

**Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги**  
**Олий ва ўрта тиббий таълим бўйича ўқув услуб идораси**

**Тошкент фармацевтика институти**

**Мавзу: «Ёпиқ уруғли ўсимликларда гулнинг  
тузилиши. Тўпгуллар. Мева ва унинг  
хиллари. Уруғнинг тузилиши»**

**Фармация йўналиши 2 курс талабалари учун ўқув –  
услубий қўлланма**

**Тошкент – 2004**

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ  
ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ВА ЎРТА ТИББИЙ ТАЪЛИМ БЎЙИЧА ЎҚУВ УСЛУБ  
ИДОРАСИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

“Тасдиқлайман”

Ўзбекистон Республикаси  
Соғлиқни сақлаш вазирлиги-  
нинг Кадрлар, фан ва ўқув  
юртлар Бош бошқармасининг  
бошлиғи профессор Ф.А.Оқилов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2004 й.

Мавзу: «Ёпиқ уруғли ўсимликларда гулнинг тузилиши. Тўпгуллар. Мева ва  
унинг хиллари. Уруғнинг тузилиши»

Фармация йўналиши 2 курс талабалари учун ўқув – услубий  
қўлланма

Тошкент – 2004

**Мавзу: «Ёпиқ уруғли ўсимликларда гулнинг тузилиши»**

### **Дарс соати: 3**

#### **1. Дарснинг мақсади:**

Ёпиқ уруғлилар жинсий кўпайиши жиҳатидан бошқа ўсимликларга караганда юқори босқичда туради. Уларда жинсий кўпайиш учун махсус репродуктив (ҳосил) органлари – гул ҳосил бўлади.

Гул жуда мураккаб ва унда муҳим ривожланиш содир бўлади: микро ва макроспорогенез, чангланиш, уруғланиш ва меванинг ҳосил бўлиш жараёнларини кузатиш мумкин.

Гул новданинг ўсиш нуқтасидан пайдо бўлади. Гулкўрғон, баргчаси, чангчи ва уруғчи ички меристемадан ҳосил бўлади. Гул қисмлари дастлаб гул куртаги ичида шаклланади.

Чангланиш чангдонда етилган чанг доначасини уруғчи тумшукчасига келиб тушишидан иборат бўлиб, икки хил тури бўлади: ўз – ўзидан чангланиш ва четдан чангланиш.

Уруғланиш – эркак ва урғочи жинсий гаметаларнинг ўзаро кўйилиш жараёни ҳисобланади. Эркак гамета спермия, урғочи гамета тухум ҳужайра дейилиб, бу жараён уруғчида кетади. Яъни чанг найчаси муртак халтачага ўтганда, унинг учи ёрилиб, ичида икки спермия муртак халтачага тўкилади. Бу спермиялардан биттаси тухум ҳужайра билан, иккинчи спермия марказий ядро билан қўшилади. Бу жараён кўш уруғланиш дейилади.

#### **2. Дарснинг вазифаси:**

Эволюцион тараққиёт натижасида гулнинг ҳосил бўлиши, гулнинг тузилиши (қисмлари), формуласи, диаграммаси, гул қисмларининг гул ўрнида жойланишига қараб хиллари, чангчи, уруғчининг тузилиши, гулда кетадиган чангланиш, уруғланиш жараёнларини ўрганиш.

#### **3. Ўқув жараёнининг мазмуни:**

1. Ёпиқ уруғли ўсимликлар бўлимига тасниф
2. Ёпиқ уруғли ўсимликлар қандай синфларга бўлинади
3. Гул деб нимага айтилади ва у қандай функцияларни бажаради
4. Гулнинг келиб чиқиши, тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган гуллар
5. Гул қисмлари. Уларнинг лотинча номлари
6. Оддий ва мураккаб гул кўрғон
7. Тўғри гул билан қийшиқ гулни фарқи

8. Қандай гуллар ялонғоч гуллар
9. Чангчи қандай вазифани бажаради ва қандай органлардан тузилган
10. Чанг доначаларининг шакли, тузилиши қандай?
11. Уруғчи қандай вазифани бажаради ва у қандай тузилган?
12. Гул тугунининг гул қўрғонига нисбатан жойланиши ва тузилиши
13. Уруғ куртакнинг ва муртак халтачанинг тузилиши
14. Гул формуласи
15. Гул диаграммаси
16. Чангланиш ва унинг хиллари
17. Қўшалок оталаниш
18. Ёпиқ уруғли ўсимликларни оталаниши, очик уруғли ўсимликларни оталанишидан фарқи.

