

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

**ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**БОТАНИКА кафедраси**

**(Юксак ўсимликлар систематикаси)**  
фанидан

**МАЪРУЗА МАТНИ**

**Термиз-2014**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 – МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кириш. Юксак ўсимликларнинг умумий тавсифи                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. Ўсимликлар систематикасининг мақсад ва вазифалари.<br>2. Ўсимликларнинг тавсифлаш принциплари. Сунъий ва филогенетик системаларнинг яратилиши ва унинг амалий аҳамияти.<br>3. Таксономик ёки систематик бирликлар. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Маърузанинг мақсади: Ўсимликлар систематикасининг таснифи. Ўсимликларнинг тавсифлаш принциплари тўғрисида маълумот бериш.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none"><li>• Юксак ўсимликларнинг морфологик хусусиятлари, ёпиқ уруғли ўсимликларнинг характерли белгилари, бу бўлимнинг икки синфга: бир паллали ва икки паллали ўсимликларга бўлиниши ва уларнинг фарқи.</li><li>• Магнолиягулдошлар, айиктовондошлар, кўкноригулдошлар оилаларининг умумий характерли белгилари, ўсимликларнинг ҳаётий формалари, тарқалиш ареали, оила вакиллари органларининг тузилиши, тиббиётдаги ва хўжаликдаги аҳамияти билан таништириш.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                       | Ўқув фаолиятининг натижалари:<br>Талаба: <ul style="list-style-type: none"><li>• Юксак ўсимликларнинг тавсифи, ёпиқ уруғли ўсимликларнинг уруғи мева эти билан ўралган. Шунинг учун ҳам ёпиқ уруғли деб аталишини таърифлай олади.</li><li>• Ёпиқ уруғли ўсимликлар икки синфга бўлиниши ва уларни орасидаги фарқларни билади ва мисоллар келтира олади.</li><li>• Магнолиягулдошлар оиласини характерли белгиларини, уларнинг турларини, тузилишини, аҳамиятини билади.</li></ul> |
| Таълим усуллари                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров, ақлий хужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Таълим воситалари                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                       | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ўқитиш шакллари                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ўқитиш шарт-шароити                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли. Иш босқичи             | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1-5-илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмалари ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.         | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний (10 дақ)         | 3.1. Мавзу бўйича якун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

**1-илова**

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

1. Замонавий табиий систематик бирликларга умумий тавсиф.
2. Баъзи оила вакиллариининг ҳаётий формаси.
3. Магнолия ўсимлигининг гул формуласини ёзинг.
4. Доривор ўсимликларга мисоллар келтиринг.
5. Оила, туркум, тур ва бошқаларнинг латинча номаниши.
6. Ўсимликларнинг ҳўжаликдаги ва тиббиётдаги аҳамияти.

**2-илова**

Магнолиягулдошлар – оиласига тропик ва субтропик мамлакатларда ўсадиган доимо яшил ўсимликлар киради. Уларнинг барглари оддий, бутун ёки ўйикли бўлиб, пояга кетма – кет ўрнашган. Гуллари йирик, икки жинсли, гинцей (уруғчиси) ва андроцейлари (чангчилари) чексиз.

**3-илова**

Бу оилага доимо яшил ёки барги тўкиладиган дарахт ва бута ўсимликлар киради.

**4-илова**

Магнолия ўсимлигининг гул формуласи куйидагича  $\uparrow$  ифодаланади.

$$* 0 P \sim A \sim \ddot{Y} \sim +$$

**5-илова**

Лола дарахтининг бўйи 60 м. гача ўсади. Барглари оддий, йирик ва узун банди бўлиб, пояда кетма – кет жойлашади. Гули йирик, лолага ўхшайди. Гулкурғони 3 қават, ранги кўкимтир сарик.

## 1-Мавзу: Кириш. Юксак ўсимликларнинг умумий тавсифи Режа

1. Ўсимликлар систематикасининг мақсад ва вазифалари.
2. Ўсимликларнинг тавсифлаш принциплари. Сунъий ва филогенетик системаларнинг яратилиши ва унинг амалий аҳамияти.
3. Таксономик ёки систематик бирликлар.

Юксак ўсимликлар систематикаси фани Ботаника фанлари ичида энг муҳим ва салмоқли ўринни эгаллайди. Юксак ўсимликларнинг ҳозирги замон системалари иерархия принципида тузилган, яъни бир хил даражадаги гуруپпалар кетма – кет равишда йирикрок даражадаги гуруппаларга бириктирилади. Систематик гуруппаларнинг иерархик принципи бутун органик оламнинг ҳилма хиллигини осон тасаввур қилишга, ўрганишга ва улардан фойдаланишга имкон беради.

Юксак ўсимликлар систематикаси фани орқали систематик (таксономик) бирликлар ва систематик (таксономик) категориялар тўғрисида маълумотга эга бўлинади.

Таксономик категория систематик гуруппаларнинг даражасини белгилайди (масалан, тур, туркум, оила ва ҳоказо).

Таксономик бирлик – бу, муайян даражага кирувчи аниқ ва реал гуруҳдир (масалан, тур – *Ranunculus repens* L., туркум – *Ranunculus* L., оила – *Ranunculaceae* Juss.).

Таксонлар иерархияси ва ўсимликларни номлаш (номенклатура) қоидалари бутун дунё бўйича Ҳалқаро ботаника номенклатураси Кодекси орқали тартибга солинади. Ушбу Кодексга фақат Ҳалқаро Ботаника конгресси ўзгартиришлар киритиши мумкин ҳолос.

Ҳалқаро ботаника номенклатураси Кодексига биноан таксономик категорияларнинг қуйидаги системаси (юқоридан пастга) қабул қилинган:

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Дунё (Олам)          | - Regnum   |
| Бўлим                | - Divisio  |
| Синф                 | - Classis  |
| Тартиб (Қабила)      | - Ordo     |
| Оила                 | - Familia  |
| Триба                | - Tribus   |
| Туркум               | - Genus    |
| Секция               | - Sectio   |
| Тур                  | - Species  |
| Турлар хилма хиллиги | - Varietas |
| Форма                | - Forma.   |

Ҳалқаро ботаника номенклатураси Кодекси қуйидаги принципларга асосланган:

1. Ботаника номенклатураси мустақил (зоология ва микробиология бўйича Ҳалқаро кодекслар алоҳида тузилган).

2. Таксонларга ном бериш номенклатуравий типлар ёрдамида амалга оширилади (тип – ном беришда фойдаланилган биринчи гербарий нусхаси).

3. Таксонлар номенклатурасида приоритет принципи сақланади.

4. Таксонлар номенклатураси универсаллик принципига эга, яъни таксонларнинг илмий номлари уларнинг келиб чиқишидан қатъий назар, лотинча сўзларда ифодаланади ҳамда лотин грамматикаси қоидаларига бўйсунди.

1. Ер шарининг умумий майдони 510 млн. км<sup>2</sup> бўлса, шундан 149 млн. км<sup>2</sup> куруқлик, 361 млн. км<sup>2</sup> сув муҳитига тўғри келади. Сув ва куруқликда ҳайвонларнинг 2,5 млн. дан, ўсимликларнинг эса 500 мингдан ортиқ турлари тарқалган. Шулардан 200 минг тури тубан ўсимликлар, 300 минг тури юксак ўсимликлардир. Демак, юксак ўсимликлар турлар сонининг кўплиги билан бирга, уларни турли хил географик ва экологик муҳитларда энг иссиқ, сернам тропик ҳудудлардан бошлаб иқлими совуқ бўлган жойларда ҳам учратиш мумкин. Булардан ташқари текисликдан тортиб то тоғ ва яйлов

минтақаларигача тарқалган. Юксак ўсимликлар асосан қуруқликда яшашга мослашган. Уларнинг айрим турлари сув муҳитида ҳам яшайди.

2. Юксак ўсимликлар қуруқликка мослашар экан, тубан ўсимликлардан қуйидаги белгилари билан фарқ қилади:

1. Танасининг поя, барг ва илдизга ажралганлиги. Аммо, булар ичида энг содда вакилларида (йўсинсимонларда) илдиз ўрнида-ризоидлар, танаси поя, баргга ажралмаган, «таллом» тузилишидаги вакиллари ҳам учрайди.

2. Юксак ўсимликларда сув ва ҳаво алмашилини (транспирация ва фотосинтез) бошқарувчи барг оғизчаларининг бўлиши, ўтказувчи тўқималар, трахеидлар, трахея, ксилема, флоэма ва йўлдош хужайраларнинг бўлиши. Кейинчалик механик тўқималарнинг ривожланиши. Морфологик тузилиши жиҳатидан эса турли хил мосламалар вужудга келган.

3. Жинсий кўпайиш аъзоларининг кўп хужайрали тузилганлиг.

4. Жинсий кўпайиш азолари: эркаклиги-антеридий, урғочилиги- архегонийдан иборат.

5. Юксак ўсимликларнинг кўпчилигида ҳаётий жараёнда доимо насллар галланиши- жинсий насл гаметофитнинг, жинсиз насл-спорофит билан алмашилини кузатилади.

Юксак ўсимликлардан фақат йўсинтоифаларда гаметофит насл устунлик қилса, қолганларида эса спорофит насл устунлик қилади. Гаметофит-жинсий насл бўлиб, унда антеридий ва архегоний етилади. Улар гаметаларининг қўшилиши натижасида жинсий кўпайиш амалга ошади. Гаметофит бир уйли айрим жинсли ёки икки уйли, бир жинсли бўлиши мумкин. Спорофит насл- жинсиз насл бўлиб, унда споралар етилади. Споралар спорангийларда ҳосил бўлади. Споралар ҳосил бўлишида спорангийлар ичида редукцион бўлиниш ёки мейоз натижасида споралар гаплоид тўпламга эга бўлган хромосомаларни ҳосил қилади.

6. Юксак ўсимликларда зиготанинг кейинги тараққиётида муртак (эмбрион)нинг ҳосил бўлиши ва унинг ривожланиши давомида спорофит ҳосил бўлиши кузатилади.

7. Юксак ўсимликлардан очик уруғли ва ёпиқ уруғли (гулли ўсимликлар) ўсимликларда спора ўрнида уруғ ҳосил бўлади. Шунинг учун ҳам уларни «уруғли ўсимликлар» деб аталади.

3. Юксак ўсимликларнинг бўлимларга бўлиниши.

1. Риниятоифа –Rhyniophyta
2. Зоостериофиттоифа – Zoosterophyta
3. Йўсинтоифа – Bryophyta
4. Плаунтоифа – Lycopodiophyta
5. Псилоттоифа - Psilotophyta
6. Қиркбўғимтоифа – Equisetophyta
7. Қирққулоқтоифа - Polypodiophyta
8. Карағайтоифа ёки Очик уруғлилар – Pinophyta
9. Магнолиятоифа ёки гулли ўсимликлар – Magnoliophyta, Anthophyta.

4. Юксак ўсимликларнинг келиб чиқиши.

Юксак ўсимликлар келиб чиқиши бўйича яшил сувўтларнинг энг қадимгиларидан ҳисобланади, уларнинг келиб чиқиши ва ривожланиши икки хил йўналишда, гаметофит ва спорофит насл устунлигида бўлади. Уларни дастлабки аجدодлари тубан ўсимликлар ҳисобланади. Кўпчилик олимлар, қадимги (протерозой эрасидаги) яшил сувўтлари уларни дастлабки аجدодлари деб ҳисоблашади. Бунга сабаб шуки, қадимги протерозой эрасида яшаб сўнг йўқолиб кетган яшил сувўтларда 2 хивчинли сперматозоидларнинг бўлиши аниқланган. Шунингдек уларда хлорофилл, хлоропластлар ва бошқа пигментларнинг бўлишидир. Баъзи олимлар юксак ўсимликларнинг қадимги аجدодлари деб ҳозирда бир мунча тараққий этган қўнғир сувўтларини ҳам келтириб ўтади, лекин уни тасдиқловчи далиллар ҳозирча етарли эмас.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 - МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Риниятоифалар бўлими- Rhyniophyta. Йўсинтоифалар бўлими – Bryophyta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Риниофитоифалар бўлимига умумий таъриф.</li> <li>2. Тузилиш ва асосий вакиллари.</li> <li>3. Мохлар бўлими ва уларнинг ривожланиш цикли, тарқалиши.</li> <li>4. Жигарсимон ва поябаргсимон мохлар, асосий вакиллари таърифи.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Маърузанинг мақсади: Риниофитоифалар бўлими ўсимликларининг хилма – хиллиги, яшаш шароити, мохлар бўлимининг кўпайишида насл галланиш ва биологик хусусиятини ўрганиш.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><i>Педагогик вазифалар:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Юқори спорали ўсимликларни тузилиши, кўпайишидаги насл галланиши, классификацияси ҳақида тушунча бериш.</li> <li>• Жигарсимон мохлар, поя баргли мохлар, уларнинг тузилиши, кўпайиши, аҳамиятини ўрганиш.</li> <li>• Аптека плауни, хар – хил спорали плаунлар уларнинг тузилиши, кўпайиши ва аҳамияти ҳақида тушунча бериш.</li> <li>• Дала қирқбўғимининг тузилиши, яшаш шароити, кўпайиши ва аҳамияти ҳақида тушунча бериш.</li> </ul> | <p><i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i><br/><i>Талаба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Юқори спорали ўсимликларнинг кўпчилик вакиллари органларга бўлинади. Уларнинг жинсий органлари кўп хужайрали мураккаб тузилишга эга эканлигини билади.</li> <li>• Жигарсимон мохлар органларга бўлинмаган, поя ва баргли мохларда ҳақиқий поя ва барг бўлишини билади. Мохсимонларнинг кўпайишида гаметофит насл устун туриши ҳақида маълумотларга эга бўлади.</li> <li>• Аптека плаунининг ҳақиқий барг пояли ўсимлик эканлиги, уларда ҳам наслларнинг навбатлашиб кўпайишини билади.</li> <li>• Жигарсимон ва поябаргсимон мохлар тузилиши, спора етиштириб кўпайиши, ҳалқ табобатида пешоб ҳайдалишида қўлланилиши ҳақида маълумотларга эга бўладилар.</li> </ul> |
| <i>Таълим усуллари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий ҳужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Таълим воситалари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Ўқитиш шакллари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Ўқитиш шарт-шароити</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи             | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>     |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)             | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1-5 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсади айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.           | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич<br>(65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний<br>(10 дақ.)        | 3.1. Мавзу бўйича якун ясайди ва олган билимларини келгусида ботаника фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                              | 3.1. Саволлар беришади;                                                                                  |

1-илова

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Юқори спорали ўсимликларга характеристика</li> <li>2. Мохсимонларнинг тубан спорали ўсимликлардан фарқи</li> <li>3. Жигарсимон мохларнинг тузилиши ва кўпайиши</li> <li>4. Поя баргли мохларнинг тузилиши ва уларнинг кўпайиши</li> <li>5. Риниофитоифаларларнинг кўпайиши ва ривожланиши</li> <li>6. Риниофитоифалар, қирқбўғимининг аҳамияти</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2-илова

|                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Юқори спорали ўсимликларнинг кўпчилик вакиллари органларга бўлинади. Баъзи бир вакиллари органларга бўлинмайди, жинсий органлари кўп хужайрали мураккаб тузилган. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3-илова

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мохсимонлар танасида поя ва барг шаклланган бўлиб, кўп хужайрали ризоидга эга. Тубан ўсимликлар содда тузилган организмлар бўлиб, уларнинг танаси органларга бўлинмайди. Уларнинг танаси таллом деб аталади. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4-илова

|                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Жигарсимон мохларга вакил қилиб <i>Marchantia polymorpha</i> ни оламиз. У зах ерларда учрайди. Моршанция танасининг ташқи тузилиши баргга ўхшаш. У 3 хил йўлда кўпаяди: вегетатив, жинсли, жинсиз. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5-илова

Поя баргли мохларда ҳақиқий пояси ва барги бор. Илдизи бўлмайди. Илдиз вазифасини ризоидлар бажаради. Мохларда ҳам насларнинг навбатлашиб кўпайиши кузатилади.

## 2-Мавзу: Риниятоифалар бўлими- Rhyniophyta. Йўсинтоифалар бўлими – Bryophyta

### Режа

3. Риниофитоифалар бўлимига умумий таъриф.

4. Тузилиш ва асосий вакиллари.

3. Мохлар бўлими ва уларнинг ривожланиш цикли, тарқалиши.

4. Жигарсимон ва поябаргсимон мохлар, асосий вакиллари таърифи.

Бу бўлимга мансуб ўсимликлар илдизсиз, пояси дихатомик шохланган, баргсиз бўлиши билан характерланади. Шохларининг учки қисмида бир хил споралар берувчи спорангийлар бўлади. Гаметофитлари рангсиз, ер остида ривожланади, бир уйли яъни антеридий ва архегонийлари битта танада ҳосил бўлади. Сперматозоидлари кўп хивчинли. Бу бўлим вакиллари илк бор қуруқ муҳитда ўсишга мослашган энг қадимги юксак ўсимликлардир. Улар горизонтал жойлашган ўқ (илдизпоя) ва ундан юқорига қараб чиққан шохлардан ташкил топган. Учки қисмида спорангийлар ҳосил булади. Бу бўлимга мансуб ўсимликлар бизгача етиб келган эмас. Қадимги геологик даврларда яшаб, сўнг йўқолиб кетган. У 1 та аجدод ва 2 та қабиладан иборат. Бу ўсимликлар Палеозой эрасининг девон даврида қисқа вақт яшаган холос. Улар ҳозирги вақтда фақатгина қазилма ҳолдагина учрайди. Уларга мансуб турлар дастлаб Шотландиядан топилган. Кейинчалик эса улар бошқа жойларда ҳам яшаганлиги маълум бўлган (Австралия, Хитой, Шимолий Америка). Бу ўсимликларни инглиз олимлари Кидстон ва Ланглар (1917-1924) батафсил ўрганишган.

Бу бўлимга кирувчи ўсимликлар орасида ўз даврида бир мунча кенг тарқалганларидан *Rhynia* мажор ҳисобланади. У ташки ва ички тузилишининг соддалиги билан характерланади. Бўйи 50 см, йўғонлиги 5 мм бўлиб, ботқоқликларда ўсган. Танасининг ер остки қисми илдизпояга айланиб, ризоидлар ҳосил қилган. Тананинг марказий қисми протостел типда бўлиб, у ксилема ва флоемадан ташкил топган. Тана сиртдан эпидермис билан қопланган. эпидермисда оғизчалар жойлашган. Буларни бўлишлиги юксак ўсимликлар эканлигини билдиради.

Хорнея- *Hornea*. Бу ҳам ринияга ўхшаш ўсимлик бўлиб, ҳар иккиси ҳам бир хилда – ботқоқликларда ўсган ва уларни колдиқларидан торф ҳосил бўлган. Хорнея танасининг бироз кичиклиги, илдизпояси калта ва туганакли бўлиши билан раниядан фарқ қилган. Бу ҳам бир хил катталиқдаги спора ҳосил қилган. Тана тузилиши ҳам ранияга ўхшаш.

1937 йили Ланг томонидан яна бир ўсимлик Куксония-*Cooksonia* Буюк Британиядан топилди. Кейинчалик Чехословакия, Марказий Козоғистон, АҚШ, ғарбий Сибирдан топилган.

Псилофитон- *Psilophyton princeps*. Бу ўсимлик Девон даври ётқизикларига хос бўлиб, дастлаб Д. Даясон томонидан 1859 йили ўрганилган. Бунинг ҳам танаси дихатомик шохланган, буйи 1-2 метрга этадиган йирик ўт ўсимлик. Танасида барглар бўлмаган, лекин бигизсимон ўсимталар билан қопланган. Булар ҳам бир хил споралар ҳосил қилиш йўли билан кўпайган. Ички тузилиши ҳам олдингиларга ўхшаб кетади. Спорангиялари шохларининг учки қисмида бир нечта бўлиб жойлашган.

Ринияссимонларга мансуб ўсимликлар топилгунча қадар юксак ўсимликлар ичида «Йўсинсимонлар энг қадимги» деб ҳисобланган. Кейинги ринияссимонларни топилиши ва уларни ўрганилиши юксак ўсимликларнинг келиб чиқишига, уларнинг филогениясини тўғри ҳал қилишга ёрдам беради.



Зоостериофиттоифа бўлими- Zoosterophyta.

Бу бўлим ўсимликларини риниятоифалардан фарқи шундаки, буларнинг спорангиялари шохларнинг икки ён томонида жойлашиб, бошқоқчага ўхшаш кўриниш ҳосил қилган. Шунинг учун бу ўсимликларининг алоҳида бўлим сифатида қаралади. Вакил: зоостерофиллум (Zoosterophyllum).

**3. Йўсинтоифалар бўлими – Bryophyta.** Бу бўлим 22 мингдан ортиқ турни ўз ичига олади. Улар ер шарининг деярли барча қитъаларида кенг тарқалган. Буларнинг яшаши учун асосан намлик яъни сув муҳитини бўлиши муҳим ҳисобланади. Шунинг учун ҳам улар зах жойларда, тоғларда, ариқ бўйларида, баъзан чўлларда (тортула, фунария, ричия) учрайди.

Бу бўлим ўсимликлари бошқа юксак ўсимликлар бўлимларидан фарқ қилиб, унинг асосий белгиси—ҳаёт жараёнида гаметофит наслнинг устунлигидир. Аммо буларда ҳам ҳар иккала насл яъни гаметофит ва спорофит бир-бирига боғлиқ ҳолда ривожланади.

Йўсинсимонлар энг қадимги ўсимликлар бўлиб, улар палеозой эрасининг силур, девон даврларидан бошлаб ривожланиб, ҳозирда ҳам Шимолий Ярим шарни ўрмон, тундра зоналарида ўсимлик қопламида муҳим ўрин тутади. Улар келиб чиқиши бўйича сув ўтларидан келиб чиққан деб қаралади.

Йўсинтоифа бўлими 3 та аждодга бўлинади :

1. Жигарсимон йўсинлар аждоди - Marchantiopsida
2. Антоцеротсимонлар аждоди – Anthocerotopsida
3. Сфагнумсимонлар ёки Поя-баргли йўсинлар аждоди Sphagmiopsida

**1. Жигарсимон йўсинлар аждоди.** Бу аждод 280 та туркум, 8500 турдан иборат. Бу ўсимликларнинг асосий белгилари шундан иборатки, гаметофити дорзевентрал тузилишига эга, яъни устки ва остки томони бир— биридан фарқ қилади. Талломларининг шакли баргсимон тузилишига эга. Жинссиз насли спорангий, банд ва кўсакчадан ташкил топган. Бу аждод 2 та аждодчага бўлинади:

1. Маршанциякабилар аждодчаси-Marchantiidae
2. Юнгерманиякабилар аждодчаси-Jungermanidae

1. Маршанциякабилар аждодчаси. Аждодчанинг муҳим қабиласи Маршанциянамолар (Marchantiales) ҳисобланади. Бу қabila 10 дан ортиқ оилани ўз ичига олади. Улардан бири Маршанциядошлар оиласи (Marchantiaceae). Оиланинг типик вакили-оддий маршанция (Marchantia polymorpha). Бу ўсимлик тарқалишига кўра космополит. У ер Юзининг деярли барча қитъаларида, ўта зах жойларда: булоқларнинг атрофларида, шаршараларни қуйи қисмида, дарё ва кўлларни қирғоқларида, ўрмонларда ва шунингдек ботқоқликларда учрайди. Унинг танаси сербаргина дихотомик равишда шохланган талломдан иборат. Шохланган ҳар бир талломни учида кичкина ўйиқ ёки чуқурчалар бўлиб, шу жойида талломнинг ўсиш нуқтаси бўлади. Таллом шу ердан ўсади ва шохланади. Талломнинг остки томонида икки хил оддий ва тилсимон ризоидлар бўлади. Уларнинг вазифаси талломни тупроққа бириктириб туриш ва зарур бўлган озуқа моддаларни ўтказишдан иборат. Улардан ташқари талломнинг остки томонида яна тўқ бинафша рангли қорин тангачалар (амфигастриялар) бир қават бўлиб жойлашган. Булар бошланғич (эмбрионал) ҳолдаги барг ҳисобланади. Таллом устки ва остки эпидермис билан қопланган бўлиб, устки эпидермис тагидан бир қават жойлашган ҳаво бўшиқлари, уларни тубидан бир нечта хлорофилл доночаларига эга бўлган хужайралар мавжуд. Ҳар бир ҳаво бўшиқларда биттадан устица (оғизча) ўрин олган. Улар биргаликда ҳаво билан туташган бўлади. Булардан ташқари, талломни асосий қатламини ташкил этадиган паренхима хужайралари бўлиб, уларда крахмал йиғилади. Остки эпидермисдан эса ризоидлар вужудга келади. Маршанция вегетатив йўл билан кўпайганда, талломнинг устки юзасида майда думалоқ саватчалар ҳосил бўлади. Саватчаларни ички томонини пастки юзасида кўпайиш куртаклари жой олган. Куртаклар ёмғир томчиларининг қаттиқ

таъсир этиш натижасида, саватчалардан ажралиб қулай шароитга тушганда, ўсиб янги талломларни ҳосил қилади.

Жинсий йўл билан кўпайиши, баҳор ойларининг охирларига тўғри келади. Бу вақтда талломда алоҳида антеридийли ва архегонийли тирговучлар этилади. Антеридийли тирговичи икки қисмдан яъни чети қисман боълақларга ажралган лаппак ва банддан иборат. Лаппак қисми бир нечта овал бўшлиқлардан иборат бўлиб, бу-антеридиал бўшлиқлардир. Уларнинг ҳар бирида биттадан антеридий бор. Антеридий элипссимон тузилишга эга бўлиб, қисқа банддан иборат. Икки хивчинли сперматозойидлар ана шу антерийдаги спермаген хужайралардан ҳосил бўлиб кейинчалик ташқарига чиқади.

Архегонийли тирговчи шаклан кўп шуълали юлдузга ўхшаш танача ва банддан иборат. Архегонийлар юлдузча шуълалари орасида жой олган. Ҳар бир архегонийни тузилиши қолбачага ўхшаган бўлиб, қавариб турган пастки қисмида яъни қоринчасида тухум хужайра етилади. Унинг устки қатор қисми ингичкаланиб бўйинчани ҳосил қилади. Архегонийлар перихеция деган махсус қоплагич билан ўралган ҳолда тўда-тўда бўлиб жойлашиб, уларнинг бўйин қисми пастга қараган бўлади. Ҳар бир архегоний яна алоҳида перианций деб аталувчи қават билан химояланган. Архегоний етилган вақтда бўйин қисмини учи очилади ва ундаги каналча хужайралари шилимшиқ модда ишлаб чиқариб, каналнинг ичини тўлдиради. Айти шу вақтда антеридийда етилган икки хивчинли сперматозойидлар ташқарига чиқиб, сув томчилари билан архегонийларга келиб тушади. Келиб тушган сперматозойидлар канал орқали, тухум хужайрага етиб келиб қўшилади ва натижада уруғланиш содир бўлади. уруғланган тухум хужайрадан жинссиз насл спорогоний ҳосил бўлади. Етилган спорогоний қисқа банд ва кўсакчадан иборатдир. Кўсакчада гаплоид тўпламга эга бўлган споралар билан элатералар ривожланади. Споралар етилгандан сўнг, кўсакча юқори томонидан ёрилади ва бир нечта спора ва пружиначалар ташқарига сочилади. Спораларни тарқалишига элатералар ёрдам беради. Спора қулай шароитга тушгандан кейин ўса бошлайди. Дастлаб у протонема ипини, кейинчалик пластинкачага айланиб, янги маршантсия ўсимлиги талломини ҳосил қилади.

Шундай қилиб, маршанциянинг индивидуал тараққиёт даври гаметофит насл хукмрон бўлиб, у споралар ҳосил бўлган даврдан жинсий хужайралар қўшилиб, зигота ҳосил бўлгунга қадар бўлган даврни эгалласа, спорофит насл эса зигота ҳосил бўлишдан спора ҳосил бўлгунга қадар қисқа даврни эгаллайди ва тўлиғича гаметофитга боғлиқ равишда, унинг ҳисобидан озикланади.

1. Юнгерманиякабилар аждодчаси ҳам олдинги ўсимликларга яқин. Аммо улардан ташқи морфологик тузилиши жиҳатларидан фарқ қилади. Буларда антеридий ва архегонийлар тирговучсиз тўғридан тўғри талломда ҳосил бўлади.

2. Антоцеротсимон йўсинлар аждоди. Бу аждодга (100 тур) кирувчи ўсимликлар бир уйли баъзан икки уйли. Бир уйлиларда жинсий аъзолар антеридий ва архегонийлар битта ўсимликда ҳосил бўлади. Талломининг ҳар бир хужайрасида пиреноидли яшил пластинка кўринишида йирик хроматофар бор, бу хроматофор яшил сув ўтларини хроматофорига ўхшайди. Аждоднинг кенг тарқалган вакилларида бири *Anthoceros laevis*. Бу ўсимлик ҳайдалган ерларда ва ариқ бўйларида учрайди. Споралари спорогонни икки паллага ажралиши натижасида ташқарига тарқалади.

3. Сфагнумсимонлар ёки поя баргли йўсинлар аждоди. Бу аждодга (14500 тур) тааллуқли ўсимликлар морфологик ва анатомик тузилиши жиҳатидан жигарсимон ўсимликлардан қуйидаги асосий белгилари билан фарқ қилади: булар орасида таллом тузилишига эга бўлган вакиллар йўқ. Танаси поя ва барглarga бўлинган. Пояси радиал тузилишига эга бўлиб, унда барглар кетма-кет жойлашган. Поянинг ички анатомик тузилишида ҳали ҳақиқий флоема ва ксилема ривожланмаган бўлсада, уларнинг вазифасини бажарувчи содда тузилишга эга бўлган ўтказувчи найчалар бор. Протонема ипчалари шохланган бўлади. Кўсакчадан фақатгина споралар ҳосил бўлади. Бу аждод учта аждодчага бўлинади:

1. Яшил йўсинкабилар аждодчаси –Bryidae.

2. Сфагнумкабилар аждодчаси-Sphagnidae.

3. Андрея кабилар аждодчаси-Andreaidae

### **1. Яшил йўсинкабилар аждодчаси.**

Бу аждодча бир нечта қабилаларни ўз ичига олади. Шулардан бири Политрихумнамолар қабиласи (Polytrichales). Қабилани вакилларида бири Какку зигиридир (Polytrichum commune).

Бу ўсимлик асосан ўрмон, ботқоқлик ва сернам жойларда қалин чим ҳосил қилиб ўсади. Унинг пояси тик ўсувчи 20-30-40 см гача этиб боради, шохланмайди, учли, дағал, қаттиқ барглар билан зич қопланган. Барглари пояни ўраб турувчи кин ҳосил қилиб, кетма-кет жойлашган. Пояни энг пастки баргсиз қисми тупроқ остида илдиз пояга айланиб, ундан кўп хужайрали ризоидлар ҳосил бўлади. Поянинг ички тузилиши бир мунча мураккаб тузилишга эга бўлиб, ташқи томонидан эпидермис, ундан пўст ва марказий қисмини ўтказувчи най боғламлари ташкил этади. Улар флоема ва ксилемага тўғри келади.

Какку зигири 2 уйли ўсимлик. Жинсий аъзолари антеридий ва архегонийлар ҳисобланиб, улар пояни учки томонида ҳосил бўлади. Антеридий сербар, кизғиш ёки Сарғиш барглар орасидан жой олган. Антеридийнинг девори бир қават ичи бир нечта спермоген хужайралардан ташкил топган. Ҳар бир спермоген хужайрадан икки хивчинли сперматозоидлар этилади. Антеридийлар орасида ипларга ўхшаб кўринадиган ва Юқори томони кенгайиб, пластинкаларга айланадиган махсус парафизалар бор. Архегонийларни тузилиши олдинги йўсинлардагидек. Оталаниши сув ёрдамида амалга ошади. Оталанган тухум хужайрадан спорофит насл спорогоний ҳосил бўлади. Етилган спорогоний икки қисмдан-кўсакча ва банддан иборат. Кўсакчани Юқори томони архегонийнинг қорин деворчасидан ўсиб чиққан сербар, тукли қалпоқча билан ўралган. Кўсакча ўз навбатида бир оз кенгайган асоси ва кўсакча бўшлиғини беркитиб турадиган қопқоқчага бўлинади. Кўсакча бўшлиғида халтачаларга ўхшаган спорангий жойлашган. Спорангийда ҳосил бўлган споралар тайёр ҳолга келгандан сўнг, кўсакча очилади. Кўсакча очилгунга қадар аввал қалпоқча тушиб кетиб, кейин қопқоқча очилади. Бу вақтда эпифрагма ва унинг атрофида уч думолоқлашган бир нечта калта тишчалар (перистомалар) жой олган. эпифрагма билан тишчалар ўртасида тешикчалар бўлиб, шу ердан споралар ташқарига сочилади. Перистома спораларни тарқалишига ёрдам беради. Споралар қулай шароитга тушгандан сўнг, ўсиб сершоҳ протонема ипчаларига, буларда эса куртаклар вужудга келади. Куртаклар аста-секин ўсиб гаметофитга яъни поя баргли йўсинларга айланади. Бу ўсимлик Шимолий Ярим шарнинг мўътадил иқлим ҳудудларида кўп тарқалган.

