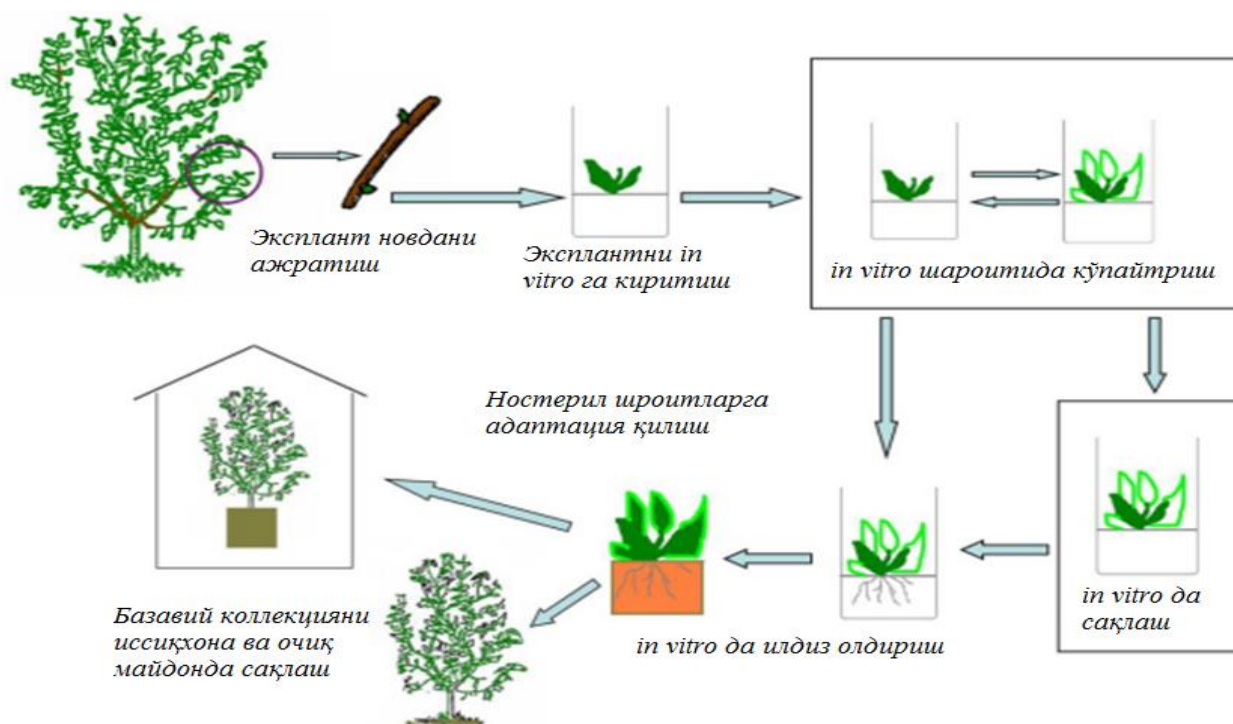
Боғлаш пастдан бошланади. Дастлаб пайванд қилинган кўзнинг асоси бир марта ўралади, сўнгра бир неча юқорига қараб ўраш орқали бутун кўз боғланади. Боғлашда шунга эътибор бериш керакки, фақатгина қишлоғчи кўз очик қолиши, куртак новдаға зич ёпишиб туриши ва бутунлай беркитилган бўлиши зарур. Боғлаш кесилган жойдан бироз юқорироқда яқунланади ва петля қилиб боғланади.

Курак пайванд ўтказилгандан сўнг 35–40 кун ўтгач, плёнкалар ечилади. Бунинг учун кўзнинг орқа томонидан эҳтиёткорлик билан кесилади ва плёнка кўзнинг юқорироғиға новдаға боғлаб қўйилади, бу эса куртак пайванд қилинган қаламчаларни йиғиб олиш учун мўлжал вазифасини бажаради.

Куртак пайвандли қаламчаларни йиғиб олиш кузги аёзлардан олдин бошланади: октябр охири – ноябр бошида, барглар тўкилган заҳоти. Новдалар стандарт узунликдаги қаламчаларга кесилади, бунда юқориги кесиш пайванд қилинган куртак юқорисидаги бўғим оралиғининг ўртасидан амалга оширилади. Пастки кесиш эса стандарт узунликда бажарилади. Бир вақтнинг ўзида куртакларнинг тутганлиги бармоқ билан енгил босиб кўриш орқали аниқланади. Пайванд қилинган куртакли қаламчалар қуриб қолмаслиги учун улар боғлам қилиб боғланади ва дарҳол токзордан сақлаш жойига олиб кетилади.

### 5. Учки меристемадан кўчат етиштириш

Ҳозирги даврда вирус ва бактериялардан ҳоли соғломлаштирилган кўчат олишнинг энг самарали усулларида бири ноёб навларни клонал микрокўпайтириш – яъни, ажратиб олинган тўқима ва аъзолар қисмларини сунъий озуқа муҳитларида махсус шароитларда (*in vitro*) ўстиришдир. Ток кўчатларини клонал микрокўпайтириш мураккаб жараён бўлиб, бир неча босқичда амалга оширилади (9-расм).



9-расм. Ток кўчатларини клонал микрокўпайтиришнинг асосий босқичлари

Ушбу усулда ўстирилган кўчатлардан химояланган ер ёки очик ердаги ажратиб олинган майдонларда таянч суперинтенсив она кўчатзорлар барпо этилади. Сунъий муҳитда махсус шароитда *in vitro* микрокўпайтиришнинг 2 хил усулидан фойдаланилди.

Биринчиси, ток она ўсимлиги новдасининг юқори апикал қисмида жойлашган меристема хужайра тўқималарини ажратиб олиб экиш ва микроклонал кўпайтириш усули. Бу усулда хужайра тўқималари суюқ озуқа муҳитига экилади, лекин эксплант вегетацияси даври секин кечади. Иккинчи усулда ўсимликнинг куртак юкламаси ажратиб олиниб махсус шароитда экиб ўстирилади.

Қишлоқ хўжалиги саноат асосида ривожланган мамлакатларда ўтказилган илмий-тадқиқотларнинг кўрсатишича, мевали ўсимликлар ва токни етиштиришнинг энг самарали йўналишларидан бири юқори сифатли, вируслардан ҳоли кўчат ишлаб чиқариш ҳисобланади.

Саноат боғлари ва токзорларини шундай кўчатлар асосида барпо этиш ўсимликларнинг ташқи экологик омилларга яхши мослашишини, ҳосилга эрта киришини, ҳар йили мунтазам ва мўл ҳосил беришини таъминлайди. Шу билан боғ барпо қилишга сарфланган моддий маблағларни оддий кўчатлардан фойдаланилгандагига нисбатан тезроқ қоплашга эришилади. Вируссиз кўчат олиш ишларининг якуний босқичи *in vitro* усулида соғломлаштирилган кўчатлардан соғлом бирламчи авлод бўлган она кўчатзор барпо этиш ҳисобланади.

Биринчи усулда апикал меристема орқали соғлом ток новдасини (эксплантни културага) зарарсизлантирилган озуқа муҳитига киритиш икки босқични ўз ичига олади: ток новдасини апикал меристема қисмини (хужайра тўқимасини) она ўсимликдан ажратиб олиб, зарарсизлантирилган озуқа муҳитига экиш. Ушбу тадбирлар мажмуи озуқа муҳити таркиби билан биргаликда *in vivo* усулидаги каби ривожланишни таъминлаши мумкин. Бунда эксплант бўғим оралиғининг узайиши ва баргларнинг ривожланиши



юзага келади ёки каллус ва адвентив новдалар шаклланади. Зарарсизлантирилган ҳолатга киритиш эксплантни ўстириш учун субапикал меристемани чўзиш йўли билан уни ўсишга ундаш лозим.

Эксплантларнинг регенерацион хусусиятига она ўсимликнинг ёши ва куртакнинг ўсувдаги новда узунлиги бўйича олиниши каби омиллар ҳам кучли таъсир кўрсатади.

Она ўсимликнинг ёшидан қатъий назар, ярим ёғочлашган новда учидан пастда жойлашган иккинчи ва учинчи куртаклар *in vitro* усулида микрокўпайтиришда юқори регенерацион хусусиятга эга ҳисобланади. Новданинг пастки томонида жойлашган куртакларда ушбу хусусият анча сустдир. Бироқ, микрокўпайишга энг юқори мойиллик ёш, энг маҳсулдор даврдаги (ривожланишнинг ювенил даври) ўсимликларда кузатилади.

Ёши бирмунча катта она туплар куртакларидан фойдаланиш ток эксплантларининг микрокўпайишга мойиллигини сусайтиради.

Озуқа муҳитини тўғри танлаш ток кўчатларини микрокўпайтиришнинг муҳим жиҳати ҳисобланади.

Соғломлаштирилган ток кўчатларини етиштириш учун уларнинг ўсиши ва ривожланишига бактериял ва вирусли касаллик инфекцияларининг мавжуд бўлиши каби омиллар ҳам кучли таъсир кўрсатади.

Вирусларга қарши қўлланиладиган услублар – ташқи соғлом ўсимликларни танлаш, қаламчаларни кўчатзорга ўтказишдан олдин термотерапия ўтказиш, латент ва термик чидамли вирусларга қарши самарасиз эканлигини кўрсатган. Шу боис вирусларга қарши курашишнинг замонавий усулларини такомиллаштириш тақозо этилади. Бунда меристематик учки хужайраларни сунъий озуқа муҳитларида асептик шароитларда ўстириш самарали натижаларни беради. Озуқа муҳитларида макро ва микроэлементларни қўллаш билан бир қаторда, индолилмой (ИМК) ва (ИУК) индолил сирка кислоталари (цитокининлар) каби ўстирувчи моддалардан ҳам фойдаланиш юқори самарадорликка эришиш имконини



бериши кўпгина адабий манбаларда ҳам таъкидланган. Меристемаларнинг бир ой мобайнида суюқ ва (қаттиқ) фитоагарли озуқа муҳитларида ривожланишини қиёсий ўрганишда улар фитоагарли (қаттиқ) озуқа муҳитида яхши натижаларни намоён этган.

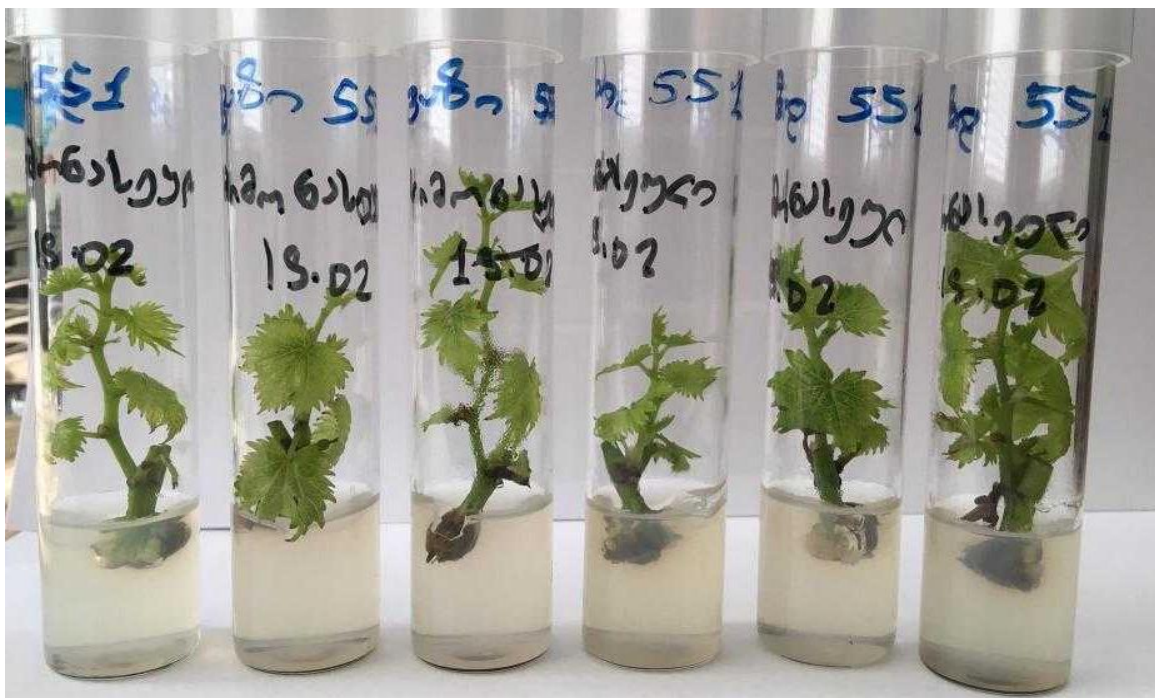
Цитокинин концентрацияси ҳам меристеманинг ҳолатига сезиларли таъсир кўрсатади. Суюқ озуқа муҳитида меристемалар бензиламинопуриннинг (БАП) 0,5-1 мг/л, фитоагарли (қаттиқ) озуқа муҳитида эса БАПнинг 1-2 мг/л концентрациясида яхши ривожланади.

Меристемалар қаттиқ фитоагарли озуқа муҳитида 3-4 ҳафта сақланганидан сўнг, улар таркибида бензиламинопуриннинг (БАП) 1 ва 2 мг/л бўлган суюқ озуқа муҳитига кўчирилади. Суюқ озуқа муҳитида ўстирилганидан сўнг улар ўрта ва майда ривожланишдаги эксплантларга айланади. Меристеманинг энг яхши ҳолати бензиламинопуриннинг (БАП) 1,0 ва 2,0 мг/л концентрациясида қайд этилади. Сўнгра эксплантлар пролиферация учун колбадаги Мурасига ва Скуга суюқ озуқа муҳитига ўтказилади.

Микрокўпайтириш цитокинин ҳосиласи бўлган (БАП) бензиламинопуриннинг ўзгармас миқдорида амалга оширилганлиги туфайли, янги куртак ва новдаларинг ҳосил бўлишига унинг миқдори ўстиришнинг биринчи босқичида таъсир кўрсатди. Ушбу жараён суюқ ва қаттиқ озуқа муҳитларида бензиламинопурин (БАП) 2 мг/л концентрацияда бўлганда жадал кечади. Ривожланган эксплантларнинг миқдорий кўрсаткичлари ҳам ушбу ҳолатда энг юқори бўлади. Бунда эксплантлар йирик, кўп сонли куртак ва новдалардан иборат конгломератлар билан ифодаланади. Ушбу ҳолатда илдиз олдириш учун новдаларни эрта ажратиб олиш мумкин ва бунда уларнинг сони бошқа ўстириш усуллардагига нисбатан анча кўпроқ бўлади.

**Микроқаламчалаш усули.** Сунъий муҳитда ток новдаларини *in vitro* микрокўпайтириш усули биринчи усулга нисбатан анча енгилроқ бўлиб, у она ўсимликдан изоляциялаб олинган куртакни культурага киритишдан

олинган якка новдаларни микроқаламчалаш воситасида амалга оширилади (10-расм).



**10-расм. Микроқаламчалаш учун изоляцияланган куртақдан ўстирилган ток новдалари**

*Она ўсимликдан олинган ток новдаларини стерил ҳолатга ўтказиш.*

Она ўсимликдан ток новдаларини стерил ҳолатга ўтказиш асосан қиш мавсумининг сўнгги кунлари ва эрта баҳорда амалга оширилади. Она ўсимлик иложи борича бир йиллик ўсимлик бўлиши керак. Ток она ўсимликдан олинган 5-10 см узунликдаги новдалари камида 3 ёки 4 та куртақли бўлиши керак. Бу ток новдалари 12 соат оқар сувда қолдирилади. Эртасига бу новдаларнинг кесилган жойи парафинга ботириб олинади ва олдиндан тайёрлаб қўйилган Temirosal 0.1 % махсус эритмасига солинади. Новдалар бу эритмада 40 дақиқага қолдирилади. Бу орада ламинар-бокслар иш жараёнига тайёрланади.

Экиш учун озуқа муҳити, стерилланган сув, пинцет, қайчи спирт тайёрланади. 40 дақиқа ўтгандан кейин ламинар-бокста Temirosal 0.1 % махсус эритмасидан ток новдалари олингандан сўнг 76% ли спиртга ботириб олинади ва стерилланган сувга 3 марта чайилиб экилади.

Эксплантларни экишдан олдин барглари ва парафинга солинган жойи кесиб ташланади. Куртак юкламалари озуқа муҳитига экилади. 7 кун мобайнида ҳарорати 18-20 С<sup>0</sup> бўлган қоронғи хонада қолдирилади. Эксплант экилган кундан бошлаб 6-7 кунни эксплантларни танланган озуқа муҳитига қайта экилади. Ҳар 2 кунда озуқа муҳитини алмаштириб ауксин-цитокнинин ҳосилаларидан қўшиб борилади.

Илдиз қисми ривожланган *in vitro* эксплантлари тупроққа осон мослашади. Бу усулда кўпайтирилган соғлом бирламчи ток новдалари морфологик бир хилликни ва оналик ўсимликка морфологик томондан айнан ўхшашликни қайтаради.

Барча вирус касалликлардан тозалаш мақсадида цитокинин ҳосиласи бўлган 6-фурфурламинапурин яъни кинетиннинг юқори концентрациясига эксплантат экилади ва қоронғи жойга 10 кун давомида қолдирилади. Қоронғи шароитда цитокинин моддаси таъсир қилган эксплантни бўғинидан кесиб олиниб, танланган озуқа муҳитига экилади

Стерил ҳолатда ток новдаларини *in vitro* микрокўпайтириш жараёнида новдаларни замбуруғ ва бактериал муҳитдан тозаланади. Бу жараён қайта ва яна қайта экиш орқали эришилади. Танланган озуқа муҳитига антибиотик оз миқдордан қўшиб борилади.

Вирусдан тозалаш учун эксплантатлар юқори концентрацияли 6-фурфурламинапурин яъни кинетинга ёки бошқа ауксин-цитокнинин моддалари солинган муҳитга экилади ва қоронғи шароитда қолдирилади. Ўсув даврининг 28-кунда пояси ривожланган соғлом ток новдалари 2-3 бўғинли бўлади.

Ҳар бир эксплант ўсиб ривожланиши учун 5-6 мл озуқа муҳити тўғри келади. Микроклонлаш ёки микроқаламчалош учун танланган сунъий муҳитда ўстирилган ток новдаларининг пояси камида 4-5 см узунликда, 2-3 бўғинли, барги ривожланган ва тўқ яшил рангда бўлиши керак. Бир ойлик соғлом ток новдаларини қаламчалош мумкин бўлади. Бир дона ток

эксплантан 2-3 донагача бўғин кесилиши мумкин. Шундан сўнг ток новдаларида иккинчи барг япроқчалари ҳам (28-30 кунларда) ривожлана бошлайди.

Соғлом бирламчи ток новдаларининг зарарсизлантирилган муҳитда ўсиши вегетация даврида кузатишлардан маълум бўлдики, ток новдасининг учки апикал қисмидан олинган эксплантлар кесиб экилган иккинчи бўғиннинг ўсишига нисбатан бирқанча суст ўсади ва унда бўғин оралиғи қисқа бўлади. Юқорида таъкидлаб ўтганимиздек вирус, замбуруғли ва бактериал касалликдан ҳоли бўлганлигини билиш учун махсус лабораторияларда полимеразали занжирли реакция усули асосида ДНК ёки РНК анализ қилдирилади.

Бу анализни қилиш учун текшириладиган токнинг барг япроқларидан махсус полиэтилен пакетларга намуна олинади, ҳар бир намунани олиш учун спиртга ботирилган пахтада қўл бармоқлари артиб турилади. Анализ учун олинган намуналар махсус лабораторияга юборилади. Лабораторияда инфекцион хлороз (сарик мозаика, панашюр), қисқа бўғинлик ва хлорозли мозаика вируслари, ун-шудринг (*Oidium tuckeri*), антракноз (*Sphaeceloma ampelium*), сохта ун-шудринг (*Plasmopara viticola*) бактериал касалликлари ва церкоспороз касаллиги (*Cercospora vitis*), шунингдек ток илдиз қисмининг бактериал рак (*Agrobacterium tumefacies*), қора чириш (*Phyllosticta ampellicida*) ва замбуруғли касалликлари текширилади. Ток новдаларини вирусдан, замбуруғдан ва бактериал касалликлардан ҳоли бўлганлигига ишонч ҳосил қилинганч новдалардан микроклонлаш кўпайтиришда фойдаланиш мумкин.

Ўсимликларни ўстиришнинг иккинчи йили якунида лабораториянинг асептик шароитларида улар зарарсизлантирилмаган шароитларга мослаштириш учун ички микроклими бошқариладиган махсус иссиқхонага лойидан яхши ювилган дарё қуми ва биогумуснинг 2:1 нисбатидан иборат сунъий субстратга ўтказилади. Субстратни чиритувчи микроорганизмлардан зарарсизлантириш учун 0,05% ли детергент ишлатилади.

Иккинчи йил сўнгида ностерил зарарсизлантирилмасдан мослаштирилган пробирка ўсимликлари ностерил шароитларга янада мослаштириш учун махсус иссиқхонага кўчириб ўтказилади.

