

ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИ

Ў. ПРАТОВ,
Қ. ЖУМАЕВ



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

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕ-
МИЯСИ «БОТАНИКА» ИЛМИЙ-ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
МАРКАЗИ**

Ў.ПРАТОВ, Қ.ЖУМАЕВ

ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИ

(Таксонларнинг янги тизими, ўзбекча номлари, сони,
ҳаётий шакллари, тарқалиши, аҳамияти)

Тошкент - 2003

У.Пратов, Қ.Жумаев. Юксак усимликлар систематикаси.
(Уқув қўлланма). Т., "ЎАЖБНТ" Маркази, 2003, 146 бет.

Тақризчилар: М.М.НАБИЕВ – ЎзРФА «Ботаника» ил-
мий-ишлаб чиқариш маркази етакчи ил-
мий ходими, биология фанлари номзо-
ди, А.Р.Беруний номидаги Республика
Давлат мукофоти совриндори,
И.В.БЕЛОЛИПОВ – Тошкент Давлат
аграр университети Ботаника кафед-
раси мудири, биология фанлари док-
тори, профессор

Қўлланма ЎзРФА Ботаника илмий-ишлаб чиқариш мар-
казининг илмий кенгаши ва Термиз давлат университети ўқув,
илмий методик кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.

МУҚАДДИМА

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сўнг таълим ва илмий тадқиқот ишлари соҳаларида жуда катта ўзгаришлар юз берди. Зеро, фаннинг дунё миқёсида тан олинган энг муҳим назарий ғоя ва йўналишларини ўзида мужассамлаштирган, «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» туғрисидаги Респубикамиз қонунлари талабга жавоб бера оладиган, келажак авлодни тарбиялаб камол топтиришга қаратилган, миллий анъана ва ғояларни ўзига сингдириб олган, экологик муаммоларни, шу жумладан инсон саломатлигини муҳофаза қиладиган, биология (ботаника) таълим концепцияси ва стандарти андозаси талабларига жавоб бера оладиган, маҳаллий материалларга бой дарсликлар яратиш зарурияти туғилди.

Шундай экан ҳеч шубҳасиз, айтилиши мумкин, Ўзбекистоннинг барча олий ўқув юртлирида талабалар қандай дарсликлардан фойдаланмоқда, мавжуд дарсликлар замон талабига жавоб бера оладими, уларнинг сони етарлими, кимлар томонидан қачон ва қайси олий ўқув юртлири учун ёзилган, уларда сўнгги фан ютуқлари ва маҳаллий материаллар қай даражада акс эттирилган деган саволлар кўпчилиكنи қизиқтирмоқда.

Ўз даврида миллионлаб талабаларга билим берган айрим китоблар ўтган давр мобайнида фан қўлга киритган ютуқлардан анча узоқлашиб кетди. Бошқача қилиб айтганда, у анча эскириб, замон фани талабига тулиқ жавоб беролмайдиган ҳолатга тушиб қолди. Айниқса, Л.И.Курсанов ва б. томонидан ёзилган “Ботаника” дарслигининг иккинчи томида келтирилган далиллар кўп жиҳатдан қайта кўриб чиқишни талаб этмоқда. Шу муносабат билан бу дарсликнинг иккинчи томидаги юксак ўсимликлар системасига оид материалларга кўпроқ эътиборни жалб этмоқчимиз.

Дарслик собиқ Иттифоқ олий ўқув юртлирининг талабаларига мулжаллаб ёзилганлиги учун унда келтирилган ўсимликлар турларининг аксарият қисми Ўзбекистон ҳудудларида учрамайди. Дарсликдаги ўсимликлар эски тип (система) (айниқса, қабила, оила, туркум ва б.) асо-

сида жойлаштирганлиги туфайли сунгги йилларда машҳур олим акад. А.Л.Тахтаджян (С.Петербург, 1966, 1987) томонидан тавсия этилган гулли ўсимликларнинг янги системаси (тизимидан) катта фарқ қилади. Жумладан, бўлим, синф (аждод), қабила (тартиб), оила, туркумларнинг ўрни ва ҳажмига жиддий ўзгаришлар киритилган.

Китоб чиққандан кейин Марказий Осиё ҳудудидан ЎзРФА Ботаника институти ва Ботаника боғи (ҳозирги «Ботаника» илмий-ишлаб чиқариш маркази) ходимларининг илмий тадқиқотлари туфайли ўсимликлар дунёсининг чиқиб келиши, тарқалиши ва тараққиёти ҳақида янгидан-янги маълумотлар берувчи (қазилма, тошга айланган ёки тасвири сақланиб қолган ўсимлик) палеоботаникага оид 6000 дан зиёд намуналар тўпланди. Булар орасида дастлабки, энг содда тузилишга эга бўлган гулли ўсимликлар ҳақида маълумотлар берувчи мезазой эрасида ўсиб, йўқолиб кетган фан учун қазилма ҳолда фақат Европадан (2 жойдан) маълум бўлган Беннеттитсимонлар синфи (аждоди)га мансуб камёб намуналар Ўзбекистон (Ҳисор тоғлари)дан топилди.

ЎзРФА Ботаника институти ТошДУ (ҳозирги М. Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети) ходимларининг саъй ҳаракатлари билан Ўрта Осиё юксак ўсимликлари (флораси) ҳақида пухта маълумот берувчи 10 томли «Определитель растений Средней Азии» номли йирик монография юзага келди.

Ўзбекистонда Ботаника институти ва Ботаника боғи ходимлари томонидан Олий ўқув юртларининг «Ботаника» дарсликларига киритилиши лозим бўлган қатор монография, тўплам ва рисоалар нашр этилди.

Қайд этилган далиллар мавжуд дарсликлардан бутунлай воз кечиш керак деган фикрни билдирмайди, албатта. Ҳеч шубҳасиз, келажакда унинг фан талабига жавоб бера оладиган муҳим қисмларидан дарс беришда ва янги «Ботаника» дарслигини ёзишда фойдаланиш мумкин.

Олий ўқув юртлари (университет ва пед. институтлари) учун «Ўсимликлар систематикасидан» ёзилган 2 томлик ўқув қўлланма профессор С.С.Саҳобиддинов қаламига мансуб бўлиб, унинг 1957, 1976 й. нашр этилган биринчи томи спорали ва очиқ уруғли ўсимликларга, иккинчи томи (1966 й.) эса юксак ўсимликларга бағишланган. Бу қўлланма (дарс-

лик) энг оғир пайтларда ўзбек тилида ёзилиб, нашр этилган дастлабки китоблардан бири эди. У ботаника терминологияси ҳали ишлаб чиқилмаган бир даврда юзага келди ва ёшларга билим беришда катта рол ўйнади.