**2. Сфагнумкабилар аждодчаси.** Бу аждодча фақат 1 та қабила – Сфагнумнамоларни (Sphagnales) ўз ичига олади. Қабила битта оила Сфагнумдошлардан (Sphagnaceae) иборат. Оилани муҳим вакилларида бири Sphagnum acutifolium. Бу ўсимликни танаси узун, нозик шохланган ва майда барглар билан қопланган. Пояси калта ва узун шохчаларга эга. Калта шохчалар пояни учида ғуж бўлиб, бошқоқча шаклида. Узун шохчалари пояда 4-5 тадан жойлашган бўлиб, пастга осилиб туради. Оқ (сфагнум) йўсинларнинг поя ва баргларида анатомик тузилишида 2 хил хужайралар борлиги кўринади. Биринчи хил хужайралар узунчоқроқ бўлиб, хлорофилл доначаларига эга. Уларнинг учлари бир бирига туташиб тур ҳосил қилади.

Иккинчи хили эса сербар тиниқ бўлиб, тур кўзларида жойлашган ҳолда сувга тўлган бўлади. Бундай хужайралар гиалин (ўлик) хужайралар ҳисобланиб, хлорофилл доначаларига эга эмас.

Поянинг юқори қисмида жинсий органлари- антеридий (новдалар орасида) ва архегоний (поянинг учида) этилади. Антеридий овалсимон ёки шарсимон шаклга эга бўлиб, унда икки хивчинли сперматозоидлар юзага келади. Архегонийда тухум хужайра ривожланади. Сперматозоидлар тухум хужайрага сув ёрдамида этиб келиб қўшилиши натижасида оталаниш содир бўлади. Оталанган тухум хужайрадан спорангий вужудга

келади. Спорангий икки қисмдан—кўсакча ва қисқа банддан иборат. Кўсакчани икки томонида гумбазсимон спорогоний ва унинг тагида устунча бор. Спорогонийда этилган споралар кўсакча деворини ёрилиши натижасида ташқарига сочилиб, ерга тушади. Спорадан дастлаб протонема ва ризоидлар ўсиб чикиб, кейинчалик сфагнум ўсимлигига айланади.

**3. Андрея қабила аждодчаси.** Бу аждодча ҳам 1 та қабила Андреянамолар (Andreales) ва 1 та оилани ўз ичига олади. Булар Юқоридаги аждодчалар орасидаги оралик йўсинлар ҳисобланади. Уларнинг пояси шохланган, барглари бир қават хужайралардан иборат. Споралари этилган вақтда кўсакчаси узунасига 4-та паллага бўлиниб очилади. Булар ҳар иккала ярим шарда, айниқса ўртача ва совуқ иқлимли минтақаларда кенг тарқалган. Хўжаликдаги аҳамияти: йўсинлар табиатда кенг тарқалган бўлса ҳам хўжалик нуқтаи-назаридан маълум бир қийматга эга. энг қадимги, содда тузилган жигарсимон йўсинлардан қадимда жигар касалликларини даволаш учун ишлатилган. Тундрада ўсувчи какку зиғири бўғулар учун озука сифатида фойдаланилади. Ботқоқликларда ўсадиган сфагнумлардан эса торф ҳосил бўлади. 1 метр торф ҳосил бўлиши учун 100 йил вақт сарфланади. Торф йўсинларидан ёқилғи сифатида фойдаланилади. Ундан парфин, феноллар, спирт олинади. Изоляция учун музлаткичларда ишлатилади. Қоғоз картон таёрланилади.

| 3– МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Плаунтоифалар бўлими - Lycopodiophyta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                                                                      | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. Плаунтоифалар бўлимига умумий таъриф.<br>2. Плаунсимонлар ва полушниксимонлар синфининг ўзига хос хусусиятлари, асосий вакиллари.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Маърузанинг мақсади: Плаунтоифалар бўлими оилаларига тасниф ва уларнинг асосий вакиллари тўғрисида тушунча бериш.                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Педагогик вазифалар:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Плаунтоифалар бўлимининг умумий характерли белгилари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали, полушниксимонлар синфи вакиллариининг тузилиши, ўзига хос типик белгилари, тиббиётдаги ва хўжаликдаги аҳамияти билан таништириш.</li> </ul> | <i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i><br><i>Талаба:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Плаунтоифалар бўлими характерли белгилари, шу оилага кирувчи ўсимликларнинг авлодлари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали уларнинг вакиллариининг лотинча номларини, гул формуласини, тиббиётдаги ва хўжаликдаги аҳамиятини биладилар.</li> <li>Полушниксимонлар синфига тасниф бера оладилар. Ҳаётий формасини, тарқалиш ареалини айтиб бера оладилар. Уларнинг турларини, лотинча номларини, хўжаликдаги ва тиббиётдаги аҳамиятини айтиб берадилар</li> </ul> |
| Таълим усуллари                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий ҳужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Таълим воситалари                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Ўқитиш шакллари     | Оммавий, жамоавий                                    |
| Ўқитиш шарт-шароити | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи          | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.           | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедиа кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний (10 дақ.)        | 3.1. Мавзу бўйича якун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

1-илова

### БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР

1. Бўлимга биологик тавсиф.
2. Экиладиган гречиха ўсимлигини тузилиши.
3. Плауннинг тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамияти.
4. Плауннинг умумий характерли белгилари.

### 3-Мавзу: Плаунтоифалар бўлими - Lycopodiophyta

#### Режа

1. Плаунтоифалар бўлимига умумий таъриф.
2. Плаунсимонлар ва полушниксимонлар синфининг ўзига хос хусусиятлари, асосий вакиллари.

1. Бу бўлимга мансуб ўсимликларнинг ривожланиш даври Палеозой эрасининг тошқўмир даврига тўғри келади. Ҳозирги вақтда уларнинг турлар сони кескин камайиб 1000 га яқин тури учрайди. Шунингдек улар ўсимликлар копламининг ҳосил қилишдаги иштироки кам. Улар фақат доим яшил кўп йиллик ўсимликлардир. Дарахтсимонлари бизнинг давримизгача етиб келган эмас.

Плаунларнинг танаси поя, барг ва илдизга ажралган. Пояси дихотомик равишда шохланган. Барглари майда бигизсимон бўлиб, пояда кетма-кет баъзи ҳолларда қарама-қарши, халкасимон бўлиб жойлашган. Буларни ҳаётини ривожланиш даврида спорофит насл, гаметофит наслга нисбатан устунлик қилади. Спорангиялари поя учида ҳосил бўлган баргларнинг барг қўлтиқларида ёки баргнинг пастки юза томонида ҳосил бўлади. Уларни

спора ҳосил қилувчи барглар ёки спорофиллар деб аталади. Спораларини шакли тенг ёки хар-хил бўлади. Гаметофитлари 20 мм гача бориб, тупроқ юзасида, тупроққа ботган ҳолда баъзан тупроқ остида сопрофит (замбуруғлар билан) ҳаёт кечиради. Гаметофитнинг тўла ривожланиб, ундан эмбрион ҳосил бўлиши учун 12-15 йил сарфланади. Гаметофитлари бир уйли айрим жинсли ёки икки уйли бир жинслидир. Жинсий аъзолари антеридий ва архегонийлар ҳисобланади. Антерийда ҳосил бўлган сперматозоидлар икки ёки кўп хивчинли. Унинг тухум хужайра билан қўшилишидан янги индивид яъни спорофит шаклланади. Бу бўлим спораларини тузилишига кўра 2-та аждодга бўлинади:

1. Плаунсимонлар аждоди - *Lycopodiopsida*

2. Полушниксимонлар аждоди – *Isoetopsida*

1. Плаунсимонлар аждоди. Бу аждодга мансуб ўсимликларнинг ҳаммаси ўтсимон бўлиб, уларни ривожланган ва кенг тарқалган даври Девонга тўғри келади. Уларнинг қолдиқлари тошқўмир конларини ҳосил қилишда муҳим аҳамиятга эга. Аждоднинг ўзига хос хусусиятларидан бири, бу тенг споралиликдир. Гаметофит икки жинсли бўлиб тупроқ остида ривожланади. Аждод қуйидаги қабилаларга бўлинади :

1. Астероксилоннамалар қабиласи – *Asteroxylales*.

Булар плаунлар орасида энг қадимги ва соддаси ҳисобланади. Астероксилонлар дастлаб риниятоифалар бўлимига тааллуқли деб қараб келинган. Аммо уларни майда бигизсимон барглари бўлиши, поянинг ички тузилиши сифоностел типдалиги, илдизга ўхшаш ўсимталарни ҳосил бўлиши Плаунсимонларга яқинлигидан дарак беради. Улар битта оила, иккита туркумдан иборат. Ҳар иккала туркум ҳам бундан 400 млн. йил илгари кўриб йўқолиб кетган. Фақат уларни қолдиқлари девон даврининг ўрта қатламларидан Шотландия, ФРГ, Хитой, Австралия ва бошқа жойлардан топилган.

2. Протолепидодендронамалар қабиласи – *Protolpidodendrales*.

Булар ҳам қазилма ҳолда учрайдиган ўсимликлардир. Уларнинг қолдиқлари девон ва силур даврларидан топилган. Бу ўсимликларнинг бўйи 25-40 смга етадиган ўтлар бўлиб, барглари пояда кетма-кет жойлашган. Барглари тўкилганда пояда излар қолдирган.

3. Ликоподиумнамалар қабиласи – *Lycopodiales*.

Бу қабила вакиллари ўрмонларда зах ва соя жойларда учрайди. Ҳозирги вақтда улар кенг тарқалган, танаси тўлиқ қисмларга ажралган, кўп йиллик ўт ўсимликлардир. Споралари бир хил, гаметофити туганаксимон, ер остида яшайди. Ликоподиумларни 400 га яқин тури бўлиб, улар кўпроқ тропик минтақаларда тарқалган. Ўрта Осиёда учрамайди. Уларнинг кенг тарқалганларидан бири ликоподиум клаватум (*Lycopodium clavatum*). У ерда ётиб ўсади, узунлиги 1-3 м. га етади. Юқорига қараб ўсган шохларининг бўйи 30 см. га етиб боради. Шохлари дихотомик равишда шохланган. Барглари бигизсимон тузилишга эга. Поянинг ички тузилиши кслема, флоема, перетсикл, энтодерма ва эпидермадан иборат.

2. Полушниксимонлар аждоди – *Isoetopsida*. Бу аждодга мансуб ўсимликларнинг пояси иккиламчи йўғонлашиш хусусиятига эга бўлган дарахт ва ўт ўсимликлардир. Гаметофити бир уйли айрим жинсли, хар хил споралар ҳосил қиладиган ўсимликлар. Аждод 3 та қабилага бўлинади:

1. Селагинелланамалар қабиласи- *Selaginellales*. Бу қабилани 700 га яқин тури мавжуд. Уларнинг муҳим белгиси хар-хил споралилик яъни мего ва микроспоралар ҳосил қилади. Мегаспорангийда 4 тагача, микроспорангида бир нечтагача споралар ҳосил бўлади. Етилган споралардан айрим жинсли гаметофит вужудга келади. Селагинелалар тропик ва субтропик минтақаларда кенг тарқалган.

2. Полушникнамалар қабиласи - *Isoetales*.

Бу қабилага қазилма ҳолда учровчи ва ҳозирда яшаётган полушниклар киради. қабиланинг битта оила ва унга битта туркум киради. Туркум (*Isoetes*) 70 га яқин турни ўз ичига олиб, уларнинг кўпчилиги Шимолий Америкада тарқалган. Вакил: *Isoetes lacustris* ҳисобланади. Бу ўсимлик унча чуқурмас сув хавзаларининг тубида ўсадиган кўп йиллик ўсимлик. Буларнинг ҳам споралари хар хил. Бўйи 8-25 см.

Барглари қисқарган пояга асоси билан бириккан, асос қисми кенгрок бўлиб, Юқорига борган сари торайиб ингичкалашиб бегизсимон тузилишига эга бўлган. Спорангиялари баргнинг асос қисмини ички томонида жойлашган. Полушниклар Мезозой эрасида пайдо бўлган бир мунча содда тузилган ўсимликлар ҳисобланади.

3. Лепидодендроннамолар қабиласи-Lepidodendrales. Булар фақат қазилма ҳолда учрайдиган Девон даврида яшаган, бўйи 30-40 м га етадиган дарахт ўсимликлардир. Тана ва илдизларида камбийни бўлиши, уларнинг йўғонлашига олиб келган. Танаси тўғри бўлиб, дихотолик шохланган. Шохлари майда барглар билан қопланган. Буларга Лепидондрон ва Сигиллариялар мисол бўла олади.

3. Келиб чиқиши: Плаунлар келиб чиқиши бўйича Риниясимонларга бориб тақалади. Улар Палеозой эрасидан бошлаб тараққий этган, микрофилия йўналишидаги (майда баргли) ўсимликлардир. Плаунлар эволюцияси бўйича тупик ҳисобланади.

4. Аҳамияти: Плаунлар чорва моллари учун озуқа ҳусусияти унчалик эмас, лекин уларнинг бошоқларидаги етилган спораларидан ёш гўдаклар учун, пресипкалар тайёрланади, металлургияда қолипларни қумлаш учун ишлатилади .

Псилоттоифалар бўлими - Psilophyta.

Бу бўлим биргина Псилотсимонлар аجدодидан таркиб топган. Булар бизнинг давргача етиб келган «Реликт» ўсимликлар ҳисобланади. Аждод битта оила, иккита туркумдан иборат:

1.Тмезиптерис – Tmesipteris tannensis

2. Псилотум - Psilotum triquetrum

Тмезиптерис туркумини 10 га яқин тури маълум. Улар Австралия, Янги Зеландия ва бошқа жойларда тарқалган. Бу ўсимликларни бўйи 5–40 (100) см. Илдизи ривожланмаган, илдиз пояли эпифит ҳолда яшайдиган ўсимлик, яъни бошқа ўсимлик танасида субстрат сифатида фойдаланилади. Илдизпояларидан новдалар ўсиб чиқиб, улар дарахт танасида осилиб туради. Новдалар оддий баъзан дихотомик тарзида шаклланади. Барглари лантсетсимон тузилишига эга. Поянинг устки қисмларидаги вегетатив барглар орасида спорофиллар бор. Улар иккига ажралган бўлиб, ўртасида иккита спорангий ҳосил булади. Ҳар иккала қўшилиб синангийни ҳосил қилади. Споралари бир хил. Гаметофити бир уйли айрим жинсли, тупрок остида ривожланади.

Псилотум 2 турдан иборат бўлиб, улар Ер Шарининг тропик ва субтропик ҳудудларида тарқалган. Бу ўсимлик ҳам ерда ёки дарахт танасида эпифит ҳолда ҳаёт кечирилади. Илдизпоясидан дихототик шохланган эр усти новдалари чиқади. Улар майда барглар билан қопланган. Новдаларда спорангийлар учтадан бўлиб, жойлашган. Улар ўзаро қўшилиб, синангийларни ҳосил қилади. Гаметофити юқоридаги ўсимликка ўхшайди.

|                                                                                                                    |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4 – МАВЗУ</b>                                                                                                   | <b>Қирқбўғимтоифалар бўлими - Equisetophyta</b>                                             |
| <b>ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ</b>                                                                                |                                                                                             |
| <i>Ўқув соати:</i> 2 соат                                                                                          | <i>талабалар сони:</i> 80 та                                                                |
| <i>Ўқув машғулоти шакли</i>                                                                                        | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                               |
| <i>Маъруза машғулотининг режаси</i>                                                                                | 1. Қирқбўғимлар классификацияси.<br>2. Қирқбўғинсимонлар синфи, асосий вакиллари, тарқалиши |
| <i>Маърузанинг мақсади:</i> Қирқбўғинсимонлар синфига тасниф ва уларнинг асосий вакиллари тўғрисида тушунча бериш. |                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Педагогик вазифалар:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Қирқбўғимтоифалар бўлимининг умумий характерли белгилари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали, оила вакиллариининг тузилиши, ўзига хос типик белгилари, тиббиётдаги ва ҳўжалиқдаги аҳамияти билан таништириш.</li> </ul> | <p><i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i><br/><i>Талаба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Қирқбўғинсимонлар синфининг характерли белгилари, шу оилага кирувчи ўсимликларнинг авлодлари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали уларнинг вакиллариининг лотинча номларини, гул формуласини, тиббиётдаги ва ҳўжалиқдаги аҳамиятини биладилар.</li> <li>Чойдошлар оиласига тасниф бера оладилар. Ҳаётий формасини, тарқалиш ареалини айтиб бера оладилар. Уларнинг турларини, лотинча номларини, ҳўжалиқдаги ва тиббиётдаги аҳамиятини айтиб берадилар.</li> <li>Қирқбўғинсимонлар синфини таърифлай оладилар. Оила вакиллариини лотинча номини, гул формуласи ва диаграммасини айтиб берадилар.</li> <li>Қирқбўғинсимонлар синфига мансуб ўсимликларни асосий белгиларини биладилар.</li> <li>Оила вакиллариининг тиббиётдаги ва ҳўжалиқдаги аҳамиятини айтиб бера оладилар</li> </ul> |
| <i>Таълим усуллари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров, ақлий ҳужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Таълим воситалари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Ўқитиш шакллари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Ўқитиш шарт-шароити</i>                                                                                                                                                                                                                                                                       | Махсус техник воситалари билан жиҳозланган аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи          | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарсининг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.          | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |



|                                 |                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 3-босқич.<br>Якуний<br>(10 дақ) | 3.1. Мавзу бўйича якун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади. | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади. |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

1-илова

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

- |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Қирқбўғимлилар морфологияси ва кўпайиши<br>2. Дала қирқбўғимининг тузилиши, яшаш шароити, кўпайиши ва аҳамияти ҳақида тушунча. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4-Мавзу: Қирқбўғимтоифалар бўлими - Equisetophyta.**

Режа

1. Қирқбўғимлар классификацияси.
2. Қирқбўғимсимонлар синфи, асосий вакиллари, тарқалиши.

Бу бўлим вакиллари поясининг тўғри тартиб билан бўғим ва бўғим оралиғига бўлиниши билан бошқа юксак спорали ўсимликлардан фарқ қилади. Уларнинг бўғимларида майда барглар халқасимон ёки мутовқасимон бўлиб жойлашган. Буларда поядан чиққан шохлар ҳам худди барглар каби мутовқасимон жойлашиб, улар ҳам ўз навбатида бўғимларга бўлинган. Пояни ташқи томони серкиррали бўлиб, бу серкирралилик ички томонга ҳам таъсир қилади. Яна характерли белгиларидан, буларнинг спорофиллари бутунлай вегетатив барг вазифасини бажаришдан воз кечган. Улар фақат спора ҳосил қилиш билан чегараланади, бу жихатдан плаунсимонларнинг спорофилларидан фарқ қилади. Шунинг учун ҳам буларни спорофилларини спорангияфорлар деб аталади. Бўлим турлари Палеозой эрасининг Тошқўмир даврида кенг тарқалган ва ривожланган. Уларни дарахт, бута шаклдагилари йўқолиб кетиб, бизнинг давримизгача етиб келган эмас, фақат кейинроқ пайдо булган, кўп йиллик ўт ўсимликларгина бизгача етиб келган. Қирқбўғимларни ҳозирги даврда 30 га яқин тури маълум. Улар дунёнинг Австралия ва Янги Зеландия оролларида ташқари барча ерларда учрайди. Урта Осиёда 6 тури учрайди.

Қирқбўғимлар келиб чиқишига кўра Риниофитларга бориб тақалади. Чунки уларда ҳам майда барглилик кузатилади (микрофиллия). Эволюцион нуқтаи назардан бу бўлим ҳам тупик ҳисобланади.

Бу бўлим 3 ажодга бўлинади:

1. Гиениясимонлар ажодди - Hyeniopsida
2. Понабаргсимонлар ажодди Sphenophylopsida;
3. Қирқбўғимсимонлар ажодди – Equisetopsida;

1. Гиениясимонлар ажодди. Бу ажод вакиллари тўлиғича йўқолиб кетган, девон даврида яшаган, бўйи 70-90 смга етадиган бута ўсимликлар бўлган. Ажод иккита оилага бўлинади:

1. Гиениядошлар- Hyeniaceae
2. Каламофитондошлар – Calamophytaceae

1. Гиениядошлар оиласининг вакилларида бири Гиения (Hyenia). Бу ўсимликнинг шохлари дихатомик равишда шохланган. Барглари ҳам 2-3 қаррали дихатомик шохланган. Юқори шохдаги барглари халқасимон, пастдагилари эса кетма-кет жойлашган. Спорангийлари шохларнинг учларида 2-3 тадан бирикиб, улар эгилган ҳолатда бўлади.

2. Каламофитондошлар оиласига Каламафитон (Calamophyton) киради. Бу ўсимлик ҳам Гиенияга ўхшаш, ундан фарқи, танаси аниқ бўғимларга бўлинмаганлиги ва баргининг бир қаррали дихатомик шохланганлиги билан фарқ қилади. Спорангиялари фақат иккитадан бўлиб жойлашган.

2. Понабаргсимонлар аждоди. Бу аждод ўсимликлари ҳам Палеозой эрасининг Девон давридан то Мезойдой эрасининг триас давригача яшаган, ҳозирда қирлиб йўқолиб кетган ўсимликлардир. Понабарглилар аждодининг оилаларидан бири понабаргдошлар (*Sphenophyllaceae*). Унинг муҳим туркуми понабарг (*Sphenophyllum*) ҳисобланади. Бу ўсимликни пояси узун, ингичка (нозик), бўғим ва бўғим ораликларга бўлинган. Бўғимларида понабарг барглари халқасимон бўлиб жойлашган. Пояси ингичка бўлганлигидан бошқа дарахт ўсимликларидан таянч топган. Поясида камбий халқаси мавжуд. Шунинг учун иккиламчи тартибда қалинлаша олган. Споралар ёрдамида кўпайган. Споралари спора ҳосил қилувчи бошқочаларда вужудга келган.

3. Қирқбўғимсимонлар аждоди. Бу аждод вакиллари поясининг росмана бўғим ва бўғим ораликларига бўлинганлиги билан характерланади. Бу аждод иккита қабилага бўлинади.

1. Каламитнамолар қабиласи – *Calamitales*

2. Қирқбўғимнамолар қабиласи - *Equisetales*

1. Каламитнамолар қабиласига мансуб ўсимликлар ҳозирги даврида йўқолиб кетган, Палеозой эрасининг Девон, тошқўмир даврларида яшаган ўсимликлар ҳисобланади. Буларнинг бўйи 30-40 метрга етадиган дарахтлар бўлган. Шохлари йирик ва майда бўлиб, майда шохларида, барглари халқасимон бўлиб жойлашган. Поясида камбий маълум даражада ривожланган.

2. Қирқбўғимнамолар қабиласига ҳозирги даврда яшаётган кўп йиллик ўт ўсимликлар киради. Бу қабила битта оила- қирқбўғимдошлар (*Equisetaceae*), битта туркум қирқбўғим (*Equisetum*), туркум эса 30 га яқин турдан иборат. Улардан кенг тарқалгани дала қирқбўғими (*Equisetum arvense*). Бу ўсимлик бизнинг шароитимизда чўл минтақасидан то тоғгача бўлган эрларда, булоқ, ариқ, кўл ва дарё бўйларида ўсади. Бўйи 20-35 (100 см). Дала қирқбўғими 2 хил новда ҳосил қилади. Баҳорги (генератив) новда– кўнғир рангда ва ёзги–ўсувчи (вегетатив) новда–яшил рангда бўлади. Баҳорги новдадаги барглари редукцияга учраган. Новданинг учки қисмида спора ҳосил қилувчи бошқочалар ҳосил бўлади. Бошқочалар спорангияфорлардан ташкил топган. Спорангияфорлар 3 қисмдан иборат: а) олти қиррали қалқон, б) оёқча, в) 8-10та спорангийлар. Спорангийлар ичида шакл жиҳатдан тенг бўлган элатерали споралар ҳосил бўлади. Споралар 3 қаватдан тузилган: а) ички (интина), б) ўрта (экзина), в) ташқи (перина). Споралар етилиб ташқарига сочилишдан олдин, ташқи перина қаватдан қошиқсимон ипча-ўсимта (елатера) ўсиб чиқади. Унинг вазифаси спораларни сочилиб туришига ёрдам беради. Спораси ташқи морфологияси бўйича бир хил бўлса ҳам, ички физиологияси ва биохимиявий таркиби жиҳатдан ҳар-хил. Шу сабабдан янги ривожланган гаметофит айрим жинсли бўлади.

3. Аҳамияти: Дала қирқбўғими доривор ўсимлик сифатида халқ табobatiда кўп ишлатилади. Унинг пояси таркибида эквизетонин, сапонин, никот алкалоидлар, кислоталар, смола, ошловчи ва бошқа моддалар бор.

Халқ табobatiда қирқбўғим дамламаси қон тўхтатувчи, дори сифатида, ўпка сили, буйрак, юрак касалликларни даволашда ишлатилади. Булардан ташқари ер устки қисми идишларни тозалашда ҳам ишлатилади. Чунки унинг пояси ҳар-хил заррача ва кумларни ўзига синдириб олиши хусусиятига эга.

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5– МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                   | Қирққулоқтоифалар ёки Папоротниктоифалар<br>бўлими-Polypodiophyta                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                         | талабалар сони:80 та                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                                       | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                               | 1. Қирққулоқтоифалар бўлими вакилларининг ўзига хос хусусиятлари ва тарқалиши.<br>2. Кўпайиши ва таракқиёт тарқалиши.<br>3. Қирикқулоқтоифалар классификацияси.<br>4. Полиподиясимонлар (чинқирққулоқтоифалар) синфи ва муҳим қобила вакиллари. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Маърузанинг мақсади: Қирққулоқтоифалар бўлими оилаларига тасниф ва уларнинг асосий вакиллари тўғрисида тушунча бериш.                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Педагогик вазифалар:                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | Ўқув фаолиятининг натижалари:<br>Талаба:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Қирққулоқтоифалар бўлимининг умумий характерли белгилари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали, оила вакилларининг тузилиши, ўзига хос типик белгилари, тиббиётдаги ва хўжалиқдаги аҳамияти билан таништириш.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Қирққулоқтоифалар бўлими оиласининг характерли белгилари, шу оилага кирувчи ўсимликларнинг авлодлари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали уларнинг вакилларининг лотинча номларини, гул формуласини, тиббиётдаги ва хўжалиқдаги аҳамиятини биладилар.</li><li>Полиподиясимонлар (чинқирққулоқтоифалар) синфи ва муҳим қобила вакилларига тасниф бера оладилар. Ҳаётий формасини, тарқалиш ареалини айтиб бера оладилар. Уларнинг турларини, лотинча номларини, хўжалиқдаги ва тиббиётдаги аҳамиятини айтиб берадилар.</li></ul> |  |
| Таълим усуллари                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий ҳужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Таълим воситалари                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Ўқитиш шакллари                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Ўқитиш шарт-шароити                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли. Иш босқичи             | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.           | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний (10 дақ)         | 3.1. Мавзу бўйича яқун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

**1-илова**

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

- |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Папоротниклар бўлими қандай ўзига хос белгиларга эга?<br>2. Бўлим қандай синфларга бўлинган? уларнинг бир-биридан фарқи?<br>3. Офиглосумсимонлар синфининг типик вакилини изоҳланг. Сув папоротниклари қандай белгиларига эга? |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **5-Мавзу: Қирққулоқтоифалар ёки Папоротниктоифалар бўлими-Polypodiophyta**

#### **Режа**

1. Қирққулоқтоифалар бўлими вакиллариининг ўзига хос хусусиятлари ва тарқалиши.
2. Кўпайиши ва тараққиёт тарқалиши.
3. Қирққулоқтоифалар классификацияси.
4. Полиподиясимонлар (чинқирққулоқтоифалар) синфи ва муҳим қабила вакиллари.

Бу бўлим вакиллари олдинги бўлимларидан йирик барглилиги (макрофилия) билан ажралиб туради. Барглариининг шакли хар-хил бўлиб, улар патсимон, панжасимон, четлари бўлақларга бўлинган, баъзан бутун ҳолида бўлади. Буларда спорангиялар спора ҳосил қилувчи бошоқларда эмас, барглариининг остки юзасида ёки четки қирраларида, содда вакилларида, новданинг учки қисмларида ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган спорангиялар тўп-тўп бўлиб жойлашиб, сорусларни ҳосил қилади. Ҳар бир сорус устки томонидан Юпка парда, «Индузий» билан ўралган. Буларнинг барглари икки хил: вегетатив ва генератив вазифасини бажаради. Шунинг учун ҳам уларни «Вайи» деб аталади. Танасидаги

ўтказувчи най боғламлари билан барг орасида узилиш бор. Шунинг учун улар тўкилиб туради.

Бу бўлимда тенг ва ҳар-хил спорали ўсимликлар мавжуд. Қиркқулоқлар Палеозой эрасининг девон давридан бошлаб ривожланган. Мезозой эрасида уларни хилма-хиллиги янада кўпайган. Ҳозирги вақтда бу бўлим 10000 дан ортиқ турни ўз ичига олиб, турли экологик шароитларда ўсишга мослашган. Булар ер юзининг деярли ҳамма нуқталарида учрайдиган дарахт, бута ва ўт ўсимликлардир. Дарахт, бута ҳолидагилари тропик ва субтропитк минтақаларда: (Филипин, Индонезия, Мадагаскар оролларида, Шри-Ланка ва бошқалар) тарқалган. Ўрта Осиё шароитида ўт ўсимликлари учрайди. Қиркқулоқлар келиб чиқиши бўйича ринняфитларга боғлиқ. 2.Қиркқулоқтоифа бўлими ҳозирги даврида 7 та аجدодга бўлинади. Шулардан тўрттаси ҳақида фикр юритамиз.

1. Кладоксилонсимонлар аждоди – *Cladoxylopsida*
2. Ужовниксимонлар аждоди - *Ophioglossopsida*
3. Мараттиясимонлар аждоди - *Marattiopsida*
4. Полиподиумсимонлар аждоди - *Polypodiopsida*

1. Кладоксилонсимонлар аждоди. Бу аждодга энг содда тузилган, Полеозой, эрасида яшаган, ҳозирда фақат қазилма ҳолда учрайдиган ўсимликлар киради. Буларда ҳали ҳақиқий папоротникларга хос белгилар юзага келмаган. Барглари майда ёки баргсиз бўлган. Спорангиялари баргларида турмасдан новдаларнинг учларида жойлашган. Вакил: *Cladoxylon Scorpium*. Бу ўсимликни бо'йи 25-30 см.га етиб борадиган бутача шаклдаги ўсимлик қазилма ҳолда Белгия, ФРГ, Хитой ва Канададан топилган.

2. Ужовниксимонлар аждоди. Аждоднинг 1 та Ужовникномалар (*Ophioglossales*), қабилиси ва 1 та оила ужовникдошлар (*Ophioglossaceae*) оиласидан иборат бўлиб, 3 та туркумни ўз ичига олади. (*Ophioglossum*, *Botrychium*, *Helminthostachys*). Шулардан бизнинг флорамизда учрайдиган тури – *Ophioglossum vulgatum*. Унинг бўйи 30 см. гача етиб борадиган илдизпояли ўсимлик. Илдизпоядан ер бетига битта барг ўсиб чиқади. Бу барг мева берувчи ва вегетатив қисмларга бўлинади. Спорангиялар баргнинг мева берувчи қисмида ҳосил бўлади. Споралари бир хил шаклда. Гаметофити ингичка чувалчангсимон кўринишида бўлиб, ер тагида 2-10 см чуқурликда ривожланади. Унинг катталиги 2-3 см бўлиб замбуруғлар билан симбиоз ҳолда ҳаёт кечирилади. Гаметофити бир уйли. Сперматозоидлари кўп хивчинли. Вегетатив йўл билан илдизпоядаги қўшимча куртаклар ёрдамида кўпаяди.

3.Мараттиясимонлар аждоди. Бу Аждодининг ҳам 1 та Мараттияномалар (*Marattiales*), қабилиси ва 1 та Мараттиядошлар оиласи (*Marattiaceae*) бўлиб, унинг турлари асосан тропик ва субтропик минтақаларда тарқалган. Оилани бир мунча кенг тарқалган туркумларидан Ангиоптерис, Мараттиялар ҳисобланади. Буларнинг барглари йирик, патсимон, ёки панжасимон тузилишга эга. Барглари тупроққа қўмилиб турадиган поядан чиқади. Спорангиялари баргнинг остки юзасида ҳосил бўлади. Гаметофити ернинг устки юза қисмида ривожланади.

4. Полиподиумсимонлар аждоди. Аждод 3 та аждодчага бўлинади:

- 1.Полиподиумкабилар аждодчаси – *Polypodiidae*.
- 2.Марсилиякабилар аждодчаси - *Marsileidae*.
- 3.Сальвиниякабилар аждодчаси - *Salviniidae*.