### **Тавсия этиладиган адабиётлар:**

1. Султонов К.С. Узумчилик (дарслик). – Тошкент, 2020.
2. Зармаев А.А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда. – М., Колос, 2011. – 508 с

### **Интернет манбалар:**

1. <https://vinograd.info/spravka/slovar/zelenoe-cherenkovanie.html>
2. <https://vinograd.info/publikacii/arhivy/mikroklonalnoe-razmnozhenie-vinograda.html>
3. <https://salda.ws/video.php?id=4QWmG5mA5LU>
4. <https://studwood.ru/2484055/agropromyshlennost/vvedenie>

### ***Назорат учун саволлар ва вазифалар***

1. Калта қаламчалардан нима мақсадда фойдаланилади?
2. Калта қаламчаларни экиш усулларини таърифланг.
3. Плёнка билан мульчаланган майдонларга қаламча экишнинг афзаллиги нимада?
4. Яшил қаламчаларни тайёрлашнинг ўзига хос хусусиятлари нимада?
5. Яшил қаламчалар субстратга қандай экилади?
6. Яшил қаламчаларнинг илдиз олиши ва ўсиши қандай амалга ошади?
7. Яшил қаламчадан кўчат тайёрлашнинг асосий афзалликлари нимада?
8. Вертикал пархишлаш деганда нимани тушунасиш?
9. Вертикал пархишлашнинг ўзига хос хусусиятларини тушунтириб беринг.
10. Горизонтал пархишлаш деганда нимани тушунасиш?

11. Горизонтал пархишлашнинг ўзига хос хусусиятларини тушунтириб беринг.
12. Ток кўчатларини пархишлаб етиштиришнинг яна қандай усулларини биласиз?
13. Яшил қаламча пайванд қачон ўтказилади?
14. Яшил қаламча пайванднинг қандай усулларини биласиз?
15. Токда куртак пайванд қандай амалга оширилади?
16. Куртак пайванд қилинган қаламчалар қандай тайёрланади ва йиғиб олинади?
17. Куртак пайванд қилишнинг афзаллиги нимада?
18. Ток кўчатлари нима учун учки меристемадан кўпайтирилади?
19. Ток кўчатини *in vitro* усулида кўпайтириш босқичларини таърифлаб беринг.
20. Ток кўчатлари микроклонал кўпайтиришнинг қайси босқичида иссиқхонага кўчирилади?
21. Микроклонал кўпайтирилган ниҳолларни ташқи шароитга қандай адаптация қилишни тушунтиринг.
22. Адаптация учун тупроқ аралашмаси қандай тайёрланади?

### Топшириқ: мосликни топинг

Яшил қаламчалаш – бу,	ўтган йилги пишган новдаларни қишки сақлаш ва стратификациядан сўнг эрта баҳорда школкага экиш
Горизонтал пархишлаш – бу,	она ток новдаларини 3-4 куртак қолдириб кесиш ва уларда ривожланган новдаларни окучка қилиб илдиз олдириш
Вертикал пархишлаш – бу,	она ток новдаларини арикчаларга ётқизиш ва уни окучка қилиб, илдиз олган новдалар ўстириш
Яшил қаламча пайванд – бу,	яшил қаламчаларни сунъий муҳитда илдиз олдириш
Микроқаламчалаш – бу,	ўсув даврида ток новдаларига маданий навнинг ёш яшил қаламчасини пайванд қилиш
Ёғочлашган қаламчадан кўчат етиштириш – бу,	ток кўчатларини учки меристема ҳужайра ва тўқимасидан <i>in vitro</i> шароитида етиштириш

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

### 1-амалий машғулот: ЗАМОНАВИЙ ТОКЗОР БАРПО ҚИЛИШ ВА УЛАРНИ ПАРВАРИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

**Машғулотнинг мақсади.** Тингловчиларни замонавий токзор барпо қилиш ва уларда олиб бориладиган парваришлаш технологиялари билан таништириш.

#### **Машғулотнинг вазифалари:**

- замонавий токзор барпо қилиш учун кўчат, симбағаз, сим сарфини ҳисоблаш кўникмаларини шакллантириш;
- замонавий токзорлар барпо қилиш тартибини ўрганиш;
- тушларнинг яхши тутиши учун бажариладиган ишлар ва биринчи йилги агротехника тартибларини ўрганиш.

**Машғулотнинг мазмуни.** Тингловчиларнинг ҳар бир бирига ҳар хил хўжалик гуруҳига (хўраки, кишмишбоп, техник) мансуб нав берилади. Ушбу навнинг янги замонавий токзорини барпо қилиш технологик тадбирлари мажмуи ишлаб чиқилади. Тингловчилар адабий манбалар, узумчилик справочниги ва бошқалардан фойдаланиб, ўз ҳудудида токзор барпо қилиш ва уларни парваришлаш бўйича технологик карта ишлаб чиқади. Технологик картада бир гектар токзор барпо қилиш учун сарфланадиган кўчат миқдори, симбағазлар учун устунлар миқдори, хромланган сим миқдори, ишчи кучи ва бошқалар ҳисоб қилинади.

**Кўчат миқдорини ҳисоблаш.** Токзор барпо қилиш учун сарфланадиган кўчат миқдори экиш схемасидан келиб чиқади ва у қуйидаги формула бўйича топилади:

$$N_k = \frac{S}{a \times b} + 10 - 15\%$$

Бу ерда:  $N_k$  – Кўчат миқдори, дона;

$S$  – токзор барпо қилинадиган жой майдони,  $m^2$ ;

$a$  – қатор оралиғи, м;

$b$  – қатордаги кўчатлар оралиғи, м;



10-15% - захира кўчатлар миқдори.

**Устунлар ва рухланган сим миқдорини ҳисоблаш.** Токзор барпо қилиш учун сарфланадиган устунлар миқдори ҳам юқоридаги формула асосида чиқарилади, фақат бунда  $b$  – қатордаги кўчатлар оралиғини эмас, балки устунлар оралиғини ифодалайди ( $b = 5 - 6$  м).

Рухланган 2,5 мм қалинликдаги сим 450-600 кг миқдорда сарфланади.

Қатор оралиқлари:

тор қаторли – 2 м гача (бизнинг республикамизда қўлланилмайди), ўрта қаторли – 2,5– 3 м, кенг қаторли – 3,5–4 м ва ундан ортиқ бўлади.

Қатордаги тупларнинг оралиғи:

кучли ўсувчи навлар учун 2–2,5 м,

ўртача ўсувчи навлар учун 1,75–2,0

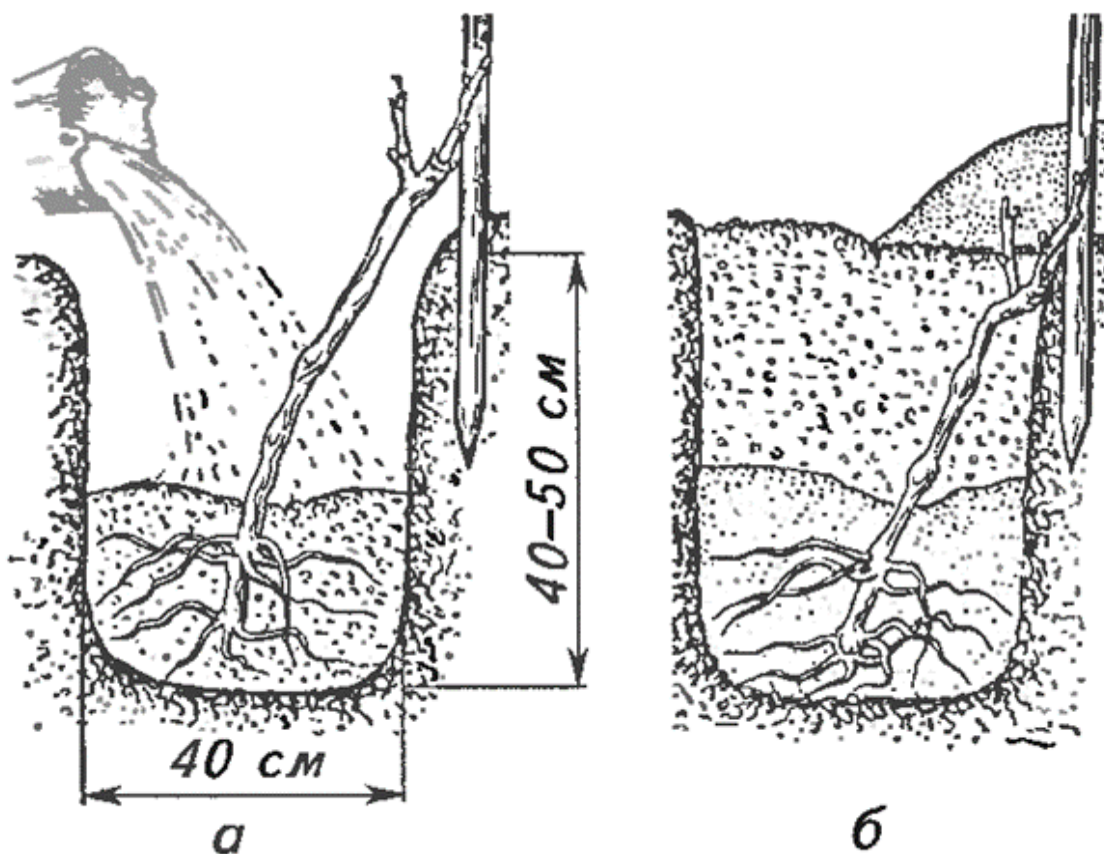
кучсиз ўсувчи навлар учун 1,25–1,5 м.

### **Кўчатларни экиш тартиби**

Кўчатларни экиш учун КРК-60 ва бошқа модификациядаги чуқурча қазигич механизмлардан фойдаланилади. Қазилган чуқурчанинг туб қисмига 15-20 см қалинликда органик ва минерал ўғитлар аралашмаси солинган унумдор тупроқ ташланади. Шундан сўнг чуқурчаларга ток кўчатлари кўмиладиган томонга қараб қия ҳолатда жойлаштирилади.

Кўчатларнинг илдиз қисми кўмилгунча тупроқ ташланади ва зичланмаган ҳолда сув қуйилади. Сўнгра чуқурча тўлиқ кўмилиб, тупроғи бироз зичлаб қўйилади (11-расм)



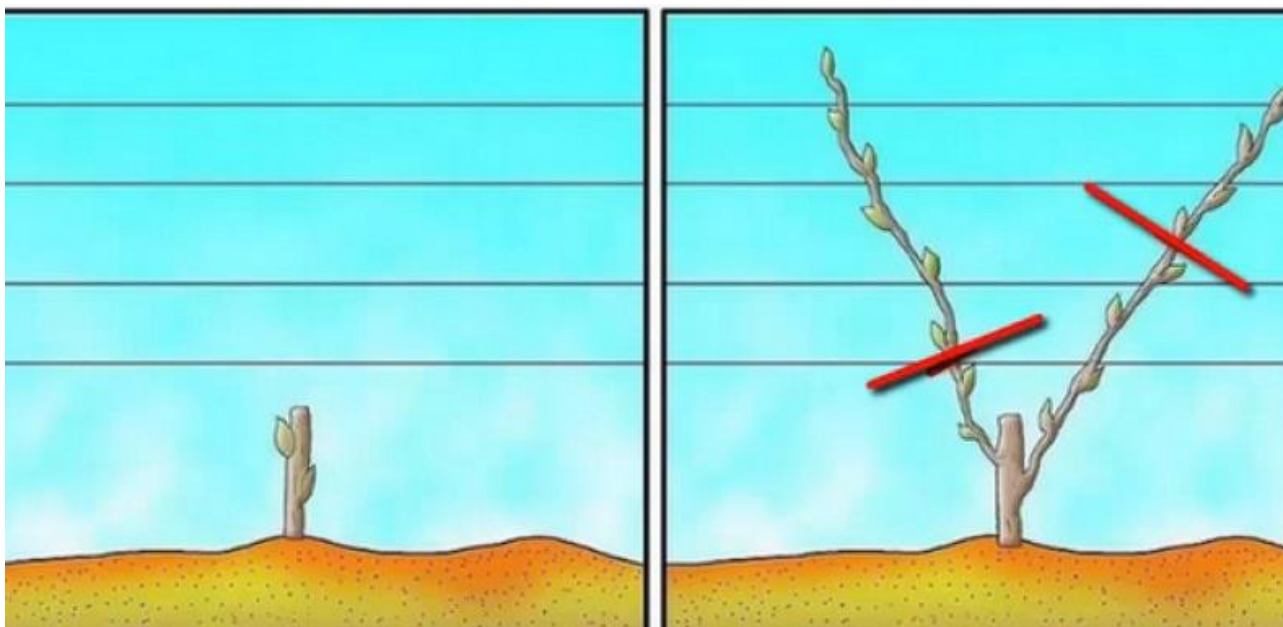


11-расм. Ток кўчатларини экиш тартиби

#### Ток тупларини дастлабки йилларда парваришlash

Ток туплари тўла ҳосилга киргунга, яъни тўрт ёшига қадар ёш деб ҳисобланади. Ушбу даврдаги асосий вазифа – ўсимликларда кучли илдиз тизими ва ер устки қисмини ҳосил қилиш, шунингдек ушбу янги барпо этилган токзорнинг тўла ҳосилга имкон қадар тезроқ кириши учун қўлланилган тизим бўйича тупларни шакллантириш.

Ток тупларини оддий усулда шакллантириш уч йиллик муддатни ўз ичига олади. Биринчи йили кўчатлар ўтқазилган заҳоти 2 тадан кўз қолдириб кесилади ва унда 2 та асосий новда – бўлғуси занглар шакллантирилади. Иккинчи йили зангларнинг ҳар бирида биттадан асосий ва биттадан ўринбосар новда ўстирилади (12-расм).



12-расм. Ток кўчатларини экилган йили буташ тартиби

### Ток тупларини озиқлантириш

Туплар яхши озиқлантирилганда ва сув билан яхши таъминланганда ушбу усул экилгандан сўнг иккинчи йили кичикроқ миқдорда (1,0-1,5 т/га) ҳосил олиш, тана ва елкаларни шакллантириб олиш, уларда мева бўғинларини ҳосил қилиш, учинчи йилга келиб шакл беришни яқунлаш ва тўлиқ ҳосилга (6-7 т/га ва ундан ҳам кўпроқ) киришни таъминлаш имконияти юзага келади.

Ушбу усул танасиз ёлпиғичсимон шакл бериладиган токзорларда айниқса самарали ҳисобланади, негаки бунда ўсимлик асосидан чиқувчи асосий зангларнинг тез шаклланиши юзага келади.

Токзорга солинадиган минерал ўғитлар миқдорини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$M = \frac{m \times 100}{s}$$

бу ерда:

*m* - соф ҳолда солинадиган ўғит миқдори, кг/га;

*s* – ўғит таркибидаги соф ҳолдаги озуқа элементи миқдори, %.

**Топшириқ.** 1. Топшириқ машғулот ўтувчи ўқитувчи томонидан ҳар бир тингловчи учун индивидуал равишда берилади. Масалан: S-майдонда *m*-

навли тоқзор барпо қилиш учун сарфланадиган кўчат, устунлар ва рухланган сим миқдорини топинг.

Бунда  $S = 5, 6, \dots, n$  гектар;

$m$  – хўраки, кишмишбоп ёки техник нав.

2. Янги барпо қилинган тоқзорни ўғитлаш учун зарур ўғит миқдорини аниқланг. Бунда тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинади ва бир гуруҳга алоҳида тоқзор тури берилади, масалан 1-гуруҳга техник навлар тоқзори, 2-гуруҳга хўраки навлар тоқзори ва 3-гуруҳга кишмиш-майизбоп навлар тоқзори. Бунда бериладиган ўғит турлари ҳам фарқланади, масалан, 1-гуруҳга аммиакди селитра, 2-гуруҳга карбамид ва 3-гуруҳга мочевино нитрат ва ҳ.к.

### **2-амалий машғулот: УЗУМНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ: ХЎРАКИ, КИШМИШБОП ВА ТЕХНИК НАВЛАРИ ТАВСИФИ**

**Машғулотнинг мақсади.** Тингловчиларни узумнинг истиқболли: хўраки, кишмишбоп ва техник навлари тавсифи билан таништириш. Экспортбоп узум навларининг агробиологик ва технологик хусусиятларини ўрганиш.

#### **Машғулотнинг вазифалари:**

- узумнинг истиқболли ва экспортбоп кишмиш навларининг агробиологик ва технологик хусусиятларини ўрганиш;
- узумнинг истиқболли ва экспортбоп хўраки навларининг агробиологик ва технологик хусусиятларини ўрганиш;
- узумнинг истиқболли ва экспортбоп техник навларининг агробиологик ва технологик хусусиятларини ўрганиш.

**Машғулотнинг мазмуни.** Тингловчилар бугунги кунда мамлакатимиз ички бозорида энг кўп талаб этилаётган ҳамда экспорт учун кўплаб талаб этилаётган навлар билан батафсил таништирилади. Энг аввало хўраки навлар билан таништирилади. Сўнгра кишмиш-майизбоп навлар кўриб чиқилади. Техник навларни ўрганишда экспортбоп шароб тайёрлаш имконини берувчи

истикболли навлар билан танишилади. Уларнинг анъанавий техник навлардан устунлиги алоҳида ўрганилади.

### Узумнинг истикболли хўраки навлари

**Хусайни (Оқ хусайни).** Ўртапишар (августда пишади). Келиб чиқиши Аравиядан. Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистонда қадимдан ўстирилади. Айниқса, Тошкент, Самарқанд, Фарғона, Андижон, Бухоро вилоятларида кўп учрайди.

Барги ўртача, тўгарак, ўртача кертikli, уч-беш бўлакли, усти силлик, майин, юпка. Гули икки жинсли. Узум боши катта ва ўртача (300-350 г), конуссимон, шингиллари кўп, ҳовол. Ғужуми йирик, узунчоқ овалсимон ёки цилиндрсимон, сарғиш яшил, сершира, карсиллайди, пўсти юпка, хушхўр (13-расм).

Тупи кучли ўсади. Гектаридан ўртача 130-150 ц ҳосил беради. Узуми асосан янгилигида истеъмол қилинади. Қуритилганда «авлон» деб аталувчи майиз беради.

Хусайнининг Мурчамиён хусайни, Келин бармоқ хусайни, Бигизи хусайни, Калта хусайни, Эгри хусайни, Қизил хусайни каби хиллари бор.



**13-расм. Узумнинг Хусайни нави узумбоши  
Узумнинг истикболли кишмишбоп навлари**



**Қора кишмиш.** Ўзбекистонда тарқалган кишмишбоп навлар орасида етиштириладиган майдони ва ялпи ҳосили, шунингдек қуритилиши ҳажми бўйича биринчи ўринда туради. Мазкур нав Ўзбекистоннинг жанубий-ғарбий қисмида, айниқса Самарқанд вилоятида кенг тарқалган. Хўраки нав сифатида Тошкент оазисида ва Фарғона водийсида, қуритиш учун эса Самарқанд, Қашқадарё, Бухоро ва Сурхондарё вилоятларида муваффақият билан етиштирилади. Нав бутун Ўзбекистон бўйича ва Ўрта Осиёнинг бошқа республикаларида районлаштирилган.

*Ботаник таърифи.* Барглари ўртача ўлчамда, юмалоқ, уч куракли. Кураклари четининг кўтарилганлиги навнинг ўзига хос хусусияти бўлиб, баргга воронкасимон шакл бериб туради. Баргининг ранги тўқ яшил, тўрсимон-ажинли. Юқориги кесиклари ўртача, камдан-кам чуқур, очиқ ёки ўткир тубли ёпиқ, пасткиси – майда ва ўртача, кенг учли тубга эга бўлган ёпиқ ёки тирқишсимон очиқ. Марказий ва ён кураклари ўткир ва чўзинчоқ. Банд ўйиқчаси ёпиқ, ингичка эллипссимон. Банди яшил, бироз пушти туси мавжуд. *Гуллари* икки жинсли типда. Чангчилари яхши ривожланган, функционал-урғочи гуллаш типига эга бўлган Каттақўрғон, Нимранг, Чарос, Дорои ва бошқа навларнинг чангланишини таъминлайди.

*Узум боши* йирик (узунлиги 19-21 см, эни 11-12 см), цилиндрсимон ёки конуссимон, камдан-кам қанотли, кўпинча тиғиз эмас (14-расм).



**14-расм. Қора кишмиш узум нави узумбошининг умумий кўриниши**

*Агробиологик тавсифи.* Куртакларнинг ёзилишидан узумининг тўла пишиб етилишигача бўлган даврининг узунлиги бўйича нав ўртача эртапишар гуруҳга мансубдир. Вегетация фазалари қуйидаги муддатларда ўтади: куртакларнинг ёзилиши – 3-13 апрел; гуллаши – 16-21 май; ҳосилининг пиша бошлаши – 10-18 июл; тўла пишиб етилиши – 18-30 август. Куртакларининг ёзила бошлашидан узумининг тўла пишиб етилишигача бўлган давр 130-145 кунни, фаол ҳарорат йиғиндиси  $3100-3300^{\circ}$  ни ташкил этади.

Новдаларининг пишиб етилиши 93-95%. Тупи кучли ўсувчи, ётқизилган усулда ҳам, турли типдаги сўриларда ҳам (соябончали, аллея ва б.) яхши ривожланади.

Нав жадал новда ҳосил қилиш хусусиятига эга. Баҳорги совуқлар ёки аёзлар таъсирида зарарланган йилларда асосий новдаларни барвақт чилпиш ўтказиб бачки новдаларда ҳосил етиштириш мумкин. куртаклар билан у қадар кучли юкланмаган тупларда бачкилар ривожланади, уларнинг бир қисми ҳосил тугади.