Китобнинг мазмунига келсак, у Л.И.Курсанов ва б. ёзган китобнинг иккинчи томидаги «Юксак ўсимликлар систематикаси» га жуда яқин туради. Шунинг учун ҳам Л.И.-Курсанов ва б. китобида келтирилган айрим камчиликлар С.С.Саҳобиддиновнинг дарслигида ҳам ўз аксини топган. Афсуски, китобнинг иккинчи томидаги категория ва терминлар қайта ишланиб, нашр этилмади.

Профессор П.М.Жуковский ёзган «Ботаника» дарслигидан ҳам талабалар узоқ йиллар давомида фойдаланиб келади. Бу китоб Л.И.Курсанов ва б. нинг китобларидан асосан ботаник географияга оид бой маълумотлар келтирилганлиги билан фарқ қилади. У ҳам собиқ Иттифоқ учун ёзилган дарслик эди. Бу китоб ҳам юқорида қайд этилган сабабларга кура замон талабига тулиқ жавоб беролмайди.

Сўнгги йилларда Ўзбекистонда Қишлоқ хўжалиги институтлари учун В.А.Буригин, Ф.Х.Жонгузаров «Ботаника» (1977), И.Ҳамдамов ва б. нинг «Ботаника асослари» (1990) ва фармацевтика институтит талабалари учун Х.М.Маҳкамованинг «Ботаника» (1995) дарслиги нашр этилди. Мавжуд дарсликлар ҳақидаги мутахассисларнинг ижобий ва танқидий фикрлари ботаникага бағишлаб ўтказилган қатор йирик илмий ва ўқув жараёнлари билан боғлиқ анжуманларда баён этилган.

Нашр этилган дарсликларни таҳлил қилиш, ҳозирги пайтда олий ўқув юртларида ботаника фанидан дарс беришда фойдаланилаётган дарсликлар кўп жиҳатлари билан замон талабига жавоб беролмаслигини ва сон жиҳатдан кам эканлигини курсатди. Шунинг учун олий ўқув юртларида ботаника фанидан турли ҳажмдаги дастурлар асосида маъруза матнлари тайёрлана бошланди. Кенг қамровли билимга эга матнлардан фойдаланиб дарс бериш яхши, буни ҳеч ким инкор этолмайди. Лекин маъруза матнлари Ўзбекистоннинг барча институт ва университетларида пухта ишлаб чиқилган ягона дастурга амал қилинган билим, малака ва тажрибага эга булган мутахассислар гуруҳлари томонидан ёзилса мақсадга мувофиқ бўларди. Кузатишлар айрим ўқув

юртларидаги дастур ва маъруза, матнларининг бир-биридан кўп жиҳатлари билан фарқ қилишини кўрсатмоқда.

Бу ҳол маъруза матнларининг сифатини янада яхшилашни тақозо этади. Бунинг учун:

- юксак ўсимликлар систематикаси бўйича малакали мутахассислар гуруҳи томонидан Республикадаги барча Олий ўқув юртларининг талабларига жавоб бера оладиган ягона дастур ишлаб чиқиш ва шу дастурлар асосида матнлар яратиш;

- фойдаланиш учун мавжуд (эски) дарслик ва илмий манбаларга танқидий ёндошиб, замонавий дарслик ва илмий асарлардан кенгроқ фойдаланиш;

- ботаника номенклатураси қоидаларига тўла-тўкисриоя қилишлик;

- ўзбек тилида ботаникага оид терминларни ўз ичига олувчи изоҳли йирик луғатларнинг ишлаб чиқилмаганлиги туфайли мавжуд луғат, дарслик ва бошқа қўлланмаларда кенг ишлатиб келинаётган термин ва токсонимик категориялардан тўғри фойдаланиш;

- Ўзбекистон ботаниклари қўлга киритган фан ютуқлари натижаларидан ҳамда «Ботаника» илмий-ишлаб чиқариш марказида сақланаётган Ер шарининг турли қитъаларидан йиғилган бир миллиондан зиёд юксак ўсимликларга мансуб гербарийлардан ҳамда 5 мингга яқин интродукция қилинган ва иқлимлаштирилган ўсимликлардан унумли фойдаланиш;

- маҳаллий флорани ва унинг ботаника (дарслик)да тугган ўрнини етарлича ёрита билиш;

- Профессор-ўқитувчилар билан илмий ходимлар ўртасидаги ҳамкорликни янада мустаҳкамлаш;

- Олий ўқув юртларини юксак ўсимликлар систематикаси бўйича мутахассис педагоглар билан таъминлаш керак деб биламиз.

Баён этилган фикрлар мустақил республикаимизнинг барча олий ўқув юртлари учун «Ботаника» фанидан янги замонавий дарслик ёзиш нақадар зарур эканлигини кўрсатмоқда. Шу муносабат билан Ўзбекистондаги ботаника фани ўқитиладиган институт ва университетлар учун ботаникадан ягона дарслик яратиш масаласи, ЎзРФА «Ботаника ИИЧМ ходимлари, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети Биология-тупроқшу-

нослик факултети ва бошқа институт ва университетларнинг профессор-ўқитувчилари ўртасида кенг муҳокама қилиниб, республикамиз учун ботаника фанидан ягона дарслик яратиш зарур деган хулосага келинди.

Янги дарслик Ўзбекистон Миллий Университети Биология-тупроқшунослик факултетининг юксак ва тубан ўсимликлар систематикаси курслари ўқитиладиган кафедраларнинг чуқурлаштирилган дастурлари асосида ёзилишини мақсадга мувофиқ деб биламиз. Бундан қишлоқ ҳужалиги институти ва университети, фармоцевтика институти ва пед. университетларнинг дастурлари инobatга олинмайди деган хулоса чиқмайди. Барча институт ва университетларнинг ботаникадан дарс беришдаги ўзига хос томонлари ҳеч шубҳасиз инobatга олинади. Катта дастурга биноан ёзиладиган дарсликдан ҳар бир институт ва университетда ўз дастури асосида дарс бериши мумкин.

Ўсимлик ҳақида гап борганда, унинг ҳаёт манбаи эканлигини асло унутмаслигимиз керак. Табиатдаги барча тирик мавжудотларни ўсимликлар оламисиз тасаввур этиб бўлмайди. Ўсимликлар қадим замонлардан айни кунга қадар табиат ва инсонлар ҳаётида катта рол ўйнаб келади. Ер юзида ўсимлик турлари жуда кенг тарқалган. Уларни табиатнинг турли бурчакларида ва ҳар бир экологик шароитда учратиш мумкин.