1.Полиподиумкабилар аждодчаси. Бу аждодча 4 та қабилага бўлинади: *Osmundales*, *Schizaeales*, *Polypodiales*, *Cyatheales*.

Шулардан Циатейномалар қабилиси, асплениядошлар (*Aspleniaceae*) оиласининг кенг тарқалган вакилларида бири Ўрмон қиркқулоғи (*Dryopteris filix-mas*) ўсимлигига тўхтаб ўтамыз. Бу ўсимлик кўп йилик илдизпояли ўт ўсимлик. Республикамыз ҳудудида тоғ зонасининг майда шағалли тупроқларда, дарахт ва қояларнинг соясида ўсади. Ўрмон қиркқулоғи мураккаб тузилган сербар барг дасталарини ҳосил қилади. Булар илдизпоянинг учидан ўсиб чиқади. Илдизпоя ер юзасига яқин жойлашган ва у қора-қўнғир рангда бўлади. Барглари ҳар йили кузга келиб тушиб кетади ва барг бандларининг

ер остки қисмигина сақланиб қолади. Тупрокдан ўсиб чиққан ёш барглар учи дастлаб гажакка ўхшаб ўралиб туради. Булар жуда секин ўсиб 3-йили тупроқ Юзасига чиқади. Кейинчалик вояга этган баргларга айланади. Ўсимлик бўйи 1 м. га ўсиб боради. Илдизпоядан бир талай кўшимча ингичка ипсимон илдизчалар ҳам ҳосил булади. Ёз фаслининг ўрталарига келиб, баргнинг остки юзасида спорангийлар ҳосил бўлади. Спорангийлар тўп-тўп бўлиб, жой олиб, уларга соруслар деб аталади. Ҳар бир сорус устки томонидан юпка парда индузий билан ўралган. Соруснинг тузилишини ўрганиш учун уни кўндаланг кесиб қаралса, баргнинг остки томонида қалин буртмалар (платсента) борлиги кўринади. Платсентадан индузий оёқчаси ҳосил бўлади. Бундан ташқари Спорангийда етилган споралар халқа ёрдамида ташқарига тарқалади. Халқа тузилиши жиҳатдан туташ бўлмасдан спорангий айланасини 2-3 қисмини ўраб туради. Халқа учларини бир-бирига ўраб турувчи юпка девор бўлиб, унинг ёрилиши билан халқани бир учи бирдан тесқари томонга буралади. Шу ҳаракат туфайли споралар ташқарига тарқалади. қулай шароитга тушган споралардан гаметофит насл ўсиб чиқади. Гаметофит юракка ўхшаш кичкина яшил япроқчадан иборат бўлиб, унинг эни 1 см. га етиб боради. Гаметофит япроқчанинг остки юзасида, унинг учлироқ томонида эса бир нечта ризоидлар вужудга келади. Шу юза томонида жинсий а'золар архегоний ва антеридийлар ривожланади. Архегонийлар япроқчанинг учки қисмига яқин жойда антеридийлар эса ўртароқ қисмида ҳосил бўлади. Сперматозоидлар тухум хужайрасига этиб келиб, уни оталантиради. Оталанган тухум хужайрадан зигота ҳосил бўлади ва бўлиниб ўсиши натижасида муртакка айланади. Муртақдан вояга этган ўсимлик ҳосил бўлади. Гаметофит япроқчаси ўсиб аста-секин қуриб йўқолиб кетади.

2. Марсилиякабилар аждодчаси. Аждодча 1 та Марсилиянамолар (Marsileales) қабиласини, у битта Марсилиядошлар (Marsilaceae) оиласидан иборат. Оила 3 та туркумни ўз ичига олади. Шулардан Марсилия туркуми 60 дан ортиқ турни бирлаштиради. Бу оилага вакил сифатида Тўрт баргли Марсилия (*Marsilia quadrifolia*) ҳисобланади. Бу ўсимлик Ўзбекистон шароитида ботқоқликларда, шолিপояларда учрайди. Пояси судралиб ўсади. Поянинг остки томонидан илдизлар, устки томонидан барглар, ўсиб чиқади. Барг бандининг пояга туташган қисмидан юқориқда Споракарпийлар жойлашган. Уларда Микро ва мегоспоралар ҳосил бўлади.

3. Салвиниякабилар аждодчаси. Бу аждодча ҳам 1 та Салвиниянамолар (Salviniales) қабиласидан иборат. қабила 2 та оилага бўлинади: Салвиниядошлар (Salvinaceae) ва Азоллиядошлар (Azollaceae). Салвиниядошлар оиласидан кенг тарқалганларидан бири Сузувчи салвиния (*Salvinia natans*). Бу ўсимлик дарё ва кўлларда, секин оқадиган сувларда, сув бетида қалқиб сузиб юради. Ўзбекистон шароитида Амударё куйи оқимларида-Хоразм, қорақолпоғистон ҳудудларида, Сирдарёни Чиноз атрофидаги кўлларда учрайди. Унинг катталиги 15 см. этиб боради. Барглари поядаги бўғимларда 3 тадан бўлиб жойлашган. Ҳар бир бўғимдаги барглардан 2 таси сув бетида қалқиб туради. Учинчиси илдиз кўринишида сувга ботган ҳолда пояда осилиб туради. Сув бетидаги барглар яшил қиска бандли, тухумсимон, текис қиррали устки томони сўрғичлар, остки томони эса кўнғир тукчалар билан қопланган. Сувга ботган барглар узун-узун ипсимон тишчаларга бўлинган ва майда тукчалар билан қопланган. Бу барглар илдиз вазифасини бажаради. Поя ва барглар тўқимасида бир нечта ҳаво бўшлиқлари бор. Бу бўшлиқлар туфайли сув бетида юришга мослашган. Сувга ботиб турган баргларнинг асос қисмларида тўп-тўп бўлиб жой олган шарсимон соруслар ёки споракарпийлар ҳосил бўлади. Ҳар бир споракарпийлар ташки томонидан парда билан ўралган. Парда 2 қаватдан иборат. Споракарпийлар бир хил катталиқда бўлса ҳам, лекин улар ичида ҳосил бўлган спорангийлардаги споралар ҳар – хил. Микроспорангийда майда 64 та микроспора вужудга келади. Мегаспорангийда 32 та йирик споралир ҳосил бўлади. Тайёр ҳолга келган споракарпийлар кузга келиб, банди узилади ва сувнинг остки қисмига чўқади. Бу ерда споракарпий пардаси чириб ва ундан ажралган, микро ва мегоспорангийлар баҳорга келганда сув бетига кўтарилади. Микроспоралар микроспорангий ичида униб оталик

гаметофитига айланади, айти шу вақтда гаметофит микроспорангий деворини ёриб ташкарига чиқади, лекин ундан ажралиб кетмайди.

Унда иккита антеридий ҳосил бўлиб, ҳар бирида 4 тадан 8 тагача кўп хивчинли сперматозоидлар ҳосил бўлади. Булар сувга чиққандан сўнг оналик гаметофити томон ҳаракатланади. Мегоспорадан оналик гаметофити ҳосил бўлади. Бу гаметофит учбурчак кўринишида бўлиб, мегоспорангий пўстини бир оз ёриб чиқади. Унинг юза томонида архегонийлар жойлашган. Оталанган тухум хужайрадан кейинчалик салвиния ўсимлиги ривожланади. Азолладошлар оиласининг 1 та туркуми Азолла (*Azolla*) 6 та турни бирлашгирди. Улардан айримлари бизда ҳам кенг тарқалган. Булар азотга бой субстратда, тез кўпаяди. Ҳар-хил спорали ўсимлик. Унинг баргида кўк-яшил сув ўти Анабена симбиоз ҳолатда яшайди.

Аҳамияти: Папоротниклар ўзининг тарқалиши билан ер шари ўсимликлар қопламида мустақил ценозлар (жамоалар) ҳосил қилади. Айрим турлари дори сифатида (ўрмон қирққулоғи), яна бошқалари эса ўғит (азолла) ва манзарали ўсимлик сифатида ишлатилади.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5– МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                                            | Уруғли ўсимликлар – Spermatophyta, Қарағайтоифалар бўлими – Pinophyta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                                                  | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Ўқув машғулотининг шакли                                                                                                                                                                                                                                                            | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. Уруғли ўсимликларга умумий таъриф.<br>2. Очиқ уруғли ўсимликлар тарқалиши ва экологияси.<br>3. Очиқ уруғли ўсимликлар бўлими классификацияси, асосий синфлар.<br>4. Нинабаргсимонлар синфи, асосий вакиллари.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Маърузанинг мақсади: Қирққулоқтоифалар бўлими оилаларига тасниф ва уларнинг асосий вакиллари тўғрисида тушунча бериш.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none"><li>Юқорида келтирилган оилаларнинг умумий характерли белгилари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали, оила вакиллариининг тузилиши, ўзига хос типик белгилари, тиббиётдаги ва ҳўжалиқдаги аҳамияти билан таништириш.</li></ul> | Ўқув фаолиятининг натижалари:<br>Талаба: <ul style="list-style-type: none"><li>Уруғли ўсимликларнинг характерли белгилари, шу оилага кирувчи ўсимликларнинг авлодлари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали уларнинг вакиллариининг лотинча номларини, гул формуласини, тиббиётдаги ва ҳўжалиқдаги аҳамиятини биладилар.</li><li>Очиқ уруғли ўсимликлар бўлими ва муҳим вакилларига тасниф бера оладилар. Ҳаётий формасини, тарқалиш ареалини айтиб бера оладилар. Уларнинг турларини, лотинча номларини, ҳўжалиқдаги ва тиббиётдаги аҳамиятини айтиб берадилар.</li></ul> |  |
| Таълим усуллари                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий хужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

|                     |                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Таълим воситалари   | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар |
| Ўқитиш шакллари     | Оммавий, жамоавий                                                        |
| Ўқитиш шарт-шароити | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория                     |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли. Иш босқичи             | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.           | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедиа кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний (10 дақ.)        | 3.1. Мавзу бўйича яқун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

1-илова

### БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР

1. Очик уруғлилар ёки қарағайлар бўлимининг бошқа бўлимлардан фарқи нимада?
2. Бўлимнинг Ўзбекистонда кенг тарқалган вакиллари қайси синфга мансуб.
3. Кубадорсимонлар синфи Сервгудлошлар оиласининг қандай вакиллари биласиз?
4. Нинабаргсимонлар синфи вакиллари тараққиёт цикли.

### 6-Мавзу: Уруғли ўсимликлар – *Spermatophyta*, Қарағайтоифалар бўлими – *Pinophyta*

#### Режа

1. Уруғли ўсимликларга умумий таъриф.
2. Очик уруғли ўсимликлар тарқалиши ва экологияси.
3. Очик уруғли ўсимликлар бўлими классификацияси, асосий синфлар.
4. Нинабаргсимонлар синфи, асосий вакиллари.

Уруғ билан кўпаядиган барча ўсимликларга уруғли ўсимликлар деб аталади. Уруғ кўп хужайрали муртак ва эноспермдан ташкил топган. Муртак бошланғич илдиз, поя ва баргдан иборат.

Уруғли ўсимликлар спора ҳосил қилиб кўпаявчи ўсимликлардан қуйидаги белгилари билан фарқ қилади.



1. Спора билан кўпаяувчи ўсимликларда гаметофит бўғини мустақил ҳаёт кечиради. Уруғли ўсимликларда эса гаметофит спорофит ҳисобига яшайди.
2. Спорали ўсимликларнинг ҳаммасида эркаклик гаметаси яъни сперматозоидлари серҳаракатчан бўлади, уруғли ўсимликларда эса спермаси серҳаракатчан эмас.
3. Спорали ўсимликларда урғланиш фақат сув ёрдамида амалга ошади. Уруғли ўсимликларда эса урғланиш кўпчилигида куруқликда боради.

4. Спорали ўсимликларда оналик (мегаспора) мегаспорангийларда этилса, уруғли ўсимликларда оналик аъзоси уруғкуртакда этилади. Уруғкуртакнинг ҳосил бўлиши эволюция натижасида мегаспорангийнинг шакл ўзгаришидан ҳосил бўлган деб қаралади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, уруғни ҳосил бўлишига спораларнинг мегаспорангийлардан ажралмасдан гаметофитга айланишидир, яъни спорани ўраб турувчи мегаспорангийлар уруғни қоплаб турувчи қават бўлиб ҳисобланади. Очик уруғлиларда уруғ қуббаларда, ёпик уруғлиларда эса меванинг ичида этилади.

2. Уруғли ўсимликлар 2-та бўлимга бўлинади:

1. Қарағайтоифа (очик уруғлилар) бўлими-Pinophyta (Gymnospermae)

2. Магнолиятоифа (ёпик уруғли ёки гулли ўсимликлар) бўлими - Magnoliophyta , Angiospermae, Anthophyta.

Қарағайтоифа бўлимининг анатомо-морфологик тавсифи.

Қарағайтоифалар бўлимига мансуб ўсимликларнинг уруғи «очик» ҳолда, мева ичида эмаслиги билан характерланади. Булар дарахт ва буталар бўлиб, ўт ўсимликлари учрамайди. Пояси (танаси) мураккаб тузилишга эга. Камбий тараққий этган. Ўтказувчи най боғламлари – ксилема, флоема, трахеидлар, баъзан трахеялар ҳам мавжуд. Барглари хар-хил: патсимон, қирқилган, йирик, баъзиларида эса майда, нинасимон тузилишга эга. Кўпчилик нинабарглилар пояси таркибида смола (елим) ва бошқа органик моддалар сақловчи найчалар бўлади. Буларда ҳам асосий ўсимлик спорофит насл, қонуний равишда гаметофит билан галланиб туради.

Кўпайиш аъзолари, мега ва микроспорофил баргчаларининг йиғилишидан ҳосил бўлган қуббалар ҳисобланади. Қуббалар айрим жинсли баъзиларида икки жинсли (Беннеттитларда). Айрим жинсли қуббалардаги микроспорофил баргчаларда микроспоралар этилиб, у ўсиб, чангга айланади. Мазмун жиҳатдан эркак гаметофит ҳисобланувчи чанг тузилиши бўйича икки қаватдан: экзина ва интинадан иборат. Чанг таркибида протоаллиал, антеридиал хужайралар ва ҳавода учиб юришга ёрдам берадиган ҳаво пуфакчалари шаклланган.

Урғочи гаметофит, бу урғочи қуббалардаги мегоспорофил баргчаларда жойлашган уруғ куртаклардан иборат. Уруғ куртак эндосперм ва архегонийдан ташкил топган. Унинг ташки томони интегумент ва ички нутселлус қатламларидан тузилган. Уруғ куртак оталангандан сўнг мегоспорофилларда очик ҳолда уруғ ҳосил бўлади.

Қуббалар шакли жиҳатдан тухумсимон бўлиб, эркак қуббалари кичикроқ, урғочи қуббалари йирикроқ бўлади. Буларда жинсий кўпайиш жараёнида чангдан чанг найчасини ўсиб чиқиши, бу муҳим эволюцион ривожланган белги ҳисобланади.

4. Келиб чиқиши. Очик уруғлилар Палеозой эрасида дастлабки йирик баргли папоротниклардан пайдо бўлган деб қаралади. Буларда баргларининг йириклигидан ташқари, содда вакилларида ҳаракатчан сперматозоидларнинг бўлиши ҳам уларни папоротниклардан келиб чиққанлигини кўрсатади. Улар Мезозой эрасида энг юксак даражада тараққий этган. Мезозой эраси охири-бўр давридан бошлаб жуда кўп очик уруғлиларнинг йирик баргли вакиллари: уруғли папоротниклар, беннеттитлар, саговникларнинг маълум бир қисми йўқолиб кетган. Шимолий ярим шарда совуққа чидамли нинабаргли вакиллари ва тропик минтақаларда баъзи бир йирик баргли вакиллари сақланиб қолган. Йирик барглиларидан Гинкго (Ginkgo biloba) ҳозирги вақтда Хитой ҳудудларида учрайди.

Беннеттитлар ва уруғли папоротникларнинг йўқолиши билан, улар ўрнига гулли ўсимликлар пайдо бўлган.

Ҳозирда 800 га яқин турни бирлаштирувчи бу бўлимни бизгача этиб келган вакиллари деярли нинабаргли ўсимликлар ҳисобланади. Улар совуққа чидамли бўлиб, ҳар иккала ярим шарнинг шимолий қисмида кенг тарқалган. Саговниклар эса Америка, Африка, Жанубий-Шарқий Осиёнинг тропик ҳудудларидагина тарқалган.

5. Аҳамияти: Очик уруғли ўсимликлар ҳозирги вақтда ҳам табиатнинг муҳим бир қисми бўлиб, улар бепаён ўрмонзорларни ҳосил қилади. Улар қарагай, қорақарагай, арчалар ҳисобланади. Бу ўсимликлар ўзининг турли хусусиятлари (қурилиш материали, турли-хил елимлар, эфир мойлари, дори-дармон, ҳайвонлар учун озуқа ва бошқалар) билан муҳим аҳамиятга эга.

1. **Уруғли қирққулоксимонлар аждоди.** Бу аجدодга кирувчи ўсимликлар Полеозой эрасининг девон даврида пайдо бўлиб, тошқўмир даврида кенг тарқалган. Ҳозирги вақтда фақат қазилма ҳолда учрайди. Улар Мезозойнинг охири бўр даврида йўқолиб кетган. Умумий кўриниши билан ҳозирги дарахтсимон папоротникларга ўхшаб кетган, лекин улардан уруғ ҳосил қилиб кўпайиши билан фарқ қилади.

Пояси камбий ҳисобига иккиламчи йўғонлашиш имконига эга бўлган. Поянинг марказида ўзак жойлашган. Барги патсимон тузилишга эга. Уруғ куртаги мураккаб тузилган бўлиб, саговникларнинг уруғкуртагига ўхшаб кетади. Аجدод 4та қабилани бирлаштиради. Уларнинг асосий вакиллари: *Liginopteris*, *Medulloza*, *Keytoniya* кабилар. Уларнинг қолдиқлари ғарбий Европа ва Шимолий Америкадан топилган.

2. Саговниксимонлар аждоди. Бу аجدод 1 та қabila саговникнамолар (*Cycadales*) ва 1 та Саговникдошлар оиласидан иборат. Оиланинг 100 га яқин сақланиб қолган турлари, ҳозирда Америка ва Африка қитъасининг тропик ҳудудларида тарқалган. Саговник шохланмайдиган дарахтсимон ўсимликлар бўлиб, уларнинг баландлиги 20-25 метрга етади. Айримларининг пояси эса илдиз мевага ўхшаш бўлиб, деярли бутун танаси эр бағрида жойлашган. Поясининг учки қисмида йирик патсимон барглари жойлашган. Микроспорангиялари микроспорофиллардан жой олиб, улар тўп-тўп бўлиб оталик куббаларини ҳосил қилади. Макроспорангийлари (уруғкуртак) макроспорофилларнинг четида жойлашиб, улар ҳам оналик куббаларининг ҳосил қилади. Бу оила туркумлари *Zamia* (35 тур), *Sucas* (16 тур) ва бошқалар. Оиланинг типик вакилларида бири саговник. Бу ўсимликнинг танаси устунсимон тузилишга эга. Поя учида патсимон барглари жойлашиб, улар орасида ўсиш куртаги бор. Бу куртак ҳар 1-2 йилда янги барглари чиқариб туради, эскилари тушиб кетиб, барг асосини излари сақланиб, танани тангачалар билан ўралгандек кўрсатади. Саговник микро ва макроспоралар ҳосил қилиб кўпаяди. Макроспоралар ҳар бир макроспорангийда – биттадан ҳосил бўлади. Макроспорангийлар (уруғкуртаклар) макроспорофилларда жойлашади. Макроспорофиллар вегетатив барг сингари, поянинг учида ҳосил бўлади. Улар шакли, кўриниши жиҳатидан вегетатив барглarga ўхшасада, аммо улардан рангини оч сариқ ва патларини унча тараққий этмаганлиги билан фарқ қилади. Макроспорофилнинг пастки қисмида ранги қизил уруғкуртак жойлашди. Уруғкуртак интегумент, нутселлус, эндосперм, архегоний, чанг камераси, микропила йўлидан иборат.

Саговник икки уйли ўсимлик бўлганлиги учун микроспорофиллар алоҳида индивидларда ривожланади. Микроспорофиллар бурчак шаклида бўлиб, унинг пастки томонида микроспорангийлар тўпланиб жойлашган. Уларнинг ичида бир нечта микроспоралар ҳосил бўлади. Микроспора иккита: устки (экзина) ва ички (интина) қават билан ўралган. Микроспора гаметофитга айланганда учта хужайра ҳосил бўлади: вегетатив, антеридиал ва протоаллиал.

Микроспорангий ёрилгандан кейин сочилган чанг уруғкуртакнинг микропила йўли орқали чанг камерасига ўтади. Бу ерда вегетатив хужайра чўзилиб, найча ҳосил қилади. Найча нутселлус тўкимасига кириб, найча ичида антеридиал хужайрадан ҳосил бўлган иккита сперматозоид, чанг найчаси ёрилгандан сўнг камерага ўтади ва архегонийдаги тухум хужайрани уруғлантиради. Уруғланган тухум

хужайра шу ондаёқ бўлина бошлайди ва эмбрион ҳосил бўлади. Уруғ куртакнинг интегумент, нутселлус қаватлари уруғнинг пўстига айланади.

3. Беннеттитсимонлар аждоди. Бу аجدод беннеттитнамолар (Bennettitales) қабиласидангина иборат. У иккита оилани: Вилиямсониядошлар ва Беннеттитдошларни ўз ичига олади. Ҳар иккала оила вакиллари: Вилиямсония ва Цикадеоидеялар Мезозой эрасининг Юра ва бўр даврларида авж олиб ривожланган очик уруғлиларнинг дарахт типигаги ўсимликлар бўлган. Улар бўр даврига келиб, йўқ бўлиб кетган Ҳозирги вақтда фақат қазилма ҳолда учрайди. Беннеттитлар ички ва ташқи тузилиши жиҳатидан саговникларга ўхшайди. Буларнинг қуббаси икки жинсли бўлиб, микроспорофил ва макроспорофиллар битта ўсимликда ривожланган. Микроспорофиллари патсимон тузилишга эга бўлган.

Ҳозирги вақтда беннеттитларнинг қолдиқлари Мексика, Польша, Бельгия, Италия ва Хиндистон ҳудудларидан топилган.

4. Қизилчасимонлар аждоди. Бу аждод ўзига хос куйидаги белгиларга эга:

1. Буларда спорофиллар тўплами ёки стробил ўқи дихозлал шохланган бўлади.
2. Стробилалари остки қисмидан гулкўрғончага ўхшаш баргчалар ёки тангачалар билан ўралган.
3. Уруғ куртагининг микропилла учи чўзилиб, чанг йўлини ҳосил қилади.
4. Бу аждодга мансуб ўсимликларнинг танасида ўтказувчи най боғламлари: трахеидлар ва трахеалардан ташкил топган.
5. Барглари қарама-қарши жойлашган. Смоласиз ўсимликлар ҳисобланади.
6. Муртаги иккита уруғпалладан иборат.

Юқорида келтириб ўтилган белгилар ёпиқ уруғли ўсимликларни эслатади. Лекин уруғининг очик ҳолда ривожланганлиги билан фарқ қилади.

Қизилчасимонлар аждоди 3 та қабиллага бўлинади:

1. Қизилчанамолар қабиласи - Ephedrales
2. Велвичиянамолар қабиласи - Welwitschiales
3. Гнетумнамолар қабиласи - Gnetales

1. Қизилчанамолар қабиласи. Бу қабиллага қизилчадошлар (Ephedraceae) оиласи киради. Оиланинг ҳозирги вақтда 40 яқин тури Осиё, Хиндистон, Хитой, Шимолий ва Жанубий Америкада тарқалган. Шулардан Ўрта-Осиёда 15 тури учрайди. Кенг тарқалганидан бири қирқбўғимсимон эфедра (*E. equisetina*) ҳисобланади. Бу ўсимлик бута шаклида, икки уйли, баъзан бир уйли ўсимлик. Барглари майда қисқарган, шунинг учун ҳам фотосинтез жараёни яшил новдалар ҳисобида амалга ошади. Ўсимлик таркибида «эфедрин» алкалоиди учрайди. Ундан медитсинада дорилар тайёрланади.

2. Велвичиянамолар қабиласи. қабилла битта оила, Велвечиядошлар (Welwitschiaceae), битта туркум Велвечия бўлиб, битта турдан (*Welwitschia mirabilis*) иборат. Бу ўсимлик Африканинг жанубий-ғарбий қирғоғидаги чўлларда ўсади. Унинг ажойиблиги шундаки, ташқи кўриниши билан ҳудди танаси кесилган дарахт ёки тўнғак шаклида бўлади. Устки қисмида узун лентасимон барглар ривожланади. Унинг узунлиги 3-8 метргача етади. Барги ҳар йили 10-15 см ўсади. Учқи қисми аста-секин қуриб боради. У икки уйли ўсимлик. Велвичиянинг ҳаёти 100 йилгача давом этиши мумкин.

3. Гнетумнамолар қабиласи. Бу қабиллага гнетумдошлар оиласи (Gnetaceae) киради. Унинг 40 га яқин турлари мавжуд бўлиб, улар Шарқий Осиё, Жанубий Америка ва Африка ҳудудларида тарқалган. Ҳаётий шакли дарахт, бута ёки чирмашиб ўсувчи ўсимликлардир. Барглари пояга қарама-қарши жойлашади. Икки уйли ўсимлик.

5. Гинкгосимонлар аждоди. Бу аждод 1 та Гинкгонамолар (Ginkgoales) қабиласини ва 1 та Гинкгодошлар оиласини ўз ичига олади. Унинг ҳозирги даврда маълум бўлган ягона вакили икки бўлак баргли гинкго (*Ginkgo biloba*) ҳисобланади. Бу ўсимлик ёввойи ҳолда фақат Хитойнинг шарқий- жанубий қисмида учрайди. Гинкго билоба XI асрдан бошлаб Хитой ва Японияда ҳосиятли ўсимлик сифатида диний мадрасалар қошида ўстирилган. XVIII асрда Европа ва Америкага олиб келиб ботаника боғларида ўстирилган.

Республикамизнинг ҳудудида Тошкент, Самарқанд, Андижон каби шаҳарларида ҳам манзарали ўсимлик сифатида экилган. Унинг бўйи 30-40 м.га етадиган дарахт. Барги бандли, барг япроғи элпигични эслатади. Гинкго икки уйли ўсимлик, оталик ва оналик қуббачалари алоҳида тупларда ривожланади. Бу ўсимлик қазилма ҳолда Зарафшон, Хисор, тоғларидан топишган.

6. Қарағайсимонлар аждоди - Pinopsida. Бу аждод 2 та аждодчага бўлинади:

1. Кордайткабилар аждодчаси – Cordaitidae.

2. Қарағайкабилар аждодчаси – Pinidae.

1. Кордоиткабилар аждодчаси. Бу аждодча 1 та қабила Кордоитномалар (Cordaitales), ва Кордайтдошлар (Cordaitaceae) оиласидан ташкил топган. Оила вакиллари Полеозой эрасида яшаган. Уларнинг қолдиқлари тошқўмир ва Перм даврининг қатламларидан топишган. Кордайтларнинг бўйи 30 метрга, танасининг диаметри 1 метрга этган. Танасининг учки қисмидан шохланган. Шохларидан оддий, лантсетсимон, параллел томирланган барглари ҳосил бўлган.

Кордайтлар бир ёки икки йўли ўсимликлар. Оталик ва оналик қуббалари, алоҳида–алоҳида барг қўлтиғида жойлашган.

2. Қарағайкабилар аждодчаси. Бу аждодчага мансуб ўсимликлар ҳам Палеозой эрасининг тошқўмир даврида пайдо бўлган. Уларнинг Юксалиши Мезазой эрасининг Юра ва бўр даврига тўғри келади. Булар кордайтлардан келиб чиққан деган хулосага келинади. қарағай кабилар аждодчаси очик уруғли ўсимликлар орасида тур сони жиҳатидан кўпчилиكنи ташкил этади. Уларнинг ҳозирги даврда 7 оиласи, 55 туркуми ва 560 тури мавжуд. Бу турлар Голландиялик ботаник А. Пулле системаси бўйича 5 та қабилага бўлинади:

1. Араукарияномалар қабиласи – Araucariales

2. Подокарписномалар қабиласи – Podocarpaceae

3. Қарағайнамонлар қабиласи – Pinales

4. Кипарисномалар қабиласи – Cupressales

5. Тисномалар қабиласи- Тахалес

1. Араукарияномалар қабиласи Бу қабилага 1 та Араукариядошлар (Araucariaceae) оиласи ва унинг асосий туркумлари: Араукария ва Агатис ҳисобланади. Ҳар иккала туркум тахминан 20 га яқин турга эга.

Бу турлар асосан жанубий ярим шарда-жанубий Америка, Австралия ва Янги Зеландиядан тортиб Филиппин ороллариғача бўлган ҳудудларда тарқалган. Араукария ва Агатис дарахт ўсимлик. Уларнинг барглари пояда кетма-кет ва қарама-қарши ҳолда жойлашган. Барг шакли лантсетсимон ва тухумсимон тузилишга эга. Икки уйли ўсимлик. Микро ва мегоспорофиллар ҳосил қилиб кўпаяди. Кўп жойларда (Кавказ, Қрим) манзарали ўсимлик сифатида экиб ўстирилади.

2. Подокарписномалар қабиласи. Бу қабила вакиллари жанубий ярим шарда тарқалган. Унинг ягона Подокарписдошлар (Podocarpaceae) оиласи, 140 турни бирлаштиради. Оиланинг энг катта туркуми подокарпис ҳисобланиб 100 дан ортиқ турга эга. Подокарпислар йирик дарахтлар бўлиб, унинг баландлиги 80 метрга, диаметри 2 метрга етиб боради. Барглари пояда кетма-кет ёки қарама- қарши жойлашган. Барглари лантсетсимон, тухумсимон тузилишга эга. Икки уйли ёки бир уйли ўсимлик. Подокарписларни айрим турлари (*P. latifolia*, *P. elongata*) ўрмонзорни ҳосил қилади. Булардан манзарали ўсимлик сифатида фойдаланилади.

3.Қарағайномалар қабиласи. Бу қабила қарағайдошлар (Pinaceae) оиласидангина ташкил топган. Оиланинг 10 та туркум ва 250 дан ортиқ тури шимолий ярим шарда кенг тарқалган. Оила вакиллари доим яшил нина баргли дарахтлар, баъзан тундрада бута шаклдагилари ҳам учрайди. Поясидаги ёғочлик қисмида йиллик халқалар яхши ривожланган. Танасида смола йўллари бўлиб, уларда смола (елим) сақланади. Спораларида ҳаво халтачалари бўлади. Қуббалари айрим жинсли бир уйли ўсимлик. Оиланинг муҳим вакиллари: Оддий қарағай (*Pinus sylvestris*), Сибиръ қарағайи (*P. sibirica*),

Шренк қора қарағайи (*Picea schrenkiana*), Кедр (*Cedrus*), Тилоғоч (*Larix*), Пихта (*Abies*) кабилардир. Улар барглари­нинг шакли ва қуббаларининг тузилиши жиҳатидан бир–биридан фарқ қилади. Оиланинг тур сони жиҳатидан энг катта туркуми-қарагай. Ҳозирги вақтда қарағайнинг 100 га яқин тури учрайди. Шулардан муҳим вакили оддий қарагайдир. Унинг бўйи 50 м.га, поясининг димаетри 1 м. га этди. Барги бир жуфт ёки тўп ҳолда жойлашади. эркак қуббалар майда бўлиб, баҳорги ўсиб чиққан новдалар асосида, бошққа ўхшаган чўзиқ шаклда, тўп–тўп бўлиб жойлашади. Урғочи қуббалари алоҳида жойлашади. Улар ҳам баҳорги ўсиб чиққан ёш новдалар учида ҳосил бўлади. Очик уруғлиларнинг жинсий кўпайишини 1880 йили рус олими Н.И. Горажкин ўрганган.

4. Кипариснамо­лар қаби­ласи. Бу қаби­ла 2 та оила: Таксодиядошлар (*Taxodiaceae*) ва Сарвидошлар ёки Арчадошлар (*Cupressaceae*) дан иборат.