Навнинг ҳосилдорлиги юқори, оддий вертикал сўриларда етиштирилганда 220-280 ц/га га етади. Туплари соябончали сўриларда ўстирилганда ҳосилдорлик ортади. Ҳосилли новдалар умумий ривожланувчи новдаларнинг 28-50% ини, ҳосил туғиш коэффиценти 1,0-1,4 ни ташкил этади. Гулларининг табиий тўкилиши 60-70% бўлсада, шингилнинг нормал ташқи кўриниши ва тиғизлиги сақланиб қолади. Мевалари тахир бўлиб қолмайди.

Нав касаллик ва зараркунандаларга чидамли эмас. Оидиум, антракноз ва шингил барг ўровчиси билан кўпроқ зарарланади.

Мазкур навнинг агротехника хусусиятлари ўстириш шароитларига боғлиқ. Ҳавонинг ҳарорати юқори, чанг-тўзонли ва ҳаво юқори даражада куруқ бўладиган жойларда навни ер бағирлаб кенг озикланиш майдонида (5 x 4; 5 x 3м ва ҳатто ундан ҳам кенгроқ) етиштириш мақсадга мувофиқдир. Ўртача иқлимли бошқа минтақаларда эса оддий вертикал сўриларда кўп зангли елпиғичсимон шакл бериб ўстириш яхши натижа беради.

Ер бағирлаб ўстирилганда новдаларни кесиш узунлиги 6-8 кўз, вертикал кўзларда эса – 12 тагача. Тупларни кўмиш ва очиш ишларини қулайлаштириш учун уларни бир томонлама елпиғичсимон тизимда ўстириш мақсадга мувофиқдир. Вертикал сўриларда елпиғичсимон шакллантиришда озикланиш майдони – 3 x 2,5 ва 3 x 3 м.

Совуққа чидамлилиги бўйича нав шарқий хўраки навлар гуруҳи сингаридир. Оқ кишмишга нисбатан Қора кишмиш Ўзбекистоннинг жанубий-ғарбий вилоятлари тоғолди минтақаларининг лалми ерларида етиштиришга кўпроқ мослашгандир. Нав жуда эртапишар бўлганлиги сабабли ҳосил тупроқда ҳали ўзлаштирилувчан намлик мавжуд пайтда етилади ва ҳар йили лалми шароитида яхши ҳосил олинади. Лалми ерларда унинг ҳосилдорлиги 28-96 ц/га ни ташкил этади. мазкур кучли ўзгарувчанлик турли йилларда қишки-баҳорги ёғингарчиликлар миқдори ва ёзги даврда ҳарорат тартиботининг турлича бўлиши билан изоҳланади. Нав сизот сувлари сатҳи яқин жойлашган (1,5-2 м) ва шўрланиш даражаси ўртача тупроқларда яхши ўсади ва юқори ҳосил беради. Тупроққа талабчан эмас. Оч тусли бўз, қумоқ, шағалли, лойли ва шўрланган тупроқларда ҳам ҳосил бериши мумкин.

Узум бошининг ўртача вазни 250-300 гр. Шингилидаги ғужумлар сони – 140-15 та. Битта донасининг ўртача вазни 1,9-2,2 гр.

Қора кишмиш жадал қанд тўплаши, навга хос рангни тез ифодалашини билан ажралиб туради. Янгилигида истеъмол қилиш ва республикадан ташқарига юбориш учун истеъмолбоп етилган даврида унинг ғужумлари 17-18% гача қанд, 6-7 г/л кислоталиликка эга бўлади, бу нисбат эса узумга ёқимли ва тетиклантирувчи ширин-нордон там бахш этиб туради.

Қўлланилиши жиҳатидан нав универсалдир. Ундан қанддорлиги 78%, кислоталилиги 1,5-1,8% бўлган сифатли қуритилган маҳсулот – шиғани олинади. Қуритиш учун ҳосил одатда мевалардаги қанд миқдори 24-26% ни



ташкил этганда узилади. Нав юқори сифатли хўраки бўлиши билан бир каторда мураббо, шарбат ва бошқа маҳсулотлар тайёрлашда ҳам ишлатилади.

Нав физиологик ўстирувчи фаол модда – гиббереллинни қўллашга жуда ҳам сезгир. 1 л сувга 100 мг концентрацияда эритма тайёрлаб ялпи гуллаш фазасида ёки гуллаббўлган заўотиёқ пуркалганда шингил ва ғужумларининг ўлчами деярли икки баробар, гектар ҳисобидаги ҳосил эса 60% гача ортади.гиббереллин билан ишлов берилган узумларни ҳам юқоридаги каби янгилигида истеъмол қилиш, республикадан ташқарига юбориш, қуритиш ва саноатда қайта ишлаш мумкин.

Самарқанд вилоятининг Хатирчи-Қўшроут минтақаси, Жиззах вилоятининг Бахмал ва Фориш туманлари, Қашқадарё вилоятининг Китоб-Шахрисабз минтақалари мазкур навни етиштириш учун иэнг қулай жойлар ҳисобланади. Қора кишмиш эрта муддатларда пишиб етилувчи навлар етиштириладиган бошқа ерларда ҳам етиштирилиш мумкин, чунки у ўртача эртапишар навлар гуруҳига мансубдир.

**Кишмиш согдиана.** Сўнги пайтларда ғужумининг йириклиги боис кенг тарқалмоқда ва боғбонлар томнидан юқори қадрланмоқда.

У Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ Самарқанд филиали селекциясининг кишмиш-хўраки йўналишидаги Янги уруғсиз йирик ғужумли нави. У селекционерлар К.В.Смирнов ва Е.П.Перепелициналар томонидан Победа ва Қора кишмиш навларини чатиштириб чиқарилган.

*Ботаник тавсифи.* Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ Самарқанд филиалининг узум коллекциясига киритилган. Барглари ўртача ўлчамда, шакли юраксимон, беш куракли, ранги тўқ яшил, ўртача бўлакланган. Устки юзаси енгил ажинли. Банд ўйиқчаси ярим очик, лирасимон, туби юмалоқ. Ён кесиклари очик. Барг қиррасидаги тишлар ва тишчалар аррасимон, енгил қиялашган, учлари тўмтоқ. Барг ости тукланмаган. Банди баргнинг марказий томиридан узунроқ, ранги енгил пуштисимон.

*Гуллари* икки жинсли.

*Узумбоши* йирик (узунлиги – 25 см, эни – 16 см), шохланган, ўртача бўш ёки бўш. Ўртача вазни- 400-450 гр. Айрим узумбошлар 40-50 см узунликкача боради ва вазни бир килограммдан ошади (15-расм).



**15-расм. Кишимиш согдиана узум нави узумбошининг умумий кўриниши**

*Ғужуми* йирик (бўйи – 25,6 мм, эни – 17,6 мм). Ўртача вазни 4,5 гр. Шакли тухумсимон, ранги қора, юзаси мум ғубор билан қопланган. Пўсти юпка, аммо мустаҳкам. Этининг консистенцияси этдор. Таъми ёқимли. Уруғ рудиментлари юмшоқ пуч қобикни ифодалайди.

*Агробиологик тавсифи.* Ўртаги муддатларда пишувчи навларга мансуб. Самарқанд вилояти шароитида вегетация даври давомийлиги 140-145 кун. Фаол ҳарорат йиғиндиси – 3100-3280. вегетация фазаларининг кечиши кўйидаги муддатларда кузатилади: куртакларининг ёзилиши – апрел ойининг биринчи ёки иккинчи ўн кунлиги; гуллаши – майнинг учинчи ўн кунлиги.

Хўраки нав сифатида август охирида пишиб етилади, қуритилган маҳсулот ишлаб чиқариш учун эса – сентябрнинг биринчи ўн кунлигида. Бу

даврдан навнинг қанддорлиги 6 г/л нордонликда 25-26% га етади. Қуритилган маҳсулотнинг дегустацион баҳоси – 9 балл.

Тупи юқори ўсиш кучи ва ҳосилдорликка эга. Катта шакл бериш ва узун қирқшни (10-12 кўз) талаб этади. Тик сўриларда яхши мева тугади.

Ўртача ҳосилдорлиги – 180-200 ц/га. Мева тугиш коэффициенти – 0,38-0,40, мева тугувчанлик коэффициенти – 1,1.

Нав аёзлар ва оидиумга нисбатан чидамли.

Ташишга яроқлилиги яхши. Суғоришга жуда сезгир, намлиги юқори туманларда ғужумларининг ўлчами 5 гр. гача етади. Гиббереллин билан ишлов беришга ҳам сезгир. Бунда узумбошининг вазни 800-900 гр, ғужумлари эса – 6-8 гр. гача катталашади.

Қуритишда юқори сифатли маҳсулот беради. Қуритилган маҳсулот чиқиши – 25,2-26,0%.

Кишмиш Согдиана кишмиш-хўраки йўналишидаги нав бўлиб, донасининг йириклиги, уруғсизлиги, юқори хўжалик-технологик сифатлари ва юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради. Уни Ўзбекистоннинг жанубий-ғарбий вилоятларида кенг майдонларда ишлаб чиқариш синовларидан ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

**Мармар кишмиш.** Синонимлари: Кишмиш мраморный, Еревани мраморный. Келиб чиқиши – Арманистон. Олимлар ушбу навни оқ овал кишмишнинг вегетатив ўзгарувчанлигидан келиб чиққан деб ҳисоблашади.

*Ботаник таърифи.* Н.И.Вавилов номидаги БЎИТИ нинг ЎОФ да тузилган. Тупининг ёши 15 йил. Кўп зангли елпиғичсимон шакл берилади. Экиш схемаси 2,5 х 2,5 м. Тожчаси ялтироқ, ранги сарғиш-яшил. Биринчи ва иккинчи баргчалари сарғиш-яшил, бироз қўнғир тусли, томирлари енгил ўргимчаксимон тукларга эга. Новдалари оч яшил. Етилганда жигарранг тусга киради, бўғимлари қизғиш-қўнғир. Барглари ўртача, баъзан йирик, юмалоқ, ранги тўқ яшил, мармарсимон тусли сегментларга эга, ўртача кесилган, уч ёки беш куракли, барг четлари юқорига эгилиб туради. Юқориги кесиклари

майда ва ўртача, камдан-кам ҳолларда чуқур, ёпиқ, деярли ораликсиз ёки ингичка эллипссимон, баъзан очик тирқишсимон. Пастки кесиклари кўпинча майда, очик, камдан-кам ҳолларда ёпиқ. Банд ўйиқчаси очик лирасимон ёки эллипссимон оралиқли ёпиқ. Куракларининг учидаги тишлари ингичка учбурчасимон, чўзинчоқ учли. Барг қирраларидаги тишлари эса кенг асосли аррасимон. Тукланиши кузатилмайди.

*Гуллари* икки жинсли. Узумбоши йирик (22 x 15 см), цилиндр-конуссимон, камдан-кам ҳолларда қанотли, тигиз ёки ўртача. Узумбошининг учи баъзан айрисимон.

*Гужуми* майда ёки ўртача, юмалоқ, ранги оқ. Эти гўштдор. Пўсти шаффоф, ўртача қалинликда, мумсимон ғубор ва қорамтир нуқталарга эга. Таъми ёқимли, уруғлари мавжуд эмас.

*Агробиологик тавсифи.* Тошкент вилояти шароитида август ойининг учинчи ўн кунлигида тўла пишиб етила бошлайди. Вегетация даври куртакларининг ёзила бошлашидан мевасининг тўлиқ пишиб етилишигача 145-147 кунни ташкил этади. Вегетациясининг асосий фазалари қуйидаги муддатларда кечади: куртакларининг ёзилиши – апрел ойининг биринчи ўн кунлиги; гуллай бошлаши – май ойи иккинчи ўн кунлигининг охири; донасининг пиша бошлаши – июл ўрталари; тўлиқ физиологик етилши – август охири.

Тупи ўртача ўсиш кучига эга. Вегетация охирида тупи 70-75% гача пишиб етилади. Тупининг новда ҳосил қилиш қобиляти ўртача. 1 га майдонда ўртача 100 минг донагача новда ривожланади. Мева тугувчи новдалар сони битта тупда 20 дан 27% гача ўзгаради. Бита мева тугувчи новдада ўртача 1,2 дона узумбоши ривожланади, ҳар бир ривожланган новдада эса – 0,3. Ғунчаларнинг умумий сонидан (790 дона) 50% гача узум донаси ривожланади. Ҳосилдорлиги – 120-150ц/га.

Нав оидиум ва шингил барг ўровчисига нисбатан чидамли. Туплари кўмиб қўйилганда қишлаб чиқишда 60% гача кўзлар сақланиб қолади. Тавсия этилган экиш схемаси – 3 х 2,5 м.

*Технологик тавсифи.* Узумбошининг ўртача вазн – 400 гр. 100 та узум донасининг вазни – 130 гр. Узумбошининг умумий вазнига нисбатан фоиз таркиби: этли шарбати – 91,3, шингили – 2,5, пўсти – 6,2.

Уруғ рудиментлари вазни узумбоши вазнининг 0,07% идан ошмайди.

Узум донасини эзиш учун 1100 гр. юклама керак бўлади. Донасини мевабандидан узиш учун зарур бўладиган куч 260 гр. га тенг. Тўлқ пиши етилганда меваларида 4,8 г/л нордонликда 25% гача қанд тўпланади.

Меваси юқори сифатли қуритилган маҳсулот ишлаб чиқариш учун яроқли, қуритилган маҳсулоти қандолатчиликда ишлатилади. Кишмишининг дегустацион баҳоси – 4,6 балл (5 балли тизимда). Қуритилган маҳсулот чиқиши – 26% гача. Майда ғужумли кишмиш ишлаб чиқариш учун истиқболли нав. Эрта ҳосилга кириши, тупларининг ўртача ўсиш кучига эгаллиги ва юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради.

Селекцияда уруғсиз узум навлари ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади.

**Пушти кишмиш.** Синонимлари: Қизил кишмиш, Вардайгуин кишмиш, Қирмизи кишмиш, Пушти Еревани.

*Ботаник таърифи.* Навнинг келиб чиқиши аниқ белгиланмаган. Олимлар уни Оқ овал кишмиш навининг вегетатив ўзгарувчанлиги натижасида келиб чиққан деб ҳисоблашади. Морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари бўйича мазкур нав шарқий хўраки навлар экологик-географик гуруҳига мансубдир.

Тупи 30 йилдан ортиқ умр кўради. Кўп зангли елпиғичсимон шакл берилади. Экиш схемаси – 2,5 х 2,5 м.

Барглари ўртача ёки йирик, ёрқин яшил, юмалоқ, беш ёки уч куракли кртача тарқоқ, кураклари трубкасимон ёки қайиқсимон қайрилган. Юқориги кесиклари ёпиқ ёки очик, лирасимон ёки тирқишсимон. Пастки кесиклари



майда бурчаксимон. Банд ўйиқчаси бироз тирқишли ёпиқ ёки тор найзасимон очиқ. Бўлқчалар учидаги тишлари ўткир, тор учбурчаксимон. Туклар мавжуд эмас. Банди асосий томир билан баробар.

Гуллари икки жинсли. Узум боши йирик (25 x 15 см), цилиндрсимон шаклда бўлиб асоси қанотсимон ривожланган, тиғиз ёки ўртача. Шингил банди мустаҳкам, ёрқин яшил рангда. Шингили ўтсимон (16-расм).



**16-расм. Пушти Кишмиш**

Донаси майда (13 x 8 мм), овал ёки кучсиз тухумсимон, пушти, баъзан оч кизил рангда. Пушти юққа. Эти этли-карсилдоқ. Донасида уруғ мавжуд эмас. Етилган новдалари сарғиш-жигарранг, бўғимлари бироз қавариқ.

*Агробиологик тавсифи.* Тошкент вилояти шароитида навнинг куртаклар ёзила бошлагандан донанининг тўла пишиб етилишигача бўлган вегетация даври 128-138 кунни ташкил этади. Вегетациянинг асосий фазалари қуйидаги муддатларда ўтади: куртакларнинг ёзилиши – апрелнинг иккинчи ўн кунлиги; гуллай бошлаши – майнинг учинчи ўн кунлиги; пиша бошлаши – июлнинг биринчи ёки иккинчи ўн кунлиги; тўлиқ физиологик етилиши – август охири.

Вегетация охирида узум 90-95% пишиб етилади. Тупининг ўсиш кучи юқори. Новда ҳосил қилиш хусусияти кучли ривожланган. 1 га майдонда ўртача 150 минг тагача новда ривожланади. Тупда ҳосил берувчи новдаларнинг сони 37% гача етади. Ҳосилдорлиги 1 га да 100-150 ц атрофида. Ҳар бир ҳосилли новдага 1,0, ҳар бир ривожланган новдага эса 0,2 дан 0,37 донагача шингил тўғри келади. Шингилининг ўртача вазни 220 гр., айрим йилларда 1,0-1,3 кг гача етади. Табиий шароитларда гулларининг тўкилиши 65% ни ташкил этади.

Пушти кишмиш оидиум билан кучсиз, шингил барг ўровчиси билан эса сезиларли зарарланади. Қуйи ҳароратларга чидамлилиги паст. Нав тупрок намлигига талабчан. Тавсия этилган экиш схемаси – 3 x 2,5 м.

**Оқ кишмиш.** Синонимлари: Кишмиш белый, Кишмиш белый овалный, Кишмиш желтый, Сарик кишмиш.

Келиб чиқиши аниқ белгиланмаган. Ўрта Осиёнинг барча республикалари ва Қозғистонда тарқалган. Шунингдек Азарбайжон, Арманистон, Грузия, Украинанинг жануби ва Молдавияда ҳам учрайди. Нав республикамизнинг барча вилоятлари бўйича районлаштирилган (Мирзаев М.М. ва бошқалар, 1984)..

*Ботаник таърифи.* Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ нинг Самарқанд филиалида чиқарилган. Барги уч ва беш куракли, ўртача ўлчамда, кучсиз бўлакланган, ранги ёрқин яшил. Юқориги кесиклари деярли ёпиқ бўлиб, кенг эллипссимон ораликқа эга. Баъзан очик, лирасимон шакллари ҳам учраб туради. Кесиклари чуқур эмас, параллел ёки ён томонга нишаб, ўткир тубли. Банд ўйиқчаси ёпиқ, бир-бирига тегиб турувчи куракли, урчуқсимон, камдан-кам ҳолларда очик, ингичка лирасимон ёки тирқишсимон, ўткир тубли. Банди барг пластинкасининг марказий томиридан одатда калтароқ, ранги оч яшил, бироз пушти туси мавжуд. Барги асосан ясси, пластинакси майин, тукланмаган. Кучли бўлакланган баргларда куракларининг қирралари юқорига қараб эгилиб туриши кузатилади. Куракларининг учки қисмидаги



тишчалари учбурчак, барг қирраларидаги тишлари майда, кавариқ томони билан нишабликда жойлашади, учи ўткир. Гуллари икки жинсли.

Узумбоши кўпинча ўртача ўлчамда (17 x 10 см), шакли цилиндр-клинуссимон, қанотли, ўртача тифизликда. Узумбошининг цилиндрсимон юқориг қисмини яққол кенгайиши навнинг ўзига хос хусусиятидир. Узумбошининг банди мўрт, ўтсимон.

Донаси майда, овалсимон (12 x 11 мм), ранги сарғиш-яшил ёки қуёшга караган томони қахрабо-сарик бўлиб, мумсимон ғубор билан қопланган. Пўстининг юзасида майда қора нуқталар мавжуд. Этитифиз, карсилдоқ, етарлича серсув. Таъми ёқимли, қанд ва нордонлик ўзига хос уйғунликда. Ҳидга эга эмас. Истеъмолга яроқли пишиш даврида 7-8 г/л нордонликда 18-19% қанд тўплайди, қуритишга яроқли пишиш даврида қанд миқдори 24-26% га етади, бунда нордонлиги 4-5 г/л га тушади. Узум ғужумлари фақатгина уруғ рудиментларига эга ва нав уруғсиз узум гуруҳига киритилади.

*Агробиологик тавсифи.* Куртакларининг ёзилишидан то ҳосилининг пишиб етилишигача бўлган вегетация даврининг узунлигига кўра Ок кишмиш нави ўртапишар гуруҳга мансубдир. Вегетация даврининг узунлиги, яъни куртакларининг ёзила бошлаши фазасидан ғужумларининг тўла пишиб етилишигача бўлган давр Самарқандда ўртача 160-171 кунни ташкил этади, фаол ҳарорат йиғиндиси 3400-3450<sup>0</sup>С. Вегетация фазалари қуйидаги даврларда бошланади: куртакларининг ёзилиши – 3-12 апрел, гуллаши – 15-22 май, ҳосилининг пишиши – 20-28 июл, тўла пишиши – 8-17 сентябр.

Экиш қалинлиги ва ўстириш тизимига боғлиқ равишда тупи новдалар билан оптимал даражада юклантирилса, новдаларининг пишиши яхши кечади ва вегетация якунида пишиб етилган новдалар миқдоир 90% га етади.

Навнинг тупи кучли ўсади, новда ҳосил қилиш хусусияти яхши. Навдалари кеч баҳорги аёзлар ёки дўлдан қаттиқ шикастланганда уйқудаги куртаклардан янги новдалар ўсиб чиқади ва бундай йилларда асосий

новдаларни эрта чилпиб, бачки новдалардан қўшимча ҳосил етиштириш ҳамда шу йилнинг ўзида тупти тиклаб олиш мумкин.