**4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл), восита, усул, назорат, баҳолаш)**

- а) Дарснинг тури – суҳбат
- б) Метод – Блиц – ўйин, Бумеранг, Вертушка
- в) Форма (шакл) – гуруҳ
- г) Восита – доска, тарқатма материал, таблица, гербарий, муляж
- д) Усул – нутқли
- е) Назорат – кузатиш (кўриш)
- ж) Баҳолаш – ўз-ўзини ва умумий баҳолаш

**5. Метод – Блиц – ўйин, Бумеранг, Вертушка**

### Блиц – ўйин “Уруғланиш жараёни”

| Гуруҳ баҳоси | Гуруҳ хатоси | Тўғри жавоб | Якка хато | Якка баҳо | Гуруҳ ишидан четлатиш | Ҳаракатлар мазмуни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |              |             |           |           |                       | <p>1. Муртак халтачанинг ядроси кетма-кет 3 марта митоз бўлиниб, 8 та ядрони ҳосил қилади</p> <p>2. Чанг найчаси оналик тугунчасига етиб боргач, микропиле орқали уруғчи халтачаси ичига киради ва учки қисми ёрилиб, ҳамма моддаси халтача ичига тўкилади</p> <p>3. Муртак халтачанинг халлаза қисмида қолган 3 та ядро - антиподалар дейилади, микропиле томондаги 3 та ядрони биттаси тухум ҳужайра, қолган 2-си синергидалар дейилади</p> <p>4. Уруғ куртакдаги нуцеллус ичида муртак халтача бўлиб, бу ерда уруғланиш содир бўлади</p> <p>5. Иккинчи сперма эса марказий ҳужайранинг ядроси билан қўшилиб, триплоид хромосомали ҳужайрани ҳосил қилади</p> <p>6. Уруғкуртак қопчасида чанг дончасининг спермалари билан тухум ҳужайра ва марказий ядроларининг ўзаро қўшилиши уруғланиш дейилади</p> <p>7. Сўнгра ҳар қайси томондан биттадан ядро муртак халтачанинг маркази томон ҳаракатланиб, ўзаро қўшилади ва диплоид хромосомали марказий</p> |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | ядро ҳосил қилади<br>8. Спермалардан бири ту-<br>хум ҳужайранинг ядроси<br>билан бирикади ва дип-<br>лloid хромосомали уруғ<br>муртагини вужудга келти-<br>ради<br>9. Бу ҳужайрадан кейин-<br>чалик уруғнинг озик мод-<br>далар тўпловчи тўқимаси<br>– уруғ эндосперми ри-<br>вожланади |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Бу тренингда – талабаларни гуруҳларга бўлиб, материал тарқатилади. Гуруҳ талабалари кетма-кет ёзилган, чалкаштирилган жумлаларни тўғри ҳолатда жойлаштиришлари керак. Аввало “тўғри” деб ҳисоблаган жумла рақамини, таблицадаги “якка баҳо” графасига ёзиб чиқади. Сўнгра ўқитувчи томонидан тўғри жавоб айtilгандан сўнг, нотўғри рақамларини “якка хато” графасига ёзилади. Ҳисоблангандан кейин “гуруҳ баҳоси” графаси ўқитувчи томонидан белгиланади.

## **Бумеранг методи**

Бу методда – талабалар кичик гуруҳларга бўлинади. Ўқитувчи ҳар бир гуруҳга вазифа ёзилган материал тарқатади. Ҳар бир гуруҳ талабалари берилган вазифа бўйича ўз фикрларини баён қилади ва ундан сўнг гуруҳлар орасида савол - жавоб кетади.