Сўнгги маълумотларга кўра, Ер юзида тубан ва юксак ўсимликларнинг 500 мингга яқин турлари ўсади, шулардан 2 синф (аждод), 533 оила ва 13 000 тукумга мансуб 250 мингдан зиёд турларини гулли (ёпиқ уруғли) ёки манголиятоифа ўсимликлар ташкил этади. Ўрта Осиёда юксак ўсимликларнинг 8000 дан зиёд ва Ўзбекистонда 4500 га яқин турлари ўсади.

Мазкур қўлланмани ёзишда Ўзбекистонда кенг тарқалган, мавзуга оид ўсимлик турларидан кенг фойдаланилди. Қўлланма асосан М.Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети (олдинги ТошДУ) томонидан 1998 йили ишлаб чиқилган дастур бўйича ёзилди. Лекин, сўнгги йилларда ботаника фани қўлга киритган илмий манбаларга асосланиб, дастурга бир қатор ўзгаришлар киритилди.

БОТАНИКА ДАРСЛИКЛАРИДАГИ СИСТЕМАТИК БИРЛИКЛАР (КАТЕГОРИЯЛАР) ХУСУСИДА

Ўзбекистонда давлат тилида ўсимликлар дунёси билан боғлиқ ҳолда олиб бориладиган илмий изланишлар ва ёзиладиган дарслик ҳамда қўлланмалар мазкур соҳанинг терминологиясини, шу жумладан категорияларини (тур, туркум, оила, қабила, синф, бўлим)нинг ўзбекча номларини мукаммал ишлаб чиқиш айти замоннинг ботаниклари олдида турган энг муҳим вазифаларидан биридир. Давлат тилида ботаникага оид йирик энциклопедик лўғатларнинг яратилмаганлиги ўсимликларга бағишлаб ўзбек тилида нашр этилаётган, айтиқса илмий оммабоп асарларда, баъзи бир мақолаларда, ҳамда дарслик ва қўлланмаларда чалкашликларга йўл қўйилиб, термин ва категорияларнинг номлари бузиб ёзилмоқда.

Булардан ташқари Ўзбекистонда учрайдиган ўсимлик тур ва туркумларининг кўпчиликка манзур бўладиган ботаника номенклатураси қоидаларига асосланган ўзбекча номларининг етарли эмаслиги бир тур ёки туркумга мансуб ўсимликларнинг бир нечта номлар билан аталиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Таъкидлаш жоизки, Республикамизда ботаника фанининг тараққиёти кўп жиҳатдан шу соҳа терминологиясининг мукаммал ишлаб чиқилганлиги билан белгиланади. Шунинг учун бу мавзу узига хос махсус тадқиқотларни талаб этади.

Биз ўзбек тилида нашр этилган ботаникага оид асарлардаги терминларни таҳлил қилмоқчи эмасмиз. Аксинча, мавжуд лўғатлардаги фикрларни қувватлаган ҳолда Ўзбек тилида нашр этилган «Ботаника» дарсликларининг юксак ўсимликлар систематикасига оид бўлимларида йўл қўйилган айрим камчиликларни аниқлаб, уларни бартараф этиш йўлларини топишга ҳаракат қилиш билан бирга, айрим терминларнинг ёзилиши ҳақидаги ўз фикр ва мулоҳазаларимизни баён этмоқчимиз, холос.

Ўзбекча ботаника терминлари ва уларнинг илмий асослари ҳамда турли даражадаги категорияларнинг номлари

тула-тукис ишлаб чиқилмаганлиги сабали нашр этилган дарсликларда систематик бирликларнинг номларини ёзишда бир қатор камчиликларга йўл қўйилган.

Ана шу хилма хилликни қиёслаш мақсадида ўзбек тилида турли вақтларда нашр этилган ботаникага оид дарсликлар (асосан Л.И.Курсанов ва б., С.С.Саҳобиддинов ва б., В.А.Буригин ва б., И.Ҳамдамов ва б. ҳамда Х.М.Маҳкамовларнинг дарсликлари) га ҳамда термин ва ўсимликларнинг номлари ҳақида ёзилган асарларга мурожаат қилинди.

Дарсликлар турли олий ўқув юртлари учун ёзилганлиги туфайли улар бир-биридан ҳажми, уларда келтирилган категория ва таксонларнинг ёзилиши ва сони жиҳатдан анча фарқ қилади. Масалан, рус тилидаги «Порядок» ни С.С.Саҳобиддинов «аждод» деб ёзса, қолган 4 та муаллиф «тартиб» деб, «под семейство»ни бир муаллиф «оилача» деса, иккинчиси «кенжа оила» деб ёки бир муаллифнинг ўзи иккаласини ҳам ишлатган.

Тўғри, категориялардаги таксонлар сонининг кўп ёки камлиги шу фан учун ажратилган соатларга қараб белгиланган бўлиши мумкин. Шундай бўлсада, дарсликлардаги 27 та ёки 37 та оила филогенетик систематикани талабаларга тушунтиришга етарлими деган савол туғилади. Бизнинг фикримизча келтирилган силалар орқали гулли ўсимликларнинг чиқиб келишини тулиқ баён этиб бўлмайди. Қайд этилган дарсликларда қабул қилинган йирик бирликларни ёзишда айрим келишмовчиликларга йўл қўйилган. Жумладан, рус тилидаги «моховидные» (бўлим) ўзбек тилида «мохсимонлар», йўсинсимонлар деб, «Псилотовидные» - «псилотсимонлар», «псилофитсимонлар», «псилотлар» деб, «Хвошевидные» - «Понабарггилар» ёки «Бўғимгилар», «Понабаргсимонлар» деб, «Папоротниковые» - «Қирққулоқсимонлар», «папоротниксимонлар» деб, «Голососеменные» - «Яланғоч уруғгилар», «Очиқ уруғгилар» деб ёзилган. Шуни ҳам айтиш керакки, баъзи дарсликларда бўлимлардан айримларининг ўрни алмаштириб юборилган ёки умуман келтирилмаган.

Йирик систематик бирликларни қиёслаш ва таҳлил қилиш С.С.Саҳобиддинов дарслигининг иккинчи томида синфдан кейин сингарилар қўшимчаси билан ун бир марта келтирилган «Тана»нинг қандай мақсадда келтирилган-

лиги, унинг филогенетик систематикада тутган ўрни, этимологияси жуда ҳам аниқ эмаслигини кўрсатди.

Синфдан кейинги бирлик синфча (ёки кенжа синфни), ундан кейинги ўринда турадиган қабила (тартиб) ни ёзишда ҳам келишмовчиликларга йўл қўйилган. Муҳими шундаки, айниқса қабилалар, ёзилиши ва қўшимчаларига қараб бири-биридан ажралиб туради. Булардан ташқари бир дарсликдаги қабила, бошқа дарсликда синф ва ёки синфча деб олинган.