Таксодиядошлар оиласи. Бу оиланинг 10 туркум ва 16 та тури бўлиб, улар шимолий Американинг жанубий шарқида ва Мексикада кенг тарқалган. Оила туркумларидан бири Секвойядендрон (*Sequoiadendron*). У бир уйли, домий яшил дарахт, баландлиги 140 метр, поясининг диаметри 9-10м. Секвойядендрон 5000 йилгача яшаши мумкин. Бу ўсимлик индеецларнинг йўлбошчиси бўлган Секвайя шарафига қўйилган бўлиб, унинг номи билан боғлиқ. Дарахтнинг эгри- бутри шохлари мамонт ҳайвоннинг тишига ўхшаганлиги сабабли унга, «Мамонт дарахти» деб ҳам ном берилган. Унинг ёғочидан ташқари, манзарали ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Сарвдошлар оиласи. Бу оилага бир ёки икки уйли дарахт ва бута ўсимликлари киради. Уларнинг барглари кўпинча тангчасимон баъзан нинасимон кўринишда бўлиб, қарама-қарши ёки халқасимон шаклда жойлашган. Пишиб этилган қуббалари этдор бўлади. Ёғочлиги ва баргида смолалар ўрнида эфир мойлари бор. Спораларида чанг халтачалари ривожланмаган. Сарвидошлар оиласининг 20 та туркуми, 1 50 тури бўлиб, улар ер юзининг Антарктидадан ташқари деярли ҳамма қитъаларда тарқалган. Булардан Арча (*Juniperus*). Савр (*Cupressus*) ва Туя (*Thuja*) туркумлари кўп учрайди.

Арчалар туркумининг 70 га яқин тури мавжуд. Улардан Оддий арча (*J. somminus*), Туркистон арчаси (*Juniperus turkestanica*), Зарафшон арчаси (*J. zeravshanica*) Тянь-Шанъ, Помир-Олой тоғ тизмаларида тарқалган. Кўкаламзорлаштиришда кенг фойдаланадиган тури Виргиния арчаси (*J. Virginia*) ҳисобланади.

5.Тисснамо­лар қаби­ласи. Бу қаби­ла Бошзарнабдошлар (*Cephalotaxaceae*) ва Зарнабдошлар (*Taxaceae*) оиласини ўз ичига олади.

Бошзарнабдошлар оиласининг 1 та туркуми–Бошзарноб (*Cephalotaxus*) ҳисобланиб, унинг 6 та тури мавжуд. Ҳозирги даврда бу ўсимликлар Хиндистоннинг Шимолий-шарқий қисмида, Хитойнинг Жанубий-шарқий қисмида, Жанубий Корея ва Японияда тарқалган. Оила вакиллари икки уйли базан бир уйли, кичик дарахт, ёки бута шаклидаги ўсимликлар.

Зарнобдошлар оиласига 20 га яқин тур киради. Улар шимолий ярим шарда тарқалган. Улардан бири Мевали зарноб (*Taxus baccata*) Тошкентда иқлимлаштирилган. Бу ўсимлик узоқ умр (2-3 минг йил) кўради. Унинг баландлиги 25 метр, ёғочи каттиқ, чиримайдиган бўлганлиги туфайли у жуда қимматбаҳо ҳисобланади.

|                                     |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 – МАВЗУ                           | Магнолиятоифалар, ёпиқ уруғлилар ёки гулли ўсимликлар бўлими – <i>Magnoliophyta</i> , <i>Angiospermatophyta</i> , <i>Anthophyta</i> . |
| <b>ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ</b> |                                                                                                                                       |
| Ўқув соати: 2 соат                  | талабалар сони: 80 та                                                                                                                 |
| Ўқув маишгулоти шакли               | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Маъруза машгулотининг режаси</i>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>1. Бўлимга умумий таъриф.</p> <p>2. Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиш ҳақидаги назария. 3. Гулли ўсимликлар классификацияси. Икки паллали ёки магнолиясимонлар синфи.</p> <p>3. Магнолиядошлар, айиктовондошлар ва кўкноридошлар оиласи, уларнинг асосий вакиллари.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Маърузанинг мақсади:</i> Магнолиятоифалар, ёпиқ уруғлилар ёки гулли ўсимликлар бўлимига тасниф ва уларнинг асосий вакиллари тўғрисида тушунча бериш.                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><i>Педагогик вазифалар:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Магнолиятоифалар бўлими оилаларнинг умумий характерли белгилари, ҳаётий шакллари, тарқалиш ареали, оила вакилларининг тузилиши, ўзига хос типик белгилари, тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамияти билан таништириш.</li> </ul> | <p><i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i><br/><i>Талаба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Магнолиятоифалар, ёпиқ уруғлилар ёки гулли ўсимликлар бўлимининг характерли белгилари, шу оилага кирувчи ўсимликларнинг авлодлари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали уларнинг вакиллари лотинча номларини, гул формуласини, тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамиятини биладилар.</li> <li>Магнолиядошлар, Айиктовондошларга тасниф бера оладилар. Ҳаётий формасини, тарқалиш ареалини айтиб бера оладилар. Уларнинг турларини, лотинча номларини, ҳўжаликдаги ва тиббиётдаги аҳамиятини айтиб берадилар.</li> <li>Кўкноридошлар оиласини таърифлай оладилар. Оила вакиллари лотинча номини, гул формуласи ва диаграммасини айтиб берадилар.</li> <li>Оила вакиллари тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамиятини айтиб бера оладилар</li> </ul> |
| <i>Таълим усуллари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров аклий ҳужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Таълим воситалари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                              | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Ўқитиш шакллари</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Ўқитиш шарт-шароити</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи         | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                     | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                      |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b> |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)         | <p>1.1. Дарсинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)</p> <p>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.</p> | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-босқич.<br>Асосий босқич<br>(65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний<br>(10 дақ.)        | 3.1. Мавзу бўйича яқун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

**1-илова**

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

- |                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Гулли ўсимликлар бўлими қандай ўзига хос белгиларга эга?<br>2. Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши ҳақида қандай назария мавжуд?<br>3. Магнолиядошлар ва айиктоондошлар оиласи нинг Ўзбекистонда тарқалган, вакиллари? |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **7-Мавзу: Магнолиятоифалар, ёпиқ уруғлилар ёки гулли ўсимликлар бўлими – Magnoliophyta, Angiospermatophyta, Anthophyta.**

Режа

1. Бўлимга умумий таъриф.
2. Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиш ҳақидаги назария. Гулли ўсимликлар классификацияси. Икки паллали ёки магнолиясимонлар синфи.
3. Магнолиядошлар, айиктовондошлар ва кўкноридошлар оиласи, уларнинг асосий вакиллари.

Магнолиятоифа ўсимликлар ўзларининг тузилиши ва тарқалиши бўйича нафақат ўсимликлар дунёсида, балки бутун органик оламдаги энг катта гуруҳ ҳисобланади. Ҳозирги вақтда уларнинг 250 мингдан ортиқ тури маълум бўлиб, 533 та оила ва 13 минг туркумни ташкил этади. Булар шакли ва ҳажми бўйича ҳам энг йирик организмлар ҳисобланиб, улар орасида 1см. дан (сувда ўсувчи Лемна) 150 метр баландликдаги (Австралияда ўсувчи эвкалипт) ўлкан дарахтлар мавжуд. Гулли ўсимликлар ёши, келиб чиқиши бўйича энг ёш Мезозой эрасининг бўр давридан бошлаб ривожланган ўсимликлар ҳисобланади. Ҳозирда улар ер юзи бўйлаб тарқалиши ва тузилиши бўйича энг мураккаб ва хилма-хил мослашувга эга бўлган ўсимликлар ҳисобланади. Улар дунёнинг ҳамма қитъаларида экваторнинг иссиқ тропик ўрмонларидан тортиб, Шимолий Арктика музликларигача тарқалган. экологик нуқтаи-назардан ҳам улар турли хил шароитларда (муҳитда) ўсишга мослашган: иссиқ жазирама чўлдан энг баланд тоғ чўққиларигача, чучук ва шўр сув хавзаларидан (кўл, сой, дарё, денгиз, океан) бошлаб оҳақли, гипсли, тошли ва бошқа жинслардан иборат бўлган жойларда тарқалган. Гулли ўсимликларнинг бу даражада турлар сонининг кўп бўлиши, шаклан хилма-хилиги, географик ва экологик диапозонининг кенлиги уларнинг мураккаб тузилганлигига ва қатор ўзига хос белгиларга эга эканлигига олиб келган.

2. Гулли ўсимликлар қуйидаги белгилари билан очик уруғли ва спорали ўсимликлардан фарқ қилади:

1. Уруғнинг тўлиқ химояланганлиги (ёпиқлиги), уруғ куртагини тугунча ичида жойлашганлиги.
2. Буларда уруғчининг ва энг муҳими меванинг ҳосил бўлишидир.

3. Буларда ҳақиқий гулнинг пайдо бўлиши билан чангланиш ва уруғланиши жараёнида кўш уруғланишни амалга ошишидир (С.Навашин, 1898).
4. Гулли ўсимликларда гаметофит насл очик уруғлиларга қараганда ўта қисқарганлиги ва жуда тез тараккий этганлиги билан ажралиб туради.

Гаметофит насл-айрим жинсли. эркак гаметофит-чанг, чанг найчаси ва унда ҳаракат қилаётган вегетатив ва генератив хужайралардан иборат. Урғочи гаметофит-бу уруғчидаги муртак халтаси ва унда жойлашган 8-та хужайрадан (тухум хужайра марказий хужайра, антипод ва синергитлар) ташкил топган. Спорофит насл моҳияти жиҳатидан 2-та ўсимликдан: асосий ўсимлик ва зигота тарққиётидаги эмбриондан (муртак) иборат.

5. Ички анатомик тузилиши бўйича улар ривожланган бўлиб, иккиламчи ёғочлигида ксилема, флоема, ҳақиқий ўтказувчи найчалар трахеялар ва йўлдош хужайраларнинг бўлишидир.

6. Морфологик тузилиши жиҳатидан буларнинг хилма-хил кўринишига, турли хил мосламаларга эгаллиги ва турли хил шароитда яшовчанлигидир.

7. Ҳаётий шакллариининг хилма хил бўлиши келиб чиқиши бўйича, энг ёши-ўт ўсимликлар эканлиги, булардаги муҳим белги ҳисобланади.

### **3. Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши.**

Гулли ўсимликлар дастлабки қазилма ҳолдаги қолдиқлари (чанглари, барглари) Мезозой эрасининг охири Бўр даврининг 2-ярмига хос ётқирик-ларидан бошлаб учрай бошлайди. Умуман шу давридан бошлаб гулли ўсимликларга мансуб палеоботаник маълумотлар дунёнинг кўп жойларидан топилган. Гулли ўсимликлар филогениясининг тўғри, илмий асосда ҳал қилишда дастлаб қачон, қаерда, қандай йўл билан гулли ўсимликлар пайдо бўлган деган саволга жавоб бериш билан ойдинлашади.

Кўпчилик ботаник (палеоботаник) олимлар томонидан қачон деган саволга «Мезозой» эрасининг охири бўр даврининг 2- яримидан бошлаб гулли ўсимликлар пайдо бўлган деган фикр бир хилда билдирилади.

Бунга сабаб ўша- бўр даврида эр планетасида қатор космагоник ўзгаришлар бўлган, куёш радиатсияси кучайган, ҳаво ҳарорати кескин кўтарилган, сўнг яна ҳароратнинг пасайиши кузатилган. Айниқса шимол томонда эрнинг жуда кўп қисми «Буюк музлик» билан қопланган. Бу ўзгаришлар географ, геолог, климатолог, палеогеограф ва бошқалар томонидан тасдиқланган. Шу сабабдан ҳам бўр даврида гулли ўсимликлар пайдо бўлган деб ҳисобланади. Қаерда? деган саволга ҳозиргача турлича фикрлар билдирилади. Аксарият палеоботаник топилмалар экваторга яқин бўлган тропик ва субтропик ҳудудларидан топилган. Палеоботаник олимлар А. Кршитофович, В.Свешниковалар фикрича гулли ўсимликлар дастлаб қадимги Гондвана қитъасининг шимолида пайдо бўлган деб қаралади. Улар томонидан Шпитсберган ороли, Греландия ҳудудларидан топилган гулли ўсимликларнинг чанглари Бўр даврига ҳослиги айтилади.

Бу йўналишда бир мунча тўлиқ, асосли фикрларни таниқли палеоботаник олим А.Тахтаджян (1964), Торон R.Thorne (1976) назариялари: дастлаб пайдо бўлган жой қадимги Панфик қитъасининг тропик ҳудудлари ёки ҳозирги Осиё қитъасининг шарқий-жанубидаги ороллар-Янги Зеландия, Янги Гвинея қитъасининг Филиппин, айниқса Фиджи ороллари ҳисобланади. Чунки у эрда ҳозирда ҳам гулли ўсимликларнинг энг қадимги ва содда тузилган вакиллари кўп учрайди. Маслан: магнолия, лола дарахти ва бошқалар.

Булар қандай йўл билан келиб чиққан? Деган саволга ҳам турли фикрлар билдирилади. Уларнинг филогениясининг ҳал қилишидаги муҳим масала гулнинг пайдо бўлишини ҳал қилиш билан боғлиқ. Бу йўналишда қатор фикрлар, назариялар ўртага ташланган. Шулардан муҳимлари қуйидагилар:

1. Немис олими П.Веттштейн (1901) томонидан фанга киритилиб кейинчалик «сохта-гул»- *Pseudanthos* – назария номини олган. Бу назарияга мувофиқ гул очик уруғлилар вакили бўлган гнетумлар (оралиқ формаси эфедралар) куббасининг шакл ўзгаришдан



келиб чиққан деб қаралади. Булардаги куббаларидаги айрим жинсли бўлиши, тўлиқ 2 жинсли гулнинг пайдо бўлишига замин бўлди дейишига тўғри келмади.

2. Бу назария инглиз палеоботаниклари Арбер, Паркин ва улар билан деярли бир вақтда бошқа инглиз ботаниклари Беси, Галлир (1869) ишлаб чиққан «Чин гул» - *Euanthos* назария. Бу назарияга мувофиқ «2 жинсли гул-бу шакли ўзгарган беннеттитларнинг 2 жинсли куббасидир. Беннеттитларнинг куббаларидаги микроспорофил баргчаларининг ўзгаршидан чангчилар, мегаспорафилларнинг ўзгаришидан уругчилар пайдо бўлган» деб талқин қилинади.

Бу назарияни тўлдирувчи яна муҳим асос шундаки, беннеттитлар ва уруғли папоротникларнинг йўқолиб кетган даври (бўр даври) гулли ўсимликларнинг пайдо бўлишига тўғри келади.

Академик А.Тахтаджян (1986) Юқоридаги «чин гул» назариясини маъқуллаган ҳолда, «гул-бу шакли ўзгарган беннеттитларнинг 2 жинсли куббасидир. Беннеттитлар ўз йўлида уруғли папоротниклардан пайдо бўлган» деган тўлдиришни киритади. Лекин, шунинг қайд этиш керакки, шу кунга қадар бу фикрлар тўлиқ исботини топмаган. Сабаби, кейинги текширишлар шунинг кўрсатмоқдаки, гулли ўсимликларнинг кўпчилиги учун хос бўлган уруғдаги оксил моддалар беннеттитлар уруғида йўқ эканлиги аниқланган. Гулли ўсимликни келиб чиқиши бўйича яна кўп олимлар ўз фикрларини билдирганлар. Масалан: Назарий ботаник олим, Ўрта Осиё флорасининг таниқли тадқиқотчиси М. Г. Попов «Гулли ўсимликлар гибридизация – дурагайланиш» йўли билан келиб чиққан деган фикрни билдиради. Бу гипотеза ҳам мунозарали ва кўп исбот талаб қилади.

| 8– МАВЗУ                                                                                                                         | Гулли ўсимликлар систематикасининг қисқача ривожланиш тарихи. Гулли ўсимликлар таснифи                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Ўқув соати:</i> 2 соат                                                                                                        | <i>талабалар сони:</i> 80 та                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Ўқув машғулоти шакли</i>                                                                                                      | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Маъруза машғулотининг режаси</i>                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ўсимликлар систематикаси тарихи</li> <li>2. К. Линней ва Энглер систематикаси</li> </ol>                                                                                                                      |
| <i>Маърузанинг мақсади:</i> Ўсимликлар систематикаси тарихининг таснифи. К. Линней ва Энглер систематикаси ҳақида тушунча бериш. |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Педагогик вазифалар:</i><br><br>Гулли ўсимликлар систематикасининг қисқача таснифи                                            | <i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i><br><i>Талаба:</i><br>Гулли ўсимликлар систематикасининг қисқача <ul style="list-style-type: none"> <li>• ривожланиш тарихи айтиб берадилар.</li> <li>• К. Линней ва Энглер систематикаси билан танишади</li> </ul> |
| <i>Таълим усуллари</i>                                                                                                           | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий ҳужум.                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Таълим воситалари</i>                                                                                                         | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                |
| <i>Ўқитиш шакллари</i>                                                                                                           | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Ўқитиш шарт-шароити</i>                                                                                                       | Махсус техник воситалари билан жиҳозланган аудитория                                                                                                                                                                                                    |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи          | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.           | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Яқуний (10 дақ)         | 3.1. Мавзу бўйича яқун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

**1-илова**

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. К. Линней ва Энглер систематикаси<br>2. Табиий ва бошқа системалар |
|-----------------------------------------------------------------------|

### **8-Мавзу: Гулли ўсимликлар систематикасининг қисқача ривожланиш тарихи. Гулли ўсимликлар таснифи**

#### **Режа**

1. Ўсимликлар систематикаси тарихи
2. К. Линней ва Энглер систематикаси

1.Ўсимликларни таснифот (классификация) қилиш соҳасидаги уринишлар кишилик жамиятининг илк давридан бошланди. Дастлаб, кишилар ўсимлик турларини фойдали белгиларига қараб ҳар хил гуруҳларга- озиқ-овқат бўладиган, доривор ва бўёқ учун ишлатиладиган ҳамда захарлиларга бўлган. Ўсимликлар таснифотида доир ёзма ҳолдаги дастлабки маълумотлар қадимги Грецияда, Римда яшаган табиатшунос олимларнинг асарларида учрайди.

Машхур грек философи ва табиатшунос олими Аристотель (эрам. аввал 384-322 й) ўсимликларни ўрганиш билан ҳам шуғулланган. Кейинчалик унинг шогирди Теофраст (эрам.авв. 371-286й) ўз устози ишини давом эттирди. У ўсимликлар ҳақидаги маълумотларни тўплаб, уларни ўрганиб, ўзининг 10-томли «Ўсимликларнинг табиий тарихи» деган китобида 450 га яқин ўсимлик турларини тасвирлаган. Уларни дарахт, бута, чала бута ва ўт ўсимликларга бўлади. Ўт осимликларни эса яна бир, икки ва кўп йиллик ўсимликларга ажратади. Теофраст ўз системасида экология принципини асос қилиб олди.

Рим олимларидан Плиний Старший (эрам.авв. 24-79 й) ўзининг «Табиат тарихи» деган 9 томли асарининг 6 томини ўсимликларга бағишлади. У тахминан 1000га якин ўсимлик ҳақида маълумот берди.

Ўрта асрда яшаган ва жаҳон фанига жуда катта ҳисса қўшган буюк мутафаккир ва машҳур олим Абу-Али Ибн Синонинг (989-1037) дастлаб 1020 йилда нашр этилган, Алконун фит тиб, яъни «Медицина қонунлари» номли асари фаннинг ривожланишига катта ҳисса қўшди. Чунки бу асарда доривор ўсимликлар туғрисида ҳам фикр юритилган.

2. XVI-XVII асрларга келиб тасвирий ботаниканинг ривожланган даври бўлди. Чунки шу даврдаги ботаниклар асосий диққатини ўсимликларни тасвирлашга қаратдилар. Ўсимликларга оид жуда кўп материаллар тупланди. Агарда Теофраст яшаган даврда ўсимликларнинг 450 тури маълум бўлган бўлса, 17-асрга келиб уларнинг сони 6 мингга етди. Бу тупланган маълумотларни аниқлаб маълум бир тизимга солиш ишлари бошланди. Ўсимликлар тизимларини яратиш устида қилинган илк уринишлардан энг кўзга кўрингани (1583) Италиян ботаниги Андрео Цезальпин (1519-1603) тизимидир. У ўзининг «Ўсимликлар ҳақида 16 китоб» номли асарида 1500 тур ўсимликни тасвирлайди.

А. Цезальпин ўз тизимида ўсимликлар оламини аввало икки бўлимга:

1. Дарахт ва буталар. 2. Чала буталар ва ўтларга ажратди. Уларни ўз навбатида 15 та аждодга бўлди. Аждодларга бўлганда меванинг тузилишига, мева уяларига, уруғлар сонига, гулнинг тузилишига, тугунчанинг остки ва устки бўлишига ҳам эътибор берди. А. Цезальпин ажратган баъзи бир аждодлар ҳозирги замонда мавжуд бўлган табиий гуруҳларга туғри келса, М: Х-аждод ғавзобондошлар ва лабгулдошлар. Айримлари эса кескин фарқ қилади. М: VII- аждодга атиргулдошлар, руяндослар ва итузумдошлар оиласи киритилган. Бу унинг системаси сунъий система эканлигидан далолат беради. Лекин шундай бўлса ҳам систематиканинг тарихий ривожланиш тараққиётида муҳим аҳамиятга эга бўлди.

Инглиз ботаникларидан Жон Рей (1623-1705) «Ўсимликлар тарихи» номли асарида (1686й) биринчи марта ўсимликлар дунёсини спорали ва гулли ўсимликларга бўлиб, гулли ўсимликларни эса бир паллалилар ва икки паллалаларга ажратди. У биринчи бўлиб систематикага «Тур» терминини киритди ва унга таъриф берди. Унинг таърифича тур маълум бир уруғдан чиқадиган ўзаро насл берадиган ва ўхшашлигини сақлайдиган индивидлар йигиндисидан иборат.

2. Систематика соҳасида машҳур швед табиатшуноси К. Линейнинг (1707-1778) ҳам хизматлари катта бўлди. У бир нечта ботаникага оид асарлар ёзди. М: «Табиатнинг системаси» (1735), «Ботаника асослари» (1736), «Ўсимлик турлари» (1753) кабилардир. К. Линей ўзининг «ўсимлик турлари» асарида 10.000 турни тизимга солиб, бинар номенклатурани қўллади, яъни ўсимлик номларини икки сўз билан туркум ва тур номларини қўшиб бирга аташни киритди.

К. Линней тизимида ўсимликларнинг чангчиларига (сонига) қараб 24 аждодга, аждодларни эса ўз навбатида тартиб, авлод ва туркумларга ажратди. Бу системада ўзаро ҳеч яқинлиги бўлмаган, узок қариндош бўлмаган ўсимликлар бир аждодга кириб қолган. Масалан: Икки оталиклар аждодига галладошлар оиласидан қизилкиёк, лабгулдошлардан маврак, райхон ва бошқалар. Шоли ва шакар қамиш эса шолғом, турплар билан бирга 6- аждодга киритилган. Бу тизим сунъий бўлишига қарамай, ўз замонаси учун катта аҳамиятга эга бўлди.

Табиий система тузишни француз олимларидан Де-Жюссье (1740-1836) бошлаб берди. Унинг табиий системасининг асосий прогрессив томони шундаки, бу системада ўсимликларнинг бир қанча белгиларига асосланиб, уларнинг ўзаро қариндошлиги кўрсатилган.

Кейинчалик бошқа ботаниклар ҳам ўзлари яратган табиий системаларини тавсия қилдилар. Булар Де-Кандоль, эндлихер ва бошқалар.

1895-йилда инглиз олими Чарлз Дарвиннинг (1809-1882) «Табиий танланиш йўли билан турларнинг пайдо бўлиши» деган асарнинг босилиб чиқилиши биология фанида

катта аҳамиятга эга бўлди. Шундан кейин систематикани 3-даври филогенетик систематика даври бошланди.

Филогенетик систематикани вазифаси ўсимликларнинг ривожланиши, таракқиётини, келиб чиқишини, ўзаро ўхшашлик, қариндошлик муносабатларини ифодалайдиган эволюцион тизимни яратишдан иборатдир.

Филогенетик система тузишда – полеонтология, морфология, солиштирма анатомия, физиология, экология, география каби фанларнинг барча маълумотларига асосланган ҳолда иш олиб борилади.

А. Энглер (1887) тизими ўз моҳияти жиҳатидан филогенетик тизим ҳисобланиб, у шу кунгача ўз қадрини йўқотмаган. Чунки мамлакат «Флора» ларини тузишда А. Энглер тизимига асосланган. Бундан ташқари Р.Веттштейн (1903), Н.Кузнецов (1912), Н. Буш (1916), А. Тахтажян (1954, 1964, 1987) лар ҳам ўзларининг тизимларини таклиф этишган. Аммо ҳозирга қадар гулли ўсимликларнинг тизими охиригача етган эмас. Ўсимликлар гуруҳи (қабил, оила, туркум) орасидаги филогенетик боғлиқлик тўлиқ кўрсатилган эмас. Гулли ўсимликлар тизимида монофилетик ва полифилетик қарашлар мавжуд. Кўпчилик ботаник олимлар «гулли ўсимликлар бир аجدоддан келиб чиқиб, таракқий этган» деб қарайди. Баъзи ботаниклар бир паллалилар ва икки паллалилар аждоди бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда алоҳида аجدодлардан ривожланган ва мустақил йўналишда таракқий этган деб қарайдилар. Бунга полифилетик (дифилетик) тизим асосчиси Н.Кузнецов ва унинг шогирди А. Буш тизимларини киритиши мумкин.

Кўпчилик томондан эътироф этилган ва органик олам эволюциясига мувофиқ 1 ва 2 паллалилар аждоди умумий бир аجدоддан келиб чиқиб монофилетик ривожланганликдир. Шу сабабдан ҳам монофилетик тизимда дастлаб 2 паллалилар, сунг 1 паллалилар жойлаштирилади.

Гулли ўсимликлар бўлими икки ва бир паллалилар аждодига бўлинади.

Икки паллалилар аждодига мансуб ўсимликлар келиб чиқиши бўйича қадимги бўлиб, улар орасида дарахт, буга ва ўт ўсимликлар учрайди. Ҳозирги пайтда бу аждодга 190000 тур ўсимлик кириб, улар 10000 туркум, 429 та оилани ташкил этади. (Тахтажян, 1987).

Икки паллали ўсимликлар аждодининг ўзига хос характерли белгилари қуйидагилардан иборат:

1. Муртаги 2 та палладан иборат.
2. Уруғи эндоспермли ёки эндоспермсиз.
3. Муртагида бошланғич илдиз ўсимлик ҳаётининг то охиригача сақланиб ўқ илдиз ҳосил қилади.
4. Ўтқазувчи най толалар тўплами очик типдаги бўлиб, улар халқа бўлиб жойлашган. Шу билан биргаликда уларда поянинг иккиламчи тартибда қалинлашишига имкон берадиган камбий қатлами мавжуд.
5. Буларнинг кўпчилигида гулқурғон 5 аъзоли.
6. Бу аждодда дарахтсимон вакиллари бир паллалиларга нисбатан кўп учрайди.

#### **Икки паллалилар аждоди – Dicotyledonae ёки Магнолиясимонлар аждоди – Magnoliopsida**

Бу аждод қуйидаги аждодчаларга бўлинади:

1. Магнолиякабилар аждодчаси - Magnoliidae
2. Айиктовонкабилар аждодчаси - Ranunculidae
3. Чиннигулкабилар аждодчаси – Caryophyllidae
4. Чиноркабилар аждодчаси – Hamamelididae
5. Диллениякабилар аждодчаси - Dilleniidae
6. Раънокабилар аждодчаси - Rosidae
7. Ялпизкабилар аждодчаси - Lamidae
8. Қоқиўткабилар аждодчаси - Asteridae

1. Магнолиякабилар аждодчаси содда тузилган, таркибида эфир модда сақловчи безчаларнинг бўлиши, гул қисмининг спирал жойланиши, апокарп гинитсейнинг бўлиши, билан фарқ қилади. Бу аждодча вакилларининг кўпчилиги дарахт, бута ва ўт ўсимликлардан ташкил топган. Аждодча бир нечта қабилаларни ўз ичига олади.

#### 1. Магнолияномалар қабиласи –Magnoliales.

Бу қабила таркибида 3 та оила мавжуд бўлиб, улардан магнолиядошлар оиласи ҳақида фикр юритамиз.

Магнолиядошлар оиласи- Magnoliaceae.

Оиланинг 12 туркумга мансуб 230 га яқин тури асосан Жанубий – Шарқий Осиё ва Шимолий Американинг тропик ва субтропик ўлкаларда тарқалган. Уларнинг кўпчилиги дарахт ва бута ўсимликлардир. Барглари оддий, новдада кетма-кет жойлашган. Поясининг пўст қисмида эфир мой билан тўлиб турувчи хужайралар мавжуд. Гуллари оддий ёки мураккаб якка-якка ҳолда жойлашган икки жинсли, гул қисмлари спирал жойлашган, хашаротлар ёрдамида чангланади.

Гул тожбарглари оқ, сариқ, бинафша рангли, лимон хидини тарқатади. Чангчи ва уруғчиси чексиз, меваси кўп уруғли баргак мева. Меванинг умумий кўриниши, очик уруғлиларнинг оналик куббасини эслатади.

Оиланинг типик вакили–йирик гулли магнолия (*Magnolia grandiflora*) ҳисобланади.

Гул формуласи:  $* \text{♀} \text{♂} P_{3+3+3} A \sim G \sim$

Оиланинг яна бир вакили – Лола дарахти (*Liriodendron tulipifera*).

Гул формуласи:  $* \text{♀} \text{♂} C_3 C_{3+3} A \sim G \sim$

Бу оила вакиллари манзарали ўсимлик сифатида мамлакатимиз ва бошқа давлатларда экиб ўстирилади.

#### 2.Лавранамолар қабиласи – Laurales

Бу қабиланинг 11 та оилага мансуб 2700 га яқин тури маълум. Улар асосан дарахт ва бута шаклидаги ўсимликлар. Барглари кетма-кет, қарама-қарши, баъзан халкасимон жойлашган.

Лаврдошлар оиласи – Lauraceae

Оиланинг 2000 дан ортиқ тури Жанубий Америка, Жанубий-Шарқий Осиё ва Австралианинг тропик ва субтропик минтақаларида тарқалган.

Оиланинг кенг тарқалган турларидан бири асл лавр (*Laurus nobilis*). Бу ўсимлик ғоят хидли, гуллари майда, айрим жинсли, 2 уйли, ёки бир уйли ўсимлик.

Гул формуласи :  $* \text{♀} \text{♂} P_{3+3} A_{3+3+3} G_{(3)}$

Меваси-данак ёки резавор уруғи эндоспермсиз Лавр ўсимлиги қимматбаҳо озиқ - овқат, зиравор, доривор, техник, манзарали ўсимлик сифатида муҳим аҳамиятга эга. Унинг навлари субтропик ўлкаларда – Кавказ, Қримда маданийлаштирилган.

Оиланинг иккинчи тури Авакадо (*Persea gratissima*) ҳисобланди.

У доимий яшилдарахт, нок шаклидаги резавор мевасининг оғирлиги 600 граммгача етиб боради. Меванинг таркибида 30 % гача ёғ, 4 % оксил моддаси бор. Унинг меваси учун қора денгизнинг жанубий соҳили ва Кавказда ўстирилади. Авакадо ошқозон ва қанд касаллигига дучор бўлган кишилар учун яхши диетик овқат ҳисобланади.

#### 3. Нулуфарномалар қабиласи – Nyumphaeales.

Бу қабилага кўп йиллик сувда ўсувчи, кўпинча илдиз пояли ўсимликлар киради. Пояси редукцияга учраган. Барглари бутун кетма - кет ёки халқа шаклида жойлашган. Гуллари йирик икки жинсли, тўғри, хашоратлар билан чангланади. Қабиланинг муҳим оиласидан бири Нилуфардошлар.

Нилуфардошлар оиласи – Nyuphaeaceae.

Бу оила гулли ўсимликларнинг энг қадимги оилаларидан бири бўлиб, улар 8 та туркум ва 100 га яқин турдан иборат. Аксарият қисми иссиқ иқлими ва субтропик ўлкаларда тарқалган. Ўрта Осиёда 2 та туркумга оид 4 та тури учрайди. Уларнинг кўпчилиги сув хавзаларида – кўлларда, ботқоқликларда ўсадиган кўп йиллик илдиз пояли ўсимликлар. Гуллари йирик, актинаморф, икки жинсли.

Гул формуласи: ♀♂ \* Ca<sub>3-5</sub>Co~?A~G~-

Меваси: ёнғоқча ёки резавор мева. Оиланинг аксарият вакиллари сувда ўсувчи манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. Илдиз пояси Крахмалга бой.

Оиланинг характери вакили-оқ Нилуфар (*Nymphaea alba*). Унинг барги юраксимон, қаттиқ, сувда сузишга мослашган. Гули бандли, гул косача барглари 4 та яшил рангли, тожбарглари ва чангчилари чексиз, уруғчиси бир неча мева баргчаларининг қушилишидан шаклланган. Тугунчаси ўрта, меваси – резавор кўп уруғли. Уруғи эндсперм ва периспермли. Уруғ пўстида сувда сузиб юришга ёрдам берувчи хаво бўшлиқлари бўлади. Бу тур Сирдарё ва Амударё дельталарида учрайди. Оиланинг иккинчи вакили – Сарик нилуфар (*Nuphar luteum*). Бу ўсимликни ҳам белгилари юқоридагиларга ўхшаб кетади. Фақат тарқалиш жихатидан Иртиш дарёси соҳили ва Балхаш кулларида тарқалган. Яна бир туркум . Виктория (*Victoria regia*) бўлиб, у Америкадаги Амазонка дарёси хавзасининг қирғоқларида учрайди. Барглари 2 м. Гули 35 см. гача бўлиб, 50 кг. гача Юкни кўтара олади. Бу ҳам махсус хавзаларда ўстирилади.