### **1 – гуруҳга бериладиган вазифа**

1. Ёпик уруғли ўсимликларга тасниф
2. Гулнинг келиб чиқиши ҳақидаги назариялар

### **2 - гуруҳга бериладиган вазифа**

1. Гул деб нимага айтилади ва у қандай вазифани бажаради
2. Гул қисмлари. (лотинча номлари билан)
3. Оддий ва мураккаб гул қўرғон

### **3 - гуруҳга бериладиган вазифа**

1. Чанг, вазифаси, ички ва ташқи тузилиши
2. Уруғчи, вазифаси, ташқи ва ички тузилиши
3. Тугунчанинг гул ўрнида жойлашиши

### **4 - гуруҳга бериладиган вазифа**

1. Чангланиш, унинг хиллари
2. Уруғланиш жараёни

### Вертушка методи

Бу тренинга гуруҳларга материал тарқатилади ва ҳар бир гуруҳ якка ҳолда тўғри жавобни белгилайди. Кейин бу материаллар гуруҳларга аралаштириб берилади, яна белгиланади. Гуруҳлар сонига қараб айлангандан кейин, ўқитувчи талабалар билан умумий тўғри жавобни белгилайдилар.

| Гулнинг келиб чиқиш назариялари |                                                                                                                                |                                 |                         |                                      |                    |                                   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| №                               | Гулнинг келиб<br>чиқиши ҳақида<br>маълумот                                                                                     | Стро-<br>бияр<br>наза-<br>рияси | Эвант<br>наза-<br>рияси | Мелвиллнинг<br>гонофилл<br>назарияси | Телом<br>назарияси | Псев-<br>дантив<br>наза-<br>рияси |
| 1                               | Гул – нинабаргли<br>ўсимликлар куб-<br>басини ўзгариши<br>натижасида ву-<br>жудга келган                                       |                                 |                         |                                      |                    |                                   |
| 2                               | Гул – метаморфоз-<br>лашган (шакли ўз-<br>гарган) новда ва<br>барг                                                             |                                 |                         |                                      |                    |                                   |
| 3                               | Гулнинг ҳамма<br>қисмлари теллом-<br>лардан, яъни ре-<br>нофитларга хос<br>бўлган цилиндрик<br>тузилишлардан<br>вужудга келган |                                 |                         |                                      |                    |                                   |
| 4                               | Гул – шакли ўз-<br>гарган тўпгул<br>ҳисобланади                                                                                |                                 |                         |                                      |                    |                                   |

## 6. Мустақил бажариш учун вазифалар

1 – тажриба: - Таблица, гербарий ва жонли ўсимлик гулларида  
фойдаланиб, гул қисмларини аниқланг:

- а) гул банди
- б) гул ўрни
- в) гул косача барги
- г) гул тож барги
- д) оталиклари
- е) оналиги ва гул тугуни жойланиши

2 – тажриба: - Тож баргининг хиллари, тўғри ва қийшиқлигини ўрганиб  
расмини альбомга чизиб, номларини ёзиш

3 – тажриба: - Кўндаланг ва узунасига кесилган гул диаграммасини  
ўрганиб, расмини чизиб номларини ёзиш

**Топшириқлар:-** 1. Гул қисмларини расмини чизиб лотинча номларини  
ёзинг

2. Турли хилдаги гулларни гул формуласини ёзиш,  
диаграммасини чизиш

3. Таблицадан қўшалок оталанишни ўрганиб, очик  
уруғлилардаги оталанишдан фарқини ажратиш,  
расмини чизиш, қисмларини номини ёзиш

## 7. Кутиладиган натижалар

### Ўқитувчи

- а) Мавзу бўйича мақсадни  
тушунтириш
- б) Талабаларда қизиқиш  
уйғотиш
- в) Янги технологик усулларни  
қўллаш

### Талаба

- а) Мавзу бўйича тўла маълумот  
олиши
- б) Талабалар билиминини шакл-  
лантириши
- в) Талабалар қизиқиш билан  
қабул қилиши

## 8. Келгуси режалар

- а) Ўқитувчи интернетдан янги  
материал олиш учун фойдаланишни  
мукаммаллаштириши
- б) Янгилаш ва жорий этиш
- в) Касбий тайёргарликни  
инсонпарварлантириш