Дарсликларда энг кўп қўлланиладиган бирлик — оилаларнинг лотинча ва ўзбекча номларини ёзишда жуда катта чалкашликларга дуч келамиз. Мана шулардан айримлари. Торондошлар оиласи Отқулоқдошлар ёки Гречихалар, Ялпиздошлар оиласи, Ясноткадошлар оиласи ёки Лабгулдошлар, Лоладошлар оиласи Лилиядошлар, Раънодошлар оиласи Розадошлар, Атиргулдошлар, Раъногулдошлар деб ёзилган.

Дарсликлардаги мунозарали масалалардан яна бири йирик таксонларга бериладиган қўшимча (аффикс)лар бўлиб, улар ҳам қайта кўриб чиқишни ва ҳар бир бирлик учун муайян қўшимчани ишлатишни тақазо этади.

Ботаника номенклатураси қоидаларига мувофиқ систематик бирликларни ифодаловчи махсус қўшимчалар ишлаб чиқилган. Унга кўра оилага лотинча *aceae*, қабилага — *ales*, синфга — *psida*, бўлимга — *phit*: қўшимчалари берилган. Бу қоида акад. Қ.З.Зокиров туфайли ўзбек ботаника терминологиясига татбиқ этилган.

Таъкидлаш жоизки, 1966 йили нашр этилган академик Қ.З.Зокиров билан Х.Жамолхоновларнинг «Ўзбек ботаника терминологияси масалалари» номли асарида систематик бирликлар ва уларнинг қўшимчалари илк бор ишлаб чиқилган. Унда бўлимга — тоифа, синфга — симонлар, лилар, қабила (тартиб)га — дор, намолар, оилага — дошлар, гулдошлардан иборат қўшимчаларни қўшиб ёзиш тавсия этилган. Бу бирликлар Республикада ўзбек тилида ёзилган дарслик, қўлланма, рисоалардан ҳамда Ўзбекистон миллий энциклопедиясидан пухта ўрин олганига қарамай, баъзи бир ботаникага оид дарслик ва оммабоп асарларда унга жиддий эътибор берилмади. Натижада битта қўшимча бир нечта бирлик учун ишлатилди, ёки битта бирликдаги қўшимча бошқа бирликларга ҳам татбиқ этилди.

Шундай қилиб, энг катта систематик бирлик бўлимга акад. Қ.З.Зокиров тавсия этган қўшимча (аффикс) тоифа бирорта ҳам дарсликда қўлланилмади. Синф учун тавсия этилган иккита қўшимчадан биттаси — симонлар бўлиб, у бўлим, қабила (тартиб) ва оилачаларда, синфнинг иккинчи қўшимчаси — лиллар эса синф, қабила ва оилачаларнинг номларини ёзишда қўлланилган. Худди шуларга ўхшаш оиладаги гулдош қўшимчасини ҳам бир қатор катта бирликларга қўшиб ёзилганлигини куриш мумкин. Қабила (тартиб) учун белгиланган — намо ва дор қўшимчалари ўрнида —лар, —лиллар, —гулдилар, —кабиллар, —гулдошлар, —дошлар қўлланилган. Оилалар учун тавсия этилган —дошлар ва —гулдошлар қўшимчалари ўрнида қўпчилик дарсликларда —лар, гулдилар ва —гулдошлар деб ёзила бошланди. Масалан: —гулдошлар (ёнғоқгулдошлар) ва —лар (ариумлар оиласи, нашалар оиласи, тутлар оиласи) қўшимчалари билан ёзилди. Шу муаллифлар —гулдошлар, —симонлар ва —лар қўшимчаларини кенжа оилалар учун ҳам қўллашди.

Оралиқ бирликларни ва уларга берилган қўшимчаларни ёзишда ҳам келишмовчиликлар мавжуд. Масалан, бир муаллиф «ча» қўшимчасини қўшса, бошқаси кенжа сўзини қўшиб оралиқ бирлик тузган, ҳатто бир муаллифнинг ўзи иккаласини ҳам ишлатган.

Юқорида қисқача баён этилганларни умумлаштириб, систематик бирлик (категория)ларни ва уларга бериладиган қўшимчалар (аффикслар)ни танлашда нималарга эътибор бериш керак деган саволга қисқача тўхталиб ўтмоқчимиз. Аввало, мавжуд дарсликларда йўл қўйилган камчиликларни бартараф этиш, ҳамда бирликларнинг номларини ёзишда биринчи навбатда акад. Қ.З.Зокиров, М.М.Набиев, У.П.Пратов, Ҳ.А.Жамолхоновларнинг «Русча-ўзбекча ботаника терминларининг қисқача изоҳли лугати» (1963), Қ.З.Зокиров, Ҳ.А.Жамолхоновларнинг «Ўзбек ботаника терминологияси масалалари» (1966), У.Пратов, Т.Одиловларнинг «Ўзбекистон юксак ўсимликлари оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари» (1995) номли асарларига риоя қилишни тавсия этмоқчимиз.

Категориялардаги қўшимчалар барча юксак ўсимликларга оид бирликларда бир хилда ёзилмоғи лозим. С.С.Салоҳиддинов ўқув қўлланмасида (дарслигида) келтирилгандек гулсиз (спорали) ўсимликларга мансуб ажодларга

- кабилар, гулли усимликларга хос аждодларга — гуллилар деб қўшимча бериш, яъни бир бутун тизимдаги бирликларга икки хил қўшимча беришни талабга жавоб бера олмайди деб уйлаймиз. Шу боис —гуллилар қўшимчасини бирликлар учун қўлламасликни тавсия этамиз.

Гулли усимликларга мансуб йирик систематик бирликларни ёзишда акад А Л Тахтаджяннинг «Магнолиофита» номли 1987 йили нашр этилган монографиясига амал қилишни мақсадга мувофиқ деб биламиз. Ана шу китобда усимликларнинг систематика, филогения, тизими ва географияси ҳамда ботаника номенклатураси қоидаларига оид жиддий ўзгаришлар келтирилган. Шунингдек, бир нечта оилалар янги оилаларга ажратилган. Масалан, Лоладошлар оиласи 7 та мустақил оилага бўлинган ва б. (1-жадвал).