Нав юқори ҳосилдор гуруҳга мансуб. Ер бағирлаб ёйма усулда ўстирилганда ва занглари горизоньал ҳолатда жойлаштирилганда ҳосилдорлиги 200-250 ц/га га тетади, оддий вертикал сўриларда – 130-160 ц/га. Ҳосил тугувчи новдалари умумий ривожланган новдаларнинг 30-45% ини ташкил этади. Узумбошиларининг сони ҳар бир мев тугувчи новдага 1.0-1.3 тадан тўғри келади.

Гулларининг кучли тўкилувчанлиги навнинг ўзига хос хусусиятидир. Ёр бағирлаб ўстирилиб яхши хомток ўтказилса гулларининг тўкилиши (70%) вертикал сўридагиларга (80%) нисбатан анча камаяди. Меваларининг аччиқ таъмга эга бўлиб қолиши кузатилмайди.

Нав оидиум, шингил барг ўровчиси ва антракноз билан зарарланади.

Навни парваришлаш агротехникаси унинг биологик хусусиятларига асосланиб тузилади. Мазкур нав асосан Самарқанд вилоятида жуда катта майдонларда кенг озикланиш майдонида (4 х 3, 5 х 3 м) ер бағирлаб ўстирилади. Кейинги йилларда тупларни тўғри чизикли тартибда жойлаштириш натижасида ер бағирлаб ўстириш усулда ҳам қатор оралари тупроғига ишлов бериш учун механзмлардан фойдаланилмоқда. Ер бағирлаб ўстиришда оддий кўп зангли елпиғичсимон шакл берилади ва юқоир сифатли ва товарбоп ҳосил олинади. Мазкур нав занг ва ҳосил бўғинлари горизонтал қисмида жойлаштирилувчи соябончали ва воиша типигаги сўриларда ҳам яхши ҳосил беради. Бунда қутбланишлик кам кузатилади, новдаларнинг мева тугувчанлиги ортади. Ушбу навни кўп зангли елпиғичсимон шаклда вертикал сўриларга кўтариб ўстирувчи токзорлар ҳам мавжуд. Ер бағирлаб ўстирилганда новдалар 6-8 та кўз қолдирилиб қирқилади, сўриларда эса анча узун – 12-14 кўзли ҳосил тугувчи новдалар шакллантирилади. Ер бағирлаб ўстирилганда кузда фақатгина янгиланишга муҳтож йирик, қари занглари олиб ташланади ва узун новдалар қисқартирилади. Асосий қирқиш баҳорда,

туплар очилгач тўпгул чиқариш даврида ўтказилади. Ушбу тадбир биринчи хомток билан бирга амалг оширилади. Оддий вертикал сўриларда кузда тўлақонли кирқиш ўтказилади, баҳорда эса – фақатгина хомток. Соябончали сўрилар ва воишаларда новдаларнинг тахминан 25-30% и кузда кўмилади, қолганлари кўмилмайди. Бундай туплар хавфли совуқлар ўтиб кетгач, феврал ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб қириқилади.

Нав совуққа чидамлилиқ ва қурғоқчиликка чидамлилиқ хусусиятларига эга эмас, тупроққа талабчан. Сизот сувлари (чучук) сатҳи 1,5 м дан паст бўлган тупроқларда ўстириш мумкин. Шўрга чидамсиз, ҳатто кучсиз шўрланган тупроқларда ҳам пишиш даврида меваларининг тўкилиб кетиши кузатилади. Узумбошининг механик таркиби: вазни – 180-190 дан 220-240 гр. гача, битта узумбошида ғужумларининг ўртача сони – 130-150 та. Нав меваларида қандни жуда яхши тўплайди, қуритиш учун териш даврида қанддорлиги 5-6 г/л нордонликда 24-26% гача етади. Нав асосан қуритишда қўлланилади. Ундан қуйидаги қуритилган маҳсулотлар тайёрланади: бедона, сабза, сояки, штабел сабза. Қуритилган маҳсулот 70% гача қанд ва 1,2% титрланадиган нордонликка эга бўлади. Қуритилган маҳсулот чиқиши – 25-28%.

Нав ўсишни бошқарувчи гиббереллин моддасига сезгир. Гиббереллин билан ишлов беришнинг энг яхши муддати – гулларида барча қалпоқчалар тўкилиб кетганда ва такрорий ишлов бериш – гуллаш яқунланган заҳотиёқ. Гиббереллин эритмасининг концентрацияси – 1 л сувга 100 гр. миқдорида. Гиббереллин қўлланилганда узумбоши ва ғужумларининг ўлчами 1,5-2 баробар катталашади. Ҳосилдорлик гектарига 50-60% ортади. Гиббереллин билан ишлов берилган узумларни янгилигида истеъмол қилиш, узок масофаларга ташиш ва қуритиш мумкин.

Навни етиштириш учун энг қулай туманлар – Самарқанд вилоятининг Самарқанд, Ургут туманлари; Қашқадарё вилоятининг тоғолди Китоб, Шаҳрисабз ва Яккабоғ туманлари.

Нав майдонини республикамизнинг бошқа қулай минтақаларига ҳам кенгайтириш учун истиқболга эга.

**БАЯН ШИРЕЙ.** Ўзбекистонда етиштириладиган барча техник навлар орасида майдони ва ялпи ҳосили бўйича биринчи ўринни эгаллайди. Кўпгина шаробларнинг асоси шу нав билан боғлиқ. Синонимлари: Бананц, Оқ Ширей, Спитак хагог, Оқ узум.

Азарбайжондан келиб чиққан. Азарбайжон, Арманистон, Грузия ва Марказий Осиёда кенг тарқалган. Ўзбекистонда унинг майдони 1975 йилда 3824 гектарни ташкил этган. Асосий майдонлари Тошкент, Самарқанд ва Андижон вилоятларида жойлашган.

Ўзбекистоннинг стандарт сортиментига хўраки шароб, шампан ва коньяк шароб-материаллари тайёрлаш учун киритилган. Республиканинг барча вилоятларида районлаштирилган.

**Технологик тавсифи.** Механик таркиби бўйича Баян ширей навининг узумбоши шароббоп навлар учун типик ҳисобланади. Узумбошининг ўртача вазни – 250-367 г; узумбошида ғужумларининг ўртача сони – 85-120. таркиби узумбошининг умумий вазнига нисбатан фоиз ҳисобида: шарбати – 89; банди – 1,2-3,4; пўсти – 5,6-8,9; уруғи – 2,3-4,1. уруғининг вазни ўртача 3,2-9,3 г, 100 дона ғужумининг вазни – 262-314 г (17-расм).



17-расм. Узумнинг техник Баян Ширей нави узумбошининг кўриниши

Ушбу навда 1 т узумдан сусло чиқиши 77,1 дан 82 дал гача, шароб-материал чиқиши 70,73 дал атрофида.

Техник пишгандаврда навнинг қанддорлиги юқори эмас, сентябр ўрталарида 18-19% га етади.

Камдан-кам ҳолларда сентябр охири – октябр бошларида 22-23% қанд тўпланади. Техник пишганда ғужумлари таркибида 174 мг/л ошловчи моддалар, 280 мг/л умумий азот, 3 дан 5,5 г/л гача узум кислотаси (асосан ярим боғланган ва эркин шаклда), эркин ҳолатда лимон ва боғланган ҳолатда шавел кислоталри мавжуд бўлади. Қанд тўпланиши августнинг биринчи ярмида юқори суръатда кечади. Қулай шароитларда 10 августга келиб нав ғужумларида 13-15% гача қанд тўпланади, бунда қанднинг бир кеча-кундузлик ортиб бориши 0,24-0,35% гача етади. Ноқулай шароитларда бу вақтда 8-10% қанд тўланади, бунда қанднинг кунлик қўшилиб бориши 0,2%. Баян ширей нави шампан шароб-материали, хўраки, ярим ширин, херес, кучли шароблар, коньяк ва узум шарбати тайёрлашда қўлланилади. Ушбу навдан олинган шампан шароб-материаллари энг яхши фон бўлиб, уларнинг спиртлилиги 9,5 дан 11% ва кислоталилиги 5,1 дан 6,4 г/л гача бўлади.

Ғужум қанддорлиги 18-19% га етганда терилганда Ўзбекистонда энгил мева букетига эга бўлган оч сомонранг тусли энгил янги шароб олинади. Уни Рислинг нави билан купайжаб “Ҳосилот” номли маркали шароб ишлаб чиқарилади. Баян ширей навидан тайёрланган хўраки шароблар таркибида 250 дан 400 мг/л гача азотли ва 90-170 мг/л ошловчи моддалар мавжуд бўлади. Ярм ширин шароблар тайёрлаш учун ғужумининг қанддорлиги 21-23% ва титрланадиган кислоталилиги 4-5 г/л кондицияга етганда терилади.

**САПЕРАВИ.** Ўртапишар (август-сентябр бошларида пишади). Келиб чиқиши Грузиядан. Барги йирик, тухумсимон ёки тўғарак, уч бўлаккли, баъзан бутун ёки беш бўлаккли, сарғиш яшил, юзи тўрсимон-буришган. Гули икки жинсли ўртача зич, банди мўрт, қизғиш. Тупи кучли ўсади. Гектаридан 120-150 ц гача ҳосил беради.



*Технологик тавсифи.* Ғужуми ўртача, овалсимон, қора, мумғубор билан қопланган, сершира, бироз нордон, пўсти юпқа, сувли (18-расм).



**18-расм. Узумнинг техник Саперави нави узумбошининг кўриниши**  
Узумнинг ушбу техник навидан соф ва десерт винолар тайёрлашда кенг фойдаланилади.

**КУЛЬДЖИНСКИЙ.** Ўртапишар (август-сентябр бошларида пишади). Келиб чиқиши Хитойнинг шимолий-шарқий вилояти (ғулжа) дан. Барги ўртача, тўгарак, беш бўлакли, оч яшил, юзи тўрсимон, буришган, туксиз.

Ушбу узум нави гуллари икки жинсли. Узум боши ўртача ва катта (250-300 г), конуссимон, қанотли, тигиз. Ғужуми ўртача, думалоқ, баъзан ўзгарган шаклда, пушти ва оч яшил, сершира, нордонроқ ширин, пўсти юпқа (19-расм).



**19-расм. Узумнинг техник Кульджинский нави узумбошининг кўриниши**

Тупи ўртача ўсади. Гектаридан ўртача 180-200 ц ҳосил беради. Узуми қайта ишланади, асосан вино тайёрлаш учун ишлатилади.

**МАЙСКИЙ ЧЕРНИЙ.** Синонимлари: Немецкий черний.

Тахмин қилинишича, унинг ватани Молдавия ҳисобланади. У Тошкент вилоятининг Майский қишлоғидаги уч мингдан ортиқ ток туплари ўстириладиган токзорларидан топилган. Унга шу топилган жой номи берилган.

МДҲ мамлакатларида ишлаб чиқаришда кенг тарқалмаган. М.М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтининг виночилик филиалида турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрганилган ва десерт шароблар ишлаб чиқарувчи вилоятлар учун районлаштириш учун тавсия этилган. Нав Тошкент вилояти учун районлаштирилган.

**Технологик тавсифи.** Тузилиши жиҳатидан навнинг узумбоши шароббоп навлар учун типик ҳисобланади. Виночилик филиалининг тўрт



йиллик маълумотларига кўра узумбошининг механик таркиби куйидагича (умумий вазнига нисбатан фоизда): банди – 3,4; уруғи – 3,2; пўсти – 9,7; шарбати ва этининг тигиз қисми – 83,7. Узумбошида ғужумларининг ўртача сони – 147. ўртача 100 дона ғужумининг вазни – 133,5 г (20-расм).



**20-расм. Узумнинг шароббоп Майский черний нави**

Қанд тўплаш суръатининг жадаллиги ва десерт шароблар тайёрлаш учун ҳосилнинг техник пишган пайтида қанд миқдорининг кўп бўлиши ва бу пайтда титрландиган кислоталигининг етарлича тез ва кучли камайиши билан ажралиб туради. Шу сабабли нав фақатгина десерт шароблар ишлаб чиқариш учун қўлланилади.

Тошкент вилоятида унинг ҳосилини йиғиш одатда ғужум қанддорлиги 25-28% ва титрландиган кислоталиги 3,5-5,0 г/л га етганда, сентябр ойи охирларида бошланади.

Майский черний навидан тайёрланган шароб яхши уйғунлиги, қуюқ тўқ-олчаранг туси, тўлаллиги, майинлиги ва таъми ҳамда ҳидидаги ёқимли тонлари билан ажралиб туради.

М.М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтининг виночилик филиалида 6 йил мобайнида ўрганиш асосида шаробга берилган ўртача баҳо 7,9 балли (8 балли тизимда) ташкил этган.

Майский черний навидан тайёрланган десерт шаробга 1958 йилда Катта олтин медал беришган. 1980 йилда марказий дегустация комиссияси томонидан Малохат номли янги қизил десерт шароб маркаси тасдиқланган, унинг купажига қуйидаги навлар киритилган: Майский черний – 20%, Асил кора – 20%, Хиндогни – 60%.

Малохат десерт шароби тўқ анорсимон рангда бўлиб, таъмининг тўлиқлиги ва мураккаб ўзига хос букети билан ажралиб туради, таъмида олча данаги тони ҳис этилади.

1972 йили Болгарияда ўтказилган Халқаро шароб танловида Малохат десерт шароби олтин медалга сазавор бўлган, 1976 йилда эса ушбу маркага Давлат сифат белгиси берилган.

Ўзбекистон шароитларида нав юқори ва мунтазам ҳосилдорлик, ғужумларининг юқори қанд тўловчанлик қобилияти каби қатор қимматли агробиологик ва хўжалик-технологик белги ва хусусиятларни кўрсатди, ундан юқори сифатли оригинал десерт шароблар тайёрланади. Техник пишганда ғужум шарбати етарлича юқори титрланадиган кислоталиликка эга бўлмаслиги туфайли нав шаробчиликда универсаллик касб этмайди ва фақат юқори сифатли десерт ва купажланувчи шароб материаллари тайёрлаш учун қўлланилади, бу эса унинг тарқалиш масштабини қисқартиради. Бундан ташқари, Майский черний тупроқда намлик етишмаслигига таъсирчандир. Сув танқислигида ғужумлари майдалашиб кетади, ҳосилдорлик маълум даражада пасаяди, қанд тўплаш суръати сезиларли сусаяди.

Нав Ўзбекистоннинг вегетация даврида суғориш сувлари билан яхши таъминланган, десерт шароблар ишлаб чиқариладиган ҳудудлари учун истиқболли ҳисобланади.

**МОРАСТЕЛЬ.** Синонимлари: нав Кримда Друг ва Карис; Францияда Мурастель, Монастель номи билан машхур (21-расм).



**21-расм. Узумнинг шароббоп Морастель нави**

Навнинг ватани Испания ҳисобланади. Морфологик белгилари ва биологик хусусиятларига кўра ғарбий европа навлари гуруҳига киритилади. Мамлакатимизда у қадар катта майдонда тарқалмаган. Унинг саноат майдонлари асосан Тошкент, Самарқанд ва Бухоро вилоятларида жойлашган. Муайян майдонларда Қримда, Доғистонда, Тожикистон ва Қозоғистон республикаларида ҳам етиштирилади.

**Технологик тавсифи.** Механик таркиби бўйича Морастель навининг узумбоши шароббоп навлар учун типик ҳисобланади. Ўзбекистонда 1 т узумдан суслон чиқиши ушбу навда 65-70 дал ни ташкил этади.

Узумбошининг ўртача вазни – 193 г; узумбошида ғужумларининг ўртача сони – 166,5. Узумбошининг таркиби унинг умумий вазнига нисбатан фоиз ҳисобида: шарбати – 84,9; банди – 7,2; пўсти – 3,9; уруғи – 4,0. 100 донга ғужумининг ўртача вазни – 126,5 г.

Нав жадал қанд тўплаши билан ажралиб туради. Августнинг иккинчи ўн кунлигида хўраки шароблар учун, сентябрнинг биринчи ўн кунлигигача десерт шароблар учун мос кондиция тўплайди. Шарбатининг кислоталилиги

етарлича юқори: 25-26% қанддорликда ўртача 7-7,5 г/л атрофида бўлади. Ўтлоқи тупроқларда қанд тўплаш бирмунча секинлашади, ғужумларида кислоталилик эса секин псаяди.

Навдан ҳар хил типдаги шароблар тайёрланади. Морастелдан интенсив рангли, майин ва тўлиқ таъмли, типик нав букетига эга бўлган яхши хўраки шароблар олиш мумкин. уларда 11-13° спирт, 5-8,6 титрланадиган ва 0,4-0,8 учувчи кислоталар мавжуд бўлади. Кучли шароби уйғун тўлиқ таъм ва ўзига хос букетга эга бўлади.

Морастель навидан Саперави билан биргаликда кагор типдаги “Ўзбекистон” маркали шароби тайёрланади. Морастельнинг кеч терилган ҳосилидан тўлиқлиги, уйғунлиги, таъмидаги шоколадсимон тони, қуюқ ёқимли букети билан ажралиб турувчи яхши десерт шароблар олинади. Шаробларнинг таъмини яхшилаш учун купажлашда ундан фойдаланилади. Спирти бўйича паст кондицияли (16% ўрнига 14%) десерт шароблари яхши сифатга эга бўлади.

Яхши ва доимий ҳосил бериши, ҳар хил типдаги сифатли шароблар олиш мумкинлиги туфайли ушбу нав Ўзбекистоннинг учта вилоятида стандарт навлар сортиментига киритилган.

**МУСКАТ УЗБЕКИСТАНСКИЙ.** Кечпишар (сентябр охирларида пишади). ВИРнинг Ўрта Осиё тажриба станциясида Каттақўрғон ва Мускат александрийский навларини чаптириб етиштирилган (Негруль А.М., Журавель М.С.). Барги ўртача, тўгарак, беш бўлакли, бироз керткли, оч яшил, усти тўрсимон буришган, туксиз. Гули икки жинсли. Узум боши катта (550-650 г), конуссимон, кўп шингилли, ўртача зич. Ғужуми йирик, тескари тухумсимон, кўкиш-сарик, серэт, сершира, мускат ҳидли, пўсти қалин, карсиллайди.

Тупи кучли ўсади. Гектаридан 350-450 ц гача ҳосил беради. Узуми асосан янгилигида истеъмол қилинади. Қуритилса хушбўй майиз беради.



**АЛЕАТИКО.** Ўртапишар – август-сентябр бошларида пишади (22-расм). Келиб чиқиши Италиядан. Барги ўртача, сал чўзик, уч бўлаккли, ўртача керткли, яшил, туксиз. Гули икки жинсли. Узум боши ўртача (200-220 г), цилиндрсимон, тиғиз ва ўртача тиғиз.



**22-расм.** Узумнинг техник Алеатико нави узумбошининг кўриниши

Узумнинг ушбу техник нави ғужуми ўртача, думалоқ, кизғиш-тўқ кўк, серсув, ўртача ширин, пўстининг қалинлиги ўртача, карсиллайди, бироз мускат ҳидли.

Тупи кучли ўсади. Гектаридан ўртача 180-200 ц ҳосил беради. Узуми қайта ишланади, ундан асосан “Алеатико” номли вино тайёрланади.

**МУСКАТ ВЕНГЕРСКИЙ (Раздроб).** Ўртапишар (августда пишади). Келиб чиқиши Венгриядан. Барги ўртача, тўгарак, кам керткли, беш бўлаккли, тўқ яшил, силлиқ, туксиз. Гули икки жинсли. Узум боши ўртача (180-200 г), цилиндр-конуссимон, ўртача тиғиз.

Ғужуми ўртача, думалоқ, хира яшил, мумғубор билан қопланган, пўсти қалин, сершира, карсиллайди, мускат ҳидли.

Тупи ўртача ўсади. Гектаридан ўртача 180-200 ц ҳосил беради. Узумидан мускат ҳидли винолар тайёрланади.

**МУСКАТ РОЗОВЫЙ (МУСКАТ КРАСНЫЙ).** Ўрта пишар (август охирлари-сентябр ўрталарида пишади). Келиб чиқиши Франциядан. Барги ўртача, тўгарак, уч-беш бўлаккли, оч яшил, кам керткли, усти бироз тўлқинсимон. Гули икки жинсли. Узум боши ўртача ва кичикроқ (150-160 г), цилиндр-конуссимон, ёки цилиндрсимон, кичик қанотли.

Гужуми ўртача, думалок, тўқ қизил, мумғубор билан қопланган, сершира, пўсти юпқа, мускат хидли, узум бошларида зич жойлашган (23-расм.).



**23-расм.** Узумнинг техник Алеатико нави узумбошининг кўриниши

Тупи ўртача ўсади. Гектаридан ўртача 140-160 ц ҳосил беради.

Узумидан юқори сифатли мускат хидли десерт виноси тайёрланади.

**Топширик.** 1. Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинади. Ҳар бир гуруҳга узумнинг маълум гуруҳга мансуб истиқболли навлари берилади:

1-гуруҳга – хўраки навлар

2-гуруҳга – кишмишбоп навлар

3-гуруҳга – техник навлар

Тингловчилар ўзларига берилган навларнинг агробиологик ва технологик тавсифини деворий газета кўринишида қисқача келтиради. Ушбу навларнинг мавжуд стандарт навлардан афзаллиги, ютуқлари ва камчиликларини келтиради.