- а) Талаба ушбу материалларни  
ўзлаштириш, конспект ёзиш,  
мустақил ишлаши
- б) Адабиётлар билан ишлаши
- в) Янги технологияга ёндашуви

## Амалий машғулот – 23

### Мавзу: “Тўпгуллар ва уларнинг хиллари”

#### Дарс соати: 3

#### 1. Дарснинг мақсади:

Ўсимликларнинг гули якка – якка жойлашишидан ташқари тўп – тўп бўлиб ҳам жойлашган бўлади. Тўпгул деб майда гулларнинг йиғиндисига айтилади. Табиатда якка гулларга қараганда тўпгулларнинг аҳамияти катта.

Тўп бўлиб бириккан майда гуллар аниқ кўриниб туради ва хашоротларни ўзига кўпроқ жалб қилади. Улар четдан чангланади, натижада ҳосилдорлик янада ошади. Бундан ташқари тўпгулдаги гуллар, одатда бир текис очилмайди ва шароит ноқулай бўлиб қолса, уларнинг бир қисмигина нобуд бўлади. Гул ўқида гулларнинг жойланишига қараб, тўпгуллар икки гуруҳга бўлинади.

1. Ботриод – аниқ бўлмаган, тўпгулларда шохланиш моноподиал типда
2. Цимоз – аниқ, тўпгулларда шохланиш симподиал типда

#### 2. Дарснинг вазифаси:

Тўпгул ва уларнинг хиллари. Оддий тўпгуллар, мураккаб тўпгуллар, шохланишига қараб, моноподиал ва симподиал тўпгуллар, табиатда учраши, биологик ва тиббиётдаги аҳамиятини ўрганиш.

#### 3. Ўқув жараёнининг мазмуни:

1. Тўпгул деб нимага айтилади
2. Тўпгулнинг биологик аҳамияти
3. Тўпгуллар неча гуруҳга бўлинади
4. Оддий моноподиал тўпгул деб қандай тўпгулларга айтилади
5. Мураккаб моноподиал ёки ботрик тўпгуллар деб қандай тўпгулларга айтилади?
6. Симподиал ёки цимоз (аниқ) тўпгул деб қандай тўпгулларга айтилади?
7. Ботрик тўпгуллар цимоз тўпгуллардан қандай фарқ қилади
8. Цимоз ва ботрик тўпгуллар қандай ўсимликларда учрайди
9. Тўпгулларнинг тиббиётда ва хўжаликдаги аҳамияти

**4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл) восита, усул, назорат, баҳолаш)**

1. Дарснинг тури – сухбат
2. Метод – Вертушка
3. Форма (шакл) – гуруҳ
4. Восита – доска, тарқатма материал, таблица, гербарий
5. Усул – нутқли
6. Назорат – кузатиш (кўриш)
7. Баҳолаш – ўз-ўзини ва умумий баҳолаш

**5. Метод - Вертушка**

## Вертушка методи

| № | Тўпгул ҳақида маълумотлар                                                                                 | Шингил | Қалқон | Бошқоқ | Соябон | Бошча | Саватча | Сўта |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|------|
| 1 | Тўпгулнинг ўқида гуллари бандсиз жойлашган                                                                |        |        |        |        |       |         |      |
| 2 | Гул ўрни жуда қалинлашган ва кенгайган бўлиб, ликопчани эслатади, унда бандсиз гуллар ғуж жойлашиб туради |        |        |        |        |       |         |      |
| 3 | Гул ўқи қисқариб йўғонлашган бўлиб, гуллар бандсиз жойлашган, шакли бошчага ўхшаш                         |        |        |        |        |       |         |      |
| 4 | Сирғасимон тўпгулнинг ўқи осилиб турадиган шингилга ўхшаш                                                 |        |        |        |        |       |         |      |
| 5 | Тўпгулнинг асосий ўқи, қисқарган гулбанди бир хил узунликда бўлиб, гуллари бир нуктада ўрнашган           |        |        |        |        |       |         |      |
| 6 | Остки гулларининг гулбанди устки гулларига қараганда узун бўлади ва тенг сатҳни эгаллайди                 |        |        |        |        |       |         |      |
| 7 | Тўпгулнинг ўқида гуллари гулбанди билан жойлашган, гуллари пастдан юқорига қараб бирин – кетин очилади    |        |        |        |        |       |         |      |

Бу тренингда гуруҳларга материал тарқатилади ва ҳар бир гуруҳ якка ҳолда тўғри жавобни белгилайди. Кейин бу материаллар гуруҳларга аралаштириб берилади, яна белгиланади. Гуруҳлар сонига қараб айлангандан кейин ўқитувчи ва талабалар билан умумий тўғри жавоб белгиланилади.