1-жадвал

АМАЛДАГИ ВА АЖРАТИЛГАН ОИЛАЛАРНИНГ ИЛМИЙ ВА ЎЗБЕКЧА НОМЛАРИ

№	Амалдаги оилалар	Ажратилган оилалар
1	Amaryllidaceae – (наргисдошлар)	Ixioliridaceae – (Чучмадошлар)
2	Samolaceae – (Қўнғироқгулдошлар)	Sphenocleaceae – (Наштарбаргдошлар)
3	Geraniaceae – (Еронгулдошлар)	Biebersteiniaceae – (Контенардошлар)
4	Liliaceae – (Лоладошлар)	Alliaceae – Пиёздошлар Asparagaceae – Сарсабилдошлар Asphodelaceae – Ширандошлар Convallariaceae – Марваридгулдошлар Hyacinthaceae – Хиацинтошлар Melanthiaceae – Сарнжондошлар
5	Moraceae – Тутдошлар	Cannabaceae – Нашаддошлар
6	Rapaveraceae – Қўқирдошлар	Fumariaceae – Шотарадошлар Hypseoaceae – Бўғимевадошлар
7	Polypodiaceae – (Ўзбекистонда учрамайди)	Adiantaceae – Сувсумбулдошлар Athyriaceae – Қирқулоқдошлар Sinopteridaceae – Четиспорадошлар
8	Ranunculaceae – Айқитовондошлар	Paeoneaceae – Саллагулдошлар
9	Saxifragaceae – Тошбардошлар	Grossulariaceae – Қорақатдошлар Parnassiiaceae – Мингуруғдошлар
10	Zygophillaceae – Туятовондошлар	Nitrariaceae – Оқчагалдошлар Peganaceae – Исиқдошлар Tetradiclidaceae – Чорчаноқдошлар

Ажратилган оилалар билан бир қаторда қўшилган оилалар ҳам бор. Масалан, *Orobanchaceae* (шумғиядошлар) оиласи, *Scrophulariaceae* (Сигирқуйруқдошлар) оиласига, *Limoniaceae* оиласи *Plumbaginaceae* (кермақдошлар) оиласига, *Monotropaceae* ва *Rytolaceae* оилалари *Ericaceae* (Эрикадошлар) оиласига қўшилган.

Ботаника номенклатураси қоидаларига амал қилинган ҳолда айрим оилаларнинг номларини туркумларга асосланиб ёзиш тавсия этилади.

Қоидага кўра *Cruciferae* (Крестгулдошлар) оиласини *Brassicaceae* (Карамдошлар), *Leguminosae* (Дуккакдошлар) — *Fabaceae* (Бурчоқдошлар), *Labiatae* (Лабгулдошлар) *Iamiaceae* (Ялпиздошлар), *Umbelliferae* (Соябонгулдошлар) — *Ariaceae* (Зирадошлар), *Compositae* (Мураккабгулдошлар) *Asteraceae* (Қоқиўтдошлар) ва *Gramineae* (Бошоқдошлар) *Poaceae* (Бугдойдошлар) деб ёзиш тавсия этилди. Оилаларнинг қавсларда келтирилган номлари Ў.Пратов ва Т.Одиловларнинг юқорида қай этилган китобчасида тавсия этилган.

Нашр этилган дарсликларда систематик бирликларни ёзишда йўл қўйилиб келинаётган камчиликлар талабаларга билим беришда келишмовчиликларга сабаб бўлмоқда. Қаерда кимнинг дарслиги кўпроқ бўлса, у ерда шу асосда дарс ўтилмоқда. Натижада битта бирлик турлича талқин қилинмоқда.

Қайд этилганлардан кўриниб турибдики, олий ўқув юртларидаги юксак ўсимликлар систематикасига оид дарсликларда келтирилган систематик бирликларнинг номлари ва айрим терминларни ёзишда жиддий камчиликларга йўл қўйилмоқда. Бу ҳол юксак ўсимликлар билан боғлиқ бўлган энг муҳим категория ва терминларни қайта кўриб чиқиб, тартибга келтириш лозимлигини кўрсатмоқда. Шундагина Республикамизнинг барча институт, университет ва академик лицей, коллеж ҳамда мактабларида бир хил категория ва номлар асосида дарс бериш имкониятига эга бўламиз.

Мазкур қўлланманинг асосий мақсади ҳам ана шу мавжуд муаммоларни бартараф этишга кўмаклашишдан иборат. Қўлланмани ёзишда Ўзбекистонда ўзбек ва рус тилларида ҳамда чет элларда нашр этилган, асосан юксак ўсимликлар систематикасига оид кўпгина дарсликлар (Веттштейн, 1912; Козо-Полоянский, 1922; 1965, Кузнецов 1934; Буш 1944; Курсанов ва б. 1963; Буригин ва б. 1977; Жуковский 1969;

1982; Суворов, 1979; Саҳобиддинов, 1976; 1966; Ҳамдамов ва Ё. 1990; Яковлев, Челомбытко, 1990; Шостоковский, 1971; Хржановский ва Ё. 1982; Маҳмадова, 1995; Рейн ва Ё. “Современная ботаника”. 1990, ҳамда шу соҳага алоқадор илмий асарлар, қўлланмалар, луғатлар (Тахтаджян 1966, 1987) Жизнь растений, 6 т.; Флора Узбекистана 6 т. “Определитель растений Средней Азии”. 10 т.; Закиров, Жамолхонов, 1966, 1973; Зокиров ва Ё. 1963; Набиев, 1969; Пратов, Одилов, 1995; ва бошқа манбалардан фойдаланилди.

Ўзбек тилида ёзилган юксак ўсимликлар систематикасига оид аксарият бирликлар ва уларга берилган қўшимчалар (аффикслар) республикамизнинг барча олий ўқув юртларида, академик лицей ва коллежлари талаби даражасида эмаслиги инобатга олиниб, шу соҳа бўйича қуйидаги бирлик (категория)лар ва уларнинг қўшимчалари ишлаб чиқилди (2-жадвал).

Жадвалда келтирилган систематик бирликлар орасида дарслик ва бошқа ўзбек тилида ёзилган асарларда қўлланилмаган турли даражадаги янги бирликлар, қўшимчалар бор. Ишлатиб келинган энг йўриқ бирликлардан бири

2-жадвал

СИСТЕМАТИК БИРЛИКЛАР (КАТЕГОРИЯЛАР)НИНГ НОМЛАРИ ВА ҚЎШИМЧА (АФФИКС)ЛАРИ

№	Илмий (лотинча) номлари	Қўшимчалари	Ўзбекча номлари	Қўшимчалари
1.	Regnum (vegetabile)	-	Ўсимликлар дунёси	-
2.	Subregnum (vegetabile)	-	Ўсимликлар дунёчаси (кичик дунёси)	-
3.	Divisio	Phita	Бўлим	Тоифа
4.	Subdivisio	Cae	Бўлимча, кичик бўлим	Сингари
5.	Classis	Psida	Синф (аждод)	Симон, лиглар
6.	Subclassis	Idae	Синфча (аждодча) кичик аجدод	Кабилар
7.	Ordo	Ales	Қабилга (тартиб)	Намо, дор
8.	Subordo	Ineae	Қабилча, кичик қабилга	Намо, дор