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 9 – МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                        | Айиқтовонкабилар аждодчаси – Ranunculidae,<br>Чиннигулкабилар аждодчаси – Caryophyllidae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                               | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                                             | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                     | 1. Айиқтовонкабилар аждодчасининг тавсифи<br>2. Чиннигулдошлар оиласи – Caryophyllaceae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Маърузанинг мақсади: Айиқтовонкабилар аждодчасининг тавсифи, Чиннигулдошлар оиласи – Caryophyllaceae нинг муҳим белги ва хусусиятларини ўрганиш                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Педагогик вазифалар:<br><br>• Айиқтовонкабилар аждодчасининг умумий характерли белгилари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали, Чиннигулкабилар аждодчаси вакиллариининг тузилиши, ўзига хос типик белгилари, тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамияти билан таништириш. | Ўқув фаолиятининг натижалари:<br>Талаба:<br><br>• Айиқтовонкабилар аждодчасининг характерли белгилари, шу оилага кирувчи ўсимликларнинг авлодлари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали уларнинг вакиллариининг лотинча номларини, гул формуласини, тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамиятини биладилар.<br><br>• Чиннигулдошлар – Caryophyllaceae оиласига тасниф бера оладилар. Ҳаётий формасини, тарқалиш ареалини айтиб бера оладилар. Уларнинг турларини, лотинча номларини, ҳўжаликдаги ва тиббиётдаги аҳамиятини айтиб берадилар.<br><br>• Оила вакиллариининг тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамиятини айтиб бера оладилар. |  |
| Таълим усуллари                                                                                                                                                                                                                                                  | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий хужум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Таълим воситалари                                                                                                                                                                                                                                                | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Ўқитиш шакллари                                                                                                                                                                                                                                                  | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Ўқитиш шарт-шароити | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория |
|---------------------|------------------------------------------------------|

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли. Иш босқичи             | Фаолият                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                                            | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни, топшириқларни ва тарқатма материалларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади. | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди.               | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Яқуний (10 дақ.)        | 3.1. Мавзу бўйича яқун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                                       | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

1-илова

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

1. Чиннигулдошлар оиласи қандай систематик белгиларга эга ?
2. Чиннигулдошлар оиласининг қайси туркум вакиллари гулчиликда кенг етиштирилади?

### **9-Мавзу: Айиктовонкабилар аждодчаси – Ranunculidae, Чиннигулкабилар аждодчаси – Caryophyllidae**

#### **Режа**

1. Айиктовонкабилар аждодчасининг тавсифи
2. Чиннигулдошлар оиласи – Caryophyllaceae

**1.Айиктовонкабилар аждодчасининг тавсифи.** Бу аждодчага мансуб ўсимликларнинг кўпчилиги ўт ўсимликлар. Уларнинг гуллари икки жинсли баъзан, бир жинсли актиноморф ёки зигоморф, ҳашоратлар ёки шамол ёрдамида чангланади. Аждодча 4 та қабилани ўз ичига олади. Шулардан қуйидагиларга тўхтаб ўтамиз.

1. Айиктованномолар қабиласи – Ranunculales.

Бу қабила бир нечта оилалардан ташкил топган. Улардан Айиктовондошлар, Зиркдошлар оилаларининг вакиллари бизнинг шароитимизда ҳам учрайди.

# 1. Айиқтовондошлар оиласи – Ranunculaceae

Бу оиланинг 45 туркумга мансуб 2000дан ортиқ тури ер юзининг ўрта, совуқ ва мўътадил иқлимли кенгликларида тарқалган. Ўрта Осиёда 200 дан ортиқ тури, турли экологик шароитларда ўсишга мослашган. Уларнинг кўпчилиги кўп йиллик ўтсимон, илдизпояли ўсимликлар; Барглари кетма- кет, айримлари қарама – қарши жойлашган, оддий, четки қирралари бўлмали, панжасимон тузилишга эга. Тўпгуллари шингил, бошқосимон. Гуллари икки ёки бир жинсли, актиноморф ёки зигоморф. Гултожбарглари раанги иш раангли хар- хил – оқ, сариқ, хаворанг, оч қизил, бинафша. Гулқурғони мураккаб ёки оддий. Чангчилари қуп сонли, уруғчиси 1-5 тагача, баъзан бир нечта мева баргчаларини қушилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки. Оила вакиллари раанги гул формуласи бир хил эмас.

Масалан: Айиқтовонда \* ♀♂ Ca<sub>5</sub> Co<sub>5</sub> A~G~

Суғур ўтда ♀♂ \* Ca<sub>5</sub> Co~A~G~

Меваси баргакча, тупбаргак ёки қўсакча, баъзан резевор мева.

Оила вакиллари раанги деярли ҳаммасида алкалоид, ва глюкозидлар учрайди.

Айиқтовондошлар оиласи раанги кенг тарқалган вакиллари:

1. Ўрмаловчи айиқтовон (*Ranunculus repens*). Кўп йиллик илдиз пояли ўт ўсимлик бўлиб, ариқ ва сой бўйларида ўсади. Пояси ер бағирлаб ёки ердан қўтарилиб туради. Барглари бандли, 1-2 марта 3 бўлак қисмларга бўлинган. Гуллари тўгри, икки жинсли, қўшгулқурғонли. Косача барги 5 та, тожибарги 5 та, олтин сариқ раангли, доира бўлиб жойлашган. Хар қайси тожибарг раанги остида ширадон чуқурчалари бор. Чангчи ва Уруғчилари чексиз. Тугунчаси устки. Меваси бир уруғли ёнғоқчалардан иборат тўп мева.

2. Суғир ўт (*Adonis*). Бу туркум вакилларида Ўзбекистонда Туркистон суғур ўти (*A. Chrysociatus*) Зарафшон, Олой, Туркистон тоғ тизмалари раанги майин тупроқли ёнбағирларида тарқалган. Гуллари йирик, сариқ гулли, ўзига хос бадбўй хид тарқатади. Табобатда дори олиш учун ишлатилади. Таркибида адонизин алкалоиди учрайди.

3. Исфарақ (*Delphinium*) - Бу туркумга бир йиллик ва икки йилик ўсимликлар қиради. Гуллари зигоморф. Гул қўрғони оддий, гулкосачасимон, чангчи ва уриғчилари чексиз. Ўзбекистонда унинг *Delphinium semibarbatum* тури, тоғ олди зоналарида тарқалган.

4. Илончуп (*Climatus orientalis*), Седана (*Nigella sativa*), Сув йиғар (*Aquilegia tianschanica*) каби турлари учрайди.

## 2. Зирқдошлар оиласи - Berberidiaceae

Бу оиланинг 12 та туркуми, 600 та тури ер Юзининг турли иқлим шароитларида тарқалаган. Улар қуп йиллик ўт ва бута ўсимлик. Барглари оддий ёки мураккаб. Тўпгулли сочоқ. Гуллари икки жинсли. Гул қурғони 2-4 доира бўлиб жойлашган, баъзан гул қурғонсиз.

Гул формуласи: \* ♀♂ P<sub>4+9</sub> A<sub>3+3</sub> G<sub>(2-3)</sub>

Меваси резавор мева, қусак ёки ёнғоқсимон. Оиланинг Ўзбекистонда зирқ, ерсовун деб аталувчи, туркумлари учрайди.

Зирқ раанги Ўрта Осиёда қора зирқ (*Berberis oblongo*), Оддий зирқ

(*B. Vulgaris*), қизил зирқ (*B. Integrina*) каби турлари тарқалган. Улардан медицинада доривор ўсимлик сифатида фойдаланилади.

## 1. Кўкноринамолар қабиласи – Papaverales.

Бу қабиллага асосан ўт ўсимликлар қиради. Барглари оддий, кетма- кет жойлашган. Гуллари якка ёки сочоқ тупгулли, актиноморф ёки зиготоморф. Ҳозирги вақтда қабилла 3 та оиладан ташкил топган. Буларга – Кўкнордошлар, Хипекоумдошлар, Шоторадошлар қиради.

## Кўкнордошлар оиласи – Papaveraceae.

Оиланинг 30 га яқин туркуми, 600 дан ортиқ тури Шарқий Осиёда, Жанубий ва Шимолий Америкада, Ўрта ер денгизи атрофларида тарқалган. Ўзбекистонда оиланинг 6 тури учрайди. Улар бир йиллик ва кўп йиллик ўт ўсимликлар. Тропик минтақаларда дарахт ва бута шаклдагилари ҳам тарқалган. Оила вакиллари танасида сугга ўхшаш суюқ



модданинг бўлиши билан ҳаракатланади. Барглари кўпинча патсимон қирқилган, кетма-кет жойлашган. Гуллари тўғри, баъзан нотўғри, косача барглари 2 та тезда тушиб кетади, гултожибарги 4 та, чангчиси 2-4 ёки чексиз, уруғчиси 2 та ёки бир нечта мевабаргли, тугунчаси устки, меваси кўсакча ёки ёнғокча .

Оиланинг гул формуласи: \*  $Ca_2 \text{ } \overline{\text{♀}} \overline{\text{♂}} Co_4 A_{2-4}, \sim G_{(2),(\sim)}$

Оила вакиллари:

1. Кукнори (*Papaver somniferum*). Бир йиллик ўт ўсимлик. Бўйи 1 м. гача етиб боради. Бу ўсимлик оқимтир сўт ширасига бой. Сут шираси таркибида медицинада муҳим аҳамиятга эга бўлган, морфин, кодеин, папаверинга ўхшаш 20 дан ортиқ алкалоидлар учрайди. Унинг уруғ таркибидан 50 % гача ёғ олинади. У турли мақсадларда ишлатилади.

2. Лолакизгалдок ёки қизилгулли кўкнори (*R. Pavonium*). Бир йиллик ўсимлик. Пояси, барглари ва меваси туклар билан қопланган. Меваси кўсакча думалоқ. Тоғ ва адирларда, воҳоларда, боғ ва экинзорларда учрайди.

3. Қизгалдок (*Roemeria refracta*). Бир йиллик ўсимлик. Воҳа ва адирларда, боғ ва йўл ёқаларида учрайди.

4. Ўрмон қора (*Glacium fimbrilligerum*). Икки йиллик ўсимлик. Бўйи 25-60 см. гултожибарги оч сариқ. Меваси кўсакча. Тоғли зоналарда, майда шағал тошли ёнбағирларида учради.

3. Аҳамияти: Бу оилага мансуб ўсимликларда алкалоидлар кўп бўлганлигидан, уларни талай турлари захарли ҳисобланади. Кўкнорининг опий берадиган навидан морфин, кодеин, папаверин олинганлиги учун, улардан медитсинада дори сифатида фойдаланилади. Булардан ташқари гултожибаргларида озик - овқат саноатида ишлатса бўладиган бўёқ олинади. Айрим турлари манзарали ўсимлик сифатида экиб ўстирилади.

Бу аجدодчага мансуб ўсимликларнинг гинитсейи апокарп, лекин баъзи ривожланган вакилларида эса тсенокарп типда бўлади. энг муҳим белгиси муртак уруғ четида эгилан ёки ёйсимон бўлиб жойлашган. Бундай ўсимликларда кўпинча озуқа мода сифатида перисперм бўлади. Ҳаётий шакли ўт ўсимликлар, баъзан дарахтлари ҳам учрайди.

2. Аждодчанинг қуйидаги қабилалари билан танишамиз

1. Чиннигулнолар қабиласи – *Caryophyllales*.

Бу қabila бир нечта оилалардан ташкил топган. Улардан айримларига тўхтаб ўтамиз.

**2. Чиннигулдошлар оиласи – *Caryophyllaceae*.**

Бу оиланинг 80 туркуми, 2000 та тури бўлиб улар ер шарининг деярли ҳамма қисмида, кўпроқ Шимолий ярим шарнинг ўрта- мўътадил иқлим минтақаларида тарқалган. Ўзбекистон флорасида 24 туркум 130 тури учрайди.

Оила вакиллари бир ёки кўп йиллик ўт, баъзан чалабута. Барглари оддий ланцетсимон ёки чўзиқ пояга қарама - қарши жойлашган.

Гуллари кўпинча дихазиал тўп гул ҳосил қилади, баъзан якка-якка холда бўлади. Гуллари икки ёки бир жинсли беш аъзоли, косача барглари эркин ёки бирикиб ўсган, гултож барглари эркин ривожланган, чангчилари 5-10 та, уруғчиси 1-4 ёки 5 та мева баргчанинг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган.

Оиланинг умумий гул формуласи: \*  $Sa_5 Co_5 A_5, 10 \text{ } \overline{\text{♀}} \overline{\text{♂}} G_{(1-5)}$

Меваси кўсак, ёнғокча, баъзан резавор мева.

Чиннигулдошлар оиласининг ҳудудимизда учрайдиган айрим вакиллари қуйидагилар:

1) Менсимас юлдузўт (*Stellaria neglecta*). Бу ўсимлик бир йиллик ўт, боғ ва экинзорларда ва йўл ёқаларида учрайди.

2) Ангрен чиннигули (*Dianthus angrenicus*). Кўп йилик тоғ зонасида учрайди.

3) Угам чиннигули (*D. ugamicus*). Кўп йиллик ўт. Адир ва тоғ зонасида учрайди .

4) Зурча (*Silene*), Бех, этмак (*Acanthophyllum*) ва бошқалар.

5) Экиладиган турларидан: Хитой чиннигули (*D. chinensis*), Туркия чиннигули (*D. barbatus*), Голландия чиннигули (*D. caryophyllus*) .

3. Аҳамияти: Оилага мансуб ўсимликларнинг кўпчилиги манзарали ўсимликлар, шунингдек бу ўсимликлар илдизи таркибида сапонин – кўпик ҳосил қилувчи моддалар сақланади. Шунинг учун ҳам улар озиқ – овқат саноатида (нишолда) ва техникада ишлатилади.

#### 2.Шўradoшлар оиласи- Chenopodiaceae.

Бу оила 1500 турни, 100 та туркумга бирлаштиради. Улар Арктикадн ташқари, деярли ҳамма ерда учрайди. Кўпчилик вакиллари қурғоқчиликка (ксерофил) чидамли ўсимликлар бўлган учун чўл-сахро ҳудудларида кўпроқ тарқалган. Булар орасида гипсофил, голофил (шўрликка чидамли) вакиллари ҳам бор.

Оиланинг вакиларининг энг кўп тарқалган жойлари. Ўрта Осиё чуллари. (Қизилқум, Қорақум), Хитой (Гоби), Шимолий Африкадаги Сахрои Кабир (Сахара чўли) ҳисобланади.

Шурадошлар оиласининг кўпчилиги ўт ўсимликлар, баъзан бута ва дарахтларни ҳам ўз ичига олади. Буларнинг танаси кўпинча туксиз ёки ҳар-хил оқ ғуборли туклар билан қопланган. Барглари оддий кетма-кет жойлашган. Гуллари икки жинсли, баъзи вакилларида (олабуталарда) айрим жинсли, гулкўрғони оддий. Косачасимон, гул қисмлари 5 аъзоли, чангчилари 5 та, уруғчиси 2-5 та мева баргчаларининг қушилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки.

Оиланинг гул формуласи: \*  $\text{♀♂P}_5 \text{A}_5 \text{G}_{(2-5)}$

Меваси ёнғокча, кўсакча ёки резавор мева.

Оила вакиллари:

1. Оқ шўра (*Chenopodium album*). Бир йиллик ўт. Бўйи 10-100 см. Барглари бандли, иккала томони кўл ранг ғуборли. Боғ ва экинзорларда, йўл ёқаларида ўсади.

2. Туркистон исмалоғи, (*Spinacia turkestanica*). Бир йиллик, икки уйли ўсимлик. Бўйи 10-60 см. Гуллаб бўлгач, 4-6 та уруғли гуллар узаро бирлашиб, тикансимон тўп мева ҳосил қилади. экинлар орасида ўсувчи бегона ўт.

3. Татар олабутаси, эшакшўра (*Atriplex tatarica*). Бир йиллик ўт. Бўйи 10-100 см. Танаси бир оз кўкиш ранг ғубор билан қопланган. Ариқ, каналлар бўйи, экинлар атрофида ўсади.

4. Итсигек (*Anabasis arhylla*). Чала бута ўсимлик. Захарли, таркибида анабазин, алкалоиди бор. Бу алкалоидан қишлоқ хўжалик зараркундаларига қарши курашиш учун препарат тайёрлашда ишлатилади.

5. Кохия, изен (*kochia prostrata*). Чала бута. Бўйи 10-75 см. Чо`л, адир ва тоғзонларида, шўрхок ерларда учрайди. Яна бир тури Супирги изен (*K.scoparia*), бир йиллик ўт. Бўйи 30-140 см. Бўш ётган жойларда, боғларда, йўл ёқасида ва экинзорлар четида ўсади. Ундан супурги сифатида фойдаланилади.

6. Оқ саксовул (*Haloxylon persicum*). Бу ўсимлик қумликларда ўсади. Қора саксавул (*H. arhyllum*) қумли, шўрхок, ҳамда ер ости сув яқин бўлган жойларда ўсади.

7. Экиладиган турларидан: Оддий лавлаги (*Beta vulgaris*) Икки йиллик ўсимлик. Илдиз мевсининг таркибида 22 % қанд моддаси бўлиб шакар олиш учун озиқ-овқат саноатда фойдаланилади.

3. Аҳамияти: Бу оила вакиллариининг кўпчилиги чўл ҳудудларида ўсиб, чорва моллари, қорақўл кўйлари учун муҳим ем – ҳашак ўсимлиги ҳисобланади. Қолаверса баъзилари озиқ – овқат сифатида ҳам ишлатилади.

#### 2.Торонгулнамолар қабиласи - Polygonales

Бу қабила фақат Торондошлар оиласидангина ташкил топган.

##### 1.Торондошлар (откулоқдошлар) оиласи – Polygonaceae.

Оиланинг 40 га яқин туркуми ва 800 дан ортиқ тур бўлиб, улар шимолий ярим шардан бошлаб, тропик, субтропик, ҳудудларгача тарқалган. Ҳаётий шакли ўт, баъзан бута ва дарахтлари ҳам мавжуд. Дарахтлари тропик ўлкаларда тарқалган.

Оиланинг муҳим белгиси: барг банди пояда бирлашган эрида кенгайиб пояни ураб турувчи, қин (раструб) ҳосил қилади. Барглари оддий, пояда кетма-кет жойлашган.

Гуллари актиноморф, икки ёки бир жинсли. Гул кўрғони оддий косачасимон ёки тожсимон. Ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Гултожбаргида ширадонлари бор.

Гул формуласи: \* ♀♂ P<sub>3-6</sub> A<sub>5-9</sub> G<sub>(2-4)</sub>

Меваси уч киррали ёнғокча шаклида.

Мухим вакиллари:

1. Жингалак отқулоқ (*Rumex crispus*). Кўп йиллик ўт. Бўйи 100-120 см. Кўл, дарё ва ариқ бўйидаги сернам тупроқлар, суғориладиган экинлар четида бегона ўт сифатида ўсади.
  2. Максимович ровочи (*Rheum maximowichii*). Кўп йиллик ўт. Бўйи 40-100 см. Тоғ ёнбағирларида ўсади. Илдизи тери ошлашда ишлатилади.
  3. Томирдори (*Poligonum amphibium*). Кўп йиллик илдиз пояли ўсимлик. Илдизпоясида дубил моддалари бўлади. Медицинада ундан дори олинади.
  4. Куш тили (*Poligonum aviculare*). Бир йиллик ўт. Бўйи 10-50 см. Ариқ ва йўллар ёқаси, экинлар орасида ўсадиган бегона ўт. Чўл, адир, тоғ зоналарида тарқалган. Медицинада қон тўхтатувчи дори олинади. Буйракларда туз, тошларни эритишда ҳам ишлатилади.
  5. Шивиксимон туясингрэн (*Atraphaxis vibrata*). Бута ёки бутача. Тоғ ёнбағирларида ва қуруқ ўзанларда ўсади.
  6. Жузгун (*Calligonum*). Чўлларда ўсувчи бута ёки дарахт ўсимлик.
3. Аҳамияти: Оила вакилларнинг айрим турлари озик-овқат ўсимлиги ҳисобланади. Масалан: Гречиха (*Fagopyrum sagittatum*) сернам жойларда ўстирилади. Унинг маданий экин сифатида бир неча навлари бор. Кўпчилиги доривор ўсимлик ҳисобланади, унинг таркибида аскорбин кислота, ҳаёт учун зарур витаминлар ва танид (ошловчи) моддалари учрайди.

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10– МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                                | Чиноркабилар аждодчаси – Hamamelididae.                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                                       | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ўқув машғулотининг шакли                                                                                                                                                                                                                                                 | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                             | 1. Чинорнамолар қабиласи- Hamamelidales нинг тавсифи<br>2. Ёнғокнамолар қабиласи - Juglanolales нинг тавсифи<br>3. Толнамолар қабиласи - Salicales<br>4. Газанданамолар қабиласи - Urticales. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Маърузанинг мақсади: Чинорнамолар ёнғокнамолар, толнамолар ва газанданамолар қабилаларига тасниф ва уларнинг асосий вакиллари тўғрисида тушунча бериш.                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Педагогик вазифалар:                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               | Ўқув фаолиятининг натижалари:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Юқорида келтирилган қабилава оилаларнинг умумий характерли белгилари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали, оила вакилларининг тузилиши, ўзига хос типик белгилари, тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамияти билан таништириш.</li></ul> |                                                                                                                                                                                               | <p>Талаба:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Чинорнамолар қабиласининг характерли белгилари, шу оилага кирувчи ўсимликларнинг авлодлари, ҳаётий формалари, тарқалиш ареали уларнинг вакилларининг лотинча номларини, гул формуласини, тиббиётдаги ва ҳўжаликдаги аҳамиятини биладилар.</li><li>• Ёнғокнамолар қабиласига тасниф бера оладилар. Ҳаётий формасини, тарқалиш ареалини</li></ul> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | айтиб бера оладилар. Уларнинг турларини, лотинча номларини, ҳўжаликдаги ва тиббиётдаги аҳамиятини айтиб берадилар.<br>Толнамолар ва Газанданамолар қабиласи таърифлай оладилар. Оила вакиллари лотинча номини, гул формуласи ва диаграммасини айтиб берадилар. |
| <i>Таълим усуллари</i>     | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров аклий ҳужум.                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Таълим воситалари</i>   | Маъруза матни, тарқатма материаллар, дарслик, ўқув қўлланмалар, слайдлар                                                                                                                                                                                       |
| <i>Ўқитиш шакллари</i>     | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Ўқитиш шарт-шароити</i> | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория                                                                                                                                                                                                           |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи          | Фаолият                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                              | талабаларники                                                                                            |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.           | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                       |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедиа кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Яқуний (10 дақ)         | 3.1. Мавзу бўйича яқун ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

**1-илова**

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

1. Гулхайридошлар оиласининг асосий систематик белгилари ?
2. Карамдошлар оиласининг муҳим вакиллари қандай систематик белгиларига эга?
3. Оиланинг ёввойи ҳолда ўсувчи вакиллари айтинг?
4. Толдошлар оиласининг қандай асосий туркум вакиллари биласиз?

## 10-Мавзу: Чиноркабилар аждодчаси – Hamamelididae.

### Режа

1. Чинорнамолар қабиласи- Hamamelidales нинг тавсифи
2. Ёнғокнамолар қабиласи - Juglanolales нинг тавсифи
3. Толнамолар қабиласи - Salicales
4. Газанданамолар қабиласи - Urticales.

1. Бу аждодчага асосан дарахт ва бута камдан-кам холларда чалабута ўсимликлари киради. Барглари оддий, кетма – кет, баъзан қарама – қарши жойлашган. Гуллари икки жинсли ёки бир жинсли. Гул қўрғони оддий ёки гулқўрғонсиз. Гинитсейи апокарп ёки синкарп типда. Аждодча ҳозирги вақтда 17 та қабилани ўз ичига олади. Шулардан айрим қабилаларнинг оила вакиллари ҳақида тўхталиб ўтамиз.

1. Чинорнамолар қабиласи- Hamamelidales

Қабила 4 та оилани (hamamelidaceae, Rhodoleiaceae, Altingiaceae, Platanaceae) бирлаштиради.

1. Чинордошлар оиласи – Platanaceae.

Бу оила вакиллари баланд бўйли 25 -50 м. га етадиган дарахт ўсимликлар. Уларнинг танаси кўкимтир кўк рангда бўлиб, пўстлоғи ажралиб тушиб кетади. Барглари кетма–кет жойлашган, оддий, панжасимон тузилишга эга. Гули юмалоқ шарсимон тўпгулдан иборат, бир жинсли, бир уйли, гулқўрғони бор йўқлиги ҳақида ҳар ҳил фикрлар бор. Айрим мутахассислар косача ва тожбарга эга деб ҳисоблайди.

Оиланинг гул формуласи:  $*\varnothing\sigma Ca_{3-4(5)}, Co_{3-5}, A_{3-8}, \varnothing P_4 G_{(1-2)}$

Уруғчи гулларда кўпинча гултажибарг ишпирок этмайди. Уруғчилар сони 3-8 тагача. Ҳар бир уруғчи 1 ёки 2 мева баргчанинг қушилишдан ҳосил бўлган. Гуллари шамол ёрдамида чангланади. Меваси ёнғокча.

Оиланинг битта туркуми Чинор (Platan) бўлиб, унинг 10 тури маълум. Улар Шимолий Америка, Ўрта Ер денгизи қирғоқлари бўйлаб, то Химолай тоғларигача бўлган жойларда учрайди.

Ўрта Осиё шароитида шарқ, чинори (*P. orientalis*) кенг тарқалган. Бу чинор тури кўп йил яшайдиган дарахт, 2300 йил яшаши мумкин.

Чинорнинг иккинчи тури ғарб чинори (*P. occidentales*). Бу тури Ўрта Осиё республикаларининг Жанубий қисмларида учрайди. У шарқ чиноридан баргининг 3 бўлакка бўлинганлиги билан фарқ қилади.

Аҳамияти: Чинорнинг ҳар иккала тури ҳам ёгочининг пишиқлигидан мебеллар тайёрлашда ва манзарали ўсимлик сифатида фойдаланилади.

2. Қайиннамолар қабиласи – Betulales

Бу қабила фақат қайиндошлар (Betulaceae) оиласидан ташкил топган. Унинг ҳозирги вақтда 6 та туркум, 150 га яқин тури маълум. Улар Шимолий ярим шарнинг мўътадил ва совуқ иқлимли зоналарида тарқалган. Оила вакиллари барглари оддий, пояда кетма-кет жойлашган. Гуллари бир уйли, баъзан икки уйли дарахт ва бута ўсимликлардир. Оиланинг характерли белгиси эркак ва оналик гуллариининг кучаласимон дихазил тўпгул ҳосил қилишидир. Буларнинг гулқўрғони йўқ, бўлган тақдирда қарийб қўшилиб ўсган баргчалардан иборат. Оталиги 2-12 та бўлиб, гулқўрғон баргчалари қаршисида жойлашади. Урғочи гули 2 та мева баргчадан иборат. Тугунчаси остки. Меваси бир уруғли ёнғок ёки ёнғокча, қанотли мева.

Гул формуласи:  $*\varnothing\sigma P_2 A_{2-12} G_0, *\varnothing P_0 A_0 G_{(2)}$

Оиланинг кенг тарқалган туркуми қайин (*Betula*) ҳисобланади. Унинг ҳозирги вақтда 65 та тури маълум. Улардан Ўрта Осиё шароитида 2 та тури, оқ қайин (*B. pendula*) ва Тиёншон қайини (*B. tianschanica*) учрайди. Ҳар иккала тури Тиён-Шон ва Полир Олай тоғ тизмаларида тарқалган.

Аҳамияти: Оила вакиллариининг пўстлоқларида ошловчи ва бўёқ моддаллари бор. Булардан ташқари пўстлоғида яна қайин комфораси, бетулин ва эфир мой бўлади. Танасининг баҳордаги шираси таркибида канд моддаси ҳам учрайди. Қайин, ольха, граб кабилар манзарали ўсимлик сифатида боғ ва паркларда экилади.

3.Қорақайинномалар қабиласи - Fagales.

Бу қабиланинг ҳам ягона оиласи Қорақайиндошлар (Fagaceae) ҳисобланади. Оиланинг янги маълумотлар бўйича ҳозирги вақтда 8та туркум ва 900 га яқин тури эр шарининг мўътадил ва субтропик иқлимли зоналарида тарқалган.

Белгилари бўйича қайиндошларга ўхшаб кетади.

Гул формуласи :  $*\varnothing^{\sigma} P_{(5-9)}A_{6-12}G_0$ ,  $*\varnothing P_{3Q3} A_0G_{(3)}$

### Оила вакиллари :

1) Шарқ қорақайини (*Fagus orientalis*), қрим ва Кавказда тарқалган.

2) Эман. ( *Qvercus*). Бу туркумни 200 дан ортиқ тури учрайди. Булар Шимолий минтақаларда, Европа ва Америкада кўпроқ тарқалган. Кизил эман (*Q. robur*) бизнинг шароитимизда манзарали ўсимлик сифатида шаҳар кўчалари ва хиёбонларида ўстирилади.

3) Каштан (*Castanea sativa*). Каштанининг бу тури Кавказда меваси учун экилади.

2. Ёнғоқнамолар қабиласи - Juglanolales.

Бу қабила фақат ёнғоқдошлар (*Juglandaceae*) оиласидан иборат бўлиб, 7та туркум, 60 га яқин турга эга. Уларнинг ҳаётий шакли дарахт, қамдан кам холларда бута. Осиёнинг тропик ҳудудларидан бошлаб, шимолий Америкагача тарқалган. Бир уйли айрим жинсли ўсимлик. Барглари йирик, ёнбаргсиз, патсимон мураккаб, безли тукчалари хидли эфир мойларини тарқатади. Оиланинг кенг тарқалган турларидан чин ёнғоқ (*J. regia*). Бу ўсимлик ўрта Осиёнинг тоғли зоналарида ёнғоқзор-ўрмонларни ҳосил қилади. Бўйи 40-50 метрга етиб боради. Чангчи гуллари, ўтган йилги новданинг тушиб кетган барг қўлтиғидан чиқиб кучала тарзида осилиб туради. Чангчилар сони 8-40 тагача. Уруғчиси 1 та ёки бир нечта. Хар қайси уруғчи гулини 2 та ёнбарги ва 4 та баргчалари билан қушилиб ўсиб меванинг пўстлоғини ҳосил қилади. Уруғчи 2та мева баргчанинг қушилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси остки. Меваси ёнғоқёки, данакли сохта мева.

Гул формуласи:  $*\varnothing^{\sigma} P_{2,4} A_{8-40} G_0$ ;  $*\varnothing P_4 A_0 G_{(2)}$

Аҳамияти: Ёнғоқ меваси таркибида 70-75 % ёғ бор. Мағзи муҳим доривор, жуда тўйимли озиқ-овқат, Юрак ишини мустаҳкамлайди. Мева пўстида аскорбин кислоталари, ёд моддаси бор. Ундан табиий бўёқ сифатида кенг фойдаланилади.

### 3.Толнамолар қабиласи - Salicales

Бу аждодчага ҳаётий шакли дарахт, бута ва ўт ўсимликлар киради. Барглари оддий, баъзан мураккаб ёнбаргчали ёки ёнбаргчасиз. Гуллари хар-хил типда. Гул қўрғони мураккаб, баъзан оддий. Гултожбарглари эркин ёки бир-бири билан қўшилган. Гинитсейи апокарп ёки тсенокарп. Тугунчаси остки ёки устки. Мевалари хар-хил типда.

Бу аждодча филогенетик нуқтаи назардан, Магнолия кабилар ва Раънокабилар аждодчаси оралигида жойлашган, энг катта гуруҳ ҳисобланади. Унинг таркибига 31та қабила киради. (Тахтаджян, 1987). Шулардан муҳимларига тухталиб ўтамиз.

1. Толнамолар қабиласи - Salicales.

Қабилага фақат толдошлар (*Salicaceae*) оиласи мансуб бўлиб, унинг учта туркуми (*Salix*, *Populus*, *Chosenia*) ва 400 дан ортиқ тури маълум. Оила вакиллари асосан шимолий ярим шарнинг совуқ ва ўрта иқлимли минтақаларида тарқалган. Уларнинг кўп қисми дарахт, барглари кетма-кет жойлашган, оддий, бутун, ёнбаргчали. Гуллари бошоқ ёки кучала тўпгулда жойлашган, бир жинсли, икки ўйли, шамол ёки ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Гулқўрғони ривожланмаган. Чангчилари 2,3,5 тадан баъзан 20 қадар етади. Уруғчиси битта, икки мевабаргчали. Тугунчаси устки. Меваси кўсакча.