2. Кичик гуруҳлар топшириқларни бажариб бўлгач, жавоблар

кўрсатилмаган ҳолда топшириқ алмаштирилади:

1-гуруҳга – техник навлар

2-гуруҳга – хўраки навлар

3-гуруҳга – кишмишбоп навлар

3. Уччала гуруҳ ҳам 3 та гуруҳга мансуб навлар тавсифини бажариб бўлгач, кичик гуруҳлардан биттадан вакил чиқиб, навлар тўғрисида қисқача тавсиф беради (афзаллиги, камчилиги). Энг яхши тавсиф келтирилган гуруҳ голиб деб топилади.

### **3-Мавзу: ТОК КЎЧАТЛАРИНИ ЖАДАЛ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ**

**Машғулотнинг мақсади.** Тингловчиларни ток кўчатларини жадал кўпайтириш усуллари билан таништириш. Ток кўчатларини жадал кўпайтириш кўникмаларини шакллантириш.

#### **Машғулотнинг вазифалари:**

- ток кўчатларини ёғочлашган қаламчадан ёпиқ иншоотларда зичлаштириб кўпайтириш билан амалий танишиш;
- ток кўчатларини ярим ёғочлашган яшил қаламчадан ёпиқ иншоотларда махсус субстратда кўпайтириш билан амалий танишиш;
- ток кўчатларини ёғочлашган ва ярим ёғочлашган яшил қаламчаларидан кўпайтиришда субстрат сарфи ва майдон бирлигидан кўчат чиқишини ҳисоблаш кўникмаларини шакллантириш.

**Машғулотнинг мазмуни.** Машғулот бевосита кўчат етиштириш комплексида ўтказилади. Тингловчилар бугунги кунда дунё узумчилик амалиётида кенг қўлланилаётган кўчат етиштиришнинг жадаллаштирилган усуллари билан батафсил таништирилади. Ушбу кўпайтириш усуллари аънанавий кўчат етиштириш усуллари билан устунлиги алоҳида ўрганилади. Кўпайтириш усуллари моҳияти, материаллар сарфи ва кўчат чиқиши хусусиятлари билан танишилади.

*Ток кўчатларини ёғочлашган қаламчасидан ёпиқ иншоотларда зичлаштириб кўпайтириш.* Ушбу усулнинг аънанавий усулдан фарқи –



қаламчаларни қиш мавсумида кўпайтириб, баҳорда очик майдонга тайёр кўчатларни олиб чиқиб экиш имконияти юзага келади, бу эса кўчат етиштириш учун талаб этиладиган бир йиллик мавсумни истисно этиш имконини беради.

Энг яхши натижага эришиш учун қаламчаларни тўғри танлашга эътибор бериш керак. Бунинг учун яхши пишган новдадан 35-40 см лик қаламча кесиб олинади, қаламчаларда албатта 3-4 та кўз бўлиши керак. Қаламчалар совуқ омборхоналарда феврал ойига қадар нам қум ёки яхши намланган, стерилланган тахта қириндисига кўмилган ҳолда сақланади. Феврал ойининг бошларида қаламчалар сақланган жойдан олинади ва унинг пастки кесилмаси янгиланади, яъни қорайиб қолган 1-2 см лик учки қисми кесиб ташланади. Сўнгра қаламчаларнинг остки томони 1-2 кун илиқ сувга ёки ўсишни рағбатлантирувчи модда (ИМК, ИСК ва ҳоказо) эритмасига ботириб кўйилади.

Бу вақтда қаламчалар экиладиган субстратли полиэтилен плёнкаларни тайёрлашга киришилади. Полиэтилен плёнкалар 25-30 см узунликда 10-15 см диаметрда тайёрланади. Унинг ичи 1:1:1 нисбатда оддий тупроқ, қум ва яхши чириган гўнг ёки биогумус аралашмасидан иборат субстрат билан тўлдирилади.

Сўнгра қаламчалар полиэтилен тувакчаларга шундай экиладики, бунда унинг юқориги 2 та кўзи ташқарида, қолган қисми субстрат ичида қолиши лозим. Шундан сўнг қаламчалар мўл суғорилади (ёмғирлатиб) ва қаламчали туваклар иссиқхона ичига зичлаштирилган ҳолда териб чиқилади. Агар иссиқхонада бошқа экин етиштирилаётган бўлса, у ҳолда тувакчаларни иссиқхонанинг экиндан бўшаган бўлимларига, йўлакларига ҳам териб чиқиш мумкин (24-расм).



### **24-расм. Ток кўчатларини ёғочлашган қаламчасидан ёпиқ иншоотларда зичлаштириб кўпайтириш**

Бундай тувакчаларни иссиқхонага жойлаштирилганда 1 метр квадрат фойдали майдонга 100-120 та кўчат жойлашади.

Полтиэтел туваклардаги қаламчаларга мунтазам сув сешиб турилади ва уларда феврал охирига бориб барг ва янги новдалар шакллана бошлайди. Март охирига келиб эса тўлақонли кўчатлар шаклланади. Кўчатлар доимий жойга охирги баҳорги аёзлар ўтиб кетгач экилади. Бундан бир ҳафта олдин кўчатларни чиниқтириш бошланади. Бунинг учун иссиқхона форточкалари кундуз кунлари очиб қўйилади ёки иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарга кўчирилади.

*Ток кўчатларини ярим ёғочлашган яшил қаламчадан ёпиқ иншоотларда махсус субстратда кўпайтириш.* Бунинг учун ички микроклими бошқариладиган плёнкали ёпиқ иншоот талаб этилади.

Мевали ўсимликларнинг клон пайвандтагларини яшил қаламчасидан кўпайтириш сўнги йилларда мевачиликда муваффақиятли қўлланилмоқда. Бунда айниқса ушбу ўсимликларнинг ўстирувчи моддалар билан ишлов беришга сезгирлиги яшил қаламчалаш билан кпайтиришнинг янада юқори самарадорлигини таъминлайди. Вегетатив йўл билан кўпайишга мойил бўлмаган бирқанча мевали ўсимликлар ўсишни бошқарувчи моддалар билан ишлов беришга сезгирлиги сўнги йилларда кўпгина олимларнинг тажрибаларида исботланди. Ушбу моддалар таъсирида крахмал гидролизи, шунингдек қанд ва азотли моддаларнинг қаламчанинг пастки қисмларига барглardan келишини тезлашуви кузатилади. Бунинг натижасида қаламчанинг пастки қисмида озуқа моддаларининг мўл тўпланиши ва пировард натижада меристема ҳужайраларининг фаоллашуви юзага келади. Бу эса субстратга ўтказилган яшил қаламчаларда кўшимча илдизларнинг регенерациясини юзага келтиради.

Бундай моддалар сифатида сўнги йилларда индолилмой кислотаси (ИМК), индолил сирка кислотаси (ИСК), альфа ва бетта-нафтил сирка кислоталари (НУК) каби ўсишни бошқарувчи моддалар кенг қўлланилмоқда.

Ток яшил қаламчалари ҳам яшил қаламчасидан кўпайтирилганда ушбу моддалар таъсирига ижобий реакция беради.

Яшил қаламчасидан кўпайтириш учун энг яхши муддат ток гуллаган давр. Бу пайтда жадал ўсаётган новдалардан ёки хомток пайтида олиб ташланган ҳосилсиз новдалардан ҳам фойдаланиш мумкин.

*Қаламча қуйидаги тартибда тайёрланади.* Қаламча икки бўғимли қилиб кесиб олинади, бунинг учун устки кесиш бўғимдан 2-3 см юқоридан, пастки кесиш эса бевосита бўғим остидан амалга оширилади. Юқориги кўздаги барг қолдирилади ва унинг ярми ёки 2/3 қисми олиб ташланади.



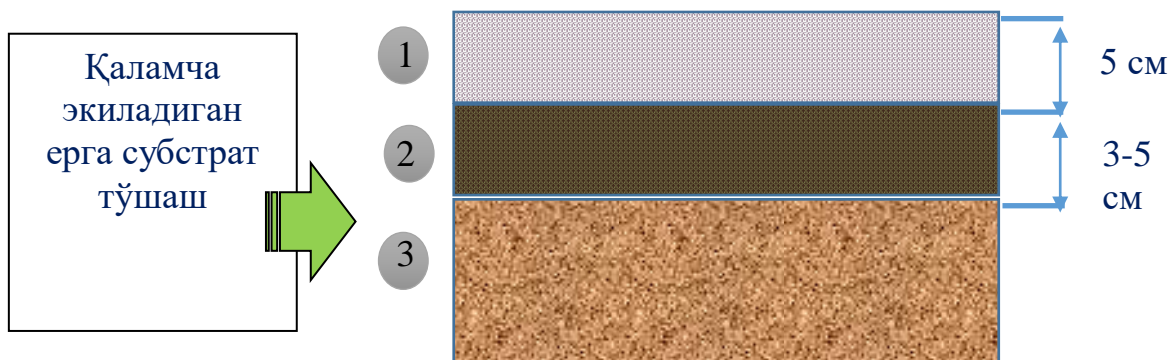
Пастки кўздаги барглар бутунлай олиб ташланади (25-расм).



**25-расм. Ток яшил қаламчасини тайёрлаш тартиби**

Сўнгра қаламчалар 50 ёки 100 тадан қилиб ИМК ёки бошқа ўсишни рағбатлантирувчи модда эритмасига 12 соат ботириб қўйилади. Сўнгра қаламчалар тоза сув билан чайиб ташланади ва микроклими бошқариладиган иншоот субстратига 10x15, 10x10, 10x8 см схемаларда экилади.

Субстрат таркиби қуйидагича: иншоот ери яхшилаб майдалаб юмшатилади. Унинг устига 3-5 см қалинликда биогумус тўшалади. Энг устки қатламга эса 5 см қалинликда йирик донатор дарё куми тўшалади (26-расм).



- 1 – йирик донатор дарё куми
- 2 – биогумус (чириган гўнг)
- 3 – иншоот ери



**26-расм. Яшил қаламчалар экиладиган субстратни тайёрлаш ва экиш тартиби**

Қаламчалар тайёр субстратга шундай экилиши керакки, бунда унинг пастки базал қисми қумнинг ўзида қолсин. Акс ҳолда – агарда қаламчанинг пастки учи биогумусга тегиб қолса, яъни қаламча чуқур қадаб юборилса, у ҳолда биогумус таркибидаги чиритувчи бактериялар унинг чириб кетишига ва қаламчанинг қорайиб, нобуд бўлишига олиб келиши мумкин. Субстратни юқоридаги каби 3 қатлам қилиб, махсус кўчат етиштириш учун мўлжалланган кассеталарга жойлаб ҳам яшил қаламчаларни илдиз олдириш мумкин (27-расм).



27-расм. Ток қаламчаларини илдиз олдиришга мўлжалланган кассета

Бунинг учун кассетанинг остки қисмига тупроқ ва биогурус аралашмаси солинади, устки қисмига 5 см қалинликда йирик донадор кум солинади.

**Топшириқ.** 1. Тингловчиларга токнинг яшил новдалари берилади ва улардан экиш учун мўлжалланган яшил қаламчалар тайёрлаш топширилади. Тингловчилар юқоридаги тартибда новдаларни кесиб яшил қаламча тайёрлашади.

2. Тингловчилар 2-3 гуруҳга бўлинади ва уларга маълум майдонда яшил қаламчадан кўчат етиштириш учун қаламча ва субстратлар (кум, биогурус) сарфини топиш топширилади. **Қаламча сарфи қуйидагича топилади:**

$$N = \frac{S}{a \times b} \times 80\%$$

Бу ерда: N – кўчат сарфи, дона;

S – микроиқлими бошқариладиган иншоот майдони, м<sup>2</sup>;

a x b – яшил қаламчаларни экиш схемаси

80% – микроиқлими бошқариладиган иншоотнинг қаламчалар экиладиган фойдали майдони, м<sup>2</sup>.

**Субстрат сарфи қуйидаги формуладан топилади:**

$$V = a \times b \times h$$

Бу ерда: a – микроиқлими бошқариладиган иншоотнинг яшил қаламчалар экиладиган фойдали майдони эни, м;

b – микроиқлими бошқариладиган иншоотнинг яшил қаламчалар



экиладиган фойдали майдони бўйи, м;

$h$  – субстратни тўшаш қалинлиги, м.

#### **4-Мавзу: ТОКЗОРЛАРДА ТУПЛАРНИ ЎСТИРИШ, ШАКЛ БЕРИШ ВА ХОМТОК ТАРТИБЛАРИНИ ЎРГАНИШ.**

**Машғулотнинг мақсади.** Тингловчиларни ток тупларини ўстириш тизими билан таништириш. Уларда ток тупларига шакл бериш ва уларни хомток қилиш кўникмаларини шакллантириш.

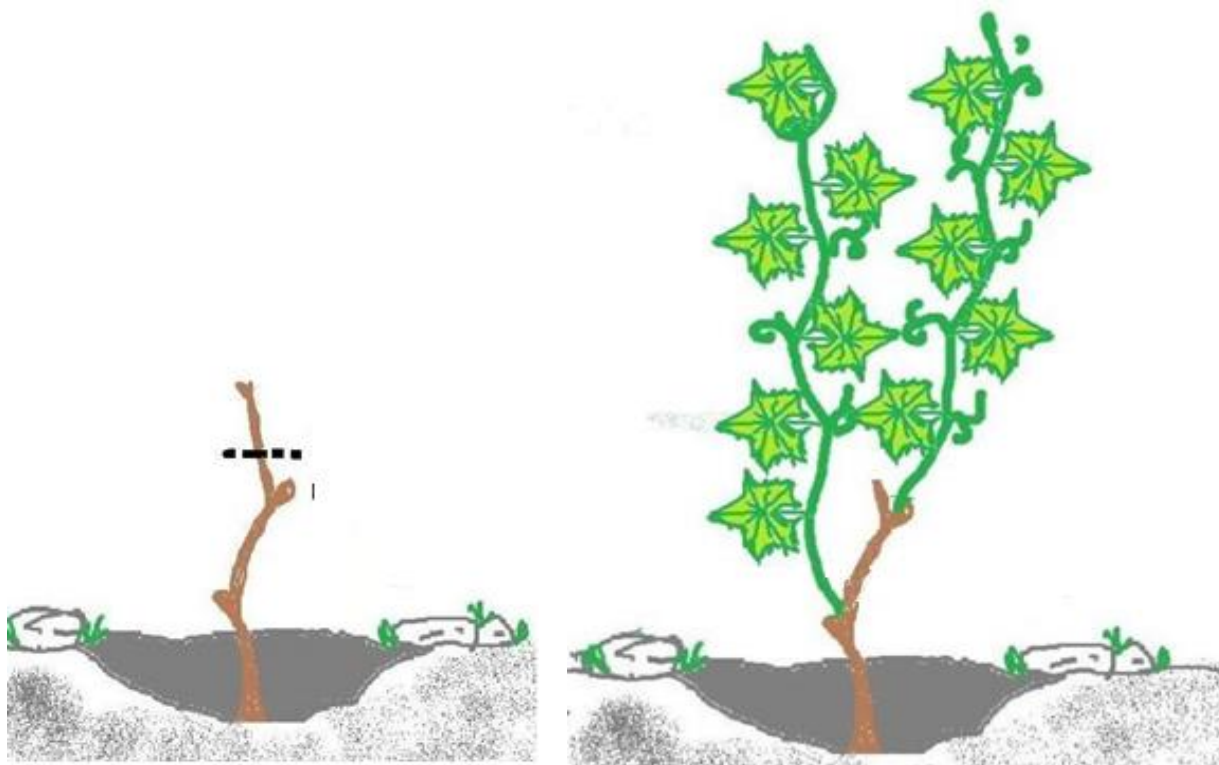
##### **Машғулотнинг вазифалари:**

- ток тупларини ўстириш тизими билан амалий танишиш;
- ток тупларига шакл бериш тизими билан амалий танишиш;
- ток тупларини хомток қилиш кўникмаларини шакллантириш.

**Машғулотнинг мазмуни.** Машғулот бевосита саноат токзори ёки тажриба хўжалигининг ҳосилли токзорида ўтказилади. Тингловчилар бугунги кунда дунё узумчилик амалиётида кенг қўлланилаётган токни ўстириш усуллари билан батафсил таништирилади. Шунингдек токка шакл бериш усуллари ва ҳосилли токзорларда ўтказиладиган хомток операциясининг ўзига хос хусусиятлари билан танишилади.

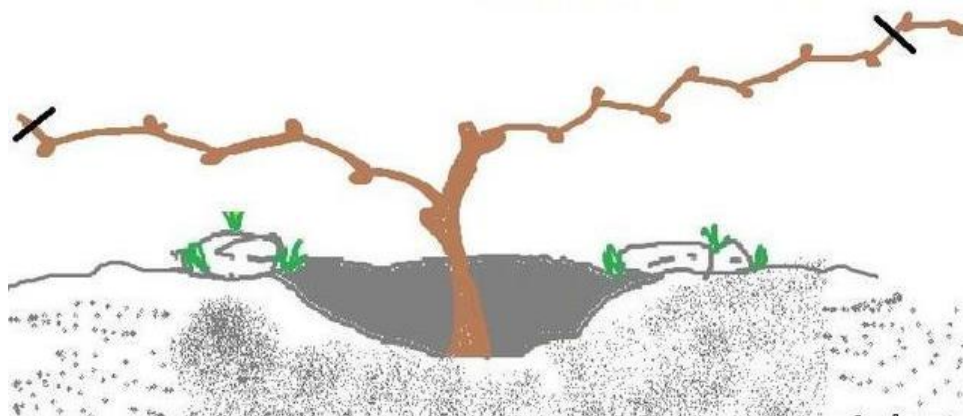
Бизнинг мамлакатимизда тик симбағазларда ёки горизонтал сўриларда ёлпиғичсимон ўстириш усули кенг қўлланилади.

Бунинг учун биринчи йили 2 та кўз қолдириб буталади (28-расм).



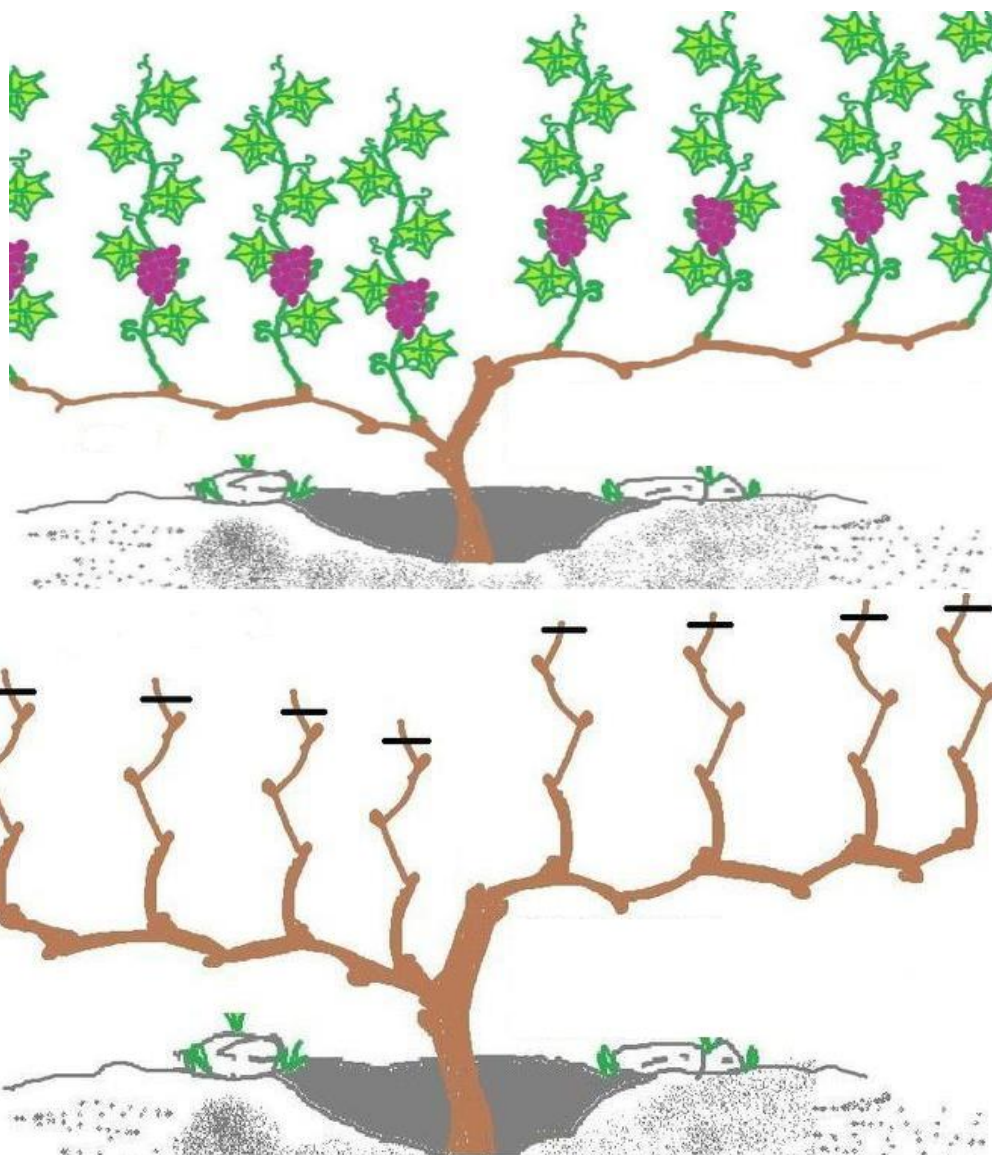
**28-расм. Тупларни биринчи йил шакллантириш (кесишдан аввалги ва вегетация давридаги кўриниши)**

Ушбу икки кўздан шаклланган 2 та новда кузда пишган қисми қолдириб, учки қисми кесиб ташланади (29-расм).