9.	Familia	Aceae	Оила	Дош, гулдош
10.	Subfamilia	Oideae	Окпача, кичик оила	Дош, гулдош
11.	Triba	Eae	Бўгин	-
12.	Subtriba	Inae	Бўгитча, кичик бўгин	-
13.	Genus	-	Туркум	-
14.	Subgenus	-	Туркумча, кичик туркум	-
15.	Sectio	-	Насл, секция	-
16.	Subsectio	-	Наслча, секцияча кичик насл, кичик секция	-
17.	Series	-	Насаб	-
18.	Subseries	-	Насабча, кичик насаб	-
19.	Species	-	Тур	-
20.	Subspecies	-	Турча, кичик тур	-
21.	Varietas	-	Тур хили	-
22.	Forma	-	Хил, форма	-

“синф” туб маъноси жиҳатдан қариндош — уруғликни акс эттирмагани туфайли унинг урнига халққа сингиб кетган, айниқса инсонларнинг узоқ ўтмишдаги авлод-аждодларини ва уларнинг яқинлигини билдирувчи “аждод” сўзини бирлик сифатида ишлатишни тавсия этамиз. Дарсликларга унча алоқадор бўлмасада, келгусида ёзиладиган асарларни мўлжаллаб, рус тилидаги коллено-триба бирлигини - бўгин, секцияни — насл, серияни — насаб деб ишлатини мақсадга мувофиқ деб билдик.

Кўп вақтлар дарсликларда ва бошқа асарларда оралик бирликлари яшаш учун ишлатиб келинаётган кенжа сўз урнига —ча қўшимчасини ёки кичик сўзини ишлатишни ўринли деб билдик. Маълумки, кенжа сўзи оилада кичик фарзандга нисбатан ишлатилади. Агар битта оила ёки туркум 4 га бўлинса, у ҳолда барчасини кенжа оила ёки туркум деб бўлмайди, албатта.

Дарсликлардаги бирликларнинг қўшимчаларини ҳам кўнгилдагидек дейиш қийин. Буни синф, синфча, қабила ва оилаларга берилган қўшимчаларда яққол кўриш мумкин. Масалан, бўлимга —симонлар, -лилар, -дор; синфга —симон, -лилар, -симонлар, -намолар; қабилага —намо, дор, -лар, лилар, -гул

гултар қўшиб ёзиб келинди. Қайд этилганлардан куриниб турибдики, битта қўшимча турлича катталиқдаги бирликлар учун қўлланилган. Қўшимчалардаги хилма-хилликни тартибга келтириш мақсадида бўлимга тоифа; бўлимча (кичик бўлим)-га - сигари; синф (аждод)га —симон, -лилар, синфчага (кичик синф)га —каби; қабилага —намо, -дор; оилага —дош, гулдош аффиксларини қўшиб ёзишни тавсия этмоқчимиз.

Қўлланмада, дарсликларда келтирилган деярли барча йирик ва оралиқ категорияларни келтиришга ҳаракат қилинди. Келтирилган оилаларнинг аксарият қисми юксак ўсимликларнинг чиқиб келиши билан боғланган.

Ўрта Осиё учун келтирилган 140 дан ортиқ оиладан 100 га яқини қўлланмага киритилди.

Қўлланманинг яна бир муҳим томони шундаки, унда келтирилган оилалар, Ер юзида учрайдиган гулли ўсимликларга мансуб оилаларнинг деярли 17% га яқинини ташкил этади ва уларнинг вакиллари юксак ўсимликларга оид фелогенетик систематика курсини ўқитишга (ёзишга) асос бўла олади.

Бўлимда туркумгача бўлган гулли ўсимликларнинг систематик бирликларини жойлаштиришда, ул.рнинг сонини, ҳаётий шакллари ва тарқалишини аниқлашда акад. А.Л.Тахтаджяннинг “Система магнолиофитов” (1987) ва Г.П.Яковлев, Л.В.Аверьяновларнинг “Ботаника для учителей” (1997), У.Пратов, Т.Одиловларнинг “Ўзбекистон юксак ўсимликлари оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари” (1995), Акад. Қ.З.Зокиров, Ҳ.А.Жамолхоновларнинг “Ўзбек ботаника терминологияси масалалари” (1996) номли асарларидан ва ўзбек тилидаги ботаникага оид луғат ҳамда дарсликлардан фойдаланилди.

Мазкур қўлланма Олий ўқув юртларининг талабалари учун юксак ўсимликлар систематикаси курсидан маъруза матнларини ёзишда мавжуд дарсликларда йўл қўйилган камчиликларни бартараф этишда, академик лицей, коллеж, ўрта мактабларда ботаникадан дарс беришда систематик категория ва таксонлардан туғри фойдаланиш имконини беради деган ниятдамиз.

Юқорида қисқача баён этилган фикр, мулоҳаза, таклифлар келгусида “Ботаника” дан ёзиладиган янги дарсликларнинг шаклланишига маълум даражада ёрдам беради деган умиддамиз.

Профессор У.Пратов

ЎСИМЛИКЛАР ДУНЁЧАСИ. СПОРАЛИ ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР.

I БЎЛИМ

РИНИЯТОИФА (RHYNIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Бу бўлимга юксак ўсимликларнинг энг содда тузилишга эга бўлган қадимги вакиллари киради. Шотландиялик палеоботаник Д. Скотт бу гуруҳга кирувчи ўсимликларни алоҳида бўлимга ажратишни таклиф этган ва уларни даставвал псилофитлар (*Psilophita*) кейинчалик эса риниофитлар (*Rhyniophita*) деб атаган.

Бу гуруҳ вакиллари бизгача етиб келмаган бўлсада, уларнинг қазилма ҳолда топилган турлари тузилиши жиҳатдан . юксак ўсимликларнинг эволюциясини ўранишда муҳим аҳамият касб этади.

1859 йилда Канадалик геолог Джеймс Досон Канададан девон даврига хос қолдиқлардан номаълум юксак ўсимликнинг ғаройиб бир қолдиғини топган. Унинг дихотомик шохланган танаси бўлиб, бироқ унда барглар бўлмаган. Ўтказувчи системаси содда тузилишга эга бўлган. Топилган ўсимликнинг спорангийси унинг дихотомик шохларининг учларида жойлашган. Ер ости органлари эса топилмаган. Досон топган бу ўсимлигига (***Psilophyton princeps***) деб ном берган.

1912 йилнинг кузида Шотландиядан **риния (*Rhynia*)** туркумига оид ўсимлик топилади.