1) Терак (*Populus*). Бу туркумнинг 100 дан ортиқ тури маълум. Ўрта Осиёда оқ терак (*P. alba*), мирза терак (*P. nigra*), қўқ терак (*P. baccifera*), туранга (*P. pruinosa*) ва бошқалар учрайди.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square}P_kA_2, \sim, G_0; *\bar{\square}P_kA_0G_{(2)}$

2) Тол (*Salix*). Туркумнинг 300 дан ортиқ тури учрайди. Уларнинг куртаклари биттадан тангача барг билан ўралган.

Ўзбекистонда оқ тол (*Salix alba*), қора тол (*S. excoecaria*), мажнун тол (*S. babylonica*), сингари турлари кенг тарқалган.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square}P_0A_2G_0; *\bar{\square}P_0A_0G_{(2)}$

Аҳамияти: Ҳар иккала ўсимлик ҳам қурилиш материал сифатида фойдаланилади. Толда широдонлар бўлгани учун муҳим асал берувчи ўсимлик ҳам ҳисобланади. Улардан саватлар тайёрлашда ва пўстлоғи қўнчиликда ишлатилади.

2. Қовоқнамолар қабиласи - *Cucurbitales*.

қабила таркибида битта қовоқдошлар (*cucurbitaceae*) оиласи мавжуд бўлиб, унинг 90 туркумга мансуб 800 дан ортиқ тури, айниқса тропик ва субтропик минтақаларда кенг тарқалган. Уларнинг аксарият қисми бир йиллик чирмашиб, ер бағирлаб ўсувчи ўсимлик. Барглари ўзгариши натижасида гажаклар ҳосил бўлган. Барглари кетма-кет жойлашган, панжасимон. Гуллари четдан чангланади, бир жинсли, қўшгулкўрғонли, актиноморф, косача ва тожбарглари тугаш, беш аъзоли, тожбарглари қўпинча сариқ рангли. Чангчилари 5та, улардан 4таси тугашиб икки жуфт чангчи ҳосил қилади, бешинчиси эркин. Уруғчиси битта, 3та мева баргчадан шакланган. Тугунчаси остки. Меваси қовоқ ёки серсув резавор мева.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square}Ca_{(5)}C_{0(5)}A_{(2)+(2)+1}G_0; *\bar{\square}Ca_{(5)}C_{0(5)}A_0G_{(3)}$

Оиланинг маданий ҳолда кенг тарқалган турларидан қовун (*Meloen orientalis*), тарвуз (*Citrullus vulgaris*), бодринг (*Cucumis sativus*), оддий қовоқ (*Cucurbita pepo*), қозон Ювгич (*Luffa cylindrica*), турқовоқ (*Lagenaria vulgaris*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оила вакиллари муҳим озиқ-овқат, қанд моддаларига (глюкоза, сахароза), витаминларга, аскорбин кислоталарига бой.

3. Қовулнамолар қабиласи - *Capparales*.

Бу қабила дарахт, буга ва ўт ўсимликлардан ташкил топган бўлиб, 4 та оилани ўз ичига олади. (*Capparaceae*, *Brassicaceae*, *Tovariaceae*, *Resedaceae*).

1. Қовулдошлар оиласи - *Capparaceae*.

Оиланинг 40 туркум, 850 та тури ер юзининг тропик ва субтропик минтақаларида тарқалган. Ўзбекистонда оиланинг асосий туркуми қовул (*Capparis*) ҳисобланади. Бу туркумни 300 дан ортиқ тури маълум. Ўзбекистонда унинг тиканли қовул (*Capparis spinosa*) деб аталадиган тури чўл, адир, тоғ зоналарида, йўл ёқаларида, деворларда ва экинзорларда учрайди. Бу кўп йиллик, тиканли ётиб ўсувчи ўсимлик. Барглари тухумсимон ёки эллипсимон. Гуллари туғри барг қўлтиғидан жой олган, оқ ёки сарғиш рангли. Косача ва тожбарглари тўрттадан.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square}Ca_4Co_4A\sim G_{(2)}$

Меваси кўп уруғли резавор мева. Кавказда ва Ўрта Осиёда яшайдиган аҳолининг бир қисми резавор ўсимлик сифатида истемол қилади. Уруғининг таркибида 36 % ёғ бор.

2. Карамдошлар оиласи - *Brassicaceae*.

Бу кенг тарқалган оила бўлиб 350 та туркумни, 3000га яқин турни бирлаштиради. Кўпчилик турлари Ўрта ер денгизи атрофларида кенг тарқалган. Кўпчилик турлари космополит (жаг-жаг) ҳисобланади. Ҳаётий шакли: кўп йиллик ўт ўсимлик баъзан буталари ҳам учрайди. Уларнинг барглари оддий, бутун ёки қирқилган, пояда кетма-кет жойлашган, ёнбарглари, бўлмайд. Гуллари оддий ёки мураккаб шингил, рўвак тўпгулларда жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли, қўш гулкўрғонли, косача ва тожбарглари 4тадан жойлашган. Гултожбарги оқ, сариқ, бинафша, ёки сиёҳ рангда. Ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Чангчилари 6та, уруғчиси 1 та, 2 мевабаргчадан ташкил топган. Тугунчаси устки, меваси қўзқ, қўзқча ёки бир уруғли ёнғоқча.

Гул формуласи:  $*\text{♀}\text{♂} \quad \text{Ca}_4 \text{Co}_4 \text{A}_{2+4} \text{G}_{(2)}$

Оиланинг узоқ вақтлардан бери экилиб келаётган турлари: Сабзавот карами (*Brassica oleraceae*), ўсма (*Isatis tinctoria*), эма тури (*Raphanus sativus*), ва бошқалари сабзавот, мой, ранг-бўёқ, сақловчи ўсимликлар ҳисобланади.

Ёввойи холда ўсувчи турларига: болтирик (*Cardaria rerens*), ачамбит (*Capsella bursa-pastoris*), Момақалдирак (*Alyssum*), куртена (*Sisymbrium Loeselii*) ва бошқалар.

4. Гулхайринамолар қабиласи - *Malvales*.

Бу қабила дарахт, бута ва ўт ўсимликлардан ташкил топган. Қабиланинг характерли белгилардан, унинг поясида ва хусусан пўстлоғида склеренхима толаларининг бўлиши, поянинг шохланган туклар билан қопланганлиги, шилимшик моддалар сақловчи каналларининг бўлишидир. Ҳозирги вақтда бу қабила 11 та оилани ўз ичига олади. Шулардан гулхайридошларга тўхталиб ўтамиз.

1. Гулхайридошлар оиласи – *Malvaceae*.

Бу оилага 90 яқин туркум ва 900 дан ортиқ тур киради. Улар Шимолий қутбга яқин мамлакатлардан ташқари ҳамма ерларда учрайди, айниқса иссиқ мамлакатларда кўпроқ тарқалган. Оила вакиллари дарахт, бута, баъзан ўт ўсимликлардир. Барглари оддий, узун бандли, бутун ёки панжасимон қирқилган, кетма-кет жойлашган ва ёнбаргчалидир. Гулли икки жинсли, туғри, куш гулқурғонли, косача барглари 5 та, айрим холларда 3, 6-10 бўлиши мумкин. Чангчилари кўп сонли, икки доирада жойлашади. Одатда, ташқи доирадаги чангчилар қисқарган ва ширадонларга айланган. Купинча чангчи иплари, қўшилиб ўсиб, уруғчи устунчасини ўраб олган найча ҳосил қилади. Уруғчи 3та ёки ундан кўп мева баргларининг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки. Меваси кўп уруғли қўсак мева ёки ёнғоқчалардан иборат кузук мева.

Оиланинг гул формуласи:  $*\text{♀}\text{♂} \quad \text{Ca}_3 (3), (6-10) +5 \text{Co}_5 \text{A} \sim \text{G}_{(\sim)}$

Оила вакиллари: Америка ғўзаси (*Gossypium hirsutum*), Дағал каноп (*Abutilon theophrasti*), Гулбахмал (*Alcea rosea*, *A. nudiflora*), Гулхайри (*Althoe officinalis* офисинолис), Тугмачагул (*Malva negecta*), Бўритароқ (*Hibiscus rionum*), Сурия атиргули (*Hibiscus syriaca*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оиланинг хужаликдаги аҳамияти жихатидан энг муҳим вакили ғўза. Тўқимачилик саноати учун керакли жами тола махсулотининг 70-75% пахтадан олинади. Чигит таркибида 18-21% ёғ бўлади. Айрим турларидан тола олинади. Шунинг билан бир қаторда бўёқ берувчи, доривор ва манзарали ўсимликлар ҳисобланади.

5. Газанданамолар қабиласи - *Urticales*.

Бу қабила 5 та оиладан ташкил топган. Шулардан қуйидагилар ҳақида фикр юритамиз.

1. Қайрағочдошлар оиласи - *Ulmaceae*

Оиланинг 15 туркумига мансуб, 150 тури Шимолий ярим шарнинг ўрта иқимли минтақаларида тарқалган. Уларнинг кўпчилиги дарахт ва бута ўсимлик. Барглари оддий, гуллари кўримсиз, шамол ёрдамида чангланади. Гуллари 2 жинсли ёки 1 жинсли.

Гул формуласи:  $*\text{♀}\text{♂} \quad \text{P}_{(4-6)} \text{A}_{4-6} \text{G}_{(2)}$

Меваси қанотли, ёнғоқча ёки данакчадир.

Оила вакиллари: Сада қайрағоч (*Ulmus densa*), ғужум қайроғоч (*U. androsowii*), қатранги (*Celtis caucasica*) ва бошқалар.

2. Тутдошлар оиласи - *Moraceae*

Бу оила 55 туркум ва 1000дан ортиқ турни ўз ичига олади. Улар дарахт, бута баъзан ўт ўсимликлардир. Оила вакиллари хар иккала ярим шарнинг тропик, субтропик, айримлари мўътадил иқлим ҳудудларида тарқалган. Дарахт ва буталари сут ширасига бой. Барглари оддий, кетма-кет жойлашган. Гуллари кўримсиз, бир жинсли, бир ёки икки уйли.

Гул формулси:  $*\text{♂} \text{P}_4 \text{A}_4 \text{G}_0; \quad * \text{♀} \text{P}_4 \text{A}_0 \text{G}_{(2)}$

Меваси тўп данакча ёки ёнғоқчадир.



Оила вакиллари: Оқ тут (*Morus alba*), Шотут (*M.nigra*), Маклура (*Maclura aurantica*), қозғоз дарахти (*Broussonetia papyrifera*), Анжир (*Ficus carica*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оиланинг тут туркумига мансуб ўсимликлари мевасининг таркибида 80% гача қанд моддаси ва витаминлар бор. Улар озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Барглари ипак қурти учун озиқа ҳисобланади. Анжир ўсимлигининг ҳозирги вақтда 800 яқин тури маълум.

### 3.Газандадошлар оиласи - Urticaceae

Бу оила таркибида 40 та туркум ва 500 тур бўлиб, улар тропик ва ўрта иқлимли минтақаларда тарқалган. Ҳаётий шакли асосан кўп йиллик ўт ўсимлик. Барглари оддий, қарама-қарши жойлашган. Танаси ачиштирувчи туқлар билан қопланган. Гуллари айрим жинсли икки уйли ўсимлик, шомол ёрдамида чангланади. Меваси ёнғоқча.

Гул формуласи:  $*\sigma P_4 A_4 G_0$ ;  $*\phi P_4 A_0 G_{(2)}$

Оиланинг Ўзбекистон шароитида кенг тарқалган турларидан: Чаёнўт (*Urtica dioica*) ҳисобланади. Бу ўсимлик дарё бўйлари, йўл ёқалари, соя-салқин ерларида ўсади.

Аҳамияти: Чаёнўтлар витаминга бой доривор ўсимлик. Медицинада ундан қон оқитишни тўхтатувчи восита сифатида фойдаланилади.

## 12-Мавзу: Диллениякабилар аجدодчаси: - Dilleniidae

Бу аждодчага ҳаётий шакли дарахт, бута ва ўт ўсимликлар киради. Барглари оддий, баъзан мураккаб ёнбаргчали ёки ёнбаргчасиз. Гуллари ҳар-хил типда. Гул қўрғони мураккаб, баъзан оддий. Гултожбарглари эркин ёки бир-бири билан қўшилган. Гинитсейи апокарп ёки тсенокарп. Тугунчаси остки ёки устки. Мевалари ҳар-хил типда. Бу аждодча филогенетик нуқтаи назардан, Магнолия кабилар ва Раънокабилар аждодчаси оралигида жойлашган, энг катта гуруҳ ҳисобланади. Унинг таркибига 31 та қабила киради. (Тахтаджян, 1987). Шулардан муҳимларига тўхталиб ўтамиз.

### 1. Толнамолар кабиласи - Salicales.

Қабилага фақат толдошлар (*Salicaceae*) оиласи мансуб бўлиб, унинг учта туркуми (*Salix*, *Populus*, *Chosenia*) ва 400 дан ортиқ тури маълум. Оила вакиллари асосан шимолий ярим шарнинг совуқ ва ўрта иқлимли минтақаларида тарқалган. Уларнинг кўп қисми дарахт, барглари кетма-кет жойлашган, оддий, бутун, ёнбаргчали. Гуллари бошоқ ёки кучала тўпгулда жойлашган, бир жинсли, икки уйли, шомол ёки ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Гулқўрғони ривожланмаган. Чангчилари 2,3,5 тадан баъзан 20 қадар етади. Уруғчиси битта, икки мевабаргчали. Тугунчаси устки. Меваси қўсакча.

1) Терак (*Populus*). Бу туркумнинг 100 дан ортиқ тури маълум. Ўрта Осиёда оқ терак (*P. alba*), мирза терак (*P.nigra*), кўк терак (*P. baccifera*), туранга (*P. pyramidalis*) ва бошқалар учрайди.

Гул формуласи:  $*\phi\sigma P_k A_2, \sim, G_0$ ;  $*\phi P_k A_0 G_{(2)}$

2) Тол (*Salix*). Туркумнинг 300 дан ортиқ тури учрайди. Уларнинг қуртаклари биттадан тангача барг билан ўралган.

Ўзбекистонда оқ тол (*Salix alba*), қора тол (*S. excoecaria*), мажнун тол (*S. babylonica*), сингари турлари кенг тарқалган.

Гул формуласи:  $*\phi\sigma P_0 A_2 G_0$ ;  $*\phi P_0 A_0 G_{(2)}$

Аҳамияти: Ҳар иккала ўсимлик ҳам қурилиш материал сифатида фойдаланилади. Толда широдонлар бўлгани учун муҳим асал берувчи ўсимлик ҳам ҳисобланади. Улардан саватлар тайёрлашда ва пўстлоғи қўнчиликда ишлатилади.

### 2. Қовоқнамолар кабиласи - Cucurbitales.

қабила таркибида битта қовоқдошлар (*Cucurbitaceae*) оиласи мавжуд бўлиб, унинг 90 туркумга мансуб 800 дан ортиқ тури, айниқса тропик ва субтропик минтақаларда кенг тарқалган. Уларнинг аксарият қисми бир йиллик чирмашиб, ер бағирлаб ўсувчи ўсимлик.

Баргларини ўзгариши натижасида гажаклар ҳосил бўлган. Барглари кетма-кет жойлашган, панжасимон. Гуллари четдан чангланади, бир жинсли, қўшгулкўрғонли, актиноморф, косача ва тожбарглари туташ, беш аъзоли, тожбарглари кўпинча сариқ рангли. Чангчилари 5та, улардан 4таси туташиб икки жуфт чангчи ҳосил қилади, бешинчиси эркин. Уруғчиси битта, 3та мева баргчадан шакланган. Тугунчаси остки. Меваси қовоқ ёки серсув резавор мева.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}}\text{Ca}_{(5)}\text{C}_{0(5)}\text{A}_{(2)+(2)+1}\text{G}_0; *\frac{\text{♀}}{\text{♂}}\text{Ca}_{(5)}\text{C}_{0(5)}\text{A}_0\text{G}_{(3)}$

Оиланинг маданий ҳолда кенг тарқалган турларидан қовун (*Melo orientalis*), тарвуз (*Citrullus vulgaris*), бодринг (*Cucumis sativus*), оддий қовоқ (*Cucurbita pepo*), қозон Ювгич (*Luffa cylindrica*), турқовоқ (*Lagenaria vulgaris*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оила вакиллари муҳим озиқ-овқат, канд моддаларига (глюкоза, сахароза), витаминларга, аскорбин кислоталарига бой.

### 3. Қовулнамоллар қабиласи-Capparales.

Бу қабила дарахт, бута ва ўт ўсимликлардан ташкил топган бўлиб, 4 та оилани ўз ичига олади. (Capparaceae, Brassicaceae, Tovariceae, Resedaceae).

#### 1. Қовулдошлар оиласи - Capparaceae.

Оиланинг 40 туркум, 850 та тури ер юзининг тропик ва субтропик минтақаларида тарқалган. Ўзбекистонда оиланинг асосий туркуми қовул (*Capparis*) ҳисобланади. Бу туркумни 300 дан ортиқ тури маълум. Ўзбекистонда унинг тиканли қовул (*Capparis spinosa*) деб аталадиган тури чўл, адир, тоғ зоналарида, йўл ёқаларида, деворларда ва экинзорларда учрайди. Бу кўп йиллик, тиканли ётиб ўсувчи ўсимлик. Барглари тухумсимон ёки эллипсимон. Гуллари туғри барг қўлтиғидан жой олган, оқ ёки сарғиш рангли. Косача ва тожибарглари тўрттадан.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}}\text{Ca}_4\text{Co}_4\text{A}\sim\text{G}_{(2)}$

Меваси кўп уруғли резавор мева. Кавказда ва Ўрта Осиёда яшайдиган аҳолининг бир қисми резавор ўсимлик сифатида истемол қилади. Уруғининг таркибида 36 % ёғ бор.

#### 2. Карамдошлар оиласи - Brassicaceae.

Бу кенг тарқалган оила бўлиб 350 та туркумни, 3000га яқин турни бирлаштиради. Кўпчилик турлари Ўрта ер денгизи атрофларида кенг тарқалган. Кўпчилик турлари космополит (жаг-жаг) ҳисобланади. Ҳаётий шакли: кўп йиллик ўт ўсимлик баъзан буталари ҳам учрайди. Уларнинг барглари оддий, бутун ёки қирқилган, пояда кетма-кет жойлашган, ёнбарглари, бўлмайдилар. Гуллари оддий ёки мураккаб шингил, рўвак тўпгулларда жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли, қўш гулкўрғонли, косача ва тожбарглари 4тадан жойлашган. Гултожбарги оқ, сариқ, бинафша, ёки сиёҳ рангда. Ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Чангчилари 6та, уруғчиси 1 та, 2 мевабаргчадан ташкил топган. Тугунчаси устки, меваси қўзок, қўзокча ёки бир уруғли ёнғокча.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}}\text{Ca}_4\text{Co}_4\text{A}_{2+4}\text{G}_{(2)}$

Оиланинг узоқ вақтлардан бери экилиб келаётган турлари: Сабзавот карами (*Brassica oleraceae*), ўсма (*Isatis tinctoria*), элма тури (*Raphanus sativus*), ва бошқалари сабзавот, мой, ранг-бўёқ, сақловчи ўсимликлар ҳисобланади.

Ёввойи ҳолда ўсувчи турларига: болтириқ (*Cardaria rerens*), ачамбит (*Capsella bursa-pastoris*), Момақалдирак (*Alyssum*), куртена (*Sisymbrium Loeselii*) ва бошқалар.

#### 4. Гулхайринамолар қабиласи - Malvales.

Бу қабила дарахт, бута ва ўт ўсимликлардан ташкил топган. Қабиланинг характерли белгилардан, унинг поясида ва хусусан пўстлоғида склеренхима толаларининг бўлиши, поянинг шохланган туклар билан қопланганлиги, шилимшиқ моддалар сақловчи каналларининг бўлишидир. Ҳозирги вақтда бу қабила 11 та оилани ўз ичига олади. Шулардан гулхайридошларга тўхталиб ўтамиз.

### 1. Гулхайридошлар оиласи – Malvaceae.

Бу оилага 90 яқин туркум ва 900 дан ортиқ тур киради. Улар Шимолий қутбга яқин мамлакатлардан ташқари ҳамма ерларда учрайди, айниқса иссиқ мамлакатларда кўпроқ тарқалган. Оила вакиллари дарахт, бута, баъзан ўт ўсимликлардир. Барглари оддий, узун бандли, бутун ёки панжасимон қирқилган, кетма-кет жойлашган ва ёнбаргчалидир. Гулли икки жинсли, туғри, қуш гулкурғонли, косача барглари 5 та, айрим ҳолларда 3, 6-10 бўлиши мумкин. Чангчилари кўп сонли, икки доирада жойлашади. Одатда, ташқи доирадаги чангчилар қисқарган ва ширадонларга айланган. Купинча чангчи иплари, қўшилиб ўсиб, уруғчи устунчасини ўраб олган найча ҳосил қилади. Уруғчи 3та ёки ундан кўп мева баргларнинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки. Меваси кўп уруғли кўсак мева ёки ёнғоқчалардан иборат кузук мева.

Оиланинг гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square} \quad \text{Ca}_3 (3), (6-10) +_5 \text{Co}_5 \text{A} \sim \text{G}(\sim)$

Оила вакиллари: Америка ғўзаси (*Gossypium hirsutum*), Дағал каноп (*Abutilon theophrasti*), Гулбахмал (*Alcea rosea*, *A. nudiflora*), Гулхайри (*Althoe officinalis* офисинолис), Тугмачагул (*Malva negecta*), Бўритароқ (*Hibiscus rionum*), Сурия атиргули (*Hibiscus syriaca*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оиланинг хужаликдаги аҳамияти жихатидан энг муҳим вакили ғўза. Тўқимачилик саноати учун керакли жами тола махсулотининг 70-75% пахтадан олинади. Чигит таркибида 18-21% ёғ бўлади. Айрим турларидан тола олинади. Шунинг билан бир қаторда бўёқ берувчи, доривор ва манзарали ўсимликлар ҳисобланади.

### 5. Газанданамолар қабиласи - Urticales.

Бу қабила 5 та оиладан ташкил топган. Шулардан қуйидагилар хақида фикр юритамиз.

#### 1. Қайрағочдошлар оиласи - Ulmaceae

Оиланинг 15 туркумига мансуб, 150 тури Шимолий ярим шарнинг ўрта иқимли минтақаларида тарқалган. Уларнинг кўпчилиги дарахт ва бута ўсимлик. Барглари оддий, гуллари кўримсиз, шамол ёрдамида чангланади. Гуллари 2 жинсли ёки 1 жинсли.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square} \quad \text{P}_{(4-6)}\text{A}_{4-6} \text{G}_{(2)}$

Меваси қанотли, ёнғоқча ёки данакчадир.

Оила вакиллари: Сада қайрағоч (*Ulmus densa*), ғужум қайроғоч (*U. androsowii*), қатранги (*Celtis caucasica*) ва бошқалар.

#### 2. Тутдошлар оиласи - Moraceae

Бу оила 55 туркум ва 1000дан ортиқ турни ўз ичига олади. Улар дарахт, бута баъзан ўт ўсимликлардир. Оила вакиллари ҳар иккала ярим шарнинг тропик, субтропик, айримлари мўътадил иқлим ҳудудларида тарқалган. Дарахт ва буталари сут ширасига бой. Барглари оддий, кетма-кет жойлашган. Гуллари кўримсиз, бир жинсли, бир ёки икки уйли.

Гул формулси:  $*\bar{\square} \text{P}_4 \text{A}_4 \text{G}_0; \quad *\bar{\square}\bar{\square} \text{P}_4 \text{A}_0 \text{G}_{(2)}$

Меваси тўп данакча ёки ёнғоқчадир.

Оила вакиллари: Оқ тут (*Morus alba*), Шотут (*M.nigra*), Маклура (*Macclura aurantica*), қогоз дарахти (*Brous-Soneta pappyrifera*), Анжир (*Ficus carica*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оиланинг тут туркумига мансуб ўсимликлари мевасининг таркибида 80% гача қанд моддаси ва витаминлар бор. Улар озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Барглари ипак қурти учун озиқа ҳисобланади. Анжир ўсимлигининг ҳозирги вақтда 800 яқин тури маълум.

#### 3.Газандадошлар оиласи - Urticaceae

Бу оила таркибида 40 та туркум ва 500 тур бўлиб, улар тропик ва ўрта иқимли минтақаларда тарқалган. Ҳаётий шакли асосан кўп йиллик ўт ўсимлик. Барглари оддий,

карама-қарши жойлашган. Танаси ачиштирувчи туклар билан копланган. Гуллари айрим жинсли икки уйли ўсимлик, шамол ёрдамида чангланади. Меваси ёнғоқча.

Гул формуласи: \*♂ P<sub>4</sub> A<sub>4</sub> G<sub>0</sub>; \*♀ P<sub>4</sub> A<sub>0</sub> G<sub>(2)</sub>

Оиланинг Ўзбекистон шароитида кенг тарқалган турларидан: Чаёнўт (*Urtica dioica*) ҳисобланади. Бу ўсимлик дарё бўйлари, йўл ёқалари, соя- салқин ерларида ўсади.

Аҳамияти: Чаёнўтлар витаминга бой доривор ўсимлик. Медицинада ундан қон оқитиш тўхтатувчи восита сифатида фойдаланилади.

| 13 – МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                       | Раънокабилар аждодчаси – Rosidae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                               | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                             | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                     | 1. Атиргулнамолар қабиласи. Раъногулдошлар оиласи, уларга умумий таъриф. Оиланинг кенжа оилаларга бўлиниши, асосий вакиллари<br>2. Бурчокнамолар қабиласи - Fabales                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Маърузанинг мақсади: Атиргулдошлар оиласининг умумий характерли белгилари, ўсимликларнинг ҳаётий формалари, тарқалари, вакиллари, тиббиётдаги ва ҳўжалиқдаги аҳамияти.                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Педагогик вазифалар:<br><br>Атиргулнамолар қабиласига қисқача тасниф. Бурчокнамолар қабиласи ва уларнинг асосий вакиллари, уларнинг тузилиши, тарқалиш ареали, лотинча номи, гул тузилиши, тиббиётдаги ва ҳўжалиқдаги аҳамияти билан таништириш. | Ўқув фаолиятининг натижалари:<br>Талаба: <ul style="list-style-type: none"><li>Атиргулдошлар оиласига дарахт, бута ва кўп йиллик ўт ўсимликлардан иборатлигини биладилар</li><li>Бу оила вакиллариининг барглари оддий, мураккаб, ён баргчали, гуллари тўғри, 2 жинсли, гулдон-гипантсиядан иборатлигини биладилар. Мевалари баргмева, қусак мева, ёнғоқ мева, писта, сохта, чин ва тўп мевали эканлигини биладилар</li></ul> |  |
| Таълим усуллари                                                                                                                                                                                                                                  | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий ҳужум, баҳс-мунозара                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Таълим воситалари                                                                                                                                                                                                                                | Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар, реактивлар, кўргазмали материалларлар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Ўқитиш шакллари                                                                                                                                                                                                                                  | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Ўқитиш шарт-шароити                                                                                                                                                                                                                              | Махсус техник воситалари билан жиҳозланган аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи         | Фаолият      |               |
|-------------------------------------|--------------|---------------|
|                                     | Ўқитувчиники | талабаларники |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b> |              |               |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)          | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмалари ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади.         | 1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар                                      |
| 2-босқич.<br>Асосий босқич (65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний (10 дақ.)        | 3.1. Мавзу бўйича яқин ясади ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                          | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

**1-илова**

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Атиргулдилар оиласининг асосий характерли белгилари<br>2.Тобулғигулдошлар кенжа оиласининг характерли белгилар.<br>3. Атиргулдошлар кенжа оиласи ва бу оилага мансуб бўлган ўсимликлари.<br>4. олмагулдилар кенжа оиласи ва бу оилага мансуб бўлган ўсимликлари.<br>5. Олхўригулдилар кенжа оиласи ва бу оилага мансуб ўсимликлари. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **13-Мавзу: Раънокабилар аждодчаси – Rosidae**

#### **Режа**

- 1.Атиргулнамолар қабиласи. Раъногулдошлар оиласи, уларга умумий таъриф. Оиланинг кенжа оилаларга бўлиниши, асосий вакиллари
2. Бурчокнамолар қабиласи - Fabales

**1.** Бу аждодча икки паллалар аждодидаги энг катта аждодча ҳисобланади. Шу билан бирга, бир мунча қадимги ва ривожланган турларни ўз ичига олади. Ҳаётий шакли дарахдан тортиб то ўт ўсимликларгача. Улар ер юзининг деярли ҳамма жойларида тарқалган. Гуллари икки жинсли, баъзан айрим жинсли. Тугунчаси устки, остки ва ўрта. Ҳозирги вақтда А. Л. Тахтаджян (1987) системаси бўйича бу аждодча 39 та қабилани ўз ичига олади. Шулардан айримларига тўхтаб ўтамиз.

#### **1.Раънонамолар қабиласи – Rosales.**

Бу қабила 3та оилани ( Rosaceae,Chrysobalanaceae, Neuradaceae) ўз ичига олади.

#### **1. Раъногулдошлар оиласи - Rosaceae**

Бу оилага 120та туркум ва 2000 дан ортиқ тур киради. Улар дарахт, буга, чала буга, кўп йиллик, баъзан бир йиллик ўсимликлар бўлиб, Айниқса шимолий ярим шарда кенг тарқалган барглари пояда кетма-кет жойлашган оддий ёки мураккаб бўлиб, кўпинча ён, барглarga эга. Гуллари актиноморф, икки жинсли, яқка, баъзан тупгулларни ҳосил қилади. Гулқурғони мураккаб, 5 лик типда бўлади, эркин ёки маълум даражада қўшилган.

Чангчилари кўпинча кўп сонли. Уруғчиси 1,5 ёки бир неча мевабарчанинг қушилишидан ҳосил бўлган. Меваси ҳар хил типда бўлади.

Раъногулдошлар оиласи гул ва меваларининг тузилиши жиҳатидан 6 та кичик оилачага бўлинади. Шулардан 4 тасига тўхталиб ўтамиз.

#### А) Тубулғудошчалар – Spireoideae

Оилача вакиллари бута ўсимликлардир. Барглари оддий ёки мураккаб, гуллари майда сочоқ ёки қалқонсимон тўпгулга йиғилган.

Гулининг формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square} \quad Ca_5 Co_5 A \sim G_{(5)}$

Меваси тўп ёйма мева.

Оилачанинг асосий туркуми тубулғи (Spiraea). Бу туркумнинг Ўрта – Осиёда туқли тўбгулғи (S.pilosa), балжуан тўбгулғаси (S. baldchuanica) каби турлари тошли, тоғ ёнбағирларида, арчазорлар, ва дарё сохиларида ўсади.

#### Б) Итбурундошчалар - Rosoideae

Бу оилачага ўт, чала бута ва бута ўсимликлар киради. Барглари тоқ патсимон мураккаб ёки оддий четки қирралари уйилган, ён баргчали. Пояси кўпинча тиканли.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square} \quad Ca_{(5)} Co_5 A \sim G_{( )}$

Меваси ёнғоқча ёки мураккаб данакчали мева.

Оилача вакиллари: Итбурун наъматаги (Rosa canina), Федченко наъматаги (R.fedtchenkoana), Самарқанд наъматаги (R.moracndica), Зангори маймунжон (Rubus caesius), Оддий маймунжон (R.idaeus), қулупнай (Fragaria), ғозпанжа (Potentilla).

#### В) Олмадошлар - Pomoideae

Оилача вакиллари: дарахт ва бута ўсимликлардир. Уларнинг барглари, оддий, баъзан мураккаб, ёнбаргчали.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square} \quad Ca_{(5)} Co_5 A \sim G_{(1)} ба`зан_{(2-5)}$

Меваси серсув сохта мева.

Оилача вакиллари: Маданий олма (Malus domestica), ёввойи олма (M.Sylvestris), нок (Pyrus), беҳи (Cydonia), сариқ дулана (Crataegus pontica).

#### Г) Олхўридошчалар - Prunoideae

Дарахт ва бута ўсимликлар. Буларнинг гул тузилиши Юқоридагиларга ўхшаб кетади.

Гул формуласи:  $*\bar{\square}\bar{\square} \quad Ca_5 Co_5 A_5, \sim, G_1$

Меваси қуруқ ёки серсув данакча.

Оилача вакиллари: Ширин бодом (Amygdalus communis), ўрик (Armeniaca vulgaris), шафтоли (Persica vulgaris), олча (Cerasus vulgaris), гилос (Cerasus avium), олхўри (Prunus domestica).