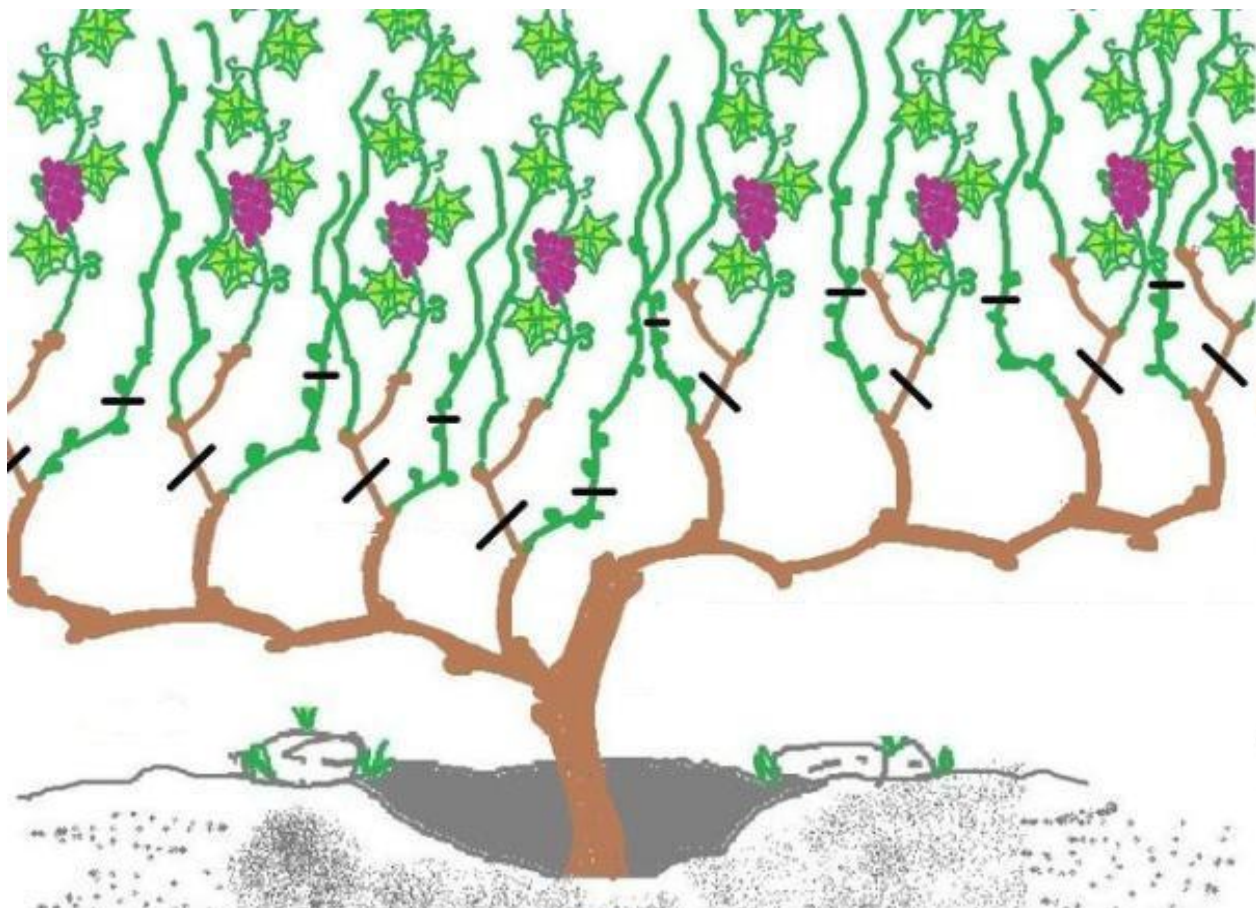
**29-расм. Ток тупларини 2-йили кузда кесиш тартиби**

Учинчи йили баҳорда ушбу икки новда горизонтал ҳолатда симбағазга таралади ва ҳар 25-40 см ораликдаги новда қолдирилиб, қолганлари олиб ташланади (30-расм).



**30-расм. Ток тупларининг учинчи йили ўстирилиши ва унинг кузги кесилиши**

Тўртинчи йилдан бошлаб ҳосилли новдалар билан бир қаторда ўринбосар новдалар шакллантирилади ва кузда ўринбосар новдалар келгуси йил ҳосили учун қолдирилади, ҳосил бериб бўлган новдалар эса бутунлай олиб ташланади ва шу тариқа кесиш ҳар йили такрорланади (31-расм).



**31-расм. Ток тупларини 4-йилдан бошлаб келгуси йилларда шакллантириш тартиби** (чизиклар кузги кесиш вақтидаги буташ жойини кўрсатади)

Шу тариқа бошқа турдаги ўстириш усуллари ва шакл бериш тизимлари тушунтирилади.

**Умумий маълумотлар.** Ток туплари новдаларини кесишга киришишдан олдин қандай мақсадни кўзлаб кесиш кераклигини, токзорни бу ёки у майдонида тупларни кесиш ўтказишни, «туп юкламаси», «кесиш узунлиги» тушунчаларининг фарқини ва қандай «кесиш хиллари» мавжудлигини ва қандай ҳолларда бу ёки у узум тупларини кесиш хиллари қўлланишни амалга оширишни билиш керак.

**Ток тупи юкламаси** - деганда ток кесилгандан кейин қолган кўзлар миқдори ёки туп новдаларни хомток қилингандан кейин қолган новдалар миқдори тушунилади. Бу туп ёки гектар ҳисобида ҳисобланади.



**Кесиш узунлиги** – ток тупи новдаларини кесишдан кейин новда қолдирилган кўзлар сони кесиш узунлиги белгилайди. Бунга боғлиқликда кесиш турли калта, узун ва аралаш кесишга фарқланади.

Калта кесишда новдада икки – тўртта кўзлар қолдирилади. Бундай калта кесилган новдалар **ўринбосар новда** деб аталади.

Ток туплари новдаларни калта кесиш кенг тарқалмаган чунки тупдаги кўз ва новдалар юкламаси чекланган бўлади, энг яхши ҳосил новдаларни танлаш имконияти бўлмайди.

Узун кесишда новдада 9 тадан 18 тагача ва ундан ортиқ кўзлар қолдирилади. Ниҳоятда узун кесилган ҳосил новдалар ёш новдаларни ўсиш, ривожланишини қисқартиради ва унда жойлашган узум бошини кичиклаштиради. Калта кесишдан, узун кесишнинг фарқи шундаки узун кесиш тупдаги юкламани оширади ва энг яхши ҳосилли новдаларни танлашга имконият беради. Узун кесиш асосан кучли ўсувчи навларда қўлланилади, бунда новданинг асосан 6-10 ва ундан юқоридаги кўзларидан ҳосил новдалар шаклланади.

Новдаларни узун кесишга катта косачасимон ва кўп зангли елпиғичсимон шакл бериш мисол бўла олади.

Ҳамма узумчилик районлари учун асосий кесиш усули аралаш кесиш ҳисобланади, бунда ҳосилли новдаларни калта ва узун кесиш биргаликда олиб борилади. Бундай хилдаги кесишда новданинг бир қисми калта ўринбосар новда ва бир қисми эса узун ҳосил новда бўлади. Бундай хил кесиш ҳосил звеноларга кесиш деб аталади (ўринбосар новда ва ҳосил звеноси).

Агар новдалар узун кесилса, тупдаги юкламаси кўп бўлади деб баъзан ҳисоблашади. Ҳақиқатда эса бундай эмас. Тупда кўп калта кесилган новдалар қолдириш мумкин ва бу калта кесиш бўлади, тупда кўзлар эса кўп бўлади ва бундай ҳолатда юклама кўп бўлади. Аммо тупда фақат битта узун кесилган

6-10 кўзлардаги новда қолдирилиши мумкин ва бундай ҳолатда тупдаги юклама кўп бўлмайди, бироқ узун кесиш бўлади.

Шунинг учун тупларни кесишда кўрсатилган ҳар хил кесиш усуллари қўлланилади, кесиш калта, узун ёки аралаш бўлиши мумкин. Мисол, агар тупнинг ўсиш кучига кўра 120 кўз юкламаси қолдиришга имкон берадиган бўлса, бунда калта кесилганда ток тупида 36-42 та уч-тўрт кўзли новдалар қолдириш керак, узун кесилганда эса бу тупда 8-10 кўзли 12-15 та ҳосил новдалари қолдириш керак; аралаш кесилганда бу тупда 8 та кўзли 12 та ҳосил новда ва 12 та 2-3 кўзли ўринбосар новдалар қолдириш мумкин.

Ток тупи юкламасини тўғри белгилашда қуйидагиларни: кесиш хилини, навнинг биологик хусусиятини, тупнинг шаклини ва унинг озиқланиш майдонини, узум етиштириладиган районнинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олиш керак. Яхши агротехник тадбирлар қўлланиладиган, унумдор тупроқли, суғориладиган майдонларда ўсадиган кучли ўсувчи навлар учун узун ёки аралаш кесиш қўлланилиши ва тупда кўп юклама берилиши керак. Суғорилмайдиган, кам унумдор тупроқли, қуруқ тоғ олди нишабликлари майдонларида ўсадиган кучсиз ўсувчи навларда калта ёки аралаш кесиш қўлланилиши ва тупда кам юклама бериш керак.

Ток тупининг умумий ҳолати бўйича туплардаги кўзлар юкламасини тўғри белгилаш зарур. Муайян майдон ва нав учун кўзлар юкламаси токзорнинг ҳосилдорлигига ва тупларнинг ҳозирги ва кейинги йилги ҳолатига боғлиқ. Ток тупига берилган нотўғри юклама тупларни ўсиш кучини камайтирибгина қолмасдан, балки, ҳосилни аҳамиятли даражада камайишига олиб келади. Ток тупларига етарли юклама берилмаганда йўғон ғовак новдалар кучли ўсади, новдалар яхши пишмайди ва ҳосилдорлик камаяди. Агар тупларда ортиқча юклама қолдирилса новдаларнинг ўсиши секинлашади, ғужум сифати ёмонлашади ва келгуси йилги ҳосил камаяди.

Тупларни кесишга киришишдан олдин тахминий занглар сонини, новдалар сонини ҳисоблаш ва уларнинг ўртача ўсиши ва юкламасини



аниқлаш керак. Новдалар ривожланиши кучсиз бўлган бўлса ток тупида керагидан ортиқча юклама бўлган ва бу йил бундай тупларда юкломани камайтиришга тўғри келади.

Ток тупида мавжуд кучли ғовак новдаларнинг бўлиши ўтган йили ток тупи юкломаси етарли бўлмаганидан далолат беради ва бу йил юкломани кўпайтириш мумкин. Бундай ҳолатларда, қачонки узун кесилганда ҳам юклама етарли бўлмаса, кейинчалик тупларда юкломани кўпайтириш талаб қилинади, унда қўшимча тегишли ҳосил звеноси яратилади. Бу мақсадда 3-4 кўзда ўринбосар новда кесилади, ундан кейин эса учта ўсиб чиққан новдалардан пасткиси 3-4 кўзли ўринбосар учун қолдирилади, иккита юқориги эса ҳосил новда сифатида кесилади. Агар бу етарли натижа бармаса, қўшимча занг шакллантирилади. Агар тупда керакли миқдорда пишган новдаларнинг узунлиги 150-200 см ва ўрта берилган ҳисобланади.

**Туп юкломаларини аниқлаш методлари:** Узумчилик амалиётида туплардаги кўзлар ва новдалар юкломаси мўлжалланган ҳосилга боғлиқликда аниқланади.

Ҳосил берадиган узум туплари юкломасини аниқлашни Н.А.Панш кўйидаги методни таклиф қилган.

Кесишдан олдин ҳамма ривожланган бир йиллик новдалар ўсиш кучига қараб, кучсиз, ўртача ва кучли ўсувчи новдалар гуруҳларига бўлинади ва ҳар бир гуруҳдаги новдаларга индекслар (кўрсаткичлар) берилади, бир йиллик новдаларнинг ўсиш кучини тавсифлайди. Кучсиз новдалар индекслари – 0,5, ўрта новдалар – 1,0, кучли новдалар учун 1,5 тенг.

Мўлжалланган ҳосилдорлик узум навга, унинг ёши, тупнинг ҳолати, ўтган йилларда олинган ҳосилдорлик, тупнинг озиқланиш майдонига ва бошқаларга боғлиқликда ўтказилади.

Агар ток туплари кузда кесилса, юкломалар икки марта кўп қолдирилади, чунки кўзлар қиш ва баҳорги вақтларда нобуд бўлиши сабабли уларнинг захирада қолдирилган юкломалари иккига кўпайтирилади.

Захирадаги кўзлар миқдори навга, узум етиштириладиган шароит, новдаларнинг пишиш даражаси ва бошқаларга боғлиқ. Баҳорда ток кесишдан олдин нобуд бўлган кўзларни сақланишлиги ҳисоби натижалари асосида тузатиш киритилади.

**Хомток.** Хомток вегетация даврида 2-3 марта ўтказиладиган яшил операциядир. Хомтокни қилиш тартиби тингловчиларга бевосита токзорда кўрсатилади. Хомток қилишда бир кўздан ўсиб чиққан эгизак ёки учлик новдалардан битта ҳосиллиси қолдирилади (32-расм).



**32-расм. Хомток тартиби:** 1-қолдириладиган ҳосилли новда, 2 – олиб ташланадиган эгизак ҳосилсиз новда

Агар новдаларнинг ҳаммасида ҳосил бўлса, у ҳолда энг йирик тўпгулли новда қолдирилади. Бундан ташқари қалинлашиб кетган новдалар камайтирилади. Барглар қўлтиғидан чиққан барча бачки новдалар олиб ташланади. Бачки новдаларнинг бир қисмини келгуси йил ҳосили учун ўринбосар новда сифатида ҳам қолдириш мумкин.

**Топшириқ.** 1. Тингловчилар 2-3 гуруҳга бўлинади ва уларга ток тупини ўстиришнинг турли усуллари (вертикал елпиғичсимон, горизонтал елпиғичсимон, вертикал 2 елкали кордон ва ҳ.к.) топширилади. Кичик гуруҳлар ўзларига топширилган ўстириш усулида ток тупини дастлабки

йилдан ҳосилга киргунча шакллантириб бориш тизимини тасвирини чизишади.

2. Тингловчилар ўзларига топширилган ўстириш тизимининг тасвирини чизиб бўлишгач, тасвирни кўрсатмаган ҳолда ўстириш усули кичик гуруҳларда ўзаро алмаштирилади. Машғулот сўнгида ҳар бир кичик гуруҳдан вакил чиқиб тасвирларни кўрсатган ҳолда ўстириш тизимини таърифлаб беради. Энг тўғри ва яхши тавсиф берган гуруҳ аъзолари ғолиб деб топилади ва юқори баҳо қўйилади.

### **5-Мавзу: УЗУМЧИЛИҚДА ЎСИШНИ БОШҚАРУВЧИ МОДДАЛАРНИ ҚЎЛЛАШ.**

**Машғулотнинг мақсади.** Тингловчиларни узумчиликда қўлланиладиган ўсишни бошқарувчи моддалар билан таништириш. Уларда ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш концентрациялари, ишчи эритмани тайёрлаш ва ишлов беришнинг афзаллиги тўғрисида кўникмаларни шакллантириш.

#### **Машғулотнинг вазифалари:**

- ўсишни бошқарувчи моддалар билан танишиш;
- ўсишни бошқарувчи моддаларнинг узумга ижобий таъсирини ўрганиш;
- ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш концентрациялари, ишчи эритмани тайёрлаш кўникмаларини шакллантириш.

**Машғулотнинг мазмуни.** Тингловчилар бугунги кунда дунё узумчилик амалиётида кенг қўлланилаётган ўстирувчи моддалар билан батафсил таништирилади. Узум ҳосилдорлигини ошириш, ғужумларини йириклаштиришда кенг қўлланиладиган ўсишни бошқарувчи моддалар билан таништирилади ва уларни қўллаш усуллари ҳамда меъёрлари ўрганилади.

Ўсимликшуносликда ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш бўйича илмий тадқиқотларнинг бошланиши ўтган асрнинг олтмишинчи йилларига тўғри келади. Мазкур тадқиқотлар М.Х.Чайлахян, В.И.Кефели, В.Г.Кочанков, Г.С.Муромцев ва бошқа олимларнинг номлари билан бевосита

боғлиқдир. Узумчиликда ушбу муаммонинг илмий асосларини ишлаб чиқишга М.М.Саркисова, М.К.Мананков, К.В.Смирнов, П.Т.Болдарев, Е.К.Плакида ва бошқа кўпгина олимлар катта ҳисса қўшишди. Ўзбекистонда узум маҳсулоти ҳосилдорлиги ва сифатига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсирини М.С.Журавель, А.И.Фролов, В.Л.Молчанов, З.Я.Молчанова, Б.Каланов В.Н. Перелович ва бошқа олимлар ўрганишган. Хусусан, В.Н. Перелович томонидан олиб борилган ишлар айниқса аҳамиятли бўлиб, узумнинг уруғсиз навларига ўстирувчи моддалар билан ишлов беришнинг ишлаб чиқариш шароитларида тўлақонли сифатга эга бўлган 40% гача қўшимча ҳосил олиш имконини берувчи тавсиялар берилган.

Ўсишни бошқарувчи моддаларга ўсимликлар томонидан ишлаб чиқариладиган фитогормонлар ва мазкур табиий бирикмаларнинг синтетик аналоглари киради.

Фитогормонлар – органик бирикмалардир, улар жуда кичик миқдорда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида катта ўзгаришларни келтириб чиқаради. Уларнинг ёрдамида ўсимликларнинг ўсиши ва мева туғишига мақсадли йўналтирилган таъсир кўрсатиши мумкин.

Барча ўсишни бошқарувчи моддаларни 2 асосий гуруҳга бўлиш мумкин: ўсишни тезлаштирувчи (стимулятор) ва тўхтатувчи (ингибитор).

Ўсишни тезлаштирувчи моддаларга ўсимлик хужайраларининг чўзилишини келтириб чиқарувчи ауксинлар ва хужайраларнинг ҳам бўлинишини, ҳам чўзилишини тезлаштирувчи гиббереллинлар киради. Хужайраларнинг бўлинишини узумчиликда кичик меъёрларда қўлланиладиган экзоген цитокининлар ҳам тезлаштиради.

Ингибиторлар эса фитогормонлар бўлиб, ўсимликлардаги физиологик жараёнларни тўхтатади ёки секинлаштиради.

Амалиётда озиқа моддаларнинг ташилишини тезлаштириш ва ўсимлик абзоларида уларнинг тўпланишини фаоллаштириш хусусиятига эга бўлган

синтетик ўсишни бошқарувчи моддалар катта аҳамиятга эгадир, улар физиологик жараёнларни мақсадли йўналишда бошқариш имконини беради.

Ауксинлар гуруҳига  $\alpha$ -нафтил сирка кислотаси ( $\alpha$ -НСК) киради, у мевали ўсимликлар ва токда гуллар ва тугунчаларнинг тўкилишини пасайтиради ёки аксинча, мева ва узум бошидаги ғужум миқдорини камайтиради.

Узумнинг уруғсиз навларига гиббереллин (гиббереллин кислотаси) билан ишлов бериш ҳосилдорликни 40% ва ундан кўп миқдорда оширади. Муайян шароитларга риоя қилган ҳолда гиббереллин билан уруғли узум навларига ишлов бериш ҳам юқори самара беради. Бироқ, бунда эритмани жуда кичик концентрацияларда қўллаш ва навнинг биологик хусусиятларини катъий ҳисобга олиш лозим.

Уруғсиз навлар узум боши ва ғужумининг ривожланишига гиббереллиннинг таъсири ишлов бериш муддати ва сонига боғлиқ. Ўзбекистон шароитида Оқ кишмиш, Пушти кишмиш, Кишмиш черный ва Қора каринка навларида олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики, гуллаш тугагандан сўнг гиббереллин (0,01-0,025%) билан бир марта ишлов бериш узум боши ва ғужум оғирлиги ҳамда ўлчамини 172-279 % га оширади, куруқ моддалар ва қанд миқдорини камайтиради, кислота, пектин ва ошловчи моддалар миқдорини эса оширади (33-расм).



33-расм. Гиббереллин билан ишлов берилган (ўнгда) ва ишлов



### берилмаган (чапда) узумнинг Қора кишмиш нави узумбоши

Узумнинг ўсиши, ривожланиши, ғужумларнинг тугиши ва сифатига гиббереллининг салбий таъсири кузатилмаган.

Узум тўпғулига ялпи гуллаш даврида бир марта гиббереллин пуркаш функционал урғочи гул типига эга бўлган аксарият навлар учун энг самарали ҳисобланади. Бунда гиббереллин эритмаси 25-50 мг/л концентрацияда қўлланилганда энг яхши натижалар олинган.

Ўсишни бошқарувчи моддалар таъсирида узум ғужумининг механик хусусиятлари ўзгаради. Гиббереллин билан ишлов берилганда ғужумнинг мева бандга бирикиш мустаҳкамлиги, босиш ва эзишга чидамлилиги ортади.