## 6. Мустақил бажариш учун вазифалар

### Ишлаш тартиби

1 – тажриба: - Оддий моноподиал тўпгуллар:

1. Бошоқ - зубтурум ўсимлигида
  2. Кучала, сирғасимон - ёнғоқнинг эркак гулида
  3. Сўта – маккажўхори гулида
  4. Шингил – карамгулликлар оиласи вакилларида
  5. Қалқон – олма, нок гулларида
  6. Соябон – селдергулдошлар оиласи вакилларида
  7. Бошча – себарга ўсимлигида
  8. Саватча – кунгабоқар, бўтакўз ўсимлигида
- Ўсимликларни гербарий ва таблицадан ўрганилади

2 – тажриба: - Мураккаб моноподиал тўпгуллар:

1. Мураккаб бошоқ - буғдой, арпа ўсимлигида
  2. Мураккаб соябон - селдергулликларнинг оиласи вакилларида
  3. Рўвак – мураккаб шингил - шоли, қўнғир-бош ўсимлигида
- Ўсимликларни гербарий ва таблицадан ўрганилади.

3 – тажриба: - Симподиал тўпгуллар:

- а) монохазий – гажак, илонизи – мингдевона, кампирчопон ўсимлигида
  - б) дихазий – чиннигулликлар оиласи вакилларида
  - в) плейохазий – сутламадошлар оиласи вакилларида
- Ўсимликларни гербарий ва таблицадан ўрганилади

## 7. Кутиладиган натижалар

### Ўқитувчи

- а) Мавзу бўйича мақсадни тушунтириш
- б) Талабаларда қизиқиш уйғотиш
- в) Янги технологик усулларни қўллаш

### Талаба

- а) Мавзу бўйича тўла маълумот олиши
- б) Талабалар билимини шакллантириши
- в) Талабалар қизиқиш билан қабул қилиши

## 8. Келгуси режалар

- а) Ўқитувчи интернетдан янги материал олиш учун фойдаланишни мукаммаллаштириш
- б) Янгилаш ва жорий этиш
- в) Касбий тайёргарликни инсонпарварлантириш

- а) Талаба ушбу материалларни ўзлаштириш, конспект ёзиш, мустақил ишлаши
- б) Адабиётлар билан ишлаши
- в) Янги технологияга ёндашуви

## Амалий машғулот – 24

**Мавзу: “Мева, унинг хиллари. Уруғнинг тузилиши”.**

### **Дарс соати: 3**

#### **1. Дарснинг мақсади:**

Гулда уруғланиш содир бўлгач, мева ҳосил бўлади. Мева уруғнинг ҳосил бўлишида, уни ҳимоя қилиш ва тарқалишида аҳамияти катта. Меванинг морфологик асоси, дастлаб уруғчи тугуни ҳисобланади. Гулнинг қолган қисмлари, яъни гулкўрғони ва чанглари сўлиб қолади. Баъзи бир ўсимликлар мевасининг ҳосил бўлишида улар ҳам иштирок этади. Тугунчада кучли ўзгариш содир бўлиши натижасида тугунча катталашади. Тугунчадаги хужайрада ҳар хил пластик ва энергетик моддалар: оксил, крахмал, глюкоза, ёғ, витаминлар ҳосил бўлади.