Аҳамияти: Оиланинг кўпчилик вакиллари озиқ-овқат ўсимлиги ҳисобланади. Уларнинг мевасини таркибида қанд моддалари, ҳар хил органик кислоталар, витаминлар ва эфир мойлари учрайди. Жуда кўп турлари қадимдан маданийлаштирилган. Шунингдек бир қанча турлари тиббиётда дори тайёрлашда, ишлатилади.

#### 2. Бурчокнамолар қабиласи - Fabales

Бу қabila фақат бурчокдошлар (дуккакдошлар) оиласини ўз ичига олади. Оиланинг 500га яқин туркуми, ва 12000 тури, бутун ер юзиде тарқалган. Улар дарахт, бута, чала бута, ва ўт ўсимликлардир.

Пояси тик, ўрмаловчи ва ётиб ўсувчи. Барглари асосан мураккаб учталиқ, панжасимон, тоқ ва жуфт патсимон, баъзан оддий, ён баргчаларга эга. Мураккаб патсимон барглари учки томонидаги япроқчалари баъзан шаклини ўзгартириб, гажакларга, ён баргчалари эса тиканларга айланган. Гуллари икки жинсли, нотўғри (зигоморф), баъзан тўғри бўлиб шингил, бошча, соябон, бошоқсимон тўпгулда жойлашган. Чангчиси ва уруғчилари хашоротлар ёрдамида, гоҳо ўз ўзидан чангланади. Гулқургони мураккаб, косача барги 5 та, кўпинча қўшилиб ўсган, тажбарги ҳам 5 та. Устки тожибарги йирикрок бўлиб, «елкан», иккита осткиси эса, чангчиларни ўраб тургани «Қайикча» деб аталади.

Чангчилар сони одатда 10та улардан биттаси эркин, қолган 9 тасининг чанг иплари ўзаро қўшилиб ўсган. Бази холларда 10та чангчининг чанг иплари, ҳаммаси бир-бири билан қўшилиб, кетади, ёки унинг акси ҳаммаси эркин холда бўлади. Уруғчиси 1та мева баргчадан ташкил топган. Тугунчаси устки. Меваси дуккак. Уруглари эндоспермсиз.

Гул формуласи:  $\uparrow \text{♀♂} \quad \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{1+2+(2)} \text{A}_{(9)+1} \text{G}_1$

Оила вакиллари:

- 1) Нўхатсимон бурчоқ (*Lathyrus cicera*). Бир йиллик ўт. Тоғ ён бағирлари, буталар ораси, ариқ ва сой бўйларида, экинлар орасида учрайди.
- 2) Осиё бурчаги (*L. asiaticus*). Бу ҳам бир йиллик ўсимлик бегона ўт сифатида экинлар орасида учрайди.
- 3) Янтоқ (*Alhagi*). Янтоқнинг Ўзбекистон шароитида сохта янтоқ (*A.pseudoalhagi*), қирғиз янтоғи (*A.kirghisogum*) каби турлари учрайди. Буларнинг ҳар иккаласи кўп йиллик ўсимликлардир.
- 4) Мия (*Glycirhiza*). Кенг тарқалган тури туксиз мия (*G. glabra*) ва тикканли мия (*G.aspera*) бизнинг шароитимизда адир, тоғ ва ариқ, дарё бўйларида, экинлар орасида учрайди.

Шунингдек бошқа турлари: маданий беда (*Medicago sativa*), экиладиган нўхат (*Cicer arienticum*), кўк нўхот (*Pisum sativum*), ер ёнғоқ (*Arachis hypogaea*), себарга (*Trifolium*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Бу оила вакиллариининг илдизлари туганак бактериялар билан бирга симбиоз ҳолатда яшаб атмосферадаги эркин азотни ўзлаштириш қобилиятига эга. Шунинг учун ҳам бу ўсимликларда алмашлаб экишда кенг фойдаланилади. Оиланинг бир қанча турлари таркибида оксил бўлганлиги учун, тўйимли овқат сифатида ишлатилади. Баъзи вакиллари мой бўёқ ва дорилар тайёрланади. Манзарали ўсимлик сифатида ҳам айрим- турлари экиб ўстирилади.

### 3.Соябоннамоллар қабиласи - *Apiales*

Қабиланинг 3 оиласидан бери зирадошлар (соябонгулдошлар) ҳисобланади.

#### 1. Зирадошлар оиласи – *Apiaceae*

Оила таркибида 200 тркумга мансуб 3000 дан ортиқ ўсимлик тури мавжуд. Уларнинг аксарият қисми шимолий ярим шарда, ўрта иқлимли кенгликларда тарқалган. Улар асосан кўп йиллик ёки бир, икки йиллик, баъзан чала бута ўсимликлардир. Барглари пояда кетма кет жойлашган, икки ёки уч қаррали патсимон, майда бўлакчаларга бўлинган, баъзан бутун ҳам бўлади. Кўпчилик турларида бандининг ости, кенгайиб барг кинини ҳосил қилади. Ён баргчалари бўлмайди. Тўпгуллари оддий ёки мураккаб соябон, баъзан бошча. Соябон ва соябончаларининг тагида тўпгулни ураб олган баргчалари бўлади. Гуллари кўш гулкўрғонли, тўғри, икки жинсли ёки бир жинсли. Гулкўрғони мураккаб, косача ва тожбарглари 5 тадан. Чангчилари 5та, уруғчиси 1та ёки 2та мевабаргчанинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси остки. Меваси кўш пистача.

Гул формуласи:  $\ast \text{♀♂} \quad \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

Оила вакиллари: Сабзи (*Daucus carota*), укроп шивид (*Anethum graveolens*), зира (*Bunium persicum*), петрушка (*Petroselinum crispum*), сельдерей (*Apium graveolens*), тулки куйрик (*Prangos parularia*), кора зира (*Carum carvi*), қоврак (*Ferula*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Бу оила вакиллариининг кўпчилиги зировор ўсимликлар ҳисобланади. Айримларини илдизи йўғонлашиб илдизмева ҳосил қилади (сабзи). Поя ва барглариининг таркибида эфир мойлари ёки смоласимон моддалар, алкалоидлар учрайди. Булар парфюмерия, тиббиёт ва озиқ-овқат саноатида муҳим аҳамиятига эга.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 14 – МАВЗУ                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ялпизкабилар аждодчаси – Lamidae.                                                                                                                                                                                                                           |  |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                                                          | талабалар сони: 80 та                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Маъруза машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>1. Итузумдошлар оиласи - Solanaceae</div> <div>2. Говзабоннамолар қабиласи - Boraginales</div> <div>3. Қўнғирокгулнамолар қабиласи – Campanulales</div> <div>4. Қоқиўтдошлар оиласи – Asteraceae</div>                                                 |  |
| Маърузанинг мақсади: Ялпизкабилар аждодчасининг умумий характерли белгилари, ўсимликларнинг ҳаётий формалари, тарқалши, вакиллари, тиббиётдаги ва хўжалиқдаги аҳамияти.                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Педагогик вазифалар:<br>Итузумдошлар оиласига қисқача тасниф. Говзабоннамолар қабиласи, қўнғирокгулнамолар қабиласи ва қоқиўтдошлар оиласи уларнинг асосий вакиллари, уларнинг тузилиши, тарқалиш ареали, лотинча номи, гул тузилиши, тиббиётдаги ва хўжалиқдаги аҳамияти билан таништириш. | Ўқув фаолиятининг натижалари:<br>Талаба:<br>Ялпизкабилар аждодчасига бута ва кўп йиллик ўт ўсимликлардан иборатлигини биладилар. қоқиўтдошлар оиласи вакиллариининг барглари оддий, мураккаб, ён баргчали, гуллари тўғри, 2 жинсдан иборатлигини биладилар. |  |
| Таълим усуллари                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий ҳужум, баҳс-мунозара                                                                                                                                                                                                 |  |
| Таълим воситалари                                                                                                                                                                                                                                                                           | Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар, реактивлар, кўргазмали материалларлар.                                                                                                                                                                            |  |
| Ўқитиш шакллари                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оммавий, жамоавий                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Ўқитиш шарт-шароити                                                                                                                                                                                                                                                                         | Махсус техник воситалари билан жихозланган аудитория                                                                                                                                                                                                        |  |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи         | Фаолият                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                     | ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                    | талабаларники                                                      |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b> |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| 1-босқич.<br>Кириш (5 дақ.)         | 1.1. Дарснинг аввалида талабаларга маъруза матни ва топшириқларни тарқатилади (1 – илова)<br>1.2. Маъруза мавзуси ва мақсадини айтилади. Маъруза кўргазмали ва ахборот шаклида олиб борилишини маълум қилинади. | 1.1 Тинглайдилар, ёзиб оладилар ва маъруза матни билан танишадилар |



|                                         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-босқич.<br>Асосий босқич<br>(65 дақ.) | 2.1. Мавзу режаси асосий тушунчалари билан тушунтирилади;<br>2.2. Мультимедиа шаклида маъруза мавзусини тушунтирилади;<br>2.3. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларига эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди. | 2.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар;<br>2.2. Тинглайдилар, ёзиб оладилар, мультимедия кўриб эслаб қоладилар |
| 3-босқич.<br>Якуний<br>(10 дақ.)        | 3.1. Мавзу бўйича яқин ясайди ва олган билимларини келгусида фармакогнозия фанини ўзлаштиришга қаратилади;<br>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади. Саволларга жавоб берилади.                                         | 3.1. Саволлар беришади;<br>3.2. Топшириқларни ёзиб олишади.                                              |

1-илова

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

1. Итузумдошлар оиласи ва говзобоннамолар қабиласининг таснифи
2. Қўнғирокгулнамолар қабиласининг умумий тавсифи.
3. Қоқиўтдошлар оиласи ва бу оилага мансуб бўлган энг муҳим ўсимликлар.

#### **14-Мавзу: Ялпизкабилар аждодчаси – Lamidae.**

Режа

1. Итузумдошлар оиласи - Solanaceae
2. Говзобоннамолар қабиласи - Boraginales
3. Қўнғирокгулнамолар қабиласи – Campanulales
4. Қоқиўтдошлар оиласи – Asteraceae

Ялпизкабилар аждодчаси 1983 йили, чет эл олими Эрендорфер томонидан ажратилган. Бу аждодчага дарахт, бута, чала бута ва ташқи кўриниши хилма-хил бўлган ўт ўсимликлар киради. Барглари кўпинча қарама-қарши, халқасимон ёки кетма-кет жойлашган. Гуллари қўшилган. Аждодчанинг таркибига 11 та қабила киради. Шулардан айримлари ҳақида фикр юритамиз.

1. Итузумнамолар қабиласи- Solanales

Бу қабила 5та оилани ўз ичига олади. Шулардан бири итузумдошлар оиласи.

1. Итузумдошлар оиласи - Solanaceae

Бу оила 80та туркум, 2000га яқин турни бирлаштиради. Улар ўрта, мўътадил иқлимларида тарқалган. Ҳаётий шакли ўт ўсимликлар. Баъзан чала бута шаклида ҳам учрайди. Бизнинг қизилқумда, тўқайзор, адир ва тоғларда ўсувчи, жингил (Lycium) тиканли бута ҳисобланади.

Оиланинг муҳим белгилари: барглари оддий, бутун ёки патсимон қирқилган, ён баргсиз, пояда кетма-кет жойлашган. Гуллари якка-якка, кўпинча оддий ёки мураккаб гажак, шингил тўпгул ҳосил қилади. Улар тўғри (актиноморф), икки жинсли, қўш гулқўрғонли, косача ва тожбаргалари 5та бўлиб, қўшилиб ўсган.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}} \quad C_{(5)} C_{(5)} A_5 G_{(2)}$

Бу оилада чангчиларни олдин етилиши (Протоандрия) кузатилади.

Меваси резавор мева ёки қўсакча.

Оила вакиллари: 1) Картошка (Solanum tuberosum). Бу ўсимликнинг ватани Жанубий Америка бўлиб, XVI аср охирида Европага келтирилди. Россияга XVIII асрда,

Ўзбекистонда XIX асрнинг 2-яримдан бошлаб экила бошланган. Унинг 1000дан ортиқ нави бор.

2) Помидор (*Lycopersicum esculentum*). Ватани Жанубий Америка

3) Гармдори ёки аччик қалампир (*Capsicum annuum*). Ватани Жанубий Америка

4) Бақлажон (*Solanum melongena*). Ватани Хиндистон.

5) Тамаки (*Nicotiana tabacum*). Барги учун экилади.

Шунингдек қора итузум (*Solanum nigrum*), Банги девона (*Datura stramonium*), Мингдевона (*Hyosyamus niger*) кабилар бегона ўт сифатида учрайди.

Аҳамияти: Оила вакилларининг баъзилари иқтисодий жиҳатдан катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Улардан спирт, крахмал олинади. Айримлари таркибида солонин, никотин ва атропин алкалоидлари учрайди.

1. Печакнамолар қабиласи – *Convulvulales*.

Бу қабила 2та оиладан таркиб топган.

1. Печакдошлар оиласи- *Convulvulaceae*

Бу оилага 40та туркум ва 1500 тур киради. Улар тропик ва субтропик минтақаларда тарқалган бута, чала бута ва ўт ўсимликлардир. Пояси ер бағирлаб, чирмашиб ёки тик ўсувчи ўсимлик. Барглари оддий, бутун баъзан четлари бўлмали ёки патсимон бўлинган. Гуллари асосан битта, баъзан дихазий тўпгулни ҳосил қилади. Гуллари икки жинсли, тўғри. Гулкоса барглари 5та, эркин ёки бирикиб ўсган. Гултожбарглари 5та карнайсимон. Чангчилари 5та, уруғчиси 2та ёки 3-5 мевабаргчасининг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки. Меваси кўсакча.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(2)} \text{ёки}_{(3-5)}$

Оила вакиллари: Дала печаги (*Sonvulvulus arvensis*), кўп йиллик ўт Бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади.

2. Зарпечакдошлар оиласи -*Cuscutaceae*

Бу оила 1та туркум ва 100та турни ўз ичига олган баргсиз, хлорофилсиз, ҳақиқий илдизларга эга бўлмаган, ипсимон, поясидан чиққан гаустерийлари билан хўжайин ўсимликни сўриб озиқланувчи бир йиллик паразит ўсимликлардир. Улар асосан тропик ва субтропик минтақаларда тарқалган.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{(5)} \text{G}_{(2)}$

Меваси кўсакча. Уруғлари кўп йиллар давомида униб чиқиш қобилятини йўқотмайди.

Оила вакиллари: Ингичка пояли чирмовуқ (*Cuscuta approximata*), Лемман чирмовуғи, Дев-печак (*C. Lemmaniana*), Дала чирмовуғи (*C. campestris*).

**2. Говзабоннамолар қабиласи - *Boraginales***

Бу қабила 7 та оилани бирлаштиради. Шулардан бизнинг шароитимизда ҳам учрайдиган оила говзабондошлардир.

1. Говзабондошлар оиласи - *Boraginaceae*

Бу оилага 100та туркум, 1800 та тур киради. Улар ер шарининг деярли ҳамма нуктасида учрайдиган бир ёки кўп йиллик ўт, бута ва дарахт ўсимликлардир. Барглари оддий, пояда кетма-кет жойлашган. Оилани муҳим белгиси, ўсимлик танаси қаттиқ, дағал туклар билан қопланган. Тўп гуллари қўшалок гажжаклардан иборат.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}} \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

Меваси қуруқ, туртга ёнғоқчага ажралади, баъзи турларининг меваси серсув данакчалидир.

Оила вакиллари: Ок тўқли кампирчапон (*Trichodesma incanum*), Меҳригиёх (*Onosma dichoranthum*), Хўкиз тили (*Anchusa italica*), Майда мевали лаппула (*Lappula microcarpa*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оиланинг баъзи турлари дори олинadиган, бўёқ ва шира берувчи ўсимликлар. Айримлари бегона ўт сифатида экинлар орасида учрайди. Яна бошқалари эса заҳарли (кампирчопон) ўсимликлардир.

4. Ялпизнамолар қабиласи - *Lamiales*

Қабиланинг таркибдаги оилалардан бири ялпиздошлар.

1. Ялпиздошлар (лабгулдошлар) оиласи –Lamiceae ёки Labiatae.

Бу оила 200 туркум ва 3500 турдан иборат. Улар асосан ер шарининг иссиқ ва мўъатадил иқлим ҳудудларида тарқалган. Ҳаётий шакли тропик, субтропикларда дарахт ва бута, бизда ўт ўсимликлардир. Мухим белгилари: барглари оддий текис ёки чуқур қирқилган, пояда қарама-қарши жойлашган. Пояси 4 киррали, гуллари майда, рўвақ, шингил, каллак тўпгул ҳосил қилади. Икки жинсли, зигоморф. Гулқўргони мураккаб, косача барги 5 та бирикиб ўсган, гултожбарглари ҳам 5 та бирикиб ўсган. Устки лаби 2та, пастки лаби 3та гултожбаргининг бирикиб ўсишдан ҳосил бўлган. Чангчилари сони 4 та, улардан 2 таси қисқа, баъзан чангчилари 2та бўлиб, қолгани қисқарган ёки ширадонларга айланган. Уруғчиси 2 та, мева баргчанинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки.

Гул формуласи:  $\uparrow \text{♀♂} \quad \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{4, 2} \text{G}_{(2)}$

Меваси 4 бўлакка ажраладиган увоқ мева.

Оила вакиллари: Оқ ламиум (*Lamium album*), Ялпиз (*Mentha asiatica*), Райхон (*Osimun basilicum*) Ҳовлида экилади, Жамбил (*Thimus saraschanica*), Арслон кулоқ (*Leonurus turkesanicus*), Кийик ўт (*Ziziphora pedicellata*), Тоғ райхони (*Origanum tyttantum* тйттантум) ва бошқалар.

Аҳамияти: Оила вакиллари эфир мойларига бой бўлганлигидан парфюмерия ва озиқ овқат саноатида ишлатилади. Булардан ташқари бир неча турлари доривор ҳисобланиб, тиббиётда қўлланилади. Кўпчилик турлари маданийлаштирилган.

### 3.Қўнғироқгулнамолар қабиласи – Campanulales

Бу аждодча икки паллалилар аждодининг аждодчалари орасида энг каттаси ҳисобланади. Ҳозирги вақтда унинг таркибига асосан ўт ўсимликлар, баъзан чала бута, бута ва дарахталр ҳам киради. Ҳарактерли хусусиятларидан бири захира озиқа модда сифатида углеводларнинг (инулин) бўлишидир. Кўпчилик вакиллариининг вегетатив аъзоларида суксимон шира мавжуд. Гуллари тўғри ёки нотўғри. Гултожбарглари қўшилган.

Аждодчанинг таркибига 5 та қабила киради. Улардан айримларига тўхтаб ўтамыз.

#### 1. Қўнғироқгулнамолар қабиласи - Campanulales

Бу қабила 7 та оилани бирлаштиради. Оила вакиллари асосан ўт ўсимликлар, баъзан бута, камдан-кам ҳолларда дарахтлари ҳам учрайди.

##### 1.Қўнғироқгулдошлар оиласи – Campanulaceae

Бу оилага 80 туркум , 2300 га яқин тур киради. Улар ер юзида кенг тарқалган, ўт, чала бута ва бута ўсимликлардир. Барглари кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашган. Гуллари, тўғри ёки нотўғри, 5 аъзоли. Гултожбарглари қўшилган қўнғироқсимон.

Гул формуласи:  $*\text{♀♂} \quad \text{Ca}_{(5)}\text{Co}_{(5)}\text{A}_5 \text{G}_{(3)} \text{ ба'зан } (2-5)$

Меваси кўсакча. Уруғи эндоспермли.

Оила вакиллари : Тиғизгулли қўнғироқгул (*Campanula glomerata*), кўп йиллик ўт, тоғ ёнбағирларида ўсади. Кодонопсис (*Codonopsis clematidea*) кўп йиллик ўт. Азинеума (*Asyneuma argutum*) кўп йиллик ўт.

Аҳамияти: Оила вакиллари манзарали ўсимлик. Айримлари доривор ўсимликлар ҳисобланади.

#### 2. Қоқиўтнамолар қабиласи - Asterales

Бу қабилага фақат қоқиўтдошлар (мураккабгулдошлар) оиласи киради.

##### 1. Қоқиўтдошлар оиласи – Asteraceae

Бу оила гули ўсимликларнинг 12-15 % ни ўз ичига олган энг катта оила ҳисобланади. Оиланинг 1000 га яқин туркум ва 25000 тури маълум. Улар ер шарининг ҳамма қитъаларида турли экологик шароитларда ўсишга мослашган. Ҳаёт шакллари: кўп йиллик ва бир йиллик ўт ўсимликлар, баъзан чала бута ва тропикада дарахтсимонлари (*senicio*) ҳам учрайди. Берглари оддий, пояга асосан кетма-кет баъзан қарама-қарши ёки халка бўлиб жойлашган. Барг япроғининг шакли ҳар-хил, ён баргсиз. Гуллари тўп гулли бўлиб, саватчада жойлашган. Саватча сиртидан бир ёки бир неча қатор ўрама баргчалар билан қопланган. Саватча ясси, бўртган ёки ботик гул ўрни атрофида ҳосил бўлади. Гул

ўрни силлиқ ёки пардасимон, қилтиқли баъзан тукли бўлиши мумкин. Саватчада ҳосил булган гулларни сони биттадан тортиб, бир нечтагача бўлади. Улар икки жинсли, айрим жинсли ёки пушсиз (чангчи ва уруғчилар ривожланмаган) бўлади. Гулкосача барги редукцияланиб, оддий ёки патсимон тукларга, гоҳо қилтанокларга айланган. Булар мевада сақланиб қолиб, кейинчалик уруғларнинг шамол ёрдамида тарқалишига хизмат қиладиган попук (укпари) ёки кокилларга айланади. Гултожбарглари ҳамиша туташ бўлиб, тўғри ёки нотўғридир. Чангчилари 5 та, чанг иплари эркин бўлиб, чанг халтачалари бириккан ҳолда найча ҳосил қилади. Уруғчиси 1,2 та мевабаргчанинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси остки. Меваси пистача.

Оила вакиллари гултожбаргларини тузилишига қараб 5 та типга бўлинади:

1. Найчасимон гуллар. Бундай гулларни гултожибарглари тўғри икки жинсли кўнғироқсимон, 5 тишли.

Гул формуласи:  $*\text{♀}\text{♂}\text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(5)}\text{A}_5\text{G}_{(2)}$

2. Икки лабли гуллар. Улар зигоморф, икки жинсли, гултожибаргнинг устки лаби 2 та, осткиси 3 та гултожибаргнинг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган.

Гул формуласи:  $\uparrow\text{♀}\text{♂}\text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(2+3)}\text{A}_5\text{G}_{(2)}$

3. Тилсимон гуллар. Гултожибарги нотўғри, икки жинсли, 5 тишли, узун тилсимон пластинкадан иборат.

Гул формуласи:  $\uparrow\text{♀}\text{♂}\text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(5)}\text{A}_5\text{G}_{(2)}$

4. Сохта тилсимон гуллар. Бу хилдаги гулларнинг гултожибарглари ҳам нотўғри. Бундай гуллар фақат уруғчидан ташкил топган.

Гул формуласи:  $\uparrow\text{♀}\text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(3)}\text{ёки}_{(3+2)}\text{A}_0\text{G}_{(2)}$

5. Воронкасимон гуллар. Буларнинг гултожибарглари нотўғри, тишлари 5 та, улар бир текисда эмас, паст-баланд бўлади. Чангчиси ҳам уруғчиси ҳам бўлмайди. Улар саватчанинг четки қисмларида жойлашган бўлиб, ҳашаротларни жалб қилиш учун хизмат қилади.

Гул формуласи:  $\uparrow\text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(5-7)}\text{A}_0\text{Г}_0$

Юқорида келтириб ўтилган белгиларга асосан оила 2 та оилачага бўлинади:

1. Тилсимонгуллилар оилачаси - *Lactucoideae*. Бу оилачага ўсимликларнинг саватчасидаги барча гуллар тилчасимон, нотўғри, икки жинслидир. Вакиллари:

1. Оддий қоқиўт (*Taraxacum officinale*). Кўп йиллик ўт. Илдизида инулин тўпланади. Барглари витаминга бой.

2. Оддий сачратқи (*Cichorium intubus*). Кўп йиллик ўт. Доривор ўсимлик.

3. Татар сутўт (*Lactuca tataricaca*). Кўп йиллик ўт. Бегона ўт.

4. Сабзавот бўзтикони (*Sonchus oleraceus*). Бир йиллик ўт. Бегона ўт.

5. Тоғсақич (*Scorzonera tau-saghlus*). Чала бутача. Каучукли ўсимлик.

6. Эчки соқоли (*Tragopogon malicue*). Кўп йиллик ўт.

2. Найчагуллилар оилачаси – *Asteroideae*. Бу оилача вакиллари саватчаларидаги гулларининг ҳаммаси найсимон, баъзан икки лабли ёки ҳар-хил бўлиши мумкин. Вакиллари:

1. Оддий кунгабоқар (*Helianthus annuus*). Бир йиллик ўсимлик.

2. Эрмон (*Artemisia absinthum*). Кўп йиллик ўт. Доривор ўсимлик. Чўл, адир ва тоғ зоналарида ўсади.

3. Оддий бўйимодарон (*Achillea millefolium*). Кўп йиллик. Доривор ўсимлик.

4. Мойчечак (*Matricaria recutita*). Бир йиллик ўт. Доривор ўсимлик.

5. Кўзтикан (*Centaurea iberica*). Икки йиллик ўт.

6. Ўрмаловчи какра (*Acreptilon repens*). Кўп йиллик ўт. Бегона ўт.

Аҳамияти: Оила вакиллари орасида мой берувчи ўсимликлар бўлиб, уларнинг уруғини таркибидаги мойи озиқ-овқатга ишлатилади. Бундан ташқари баъзи турлари бўёқ берувчи, каучук сакловчи, доривор ва манзарали ўсимликлар ҳисобланади. Шунингдек, чорва, қоракўл қўйлари учун ем-ҳашак ўсимликлари ҳисобланади.

## 15-мавзу: Қоқиўткабилар аждодчаси – Asteridae

Бу аждодча икки паллалилар аждодининг аждодчалари орасида энг каттаси ҳисобланади. Ҳозирги вақтда унинг таркибига асосан ўт ўсимликлар, баъзан чала бута, бута ва дарахталр ҳам киради. Ҳарактерли хусусиятларидан бири захира озиқа модда сифатида углеводларнинг (инулин) бўлишидир. Кўпчилик вакиллариининг вегетатив аъзоларида сутсимон шира мавжуд. Гуллари тўғри ёки нотўғри. Гултожбарглари қўшилган.

Аждодчанинг таркибига 5 та қабила киради. Улардан айримларига тўхтаб ўтамиз.

### 1. Қўнғироқгулнамолар қабиласи - Campanulales

Бу қабила 7 та оилани бирлаштиради. Оила вакиллари асосан ўт ўсимликлар, баъзан бута, камдан-кам ҳолларда дарахтлари ҳам учрайди.

#### 1. Қўнғироқгулдошлар оиласи – Campanulaceae

Бу оилага 80 туркум, 2300 га яқин тур киради. Улар ер юзиде кенг тарқалган, ўт, чала бута ва бута ўсимликлардир. Барглари кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашган. Гуллари, тўғри ёки нотўғри, 5 аъзоли. Гултожбарглари қўшилган қўнғироқсимон.

Гул формуласи:  $*\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$   $\text{Ca}_{(5)}\text{Co}_{(5)}\text{A}_5 \text{G}_{(3)}$  баъзан  $(2-5)$

Меваси кўсакча. Уруғи эндоспермли.

Оила вакиллари : Тиғизгулли қўнғироқгул (*Campanula glomerata*), кўп йиллик ўт, тоғ ёнбағирларида ўсади. Кодонопсис (*Codonopsis clematidea*) кўп йиллик ўт. Азинеума (*Asyneuma argutum*) кўп йиллик ўт.

Аҳамияти: Оила вакиллари манзарали ўсимлик. Айримлари доривор ўсимликлар ҳисобланади.

### 2. Қоқиўтнамолар қабиласи - Asterales

Бу қабилага фақат қоқиўтдошлар (мураккабгулдошлар) оиласи киради.

#### 1. Қоқиўтдошлар оиласи – Asteraceae

Бу оила гули ўсимликларнинг 12-15 % ни ўз ичига олган энг катта оила ҳисобланади. Оиланинг 1000 га яқин туркум ва 25000 тури маълум. Улар ер шарининг ҳамма қитъаларида турли экологик шароитларда ўсишга мослашган. Ҳаёт шакллари: кўп йиллик ва бир йиллик ўт ўсимликлар, баъзан чала бута ва тропикада дарахтсимонлари (*senicio*) ҳам учрайди. Берглари оддий, пояга асосан кетма-кет баъзан қарама-қарши ёки халка бўлиб жойлашган. Барг япроғининг шакли ҳар-ҳил, ён баргсиз. Гуллари тўп гулли бўлиб, саватчада жойлашган. Саватча сиртидан бир ёки бир неча қатор ўрама баргчалар билан қопланган. Саватча ясси, бўртган ёки ботик гул ўрни атрофида ҳосил бўлади. Гул ўрни силлиқ ёки пардасимон, қилтиқли баъзан тукли бўлиши мумкин. Саватчада ҳосил булган гулларни сони биттадан тортиб, бир нечтагача бўлади. Улар икки жинсли, айрим жинсли ёки пуштсиз (чангчи ва уруғчилар ривожланмаган) бўлади. Гулкосача барги редуцияланиб, оддий ёки патсимон тукларга, гоҳо қилтаноқларга айланган. Булар мевада сақланиб қолиб, кейинчалик уруғларнинг шамол ёрдамида

тарқалишига хизмат қиладиган попук (укпари) ёки кокилларга айланади. Гултожбарглари ҳамиша туташ бўлиб, тўғри ёки нотўғридир. Чангчилари 5 та, чанг иплари эркин бўлиб, чанг халтачалари бириккан ҳолда найча ҳосил қилади. Уруғчиси 1,2 та мевабаргчанинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси остки. Меваси пистача.

Оила вакиллари гултожбарглари тузилишига қараб 5 та типга бўлинади:

1. Найчасимон гуллар. Бундай гулларни гултожибарглари тўғри икки жинсли қўнғироқсимон, 5 тишли.

Гул формуласи:  $\ast \text{♀} \text{♂} \quad \text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(5)}\text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

2. Икки лабли гуллар. Улар зигоморф, икки жинсли, гултожибаргнинг устки лаби 2 та, осткиси 3 та гултожибаргнинг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган.

Гул формуласи:  $\uparrow \text{♀} \text{♂} \quad \text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(2+3)}\text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

3. Тилсимон гуллар. Гултожибарги нотўғри, икки жинсли, 5 тишли, узун тилсимон пластинкадан иборат.

Гул формуласи:  $\uparrow \text{♀} \text{♂} \quad \text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(5)}\text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

4. Сохта тилсимон гуллар. Бу хилдаги гулларнинг гултожибарглари ҳам нотўғри. Бундай гуллар фақат уруғчидан ташкил топган.

Гул формуласи:  $\uparrow \text{♀} \quad \text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(3)}\text{ёки}_{(3+2)}\text{A}_0 \text{G}_{(2)}$

5. Воронкасимон гуллар. Буларнинг гултожибарглари нотўғри, тишлари 5 та, улар бир текисда эмас, паст-баланд бўлади. Чангчиси ҳам уруғчиси ҳам бўлмайди. Улар саватчанинг четки қисмларида жойлашган бўлиб, ҳашаротларни жалб қилиш учун хизмат қилади.

Гул формуласи:  $\uparrow \quad \text{Ca}_{(5)}\text{-0-пар Co}_{(5-7)} \text{A}_0 \text{G}_0$

Юқорида келтириб ўтилган белгиларга асосан оила 2 та оилачага бўлинади:

1. Тилсимонгулдилар оилачаси- *Lactucoideae*. Бу оилачага ўсимликларнинг саватчасидаги барча гуллар тилчасимон, нотўғри, икки жинслидир. Вакиллари:

1. Одий қоқиўт (*Taraxacum officinale*). Кўп йиллик ўт. Илдизида инулин тўпланади. Барглари витаминга бой.

2. Оддий сачратқи (*Cichorium intubus*). Кўп йиллик ўт. Доривор ўсимлик.

3. Татар сутўт (*Lactuca tataricaca*). Кўп йиллик ўт. Бегона ўт.

4. Сабзавот бўзтикони (*Sonchus oleraceus*). Бир йиллик ўт. Бегона ўт.

5. Тоғсақич (*Scorzonera tau-saghlus*). Чала бутача. Каучукли ўсимлик.

6. Эчки соқоли (*Tragopogon malicue*). Кўп йиллик ўт.

2. Найчагуллилар оилачиси – *Asteroideae*. Бу оилача вакиллари саватчаларидаги гулларининг ҳаммаси найсимон, баъзан икки лабли ёки ҳархил бўлиши мумкин. Вакиллари:

1. Оддий кунгабоқар (*Helianthus annuus*). Бир йиллик ўсимлик.  
2. Эрмон (*Artemisia absinthum*). Кўп йиллик ўт. Доривор ўсимлик. Чўл, адир ва тоғ зоналарида ўсади.