Гиббереллин шунингдек узумнинг сақланувчанлигига ҳам ижобий таъсир кўрсатади.

Узумчиликда цитокининлар камроқ ўрганилган. Цитокининлар ён новдаларнинг ўсишини кучайтиради. Уларнинг ёрдамида уйқудаги куртакларни уйғотиш, уруғларнинг унишини тезлаштириш мумкин.

Цитокининлар уруғсиз навларда ғужумларнинг тугилувчанлигини, уруғли навларда уруғсиз ғужумларнинг тугилишини оширади.

Цитокининлар шунингдек уруғсиз навларда ғужум оғирлигини ҳам оширади.

Цитокининларга дропп препаратини мисол қилиш мумкин.

Гибберсиб ва гибберсиб 1 ни дропп билан биргаликда қўллаш узум боши оғирлигини 15-30% га оширган, бироқ бунда ғужумининг рангги ва қандлилиги пасайган.

Чегараланган сув билан таъминланганлик шароитида гиббереллин ва цитокинин билан биргаликда ишлов бериш ғужум оғирлиги ва унинг узум бошидаги сонининг ошиши ҳисобига узум ҳосилдорлигини 30% га, тупроқнинг намлик тартиботи 65-70% бўлганда эса 60% га оширади.

Кўп сонли адабий манбалар узумнинг ретардант билан ишлов беришга сезгирлигини таъкидлайди. Узум тупларига гуллашдан 12 кун олдин мазкур



препаратнинг 0,5-0,75% ли эритмаси пуркалганда асосий новдаларнинг ўсиши секинлашади, бачкиларнинг ҳосил бўлиши тўхтайди, узум бошидаги тугилган ғужумлар сони ортади, узум тупининг ҳосилдорлиги 44% га ошади. Гуллашдан сўнг ишлов бериш самарасиздир.

Гуллашдан 7-10 кун олдин ССС препарати билан 50-1500 мл концентрацияда ишлов бериш тугунчалар миқдори, узум боши ва оғирлиги ва ҳосилдорликни сезиларли оширади..

Узум тупларига ҳосилни йиғиб олишдан 2-4 ҳафта олдин этрел (0,02-0,03%) пуркаш узум бошидаги яшил ғужумлар миқдорини сезиларли камайтиради, кислоталиликни пасайтиради, узум боши оғирлигини ўзгартирмаган ҳолда ғужумидаги шарбат миқдорини оширади.

### **Ўсишни бошқарувчи моддалар тавсифи.**

**Гиббереллин** – дитерпен табиатли фитогормонлар гуруҳи, улар ўсимликларда чўзилиш, гипокотил, уруғларнинг униши, гуллаш ва бошқалар билан боғлиқ хилма-хил функцияларни бошқаради.

Энг кўп тарқалган фаол гиббереллинлар GA1, GA3, GA4 ва GA7 (гибберелл кислотага мансуб), фаоллиги пастлари GA5 ва GA6 ҳисобланади.

Ауксинлардан фарқли равишда, гиббереллинларнинг асосий мезони – уларнинг биологик фаоллиги. Ўсимликлар, замбуруғлар ва бактерияларда гиббереллинлар гуруҳига мансуб қарийб 136 дан ортиқ хилма-хил моддалар топилган. Демак, гиббереллинлар – энг кенг тарқалган фитогормонлар синфи. Гиббереллинлар энт-гиббереллан ҳосилалари ҳисобланади ва улар дитерпеноидлар деб аталади. Аксарият гиббереллинлар – кислоталар, шу боис улар ГК белгиси билан (гибберелл кислота) ифодаланади ва кашф этилган тартиби индексда берилади, масалан GK<sub>1</sub>, GK<sub>3</sub>. Индекс ҳеч қачон кимёвий тузилиши ва унинг метаболизмини ифодаламайди. Илмий тажрибаларда GK<sub>3</sub> энг кўп қўлланилади. Гиббереллинлар беқарор бўлиб, нордон ва ишқорий муҳитда тез парчаланиб кетади.

**Мивал** – биологик фаол экологик хавфсиз зарарсиз кремнийорганик

бирикма, у Иркутск органик кимё институтида синтез қилинган. Ўсимликшуносликда Мивал биостимулятор сифатида қўлланилган.

Мивал таъсирида хужайраларнинг бўлиниши тезлаштирилади, натижада ўсимлик аъзоларининг қўшимча бўртмалари ҳосил бўлади, мавжуд куртакларнинг ўсиши кучаяди, ўсимликнинг ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамлилиги ортади.

Узумчиликда мивал самарали криопротектор ҳисобланади. Келгуси йилги мева тугувчи новдаларнинг улушини узум боши оғирлигини ва ҳосилдорликни оширади.

**Крезацин** – Иркутск органик кимё институтида академик М.Г. Воронков раҳбарлигида синтез қилинган синтетик адаптоген ва иммуностимулятор. **КРЕЗАЦИН** – [трис(2-гидроксиэтил) аммоний-2-метилфеноксиацетат] – экологик хавфсиз биостимулятор.

Крезацин кенг биологик фаоллик спектрига эгаллиги билан ифодаланади. Крезацин узумнинг паст ҳароратларга чидамлилигини оширади, куртакларнинг мева тугувчанлиги ва ҳосилдорлик 20-30% га ортади, узум сифати ва бошқа қишлоқ экинларининг ҳосили ортади.

Олимларнинг тажрибаларида гиббереллин таъсирида ҳосилдорлик энг кўп ортганлиги кузатилган. Бунда Гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов бериш туларнинг ҳосилдорлигини 2,9-5 кг га, 25 мг/л концентрацияда – 1,8-3 кг га оширган (жадвал).

Тарнау нави узумбошлари оғирлиги ва ҳосилдорлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири

Препарат	Концентрация, мг/л	Узум боши оғирлиги, г	Туп ҳосили, кг	Ҳосилдорлик, ц/га
Назорат (сув)		372	18,7	311,5
Гиббереллин	100	452	22,5	<b>374,8</b>
Гиббереллин	25	423	21,0	349,8
Дропп	10	410	20,4	339,8
Гиббереллин+дропп	12,5+10	402	20,0	333,2
Гиббереллин+дропп	25+10	414	20,7	344,8
Крезацин	50	405	20,2	336,5
Г.К.+Д+Кр	25+10+50	394	19,6	326,5

Кампозан	50	369	19,0	316,5
Кампозан	100	363	18,8	313,2

Тадқиқот натижаларига асосланиб, узум навларининг ҳосилдорликни ошириш мақсадида ток тупларига қуйидаги ўсишни бошқарувчи моддалар билан ишлов бериш тавсия этилган: Тарнау нави – гиббереллин (100 мг/л) эритмаси билан гуллашдан сўнг 3-5 кун ўтгач.

Тарнау нави ғужумларида қандлилик миқдорини ошириш учун узум боши ғужумларини пишиш бошланганда тупларга кампозан эритмаси билан 100 мг/л концентрацияда ишлов бериш тавсия этилган.

**Топшириқ.** 1. Тингловчилар 2-3 гуруҳга бўлинади ва уларнинг ҳар бирига ўсишни бошқарувчи модда тури (гиббереллин, кампозан ва ҳ.к.) ва ишлов бериладиган токзор майдони (5 га, 8 га ва ҳ.к.) берилади. Кичик гуруҳлар ўзларига топширилган ўсишни бошқарувчи модда турининг ишлов бериш концентрацияси ва 1 га токзор учун ишчи эритма сарфини справочниклардан фойдаланиб топишади (ёки ўқитувчи томонидан олинади) ва зарур ишчи эритмани тайёрлаш учун ўстирувчи моддага бўлган талабни ҳисоблашади.

2. Тингловчилар ўзларига топширилган ўсишни бошқарувчи модда тури бўйича ишчи эритма учун зарур миқдорни топишгач, жавобни кўрсатмаган ҳолда модда тури кичик гуруҳларда ўзаро алмаштирилади. Машғулот сўнгида ҳар бир кичик гуруҳдан вакил чиқиб ўсишни бошқарувчи модда тури, унинг концентрацияси ва ишчи эритма сарфи тўғрисида маълумот беради. Энг тўғри ва яхши маълумот берган гуруҳ аъзолари ғолиб деб топилади ва юқори баҳо қўйилади.

### **6-Мавзу: ЭКСПОРТБОП УЗУМ МАҲСУЛОТИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ**

**Машғулотнинг мақсади.** Тингловчиларни экспортбоп узум маҳсулоти етиштириш технологияси билан таништириш. Уларда экспортбоп узум маҳсулоти етиштириш технологиясининг анъанавий узум етиштириш

технологиясидан асосий фарқи ва ўзига хос хусусиятлари тўғрисида кўникмаларни шакллантириш.

### **Машғулотнинг вазифалари:**

- экспортбоп узум маҳсулоти етиштириш технологияси билан танишиш;
- экспортбоп узум маҳсулоти етиштириш технологиясининг анъанавий узум етиштириш технологиясидан асосий фарқи ва ўзига хос хусусиятларини ўрганиш.

**Машғулотнинг мазмуни.** Тингловчилар бугунги кунда дунё узумчилик амалиётида кенг қўлланилаётган экспортбоп узум маҳсулоти етиштириш технологияси билан батафсил таништирилади. Узум ҳосилдорлигини ошириш, ғужумларини йириклаштириш ва экспортбоп товар ҳосил олиш имконини берувчи ўзига хос агротехник тадбирлар мажмуи ўрганилади.

Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитлари, ўсимлик ўсув даврининг узунлиги бу ерда узумнинг турли муддатларда пишадиган серҳосил ва сифатли хўраки навларини етиштириш имконини беради.

Ўрта Осиё республикалари, хусусан Ўзбекистонда хўраки нав узумларни етиштиришга қадимдан эътибор берилган. Айниқса, Ўрта Осиёнинг араблар томонидан истило қилиниши (VIII аср) ҳамда ислом динининг кучайиши вино қилинадиган навларнинг экилмаслигига, хўраки ва кишмишбоп навларни кўпроқ етиштиришга сабаб бўлди. Ўрта Осиё халқларининг бошқа мамлакатлар билан савдо алоқаларининг ривожланиши ҳам у ерлардан янги хўраки ва кишмишбоп навларнинг кириб келишига туртки бўлди. Масалан, ҳозирда Ўзбекистонда кенг тарқалган Тойифи, Мускат александрский, Хусайни Аравиядан, Карабурну Туркиядан, Сохиби, Оқ кишмиш Эрондан, Асл қора Доғистондан, Кульджинский Хитой (Ғулжа) дан келтирилган.

Ўзбекистонда етиштириладиган хўраки узум навлари ўзларининг узум бошлари ва ғужумларининг йириклиги, серэтлиги, сершира ва хуштаъмлиги каби кўрсаткичлари билан ажралиб туради. Аммо, уларнинг тоқзорларда

турли навлар билан аралаштириб экилиши, мақсадга мувофиқ жойлаштирилмаганлиги, хўраки узумчилик билан шуғулланадиган хўжаликларнинг алоҳида ташкил этилмаганлиги натижасида хўраки узумчилик ҳали талаб даражасида эмас.

Дунё бозорида хўраки узумлар, асосан сифат кўрсаткичларига қараб баҳоланади. Айниқса узум бошлари катта, ғужумлари йирик, уруғсиз, кўркам, ширадор, хушбўй навлар жуда қадрланади.

Узумнинг экспорт қилинадиган хўраки навларига қўйиладиган асосий талаблар:

- узум бошлари ва ғужумларнинг йириклиги ва кўркамлиги;
- узум бошларининг ўртача зичликда бўлиши ва тараларга ғужумлари билан эркин жойлашиши;
- ғужумларнинг этдор, қарсиллайдиган ҳамда меёрида сувли, ҳуш таъм бўлиши;
- транспортбоплиги, мева бандларининг мустаҳкамлиги;
- сақлашга чидамлилиги;
- ғужумларининг мумкин қадар уруғсиз ва хушбўй таъмга эга бўлиши.

Кейинги вақтларда экологик тоза маҳсулотларга бўлган талаб ошиши билан, хўраки узумларнинг юқори сифатли, касаллик ва зарақунандаларга чидамлилигига ҳам эътибор кучайди. Бу эса, тоқзорларда кимёвий моддаларни ишлатишга иложи борица бар ҳам бериш, ташқи муҳитни ифлосланишдан сақлаш, инсон саломатлигини муҳофиза қилишда муҳим аҳамият касб этади. Шунга ўлароқ янги етиштирилган ва четдан келтирилган узумнинг хўраки навлари касаллик ва зарақунандаларга, совуққа чидамлилиги, ўсиш кучининг мўътадиллиги, парвариши қулайлиги каби хусусиятларга эга бўлмоғи лозим.

Дунё бозорида, айниқса уруғсиз ва хушбўй узум навлари юқори баҳоланади. Ҳозирда селекционерлар шундай хусусиятларга эга бўлган хўраки узум навларини яратишга аҳамият бераётир. Булардан ташқари,

хўраки узумларнинг сифати улар таркибидаги қанд моддалари ва кислоталилик даражасига қараб ҳам баҳоланади (шираси кўп, кислоталилиги кам бўлиши лозим).

Хўраки узум навлари туп ва новдаларининг кучли ўсиши билан ажралиб туради. Шунинг учун токзорларни барпо қилишда маҳаллий тупроқ ва иқлим шароитлари, навларнинг хўжалик-биологик хусусиятларини инобатга олиш ва шунга хос агротехника тадбирларини қўллаш зарур. Ер ости сувлари камида 2-3 м. чуқурликда бўлган, унумдор, сув билан таъминланган текис ерлар, шунингдек, тоғ ёнбағирларининг жанубий, жануби-шарқий, жануби-ғарбий томонлари, тош-шағалли қатлам 50-60 см. дан чуқур бўлган ерлар хўраки узум навларини етиштириш учун қулай ҳисобланади.

Умуман олганда экспортбоп узум етиштириш қўйидаги асосий агротехник тадбирларни ўз ичига олади.

**1. Нав танлаш.** Ўзбекистон Республикаси ҳудудида етиштириш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига узумнинг кўплаб навлари киритилган. Аммо уларнинг ҳаммаси ҳам экспорт талабларига жавоб бера олмайди. Юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, экспорт учун йирик ғужумли, сийрак узумбошли, қанд миқдори юқори, шунингдек уруғсиз навлар талаб этилади. Мамлакатимизда етиштирилаётган бундай навларга Хусайни, Советская столовая (халқ орасида Мерс номи билан машҳур), Ризамат, уруғсиз навлардан Кишмиш соғдиана ва Оқ кишмишни мисол қилиш мумкин (34-расм).





**34-расм. Узумнинг экспортбоп (чапдан ўнгга) Хусайни, Ризамат, Кишмиш согдиана навлари узумбоши**

**2. Ўғитлаш ва суғориш.** Чириндига бой, намлик керагидан кўп бўлган тупроқларда хўраки нав узумлардан мўл ҳосил олиш мумкин, аммо унинг транспортбоплиги кам бўлиб, қишда яхши сақланмайди. Азотли ўғитларнинг керагидан ортиқ берилиши ҳам узум сифатига салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун тоқзорларни азотли ўғитлар билан фақат керакли вақтдагина озиклантириш зарур.

Ток тупларини ўз вақтида, белгиланган миқдорда суғориш, органик ва минерал ўғитлар билан ўғитлаш узум ҳосили ва унинг сифатини оширади (узум бошлари катта, кўркам, ширадор бўлади). Керагидан кўпроқ, айниқса ҳосил теришдан олдин суғориш эса, унинг сифатини бузади (ғужумлар серсув, кам шира бўлиб, яхши сақланмайди). Шунинг учун суғоришни узум теришдан камида 15-20 кун олдин тўхтатиш лозим.

Ўсув даврида, азотли ўғитларни керагидан кўпроқ солиш новдаларнинг ғовлаб ўсишига, яхши пишмаслигига, касалликларга тез чалинишига, совуққа, шунингдек, ҳосилни транспортда ташишга, қишда сақлашга чидамсиз бўлишига сабаб бўлади.

**3. Экиш қалинлиги ва ўстириш усули.** Хўраки узумларнинг ҳосилдорлиги ва ҳосилининг товар сифати уларни экиш қалинлиги ҳамда ўстириш усулларига ҳам боғлиқ. Кучли ўсувчи ҳисобланган хўраки навлар

катор оралари 3 м., катордаги туплар ораси 2,5-3 м.дан кам бўлмаган ҳолда экилиши лозим. Акс ҳолда тупларнинг қалинлашиб кетиши оқибатида ҳосилдорлик ва унинг сифати пасаяди. Тик симбағаз, соябонли симбағаз, хиёбон ҳосил қилувчи сўриларда кўп «қўлли» елпиғичсимон, шунингдек, баланд танали шаклда ўстирилган ток тупларида узум бошлари ва ғужумлари йирик бўлади. Чунки бундай шароитда узум бошлари яхши жойлашиб, улар иссиқлик, ёр уғликдан самарали фойдаланади. Бир томонлама танасиз елпиғичсимон шакл берилган ток тупларида узум бошларининг ерга яқин жойлашиши туфайли ҳосилдорлик ва унинг сифати анча паст бўлади. Ток тупларининг 30-60 см. баландликда жойлашган узум бошлари анча сифатли бўлади.

**4. Юклама.** Хўраки узумларнинг товар сифати ҳар бир тупда қолдириладиган куртаклар, новдалар ҳамда ҳосил миқдорига ҳам боғлиқ. Шунинг учун тупда новдаларнинг сони ва ҳосил миқдорининг керагидан кўп бўлиши мақсадга мувофиқ эмас.

Хўраки навлар новдаларининг ҳосил бериш ва ҳосилдорлик коэффициенти винобоп навларникига нисбатан паст ҳисобланиб, новда куртакларида ҳосилнинг шаклланиши ҳам бир хил бўлмайди. Шунинг учун нав хусусияти, токни ўстириш ва шакллантириш усуллари, жойнинг шароитларига қараб новдалар ҳар хил узунликда кесилади. Масалан, Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида танасиз кўп «қўлли» елпиғичсимон шаклда ўстириладиган хўраки навларнинг ҳосил новдалари кузда 10-12 ва ундан ортиқ куртак қолдириб кесилади.

**5. Хомток ва узумбошини сийраклаштириш.** Экспортбоп хўраки навларни етиштиришда хомток, ҳосилли новдалар учини чилпишнинг аҳамияти катта. Ҳосилнинг товар сифати, транспортбоплиги, қишда яхши сақланиши уларнинг вақтида, сифатли ўтказилишига боғлиқ.

Узумбошининг сийрак, шу билан бир қаторда ғужумлари бир текис ва йирик бўлишида уларни ғўралик (нўхат катталигига эришган вақтда) даврида

сийраклаштириш катта аҳамиятга эга. Масалан, Японияда узумларнинг товар сифатини ошириш учун ушбу агротехник тадбир ҳамма жойда мунтазам амалга оширилади.

Бунинг учун узумбошида тугилган ғужумлар нўхат катталигига эришган вақтда ўткир ва ингичка тиғли қайчи билан узумбошидаги ғужумлар ва уларнинг қанотлари сийраклаштириб чиқилади (35-расм).



**35-расм. Узумбошида ғужумларни сийраклаштиришга мўлжалланган қайчи ва ғужумларни сийраклаштириш тартиби**

Бундай узумбошлар товар кўринишининг чиройлилиги, яъни ўзига хос сийраклиги, ғужумларининг эса бир текис ва йириклиги билан ажралиб туради.

**Топшириқ.** 1. Тингловчилар 2-3 гуруҳга бўлинади ва уларнинг ҳар бирига экспортбоп узум етиштириш технологиясининг ўзига хос хусусиятлари рўхатини тузиш берилади – узумбоши йириклиги, товар кўриниши, ғужумларининг ранги, колибровкаси (диаметри ва узунлиги), таъм сифатлир. Кичик гуруҳлар ушбу рўйхатни тузгач, бундай талабларга жавоб берувчи мамлакатимиздаги навлар рўйхатини келтиришади.

Тингловчилар топшириқни бажаргач, ҳар бир кичик гуруҳдан вакил

чиқиб ушбу рўйхат тўғрисида маълумот беради. Энг яхши маълумот берган гуруҳ аъзолари ғолиб деб топилади ва юқори баҳо қўйилади.

2. Тингловчиларга экспортбоп узум етиштиришнинг яна қандай жиҳатлари борлигини тавсифлаш топширилади. Тингловчилар справочниклар ва интернет манбаларидан фойдаланиб, экспортбоп узум етиштиришнинг инновацион технологиялари тўғрисида ҳам ўзаро фикр алмашинишади. Ушбу топшириқ “**давра столи**” услубида ҳам амалга оширилиши мумкин.

### КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

#### **1-Мавзу: ЗАМОНАВИЙ ТОКЗОР БАРПО ҚИЛИШ ВА УЛАРНИ ПАРВАРИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ: ТУПНИ ЎСТИРИШ ВА ШАКЛ БЕРИШ, ЯШИЛ ОПЕРАЦИЯЛАР, СУҒОРИШ ТИЗИМЛАРИ, ЎҒИТЛАШ, ҚАТОР ОРАЛАРИНИ ИШЛАШ**

**Машғулотни ўтказиш тартиби.** Машғулот замонавий токзор барпо этилган бирор узумчиликка ихтисослаштирилган фермер хўжалигида (Қибрай тумани) ўтказилади. Машғулот ушбу хўжаликнинг мутахассис агрономи билан биргаликда олиб борилади (экскурсия типиди).