Ҳар хил ўсимликларнинг меваси йирик – майдалиги, ташқи кўриниши, ранги, каттиқ – юмшоқлигига қараб, бири- биридан фарқ қилади

Келиб чиқишига кўра мевалар: ҳақиқий, сохта, оддий, мураккаб, тўпмевага бўлинади. Тузилишига қараб: қуруқ ва ҳўл мевага бўлинади

Уруғ гулли ўсимликларни кўпайиши ва тарқалиши учун хизмат қилади. У муртак, ғамловчи тўқима ва уруғ пўстидан ташкил топади. Уруғ типлари қуйидагича бўлади: периспермли, эндоспермсиз, эндоспермли

#### **2. Дарснинг вазифаси:**

Мева, унинг тузилиши, меванинг пайдо бўлишича қараб турларга қуруқ ва ҳўл меваларга бўлиниши, уруғнинг тузилиши, пайдо бўлиши, уруғ қисмлари, озиқли моддаларни тўпланишига қараб номланиши, униб чиқиши учун керак бўладиган шароитларни ўрганиш. Мева, уруғларни табиатда тарқалиши учун бўлган мосламаларни ўрганиш

#### **3. Ўқув жараёнининг мазмуни:**

1. Мева гулнинг қайси қисмидан ҳосил бўлади?
2. Мева неча қисмдан тузилган?
3. Оддий мева мураккаб мевадан қандай фарқ қилади?
4. Мевалар неча хил бўлади?
5. Ҳўл ва қуруқ меваларнинг бир – биридан фарқлари

6. Пишганда очиладиган ва очилмайдиган куруқ мевалар ва уларнинг фарқлари
7. Резавор ва данакли хўл мевалар
8. Дуккак ва кўзоқнинг фарқи нимада
9. Қандай мева, сохта мева дейилади?
10. Мураккаб мева билан тўп меванинг қандай фарқи бор?
11. Уруғ қандай вужудга келади?
12. Уруғ қандай қисмлардан ташкил топган?
13. Қандай уруғлар эндоспермли ва қандай уруғлар эндоспермсиз уруғлар дейилади?
14. Уруғ палла қандай вазифани бажаради?
15. Муртак неча қисмдан иборат?
16. Уруғни униб чиқиши учун қандай шароитлар керак?
17. Уруғлар неча кунда униб чиқади?
18. Уруғ ва мевалар табиатда қандай йўл билан тарқалади?
19. Уларнинг тарқалиши учун қандай махсус мосламалар пайдо бўлган?

**4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл), восита, усул, назорат, баҳолаш)**

- а) Дарснинг тури – амалий машғулот
- б) Метод - Вертушка
- в) Форма (шакл) – гуруҳ
- г) Восита – доска, тарқатма материал, таблица, тайёр препарат, гербарий, муляж
- д) Усул – нутқли
- е) Назорат – кузатиш, кўриш
- ж) Баҳолаш – ўз-ўзини ва умумий баҳолаш

**5. Метод - Вертушка**

### Метод – Вертушка методи

| №  | Мевалар<br>класси-<br>фикацияси | Реза-<br>вор<br>мева | Сохта<br>мева | Пишган-<br>да очи-<br>ладиган<br>курук<br>мева | Да-<br>нак-<br>ли<br>ме-<br>ва | Тўп<br>мева | Пишганда<br>очилмай-<br>диган ку-<br>рук мева | Чин<br>ме-<br>ва |
|----|---------------------------------|----------------------|---------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------------------------|------------------|
| 1  | Баргак                          |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 2  | Олма, беҳи                      |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 3  | Ёнғоқ                           |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 4  | Хакалак                         |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 5  | Бодринг                         |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 6  | Кулупнай                        |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 7  | Дон                             |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 8  | Апельсин                        |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 9  | Гилос, ўрик                     |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 10 | Писта                           |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 11 | Мураккаб ён-<br>ғоқча           |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 12 | Малина                          |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 13 | Помидор                         |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 14 | Кўсак                           |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 15 | Кўзок, кўзоқча                  |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 16 | Дуккак                          |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 17 | Қанотли мева                    |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 18 | Тут, анжир                      |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |
| 19 | Анор                            |                      |               |                                                |                                |             |                                               |                  |

Бу тренингда гуруҳларга материал тарқатилади ва ҳар бир гуруҳ якка ҳолда тўғри жавобни белгилайди. Кейин бу материаллар гуруҳларга аралаштириб берилади, яна белгиланади. Гуруҳлар сонига қараб айланган-дан кейин ўқитувчи ва талабалар билан умумий тўғри жавоб белгиланилади.