1937 йилда палеоботаник У. Ланг содда (примитив) юксак ўсимликларнинг риниялардан ҳам қадимги вакилини юқори силур қолдиқларидан (Буюк Британия) **куксония (*Cooksonia*)** деб аталган янги туркумни кашф этди. Кейинчалик куксониянинг қолдиқлари юқори силур қатламларидан Чехословакия, Марказий Қозоғистон, Нью-Йорк штатидан, Шотландиядан ва Фарбий Сибирдан ҳам топилган. Куксониялар бундан 415 млн йиллар олдин яшagan ўсимликлар эканлигини полеоботаник материаллар тас-

диқлайди. Бу қолдиқлар силур давридан то девон даврининг охиригача яшаган энг қадимги юксак ўсимликлар саналиб, улар дастлаб псилофитлар бўлимига бирлаштирилган. Ҳозирги пайтда кўпчилик олимлар уларни **риниофитлар (Rhyniophita)** деб аташади. Улар элементар ўқ органикаулоид ва ундаги филлоид ва ризоидлардан иборат бўлган. Эволюция жараёнида каулоидлардан йирик барглар (қирқулоқ барглар — ваяга ўхшашлар) келиб чиққан.

Филлоидлар каулоидда ўрнашган бўртма ўсимталар бўлиб, уларга плаунларнинг кичик барглари — микрофилларнинг келиб чиқиши билан боғлиқ деб қаралади. Риниятоифаларнинг спорафитлари дихотомик шохланган асосий ўқ ва учида спорангай сақловчи каулоидлардан иборат. Каулоидларнинг учида жойлашган спорангияларда тенг споралар (изоспоралар) ҳосил бўлган. Спорангиялари қалин пўстли ва шарсимон-узунчоқ шаклларда бўлган. Уларнинг диаметри куксонияларда 1 мм гача, ринияларда эса узунлиги 12 мм гача етган. Спорангийларда кўплаб споралар тараққий этади. Риниятоифа ўсимликларнинг гаметофити ҳақида аниқ маълумотлар йўқ. Лекин улар тупроқ орасида жойлашган бўлса керак деган фикрлар бор, холос. Дастлабки юксак ўсимликлар денгиз бўйларида ва катта сув ҳавзалари атрофидаги ботқоқликларда ўсган. Ринияфитлар бўлими битта **риниясимонлар** синфи ва 2 та қабила: (**ринияномалар ва псилофитномалар**) ни ўз ичига олади.

Ринияномалар (Rhyniales) қабиласи

Бу қабилага кирувчи ўсимликларнинг танаси дихотомик шохланган. Пояси туксиз, протоксилемаси каулоиднинг марказида жойлашган. Спорангиялари узунчоқ ёки шарсиомон бўлиб, узунасига очилган. Кейинги классификациялар бўйича кўпчилик олимлар, жумладан америка олими ботаник Бирхост (1971) риниядошлар, хорнеофитдошлар, хеднадошлар ва бошқаларни битта **риниядошлар (Rhyniaceae)** оиласига бирлаштиради.

Қабиланинг қадимги вакилларида биттаси куксония туркумидир. Улар бундан 415 млн йил илгари ўсган. Куксонияларнинг спорангияси майда, қалин пўстли, шарсимон

ёки бироз узунчоқ бўлган. Бу қабиланинг яхшироқ ўрғанилган туркуми риниялардир. Улар сернам жойларда ўсган. Ботқоқ жойларда қалин ўсган. Улар оарсида **катта риния (Rhynia major)** йирикроқ бўлиб, баландлиги 0,5 м гача етган. Поясининг диаметри 5 мм га яқин бўлган.

Танасида илдизпояга ўхшаш горизонтал ўсувчи ризоидлари бўлган. Ундан юқорига қараб поясимон қисми, патта томон эса ризоидлар тараққий этган. Ринияномаларнинг яна бир характерли хусусияти шуки, уларнинг спорангиялари бир-бирига яқин жойлашган, айримларида улар қўшилиб ўсиб синангийларни ҳосил этган.

Псилофитномалар — (Psilophytales) қабиласи

Қабилага битта **псилофитдош (Psilophytaceae)** лар оиласи кирган. Буларда ўқ поя (каулоид) яхши тараққий этган. Оила туркумларидан биттаси псилофит бўлиб, унга кирувчи турларнинг қолдиқлари девон даврининг бошларидан маълум бўлган ва улар Фарбий Европа, Урал, Фарбий Сибир, Шарқий Қозоғистон, Хитой ва Шимолий Америкадан топилган.

Псилофитлар ҳам ботқоқликларда ўсган. Уларнинг бўйи риниялардан бир неча бор баландроқ бўлган. Поясининг йўғонлиги 5 мм гача бўлган.

Ринияфитларни ўрганиш телом назарясининг яратилишида муҳим рол ўйнаган.

Риниятоифа бўлимга мансуб турлар билан йўсинтоифа, плаунтоифа қирқбўғимтоифа ва қирққулоқтоифа бўлимлари ўртасидаги боғланишга оид материаллар таворо ортиб бормоқда, шу муносабат билан риниятоифа бўлимга кирувчи ўсимликларга ундан кейинги бўлимларга мансуб бўлимларнинг энг содда тузилишга эга бўлган авлод-аждодлари деб қараш мумкин.

II БЎЛИМ

ЙЎСИНТОИФА (МОХТОИФА) – (BRYOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Бўлимга 25 мингга яқин тур киради. Яъни тур сони жиҳатдан юксак ўсимликлар орасида гулли ўсимликлардан кейин 2 чи ўринда туради. Улар содда тузилишга эга ўт ўсимликлар бўлиб, сув ўтларига анча яқин туради. Сабаби вегетатив танаси таллом (каттана) шаклида, илдизи йўқ, ризоидлари илдиз вазифасини бажаради. Барглари оддий, ўтроқ.

Йўсинларда гаметафит бўгин (насл) спорафитдан ус-тун туради. Жинсий органи архегоний ва антиридий ҳисобланади. Антeридийда ҳосил бўлган сперматозоид архигонийдаги тухум хужайра билан қўшилади. Натижада зигота ва ундан спорогон тараққий этади. Шундан сўнг жинсиз кўпайиш бошланади. Уларда спорафитнинг тараққиёти гаметофит билан узвий боғланган. Чунки спорафит сув билан озукани асосан гаметофитдан олиб туради. Шунинг учун ҳам йўсинтоифаларда гаметофит бўгин ус-тунлик қилади. Бошқа юксак ўсимликларда эса спорафит бўгин мустақил яшайди. Шу боис бўлим вакиллари юксак ўсимликлар шажарасида алоҳида ўринда туради.