3. Оддий бўйимодарон (*Achillea millefolium*). Кўп йиллик. Доривор ўсимлик.

4. Мойчечак (*Matricaria recutita*). Бир йиллик ўт. Доривор ўсимлик.

5. Кўзтикан (*Centaurea iberica*). Икки йиллик ўт.

6. Ўрмаловчи какра (*Acreptilon repens*). Кўп йиллик ўт. Бегона ўт.

Аҳамияти: Оила вакиллари орасида мой берувчи ўсимликлар бўлиб, уларнинг уруғини таркибидаги мойи озиқ-овқатга ишлатилади. Бундан ташқари баъзи турлари бўёқ берувчи, каучук сақловчи, доривор ва манзарали ўсимликлар ҳисобланади. Шунингдек, чорва, қоракўл қўйлари учун ем-хашак ўсимликлари ҳисобланади.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13-МАНЗУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Бир уруғпаллали ёки Лоласимон ўсимликлар аждоди -<br>Monocotyledonae ёки Liliopsida                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ўқув соати: 2 соат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Талабалар сони 64 та                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ўқув машғулоти шакли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ахборот ва кўргазмали маъруза                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Амалий машғулотининг режаси                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. Бир паллалилар синфига умумий таъриф.<br>2. Лолагулдошлар (Liliaceae) оиласи, асосий туркум ва турларига тасниф.<br>3. Орхиддошлар (Orchidaceae) оиласининг характерли белгилари ва ўзига хос хусусиятлари.<br>4. Хилолдошлар ёки қиёқдошлар оиласи (Cyperaceae) асосий туркумлари. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ўқув машғулотининг мақсади: Бир паллалилар синфига умумий таърифи. Лилиягулдошлар оиласининг умумий характерли белгилари, ўсимликларнинг ҳаётий формалари, тарқалиши, вакиллари, тиббиётдаги ва хўжаликдаги аҳамияти.                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none"><li>Талабаларга бир паллалилар синфининг ўзига хос характерли белгилари морфологик ва анатомик тузилиши ҳақида эслатма тарзида гапириб ўтади.</li><li>Лилиягуллилар тартибига кирувчи оила, авлодларига мансуб бўлган вакиллари ҳақида малумот берилади.</li><li>Лоладошлар ва пиёзгулдошлар</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none"><li>Бир паллалилар ўсимликлар ўзига хос белгилари билан икки паллалиларнинг морфологик фарқини биладилар.</li><li>Лилиягулдошлар оила вакиллариининг ўзига хос характерли белгилари: илдизи попук ёки қиёзбош ҳосил қилади, барглари оддий, барг томирланиши параллел ёки ёйсимон, оддий гулқўрғонли, уч аъзоли.</li><li>Пиёзгулдошлар оиласи вакиллари ўзига хос</li></ul> |

|                                                    |                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| оила вакилларининг аҳамияти хақида тушинча беради. | характерли белгилари: кўп йиллик ўт ўсимликлар, пиёзбошли, барглари найчасимон, махсус хидли, меваси кўсакча, гуллари оддий солбон тўпгулларга йиғилганлигини биладилар. |
| <i>Таълим усуллари</i>                             | Кўргазмали маъруза, тезкор сўров ақлий ҳужум, мунозара, бумеранг усули.                                                                                                  |
| <i>Таълим воситалари</i>                           | Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар, кўргазмали материаллар.                                                                                                        |

## II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Таълим шакли.<br>Иш босқичи                | Фаолият                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | ўқитувчиники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | талабаларники                                                                                                                       |
| <b>Маъруза: тайёргарлик босқичи</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |
| 1-боқич.<br>Ўқув машғулотида кириш (5 дақ) | 1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг долзарблиги ва аҳамиятини асослайди. Машғулот ҳамкорликда ишлаш технологиясини қўллаган ҳолда ўтишни                                                                                                                                                                                         | 1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар<br><br>1.2. Савол берадилар                                                                        |
|                                            | 1.2. Тезкор сўров ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади (1-илова).<br>1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.<br>1.4. Талабаларга «Бумеранг» усули бўйича ифодаланган жадвални намоиш қилади ва устунларни тўлдиришни айтади.<br>1.5. Тушунчаларга изоҳларни тўғрилайди ва саволларга жавоб қайтаради. | 1.3 Тушунчаларини айтадилар.<br><br>1.4 Талабалар жавоб берадилар.<br>1.5 Жадвал устунларини тўлдиради ва муҳокамада иштирок этади. |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2-боқич.<br/>Асосий босқич<br/>(65 дақ)</p> | <p>2.1.Лоладошлар ва пиёздошлар оилаларига мансуб бўлган ўсимликлардан тайёрланган гербарий намуналари, рангли таблицалар ва тарқатма материаллар берилиб талабаларга ишни бошлашни таклиф этади.</p> <p>2.2 Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қуланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади.</p> <p>2.3 Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилиги текширилади.</p> <p>2.4 Саволларга жавоб беради.</p> <p>2.5 Гуруҳларга тест саволларини тарқатади.</p> <p>2.6 Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.</p> | <p>2.1 Саволлар берадилар</p> <p>2.2 Лилиягулдошлар оила вакилларининг ўзига хос характерли белгилари: илдизи попул ёки пиёзбош ҳосил қилади, барглари оддий, тасмасимон, қаламчасимон ёки эллипсимон, барг томирланиши параллел ёки ёйсимон, оддий гулкўрғонли, уч аъзоли, меваси резавор, уч қиррали қусакча.</p> <p>2.3 Пиёзгулдошлар оиласи вакиллари ўзига хос характерли белгилари: кўп йиллик ўт ўсимликлар, пиёзбошли, барглари найчасимон, махсус хидли, меваси қўсакча, гуллари оддий солбон тўпгулларга йиғилганлигини биладилар</p> <p>2.4 Лилиягулдошлар ва пиёзгулдошлар оиласи вакилларини лотинча номларини аниқлашда китоби ёрдамида ўрганадилар.</p> |
| <p>3-боқич.<br/>Якуний<br/>(10 дақ)</p>        | <p>Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>3.1. Саволлар беришади.</p> <p>3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.</p> <p>3.3. Жадвалдан шу оилага кирувчи вакилларини ўрганиб, расмларини албомга чизиб олишади.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**1-илова**

### **БЛИЦ СЎРОВ УЧУН САВОЛЛАР**

- 1.Бир паллали ўсимликларнинг характерли белгилари.
2. Пиёздошлар кенжа оиласига умумий характеристика. Бу оилага кирадиган ўсимликларнинг аҳамияти.
- 3.Марваридгулдилар авлоди вакилларининг тузилиши.
- 4.Лилиягулдилар кенжа оиласига умумий тавсиф, Бу оилага кирадиган ўсимликларнинг аҳамияти
- 5.Ширачлар авлоди вакилларининг тузилиши ва турлари.

**13-Мавзу: Бир уруғпаллалӣ ёки Лоласимон ўсимликлар  
аждоди -Monocotyledonae ёки Liliopsida  
Режа**

1. Бир паллалӣлар синфига умумий таъриф.
2. Лолагулдошлар (Liliaceae) оиласи, асосий туркум ва турларига тасниф.
3. Орхиддошлар (Orchidaceae) оиласининг характерли белгилари ва ўзига хос хусусиятлари.
4. Хилолдошлар ёки қиёқдошлар оиласи (Surreaceae) асосий туркумлари.

1. Бу аждодга А. Л. Тахтаджян (1987) маълумоти бўйича 104 оила, 3000 туркум ва 63000 тур киради. Булар гулли ўсимликларнинг яқин 25% ташкил этади. Бу аждод уруғ палласининг 1 та бўлишидан ташқари бир қанча ўзига хос белгиларга эга. Улар қуйидагилар:

1. Гулқўрғони оддий, баъзан мураккаб. Гуллари асосан 3 аъзоли;
2. Бу аждодга мансуб ўсимликларнинг асосий илдизи барвақт қуриб кетади ва қўшимча илдиз системасини ҳосил қилади. Бундан ташқари илдиз системасини попуқ илдиз деб аталади.
3. Поянинг қўндаланг кесим юзасида ўтказувчи толали боғламлар тартибсиз жойлашган. Улар бир-бири билан туташган, яъни ёпиқ типда бўлади. Боғламлар орасида камбий бўлмаганлигидан, поя иккиламчи йўғонлашиш хусусиятига эга эмас.
4. Барглари кўпинча оддий, четки қирралари текис, тасмасимон тузилишга эга. Барг томирлари параллел ёки ёйсимон томирланган.

Юқорида келтириб ўтилган белгилар бир паллалӣ ўсимликларнинг деярли ҳаммаси учун хос. Ҳаётий шакли ўтлар, баъзан тропик минтақаларда дарахтсимонлари (Дратсена, палма, юкка, бамбук ва бошқ.) ҳам ўсади.

Бир паллалӣ ўсимликлар тур сони жихатидан кам бўлса ҳам индивидлар сони бўйича, икки паллалӣ ўсимликлардан устун туради. Шунинг учун ҳам дашт зоналарида катта-катта ландшафтлар ҳосил қилади.

**2. Бу аждод 4 та аждодчага бўлинади:**

1. Булдуруқўткабилар аждодчаси –Alismatidae.
2. Триуридкабилар аждодчаси- Triurididae.
3. Лолакабилар аждодчаси – Liliidae.
4. Палмакабилар аждодчаси- Aricidae.

1. Булдуруқкабилар аждодчаси. Бу аждодча вакиллари тўлиғича сувда яшовчи юсак гулли ўсимликлар ҳисобланади. Улар бир нечта қабила ва оилаларга бўлинади. Мухимлари қуйидагилар:

1. Булдуруқнамолар қабиласи. Alismatalis.

Бу қабила 2 та оилани ўз ичига олади. Шулардан бири ҳақида фикр юритамиз.

1. Булдуруқдошлар оиласи –Alismataceae.

Оила вакиллари кўпчилиги кўп йиллик, баъзан бир йиллик ўт ўсимликлардир. Барглари розетка ҳолда илдиз бўғзидан ўсиб чиқади. Гуллари тўғри, икки жинсли ёки бир жинсли, соябон ёки қалқонсимон тўпгул ҳосил қилади. Гулқўрғони мураккаб, косача ва тожбарглардан ташкил топган. Чангчилари 3 та ёки бир нечта, уруғчиси ҳам бир нечта мевабаргчанинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Меваси пистача, ёнғоқча ёки қўсакча.

Гул формуласи: \* ♀♂ С<sub>3</sub> С<sub>3</sub> А<sub>6</sub>, ~ G(~)

Оиланинг 11 та туркум ва 70 дан ортиқ тури учрайди. Шулардан бири Булдуруқ (Alisma plantago agvatica) ҳисобланади. У илдизпояли тугунаксимон, попуқ илдизли ўсимлик. Чўл, адир ва тоғ зонасида, ариқ, ховуз, кўл ва дарёлар бўйидаги ботқоқлик ва сернам жойларда ўсади. Учяпроқли найзабарг (Sagittaria trifolia) ҳам кўп йиллик ўт ўсимлик бўлиб, ўсиш шароити Юқоридаги ўсимликка ўхшаш.

Аҳамияти: Туганак ҳосил қилувчи вакиллариининг туганагида крахмал, оксил, ёғ ва канд моддалари учрайди. Тугунагини сувда ивитиш йўли билан аччиқ моддалари йўқотилиб, ундан озиқ-овқат тайёрлаш мумкин. Медицинада дорилар ҳам тайёрланади.

## 2. Ғиччакнамолар қабиласи – Potamogetonales.

Бу қабиланинг муҳим оиласи ғиччакдошлар (Potamogetonaceae) ҳисобланади. Оила вакиллари сувга кўмилиб ўсувчи ёки сув бетида сузиб юривчи кўп йиллик ўт ўсимликлардир. Барглари тасмасимон ёки эллипссимон. Гуллари майда бир ёки икки жинсли, бошқасимон тўпгулларни ҳосил қилади. Айрим вакилларида гуллари якка-якка ҳолда жойлашган. Гулқўрғони оддий, чангчи ва уруғчилари 4 та. Меваси ёнғоқча ёки данаксимон мевадан йиғилган тўпмева.

Гул формуласи:  $* P_4 \varnothing \sigma A_4 G_{(4)}$

Оиланинг 9 туркум ва 114 та тури бўлиб, улар чучук сувларда, денгизларда кенг тарқалган. Ўзбекистон шароитида айрим туркумлари учрайди. Масалан: Кунгирадор ғиччак (*Potamogeton crispus*), Сузувчи ғиччак (*P. natans*), Бўғимдор ғиччак (*P. nodosus*) ва бошқалар. Булар чўл, адир ва тоғ зоналаридаги кўл, ариқ сувларида ўсади.

Аҳамияти: Бу оилага кирувчи ўсимликларнинг меваси балиқлар, қушлар учун озуқа ҳисобланади.

## 3. Яшилгулнамолар қабиласи - Najadales

Қабила яшилгулдошлар (*Najadaceae*) оиласидан иборат. Оиланинг биргина туркуми Наяда (*Najas*). Бу туркум 40 дан ортиқ турни бирлаштиради. Улар ер шарининг деярли ҳамма қисмида тарқалган. Барглари қарама-қарши ёки халқасимон жойлашган. Гуллари сув остида чангланади. Ҳаёт шакли бир йиллик ва кўп йиллик ўсимликлар.

Ўзбекистонда Денгиз наядаси (*Najas marina*), Кичик наяда (*N. minor*) каби турлари кўл ва секин оқадиган дарё сувларида ўсади.

2. Триуридкабилар аجدодчаси Бу аждодча Томлинсон (1982) томонидан ажратилган энг кичик аждодча ҳисобланади. Унинг вакиллари асосан Америка, Африка ва Осиёнинг тропик минтақаларида тарқалган.

3. Лолакабилар аждодчаси Бу аждодча 20 дан ортиқ қабилани ўз ичига олади. Шулардан айримларининг оилалари ҳақида фикр юритамиз.

Лоланамолар қабиласи- *Liliales*.

Қабиланинг 9 та оиласи мавжуд бўлиб, улардан кенг тарқалгани Лоладошлардир.

1. Лоладошлар оиласи – *Liliaceae* Оила вакиллари пиёз бошли кўп йиллик ўт ўсимликлар ҳисобланади. Барглари оддий, бутун қиррали. Гуллари майда ёки йирик, якка, баъзан тўпгулларни ҳосил қилади. Гулқўрғони оддий, гултожсимон, гултожбарглари кўпинча эркин, баъзан қўшилган. Гултожбарглари айрим вакилларида икки қават бўлиб жойлашган. Чангчилари 6 та, уруғчиси 1 та, 3 мева баргчанинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки. Меваси кўсак.

Гул формуласи:  $* \varnothing \sigma P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$

Бу оилага 45 туркум, 1300 та тур киради. Улар ер юзининг деярли ҳамма жойларида, айниқса Ўрта ер денгизи флористик вилоятларда тарқалган. Ўрта Осиё шароитида ҳам қуйидаги туркумлари учрайди.

1. Оқгулли лилия (*Lilium candidum*). Кўп йиллик ўт. Манзарали ўсимлик.

2. Туркистон бойчечаги (*Gagea turkestanica*). Кўп йиллик ўт. Адирликлардаги майин тупроқларда ўсади.

3. Лола туркумига 120 дан ортиқ тур киради. Улардан муҳимлари-Грейг лоласи (*Tulipa gregii*), Туркистон лоласи (*T. turkestanica*), Кауфман лоласи (*T. ferganica*) каби турлари дашт, тоғ ва тоғ этакларида ўсади.

Аҳамияти. Оила вакиллари кўпчилигининг гуллари чиройли ва хушбўй ҳидга эга бўлганлиги учун манзарали ўсимлик сифатида кўплаб экиб ўстирилади.

2. Наргиснамолар қабиласи – *Amaryllidales*.

Бу қабила 15 та оилани ўз ичига олади. Шулардан айримларига тўхталиб ўтамиз.

3. Пиёздошлар оиласи - *Alliaceae*

Бу оила 30 та туркум ва 650 та турни бирлаштиради. Улар Австралиядан ташқари ҳамма минтақаларда тарқалган, кўп йиллик, илдиз пояли ва пиёзбошли, махсус хид тарқатувчи ўт ўсимликлардир. Барглари оддий, кетма-кет жойлашган, этли, найсимон. Тўпгуллари оддий соябонсимон. Гулкўрғони оддий, гултожбаргсимон, гултожбарглар сони 6 та, асос қисми қўшилган, чангчилари 6 та, уруқчиси 1 та, 3 та мевабаргчанинг қўшилишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки. Меваси кўсакча.

Гул формуласи:  $* \text{♀} \text{♂} P_{(3)+(3)} A_{3+3} G_{(3)}$

Бу оиланинг муҳим туркумларидан бири-пиёздир.

Пиёзнинг Ўрта Осиё шароитида қуйидаги турлари учрайди:

1. Ош пиёз (*Allium cepa*). Кўп йиллик ўт. Маданий ўсимлик.
2. Саримсоқ пиёз (*A. sativum*). Кўп йиллик ўт. Сабзавот ўсимлик.
3. Пском пиёзи (*A. pskemense*), Анзор пиёзи (*A. suvorovii*), чимён пиёзи (*A. tshimganicum*); кабилар ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликлар бўлиб, улар кўпроқ тоғ ёнбағирларида ўсади.

Аҳамияти: Пиёз турлари, сабзавот ўсимлиги сифатида кўплаб экиб ўстирилиб, овқатга ишлатилади ва доривор ўсимлик сифатида кенг фойдаланилади.

## 2. Наргисдошлар оиласи - Amaryllidaceae

Бу оилани 70 та туркуми ва 1000 дан ортиқ тури маълум бўлиб, улар Антрактикадан ташқари ҳамма жойларда тарқалган. Кўпчилик турлари тропик ва суптропик минтақаларда турли экологик шароитларда ўсишга мослашган.

Оила вакиллари кўп йиллик пиёзбошли ўт ўсимликлар ҳисобланади. Барглари оддий, бандсиз, кўпинча ер устки қисмида, розетка (тўпбарг) ҳолида, баъзан кетма-кет жойлашган. Гуллари икки жинсли, тўғри, баъзан бир оз қийшиқроқ бўлиб, пиёздошлар оиласидан тугунчасининг остки ва ост гултожи ҳосил қилиши билан фарқ қилади.

Гул формуласи:  $* \text{♀} \text{♂} P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$

Оиланинг Ўрта Осиё шароитида Калантус (*Calanthus*), Наргис (*Narcissus*), қорақобик (*Ungernia*), Чучмома (*Jxolirion*) каби туркумлари тарқалган. Бу ўсимликлар манзарали ўсимлик сифатида хонадонларда, истироҳат боғларида ва бошқа жойларда экиб ўстирилади.

## 3. Ҳилолнамолар қабиласи - Cyperales

Бу қabila фақат ҳилолдошлар (Cyperaceae) оиласидан ташкил топган.

Оила ҳозирги вақтда 100 та туркум ва 4000 та турни ўз ичига олади. Улар ер юзининг деярли ҳамма жойларида тарқалган, кўп йиллик, бир йиллик ўт ўсимликлардир. Пояси кўпинча уч қиррали, бўғимсиз, баъзан тсилиндрсимон, ер остки қисми илдизпояларга айланган. Барги тилчасиз, ёпиқ қинли, кўпинча поянинг қуйи қисмида жойлашади. Барг япроғи қаттиқ, лентасимон, четлари ғудур-будур. Гуллари майда, икки ёки бир жинсли, бошоқсимон, соябонсимон ва бошқа хилда ҳам бўлиши мумкин. Гули гулкўрғонсиз, баъзан тукча ёки қилтиқларга эга. Чангчилари 3 та, уруқчиси битта, 2-3 та мевабаргчанинг бирикишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси устки. Баъзи туркумларида тугунчалар билан ўралиб, халатачаларга айланган. Меваси уч қиррали ёки думулоқ ёнғоқча.

Гул формуласи:  $\text{♀} \text{♂} P_{6-10} A_3 G_{(2-3)}$

Оила вакилларида Ўрта Осиёда қуйидаги турлари тарқалган:

1. Туганакли саломалайкум (*Cyperus rotundus*). Республикамиз ҳудудида барча экинлар орасида учрайдиган хавфли бегона ўт ҳисобланади.
2. Йўғонтумшук қорабош (*Carex pachystylis*). Адир ва тоғ минтақасининг пастки қисмидаги соз тупроқли эрларда ўсади.
3. Кўл қиёғи (*Scirpus lacustis*). Кўл, дарё, сув хавзалари, ботқоқликларда, баъзан шוליопояларда ўсади.
4. Тўнғиз сирт (*Cobresia bellardi*) каби ўсимликлар маълум миқдорда ем-хашак ўсимлиги ҳисобланади.

## 4. Қўнғирбошнамолар қабиласи - Poales

Бу қабиланинг вакиллари ҳилолнамолар қабиласининг турларидан, пояларининг бўғимларга бўлиниши ва баргларида «тилча»ни бўлиши билан фарқ қилади. Қабилла фақат бугдойдошлар оиласидангина ташкил топган.

#### 1. Бугдойдошлар (Бошқодошлар) оиласи - Poaceae

Бу оиланинг 700 та туркуми ва 7500-10000 та тури ер юзининг турли минтақаларида кенг тарқалган. Улар бир йиллик, икки ёки кўп йиллик ўт ўсимликлар, баъзан буга ва дарахтсимонлари ҳам учрайди. Пояси ўт ўсимликларида ингичка, найсимон, бўғимларга бўлинган. Бўғимлари бўртган ичи берк, бўғим ораликларининг ичи бўшликдан иборат. Барглари оддий, бандсиз, баъзан бандли, кетма-кет жойлашган. Улар пояни ўраб турадиган, найсимон узун қиндан ва тасмасимон, наптарсимон ёки бегизсимон шаклга эга бўлган барг япроқларидан тузилган. Барг қинининг-барг япроғига ўтиш жойида юпқа пардасимон ўсимта тилча ва 2 та қулоқчаси бор. Тилча 2та ёнбаргчанинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган деб қаралади. У поя билан қин орасида сув тушишига йўл қўймайди. Гуллари майда гулкўрғонсиз бўлиб, улар ўз навбатида бошқоқ супурги, шингил, сўта, рўвак каби оддий ва мураккаб тўпгулларни ҳосил қилади. Ҳар бир бошқоқча 1 дан 10 тагача. Баъзан ундан кўп икки жинсли ёки бир жинсли иккита гултангача барглр ва улар остидан чиққан иккита этли бошқоқ тангача баргли гуллардан ташкил топган. Айрим ҳолларда уларнинг сони ўзгариб туриши ҳам мумкин. Бирок тангача барглр бошқоқчани ўраб турганини остки, ўралиб турган ичкаридагини эса устки, бошқоқ тангача барг дейилади. Улардан кейин чангчи ва уруғчиларни ўраб турган гултангача барглр жойлашган бўлади. Гултангача барглрнинг бошқоқча ўзагидан чиққан этли ва каттароғини остки, унинг қаршисида гул банддан чиққан кичикроғини устки гултангача барг дейилади. Гултангача барглр ичида 1, 2, 3 та бўлиб жойлашган кичкинагина юпқапарда бўлиб, бу парда ўзгарган гулкўрғон «Лодекула» деб аталади. Лодекулалар тангача барглрни итариб, уларни бир-биридан ажратади ва гулнинг очилиб туришига имкон беради. Чангчилар асосан 3 та ёки 6 та, баъзан 2 та ҳам бўлиши мумкин. Уруғчи битта, 2 ёки 3 мевабаргнинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Устунчаси қисқа, баъзан ўтrock ҳолда бўлиб, тумшукчаси 2 та бўлакка бўлинган, патсимон тузилишга эга. Тугунчаси устки бир уяли ва бир уруғ куртакли. Меваси қуруқ дон мева.

Бугдойдошлар оиласи 3 та оилачага бўлинади:

1. Бамбукдошчалар-Bambusoideae
2. Тарикдошчалар-Panicoideae
3. Қўнғирбошдошчалар-Poaideae

1. Бамбукдошчалар оилачасининг вакиллари йирик, кўп йиллик пояси ёғочланган дарахтсимон ёки бутасимон ўсимликлар. Улар тропик ва субтропик минтақаларда тарқалган.

2. Тарикдошчалар оилачасининг вакиллари бир йиллик ва кўп йиллик ўт ўсимликлардир. Оддий бошқоқчалари бир гулли, баъзан икки гулли, биттаси бир жинсли эркак гул, иккинчиси икки жинсли гул.

Гул формуласи: Маккажухори \* ♂  $P_0 A_3 G_0$ ; \* ♀  $P_0 A_0 G_{(2)}$

Оилачанинг вакилларида Ўрта Осиёда бир нечта маданий ва ёввойи турлари учрайди. Маданий турлари: Маккажўхори (*Zea mays*), Жўхори (*Sorghum vulgare*), Шоли (*Oryza sativa*), Сули (*Avena sativa*), Тарик (*Panicum mileaceum*). Ёввойи турларидан: Ажрик (*Cynodon dactylon*), Оқ сўхта (*Dactylis glomerata*), Чалов (*Stipa capillata*) ва бошқалар.

4. Қўнғирбошдошчалар оилачаси вакиллариининг бошқоқча тангачабарги 2 та. Бошқоқчаси бир ёки кўп гулли бўлади.

Гул формуласи: Бугдой \* ♀ ♂  $P_{(2)+2} A_3 G_{(2)}$

Оилача вакиллари: Баҳорги бугдой (*Triticum durum*), Кузги бугдой (*T. aestivum*), Арпа (*Hordeum vulgare*). Ёввойи турларидан Пиёзли қўнғирбош (*Poa bulbosa*), майсазор бетагаси (*Festuca pratensis*) Ялтирбош (*Bromus tectorum*), Кўп йиллик мастак (*Lolium perenne*), Цилиндрсимон асмалдоқ (*Aegilops cylindrica*) ва бошқалар.

Аҳамияти: Бу оила ўсимликлари инсонлар ҳаётида муҳим аҳамиятга эгаллиги билан бошқа оилалардан алоҳида ажралиб туради. Чунки, бу ўсимликларнинг уруғини таркибида 50-75% крахмал, 20% оксил, ёғ, минерал моддалар ва витаминлар бор. Оила вакиллари нафақат озиқ-овқат, балки чорвачиликда муҳим аҳамиятга эга бўлган ем-хашак ўсимликлари ва хиёбонларда манзара берувчи ўсимликлар ҳам ҳисобланади.

5. Палмакабилар аждодчаси. Бу аждодчага мансуб, ўсимликлар ўзинининг энг қадимийлиги, морфологик, экологик ва ҳаётий шакллари хилма-хиллиги билан алоҳида ажралиб туради. Аждодча вакиллари кўпчилиги ўт-ўсимликлар, улар орасида эпифит ва лиана шаклдагилари, шунингдек сув муҳитида яшайдиганлари ҳам учрайди. Айрим турларини танасида ёғочланишларни кузатиш мумкин.

Бу аждодча 5 та қабилани ўз ичига олади. Шулардан айримларига тўхталиб ўтамиз.

#### 1. Палмааномалар қабиласи - Arecaceae

Бу қabila фақат Палмадошлар оиласидангина ташкил топган. Оила бир нечта оилачаларга бўлиб ўрганилади.

#### 1. Палмадошлар оиласи - Arecaceae

Бу оилага ҳозирги вақтда 240 та туркум ва 3400 га яқин тур киради. Палма ўсимликлари асосан ер шарининг тропик ва субтропик минтақаларида, айниқса жанубий-шарқий Осиё мамлакатларида ва жанубий Американинг тропик минтақаларида кенг тарқалган. Палмалар ўзининг ажойиб ташқи қиёфаси билан тропик мамлакатлар учун характерли бўлган манзара ҳосил қилувчи ва маҳаллий аҳоли ҳаётида муҳим роль ўйнайдиган ўсимликлар ҳисобланади.

Оила вакиллари асосан дарахт, баъзан бугасимон ёки ингичка лиана шаклдаги ўсимликлар. Уларнинг кўпчилик турларининг пояси тўғри, устунсимон, бир текисда йўғонлашган бўлади. Устунсимон поялари барг излари ва барг қини қолдиқлари билан қопланган. Барча турлари қўшимча илдиз ҳосил қилади. Барглари вояга етгандан сўнг, патсимон ёки панжасимон шаклга айланади. Гуллари майда бир жинсли ёки икки жинсли.

Гулкўрғони оддий, унинг баргчалари, кўпинча 6 та, 3 та дан 2 доира бўлиб жойлашган. Баъзан қўш гулкўрғонли бўлиб, косача ва тожбарглarga ажралади. Чангчилари 6 та ёки 3 та, баъзиларида эса бир нечта бўлади. Уруғчиси кўпинча 3 та мева баргчадан ҳосил бўлган. Ҳашорат ёки шамол ёрдамида чангланади. Меваси данакча, ҳўл мева ёки ёнғоқчадир.

Гул формуласи: (икки жинсли гуллар учун):

$$* \quad \text{♀} \quad \text{♂} \quad P_{3+3} \quad A_{6,3,9} \sim G_{(3),3}$$

Оила вакиллари: Кокос палмаси (*Cocos nucifera*). Пояси силлиқ, бўйи 30 метрга етиб боради. Барглари патсимон, ёввойи ҳолда Тинч ва Хинд океанларининг қирғоқларида ва оролларда ўсади. Хурмо ёки финик палмаси (*Phoenix dactylifera*).

Бу ўсимлик Арабистонда, эронда, кичик Осиёда, Шимолий Американинг жанубий қирғоқларида кўплаб экилади. Финик палмасининг 1000 дан ортиқ навлари маълум.

Ёғ палмаси (*Elaeis guineensis*). Бу ўсимлик кўплаб Африкада экиб ўстирилади. Бу ердан ташқари Индонезия ва Гвенияда кенг тарқалган.

Аҳамияти: Палмалар келтирадиган фойдаси жиҳатидан тропик мамлакатларнинг энг қимматбаҳо ўсимликларидан ҳисобланади. Кокос палмасининг мевасидан овқатга ишлатиладиган ёғ олинади. Данагининг пўчоғидан ҳар хил тугмачалар тайёрланади. Пояси барги қурилиш материали сифатида ишлатилади. Финик палмаси меваси таркибида 70% қанд ва оксил бўлиб, овқат сифатида истеъмол қилинади. Ёғ палмаси мевасидан «Палма ёғи» деб аталувчи ёғ олинади. У овқатга ва техникада ишлатилади. Палмаларнинг кўп турлари манзарали ўсимлик сифатида экиб ўстирилади.

#### 1. Кучаланамолар қабиласи –Arales.

Бу қabila 2 та оиладан ташкил топган. Шулардан кучаладошлар оиласига тўхталиб ўтамиз.

#### 2. Кучаладошлар оиласи –Aragaceae.

Бу оилага 110 та туркум ва 1800 та тур киради. Улар ҳар иккала ярим шарнинг тропик ва суптропик минтақаларида тарқалган. Ҳаётий шакли илдизпояли ва тугунакли, йирик баргли ўт, бута, баъзан эпифит ёки ишлаб ўсувчи ўсимликлардир. Барглари илдиз бўғизидан чиқади. Банди тарновсимон япроғи бутун ёки қирқилган, поялари бандсиз ва лентасимон. Гуллари икки ёки биржинсли бўлиб, сўтасимон тўпгул ҳосил қилади. Сўтаси йирик кўпинча қопловчи барг билан ўралган. Гулқўрғони, кўпинча 6 та баргчали ёки улар редукцияланган. Чангчилари икки жинсли гулларида 6 та, бир жинсларида эса 2-4 та, баъзан қўшилиб ўсган. Уруғчиси 1-3 та мевабаргчадан ташкил топган, устки тугунчали. Меваси қуруқ ёки резавор мева.

Бу оилага мансуб ўсимликларнинг гул тузилиши ва гул формуласи ҳам ҳар-хил бўлиб, улар бир-биридан фарқ қилади.

Масалан: Хушбўй игир ўсимлигида:  $* \text{♀} \text{♂} P_6 A_6 G_{(3)}$

Королков кучаласида эса:  $* \text{♂} P_0 A_{3,4} G_0$ ;  $* \text{♀} P_0 A_0 G_1$

Оила вакилларида Ўзбекистон шароитида хушбўй игир (*Acorus calamus*). Кўп йиллик ўсимлик. Королков кучаласи (*Arum korolkovili*). Кўп йиллик шарсимон туганакли ўсимлик. Тоғ этакларида, қояларда, нам, соя-салқин ерларда ўсади. Регел иткучаласи (*Eminium regelii*). Кўп йиллик ўт. Адир ва пастки тоғ этакларида, соз тупроқли жойларда ўсади.

Аҳамияти: Хушбўй игир илдизпоясидан олинган эфир мойи медицинада ва парфюмерия саноатида ишлатилади. Кучала туганакдан медицинада хроник ревматизмга қарши ишлатилади. Бошқа турларидан монстера хонадонларда безак ўсимлик сифатида ўстирилади.