## 6. Мустақил бажариш учун вазифа

### Ишлаш тартиби

- 1 – тажриба: - Пишганда очилмайдиган қуруқ мевалар: ёнғоқ, ёнғоқча, дон, ҳакалак, қанотли, икки қанотли писта, мураккаб ёнғоқча, пистачани гербарий, таблицадан ўрганиш
- 2 – тажриба: - Пишганда очиладиган қуруқ мевалар: қанотли, мураккаб қанотли, дуккак, қўзоқ, қўзоқча, қутича, бўғинли қўзоқларни гербарий, таблицадан ўрганиш
- 3 – тажриба: - Бир уруғли ва кўп уруғли хўл мевалар: олча, гилос, резавор мевалар, помидор, узум, малина, қулупнайни гербарий, муляж, таблицадан ўрганиш
- 4 – тажриба: - Эндоспермли, периспермли ва паллали уруғларни препарат, таблицалардан ўрганиш

**Топшириқ:** - Меваларнинг классификациясига ва уруғ тузилишига оид расмларни альбомга чизиш

## 7. Кутиладиган натижалар

### Ўқитувчи

- а) Мавзу бўйича мақсадни тушунтириш
- б) Талабаларда қизиқиш уйғотиш
- в) Янги технологик усулларни қўллаш

### Талаба

- а) Мавзу бўйича тўла маълумот олиши
- б) Талабалар билимини шакллантириши
- в) Талабалар қизиқиш билан қабул қилиши

## 8. Келгуси режалар

- а) Ўқитувчи интернетдан янги материал олиш учун фойдаланишни мукаммаллаштириш
- б) Янгилаш ва жорий этиш
- в) Касбий тайёргарликни инсонпарварлаштириш

- а) Талаба ушбу материалларни ўзлаштириши
- б) Конспект ёзиш, мустақил ишлаши
- в) Янги технологияга ёндашуви

### Адабиётлар

1. Комилова Ф., Жонгуразов Ф. Ботаникадан амалий машғулотлар. Т., “Меҳнат”, 1986 й.
2. Ҳамдамов М., Шукуруллаев П., Тарасова Е. ва бошқалар. Ботаника асослари. Т., “Меҳнат”, 1990 й.
3. Яковлев Г.П., Челомбитко В.А. “Ботаника” М., изд-во “Высшая школа”, 1990 й.
4. Маҳкамова Х.Ф., Аҳмедов Ў.А., Жабборов А. ва бошқалар. Ботаника фанидан амалий машғулотлар учун ўқув кўрсатмалар. Т., 1992 й.
5. Ҳолида Мирфаёз қизи Маҳкамова. Ботаника, Т., “Ўқитувчи”, 1995 й.
6. Аҳмедов Ў.А., Юлчиева М.Т. “Ботаника фанидан маърузалар матни” Т., 2002 й.
7. Замонавий педагогик технологиялар. Инновацион технология маркази, Т., 2002 й.
8. Икромов М.И., Нормуродов Х.Н., Юлдашев А.С. “Ботаника”, Т., Ўзбекистон, 2002 й.
9. Мустафаев С.М. “Ботаника”, Т., Ўзбекистон, 2002 й.

Тузувчилар: Аҳмедов Ўзар ботаника кафедраси мудири, ф.ф.д.  
Усманова Закира Усмановна ботаника кафедраси ассистенти

Такризчилар: Тошкент Давлат педагогика Университети б.ф.д. проф.  
Мирхамидова Ф.М.  
Тошфарми. Доривор ўсимликларни ўстириш технологияси  
кафедраси б.ф.н., доцент Абзалов А.

Мазкур ўқув - услубий қўлланма фармацевтика институтининг  
фармация йўналиши талабалари учун мўлжалланган бўлиб, Тошкент  
фармацевтика институти илмий кенгашида кўриб чиқилди ва чоп этишга  
тавсия этилди. (9 ноябрь 2004 йил 3 – сонли баённома)