Тингловчилар замонавий токзордаги барча агротехник тадбирлар, жумладан экиш схемалари, озикланиш майдони, кўчат қалинлиги, тупларни ўстириш ва шакл бериш тизимлари, суғориш тизимлари (томчилатиб, тупроқ остидан ва ҳ.к.), қўлланилаётган ўғит ва ўсишни бошқарувчи моддаларнинг турлари ва уларни бериш тартиби (пуркаш, томчилатиб суғориш тизими билан уйғунликда ёки тупроқ остидан), шунингдек қатор ораларига ишлов бериш тартиби билан атрофлича танишади.

Мутахассиснинг ҳар бир маълумоти ва кўрсатмалари тингловчилар томонидан ёзиб борилади. Машғулот сўнгида тингловчилар ушбу олган маълумотлари асосида замонавий токзорларни барпо этиш ва уларда амалга ошириладиган агротехник тадбирларнинг анъанавий токзорларда



бажарилаётган ишлар билан ўзаро фарқи, ўхшашлиги, афзаллиги ва камчиликлари тўғрисида фикр ва хулосаларини чиқаришади.

### **2-Мавзу: УЗУМНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ: ХЎРАКИ, КИШМИШБОП ВА ТЕХНИК НАВЛАРИ ТАВСИФИ**

**Машғулотни ўтказиш тартиби.** Машғулот Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтида (Қибрай тумани) ўтказилади. Машғулот илмий-тадқиқот институтининг “Узум генофонди” бўлими мутахассиси бошчилигида олиб борилади (экскурсия типиди).

Мутахассис дастлаб “Узум генофонди” бўлимининг ташкил этилиш тарихи, генофондда бугунги кунда сақланаётган узум коллекциясининг жами сони, шулардан хўраки, кишмишбоп ва техник навлар улуши тўғрисида батафсил маълумот беради.

Шундан сўнг машғулот бевосита “Узум генофонди” бўлимининг коллекцион тоқзорида давом эттирилади. Тингловчилар Ўрта Осиё, Шарқий Осиё, Ғарбий Европа, Қора денгиз ва Америка гуруҳларига мансуб энг истиқболли навлар билан реал таништирилади. Коллекцион навларнинг морфо-биологик хусусиятлари визуал кўриш ва мутахассис сўзини тинглаш орқали ёзиб борилади.

Машғулот сўнгида тингловчилар ўрганилган коллекцион навларнинг анъанавий навлардан фарқи, ўзига хос жиҳатлари, афзалликлари ва камчиликлари тўғрисида ўз фикр ва хулосаларини чиқаришади.

### **3-Мавзу: ТОҚ КЎЧАТЛАРИНИ ЖАДАЛ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ**

**Машғулотни ўтказиш тартиби.** Машғулот Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтининг (Қибрай тумани) кўчатчилик бўлимида ўтказилади. Машғулот илмий-тадқиқот институтининг кўчатчилик бўлими мутахассис агрономи билан биргаликда олиб борилади (экскурсия типиди).

Мутахассис агроном узум кўчатларини кўпайтиришнинг жадаллаштирилган технологияси амалга оширилаётган кўчатчилик бўлимлари (туман ҳосил қилувчи иншоот, *in vitro* лабораториялари ва ҳ.к.) билан батафсил таништириб чиқади ва уларда амалга ошириладиган асосий тадбирлар тизими тўғрисида маълумот беради.

Шундан сўнг машғулот бевосита ток кўчатзорида давом эттирилади. Тингловчилар ток кўчатларини жадал кўпайтиришга мўлжалланган технологик тизим билан реал таништирилади. Ток кўчатларини жадал кўпайтиришга мўлжалланган технологик тизимда бажариладиган ишлар кетма-кетлиги визуал кўриш ва мутахассис сўзини тинглаш орқали ёзиб борилади.

Машғулот сўнгида тингловчилар ўрганилган кўпайтириш усулининг анъанавий кўчатчиликдан фарқи, ўзига хос хусусиятлари, афзалликлари ва камчиликлари тўғрисида ўз фикр ва хулосаларини чиқаришади.



**V. КЕЙСЛАР БАНКИ**

**Ўзбекистонда Давлат реестрига киритилган асосий мева экинларининг навлари**

<b>Навлар номи</b>	<b>Яратилган мамлакати</b>	<b>Меваларнинг пишиш муддати</b>
<b>Олма</b>		
Афросиаби	Ўзбекистон	2.07
Боравинка Ташкентская	Ўзбекистон	2.07
Вайнсеп	АҚШ	5.09
Голден Граймз	АҚШ	10.09
Голден Делишес	АҚШ	3.07
Делишес	АҚШ	5.08
Детское	Ўзбекистон	5.08
Джонатан	АҚШ	3.08
Кореи	Япония	25.09
Кид Оранж Ред	Янги Зеландия	10.07
Пармен зимний Золотой	Англия	12.08
Первенец Самарканда	Ўзбекистон	1.06
Ренет Симиренко	Украина	5.09
Розмарин больш	Италия	10.09
Рубиновое Дуки	Украина	15.06
Саратори	Ўзбекистон	5.07
Скарлет (Стейморед)	АҚШ	2.09
Старкримсон	АҚШ	10.09
Хасълдар	Ўзбекистон	25.06
Чолпан	Ўзбекистон	5.10
<b>Нок</b>		
Вильямс	Ғарбий Европа	5.08
Зимняя нашвать! 2	Ўзбекистон	3.10
Куляля	Ўзбекистон	5.10
Лесная красавица	Белгия	15.07
Любимица клаппа	АҚШ	23.07
Левовассер	Франция	3.10
Оливье де Серр	Франция	25.09
Подарок	Ўзбекистон	21.09

## УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Рано	Ўзбекистон	23.08
Рояль зимняя	Италия	5.10
Сары 1 Гузаль	Ўзбекистон	5.07
Салом 2	Ўзбекистон	8.07
Стар Кримсон	АҚШ	10.08
Талгарская красавица	Қозоқистон	5.08
Эльсари	Ўзбекистон	23.07
Юбилейная	Ўзбекистон	5.09
<b>Беҳи</b>		
Ароматная	Ўзбекистон	2.10
Изобильная	Ўзбекистон	3.09
Крымская ароматная	Россия	20.08
Отличница	Россия	2.09
Совхозная	Ўзбекистон	20.09
Самаркандская крупноплодная	Ўзбекистон	5.09
<b>Олхўри</b>		
Бертон	АҚШ	1.09
Венгерка домашняя	-	5.09
Венгерка фиолетовая	Ғарбий Европа	20.08
Вашингтон	АҚШ	15.07
Исполинская	АҚШ	3.08
Чернослив самаркандский	Ўзбекистон	15.09
Ярхи	Ўзбекистон	5.08
<b>Гилос</b>		
Ревершон	Италия	2.06
Восход	Украина	20.05
Дрогана жёлтая	Германия	5.06
Кара гелес	Ўзбекистон	5.06
Самоцвет	Украина	25.05
Валерий Чкалов	Украина	13.05
Космическая	Украина	13.06
<b>Шафтоли</b>		
Фархад	Ўзбекистон	1.09
Гартвис	Россия	5.07
Гвардейский красавец	Россия	25.07

## УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Гульноз	Ўзбекистон	14.07
Джерсейланд	АҚШ	25.07
Джон Хейл 28	АҚШ	23.06
Инжирный новый	Ўзбекистон	25.07
Истиқбол	Ўзбекистон	23.06
Кардинал	АҚШ	25.06
Лола	Ўзбекистон	5.08
Лючак ранний	Ўзбекистон	15.07
Мореттини жёлтый ранний	Италия	15.07
Эльберта	АҚШ	22.08
Наргиз	Арманистон	13.08
Малиновъй	Ўзбекистон	12.08
Нектарин ташкентский	Ўзбекистон	11.07
Обильный	Ўзбекистон	15.08
Подарок Узбекистана	Ўзбекистон	15.07
Старт	Ўзбекистон	5.08
Учкун	Ўзбекистон	5.08
Чимган	Ўзбекистон	8.08
Ширин магиз	Ўзбекистон	5.08
Хилола	Ўзбекистон	5.08
<b>Ўрик</b>		
Арзами	Ўзбекистон	12.06
Ак-исфарак	Ўзбекистон	5.07
Вымпел	Ўзбекистон	5.07
Гулистан	Ўзбекистон	5.06
Исфарак	Ўзбекистон	15.06
Комсомолец	Ўзбекистон	15.06
Навруз	Ўзбекистон	3.07
Советский	Ўзбекистон	5.06
Субхоны	Ўзбекистон	5.06
Кўрсадик	Ўзбекистон	13.06
Субхони	Ўзбекистон	2.07
Хурмаи	Ўзбекистон	2.07
Юбилейный Навои	Ўзбекистон	2.07
Рухи джуванон Миона	Ўзбекистон	2.06
<b>Анор</b>		

## УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Аччиқ – дона	Ўзбекистон	25.10
Казоки анор	Ўзбекистон	1.10
Кзыл уллученный	Ўзбекистон	25.10
Десертный	Ўзбекистон	15.10
<b>Хурмо</b>		
Зенджи – мару	Япония	23.10
Тамопон большой	Япония	15.11
Хиакуме	Япония	5.11
Таджикский	Тожикистон	20.10
Вахш	Тожикистон	5.11
<b>Чилон жийда (Унаби)</b>		
Та-ян-цзао	Хитой	15.09
У-син-хун	Хитой	5.09
<b>Бодом</b>		
Бумажноскорлупый	Россия	13.09
Первенец	Ўзбекистон	5.09
Туркменский Светлый	Туркменистон	25.09
Угамский	Ўзбекистон	15.08
Ялтинский	Россия	5.09
<b>Ёнғоқ</b>		
Бостандькский	Ўзбекистон	20.09
Идеал	Ўзбекистон	5.10
Тонкоскорлупный	Ўзбекистон	25.09
Юбилейный	Ўзбекистон	5.10
<b>Кулупнай</b>		
Зенга-Зенгана	Германия	15.05
Кульвер	АҚШ	15.05
Муто	Франция	18.05
Ташкентская	Ўзбекистон	10.05
Узбекистанская	Ўзбекистон	15.05
<b>Олча</b>		
Гриот остгеймский	Испания	15.07
Любская 15	Ўзбекистон	5.06
Подбельская	Германия	15.06
Самаркандская	Ўзбекистон	25.07

## УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Шпанка черная	Ўзбекистон	5.06
<b>Смородина</b>		
Плотномьяся	Ўзбекистон	25.06
Узбекистанская крупноплодная	Ўзбекистон	5.06
<b>Анжир</b>		
Кадота	-	25.08
Крышский 29	Россия	5.08
Узбекский желтый	Ўзбекистон	5.08
<b><u>ЕМ - IX Паст пайвантдаги олма</u></b>		
Боравинка Ташкентская	Ўзбекистон	25.06
Голден Делишес	АҚШ	25.09
Джонаред	АҚШ	5.10
Кинг Девид	АҚШ	10.10
Корей	Япония	15.09
Нарядное Крышское	Украина	27.08
Пармен зимний Золотой	Англия	5.08
Первенец Самарканда	Ўзбекистон	20.07
Ренет Симиренко	Украина	25.09
Рояль ред Делишес	АҚШ	25.08
Старк Эрлист	АҚШ	5.07
<b><u>ММ 104 Пас</u></b>	<b><u>т пайвантдаги ол</u></b>	<b><u>ма</u></b>
Голд Спур		15.09
<b><u>ММ 106 Пас</u></b>	<b><u>т пайвантдаги ол</u></b>	<b><u>ма</u></b>
Голд Спур		5.09
Кинг Девид	АҚШ	10.09
Джонаред	АҚШ	5.09
Рояль ред Делишес	АҚШ	25.08
Старк Эрлист	АҚШ	5.09
Нафис	Ўзбекистон	25.09
<b><u>Нок билан чагиштирилган беги «А»</u></b>		
Восток 2	Ўзбекистон	25.07
Оливье де Серр	Франция	5.10

### Умумий маълумотлар ва услубий кўрсатмалар

Барча мевали ўсимликлар муайян гуруҳларга бўлинган: уруғли мевалар, данакли мевалар, ёнғоқ мевалилар ва ҳоказо. Уларнинг келиб чиқиши, ҳосилга кириши, мевасининг ранги ва бошқа тавсифларини ўрганиш.

Материални ўрганишда қуйидаги жадвал тўлдирилади.

6-жадвал

### Ўзбекистонда районлаштирилган мева ва резавор мева ўсимликларининг навларини тавсифлаш

Нав	Ўзига хос белгилари		Гуллаш даври (ўн кунлик, ой)	Теримбоп етилганлик (ўн кунлик)	Истеъмоллик мақсади	Ҳосил, т.га (1 ўсимликдан, кг)
	Ўсади-ган қисм-лари	Меваси				
<b>Олма :</b> Самарқанд тунғичи, Тошкент боровинкаси, Жонатан, Оқ размарин, Ренет Симиренко						
<b>Нок:</b> Клапша суюклиги, Ўрмон гўзали						
<b>Беҳи:</b> Самарқанд йирик беҳиси, Совхозная						
<b>Ўрик:</b> Арзами, Субҳони						
<b>Шафтоли:</b> Лола, Эльберта						
<b>Олхўри:</b> Бертон, Исполинская, Малиносимон						
<b>Олча:</b> Қора шпанка Подбель олчаси						
<b>Гилос:</b> Сарик Драгана, Ревершон						
<b>Анор:</b> Қозоқи анор						



<b>Анжир:</b> Ўзбекистон сарик анжири						
<b>Қулупной:</b> Кульвер, Ўзбекистон						

### Назорат саволлари:

1. Ўзбекистонда кенг тарқалган олма навларини санаб беринг?
2. Боғ барпо қилишда навларнинг аҳамияти борми?
3. Навлар бир-биридан нимаси билан фарқ қилади?

VI. ГЛОССАРИЙ

№	Терминнинг номи	Терминнинг мазмуни	Терминнинг инглизча номланиши
1.	<b>Токзор</b>	Узумнинг исталган навидан барпо этилган узум боғи	vineyard
2.	<b>Кишмишбоп навлар</b>	Ғужумида уруғи рудимент ҳолида бўладиган қуритиладиган узум навлари	raisin varieties
3.	<b>Майизбоп навлар</b>	Қуритиладиган уруғли узум навлари	raisin varieties
4.	<b>Хўраки навлар</b>	Янгилигида истеъмол қилинадиган узум навлари	table varieties
5.	<b>Ғужум</b>	Узумнинг бир дона реза меваси	berry
6.	<b>Узумбоши</b>	Узум ғужумларидан ташкил топган тўпмева	bunch
7.	<b>Рудимент</b>	Кишмишбоп навлар ғужумида ривожланмай қолган уруғ қолдиғи	rudiment
8.	<b>Ампелотерапия</b>	Узум билан даволашнинг илмий асосланган янги йўналиши	Ampelotherapy
9.	<b>Ампелография</b>	Узум навшунослиги фани	Ampelography
10.	<b>Шароб</b>	Узум шарбатидан бижғитиш натижасида олинадиган маҳсулот	wine
11.	<b>Шаробчилик</b>	Узум шароби тўғрисидаги фан ёки шароб ишлаб чиқариш соҳаси	winemaking
12.	<b>Жинсий кўпайиш</b>	Токни уруғидан кўпайтириш	sexual reproduction
13.	<b>Вегетатив кўпайтириш</b>	Токни вегетатив аъзоларидан кўпайтириш	vegetative propagation
14.	<b>Қаламча</b>	Токнинг новдасидан кесиб олинган бир қисми	cutting
15.	<b>Пархишлаш</b>	Ток новдасини тупидан ажратмаган ҳолда тупрокқа кўмиш орқали илдиз олдириш	offshoot
16.	<b>Пайвандуст</b>	Пайванд қилиш учун олинадиган маданий нав қаламчаси ёки куртаги	scion
17.	<b>Пайвандтаг</b>	Пайванд қилиш учун етиштириладиган, илдиз тизимига эга ёввойи ёки маданий ўсимлик тури	rootstock
18.	<b>Регенерация</b>	Йўқотилган аъзоларнинг тикланиши ва бутун бир ўсимликнинг шаклланиши	regeneration

## УЗУМЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

19.	<b>Ризогенез</b>	Қаламчаларда кўшимча илдизларнинг ҳосил бўлиши	rhizogenesis
20.	<b>Кўз</b>	Ток ўсимлигида бир бўғимдаги куртак мажмуаси кўз деб аталади	buds
21.	<b>Бўғим</b>	Ток ўсимлигида новданинг кўз яъни куртак мажмуаси жойлашган, одатда анча йўғонлашган қисми	node
22.	<b>Бўғим оралиғи</b>	Новданинг икки кўз оралиғидаги қисми	internode
23.	<b>Пайванд</b>	Новда ёки куртакни бошқа новдага улаш	graft
24.	<b>Она тоқзор</b>	Ток кўчатларини кўпайтириш учун қаламча олинадиган махсус тоқзор	mother liquor
25.	<b>Кўчат</b>	Қаламчасидан ёки пайван усулида етиштирилган 1-2 ёшли ёш ўсимлик	seedlings
26.	<b>Новда</b>	Токнинг бир йиллик пояси	shoot
27.	<b>Занг</b>	Токнинг кўп йиллик новдаси	sleeves
28.	<b>Сўри (симбағаз, воиш)</b>	Ток тупини ўстириш учун горизонтал ёки вертикал усулда ясаладиган сим ва устунлардан иборат таянч қурилма	trellis
29.	<b>Субстрат</b>	Ток қаламчаалрини илдиз олдириш учун тайёрланадиган тупроқ аралашмаси	substrate
30.	<b>Биогумус</b>	Махсус чувалчанглар ёрдамида яхши чиритилган гўнг	vermicompost
31.	<b>Яшил қаламча</b>	Токнинг ярим ёғочлашган яшил новдасидан кесиб олинган қисми	green stalk
32.	<b>Плантаж</b>	Тупроқни чуқур ағдариб ҳайдаш	plantage
33.	<b>Хомток</b>	Токнинг ортиқча яшил новдаларини олиб ташлаш	break off green shoots
34.	<b>Компост</b>	турли органик моддалар (хазон, маккажўхори, зиғир, каноп поялари, узум банди, уруғи ва бошқа чиқиндилари, турли пўчоклар) аралашмасининг чиритилгани	compost
35.	<b>Узум шарбати</b>	Узум ғужумини эзгилаб ажратиб олинадиган суюқлик	grape juice

### VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

#### II. Ўзбекистон Республикаси Президенти асарлари

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб ҳалқимиз билан бирга қурамыз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

#### II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

3. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
4. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли Қарори.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини

тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантири чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.

12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.

13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада кўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ПҚ-4549-сон Қарори

14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 19 февралдаги “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-4610-сон Қарори

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 11 майдаги “Республика ҳудудларини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришга ихтисослаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4709 сон Қарори

16. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 6 апрелдаги “Республика ҳудудларини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришга ихтисослаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” 203-сон Қарори

### Ш. Махсус адабиётлар

17. Абдуллаев Р.М., Мирзаев М.М., Набиев У.Я., Аброров Ш.М. Узум етиштириш ва майиз қуритишнинг замонавий технологиялари. - Т., 2013 й.

18. Зармаев А.А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда. – М., Колос, 2011. – 508 с.
19. Султонов К.С. Узумчилик (дарслик). – Тошкент, 2020.
20. Темуров Ш. Узумчилик (Маъруза матнлари). – Тошкент, 2000.
21. Темуров Ш.Т. Узумчилик. – Тошкент: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2002.

#### IV. Интернет сайтлар

22. <http://selomoe.ru/vinograd/razmnozhenie-sposoby.html>
23. <http://vinograd.alt.ru/lesson12.php>
24. <https://vinograd.wikipedia.org/wiki>
25. <https://countryhouse.pro/pasynkovanie-vinograda-kogda-i-kak-pasynkovat-pobegi/>
26. <https://dacha365.net/ogorod/yagody/vinograd/pasynkovanie-vinograda.html>
27. <https://idachi.ru/sad/metodi-razmnozheniya/kak-razmnozhit-vinograd.html>
28. [https://my.mail.ru/community/vse\\_o\\_vinograde/video/ukorenenie-vinograda](https://my.mail.ru/community/vse_o_vinograde/video/ukorenenie-vinograda)
29. <https://orchardo.ru/27-razmnozhenie-vinograda-samym-effektivnym-sposobom-cherenkami.html>
30. <https://plodogorod.com/jagody/vinograd/agrotehnika-vinograda.html>
31. <https://salda.ws/video.php?id=4QWmG5mA5LU>
32. <https://sortov.net/info/istoriya-vinogradarstva-i-vinodeliya.html>
33. <https://studwood.ru/2484055/agropromyshlennost/vvedenie>
34. <https://vinograd.info/info/grozdy-zdorovya/istoriya-vinogradarstva.html>
35. <https://vinograd.info/info/vinogradarstvo-bolgariya/zelenye-operacii.html>
36. <https://vinograd.info/pyblikacii/arhivy/mikroklonalnoe-razmnozhenie-vinograda.html>
37. <https://vinograd.info/spravka/slovar/agrotehnika-vinograda.html>
38. <https://vinograd.info/spravka/slovar/zelenoe-cherenkovanie.html>
39. <https://yazdorovee.ru/vinograd-i-poleznye-svoystva-vinograda>