Йўсинлар хилма-хил экологик муҳитларда тарқалган. Улар тропик ва субтропик зонадан совуқ тундра зонасигача бўлган ҳудудларда учрайди. Йўсинтоифаларнинг тараққиёт циклидаги характерли белгиларидан яна бири етилган спорадан протонеманинг ўсишидир.

Протонема кўпчилик йўсинларда ипсимон кўринишда, фақат сфагнум ва андрея йўсинларида гаметофитлар дастлабки фазасида пластинка шаклида бўлади. Жигарсимон йўсинларда протонема бир ёки бир неча хужайралардан ташкил топган қисқагина ипчадан иборат. Ундан пластинкали ёки поя-баргли гаметофит тараққий этади.

Йўсинлар орасида фунариянинг (*Funaria hydrometrica*) протонемаси яхши ўрганилган. Унинг спораси қулай шароитда ўсиб, ундан шохланган ипча ҳосил бўлади. Бу ипча учки қисмидаги ҳужайрасининг бўлиниши ҳисобига ўсиб боради. Шундан сўнг ипча шохланиб, унда гаметофор куртаклар ҳосил бўлади. Йўсинларнинг бундай ипсимон протонемаси ташқи кўринишидан яшил сув ўтларига жуда ўхшайди. Шунга кўра йўсинтоифалиларни яшил сув ўтларидан келиб чиққан деган тахминлар юзага келган. Бироқ бу фикрни тасдиқловчи асосли далиллар йўқ. Ҳозирги классификациялар бўйича йўнистоифа ўсимликлар бўлими 3 та синфга (аждодга) бўлинади:

1. Жигарсимон йўсинлар — *Marchantiopsida*.
2. Антоцеротасимон йўсинлар — *Anthocerotopsida*.
3. Поя-баргли йўсинсимонлар — *Bryopsida*.

Айрим биологлар 1 чи ва 2 чи синфларни бирлаштириб 1 чи синфни жигарсимонларнинг кичик синфи ёки қабилиси деб қарайди.

Жигарсимон йўсинлар (*Marchantiopsida*) синф (аждод)и

Жигарсимон йўсинлар гаметофитининг хилма-хил бўлиши ва спорафитининг деярли ўхшаш бўлиши билан характерланади. Бу синфга 300 га яқин туркум ва 6000 дан ортиқ тур киради. Уларнинг кўпчилиги тропикада тарқалган бўлиб, асосан сернам тупроқда, айримлари эса сувда учрайди. Эпифит вакиллари ҳам мавжуд.

Жигарсимон йўсинлар синфининг вакиллари вегетатив, жинсий ва жинсиз йўллар билан кўпаяди. Ҳозирги классификацияга кўра жигарсимон йўсинлар синфи 2 та синфчага бўлинади:

1. Маршанциякабилар — *Marchantiidae*.
2. Юнгерманиякабилар — *Jungermanniiidae*.

Биринчи синфча сферакарпнамолар — *Sphaerocarpaceales* ва маршанциянамолар — *Marchantiales*, иккинчи синфча эса учта қабилага — метуциянамолар — *Metzgeriales*, хаплоитриянамолар — *Haploitriales*, юнгерманиянамолар — *Jungermanniales* қабилаларига бўлинади.

Маршанциякабилар (*Marchantiidae*)
синфча (аждодча)си

Синфчага 3500 дан зиёдроқ тур кириб, уларни Шимоллий ва Жанубий ярим шарда, турли экологик шароитларда учратиш мумкин.

Маршанциянамолар (*Marchanteales*) қабиласи

Маршанциядошлар (*Marchantiaceae*) оиласи

Маршанциядошлар қабиласининг кенг тарқалган вакили оддий маршанциядир — *Marchantia polymorpha*.

Маршанциялар туркумига мансуб бу тур Ер шарининг турли регионларида тарқалган. У кўпроқ заҳ ерларда, урмонларда ўсади. Талломининг узунлиги 10 см га етади. Дихотомик шохланган, тўқяшил рангли. Талломининг остки қис-

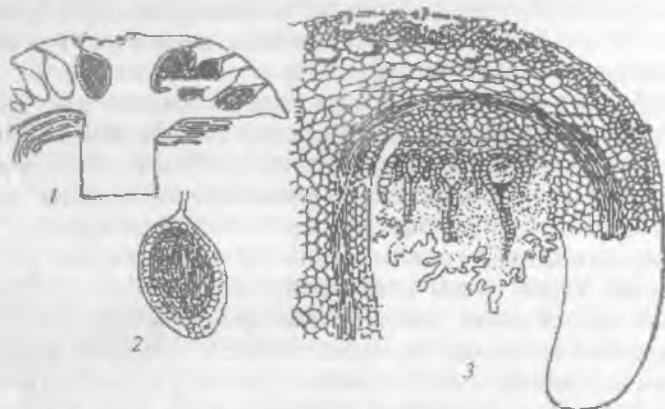


1-расм. Маршанция: 1 — антеридийли (эркак) таллом; 2 — архегонийли (урғочи) таллом.

мида оддий ва тилсимон ризоидлари ва яхши тараққий этмаган барглари - амфигастрия жойлашган (1-расм).

Маршанция вегетатив жинсий ва жинсиз йўллар билан кўпаяди. Вегетатив кўпайиши пластинкасининг устки томонида ҳосил бўладиган саватчаларнинг ичидаги ажрлувчи қуртаклар ёрдамида боради. Ажрлувчи қуртаклар шамол ёки ёмғир таъсирида саватчадан ажралиб ерга тушади ва ундан янги маршанция (гаметофит) ўсади. Маршанция 2 уйли ўсимлик, антеридийли (эркак) ўсимлик талломидаги тиргаклар

тепасида антеридийлар ўрнашган. Уларда сперматозоидлар етилади. Архегонийли (урғочи) ўсимлик талломидаги тиргаклар тепасида эса архенгийлар ўрнашган бўлиб, уларда тухум ҳужайралар етилади. Уруғланиш баҳор пайтида рўй беради (2-расм). Уруғланган тухум ҳужайрадан зигота тараққий этади. Зиготадан эса спорогон ўсади. Спорогоннинг ичида жойлашган спорангиядан эса спора ва элатералар ҳосил бўлади. Элатера ипчаси споранинг тарқалишига хизмат қилади. Споралар етилгандан кейин атрофга тарқалади. Тупроққа тушган спорадан дастлаб (кичкина танача) протонема, ундан эса янги геметофит тараққий этади.



2-расм. Маршанция жинсий органлари: 1 — Эркак тирговичининг тиккасига кесилгани; 2 — антеридий; 3 — урғочи тирговичининг бўйига кесилгани.

Юнгерманиякабилар (*Jungermanniidae*)

синфча (ажлодча)си

Бу синфчага 250 туркум ва 5 мингдан зиёд тур кириб, уларнинг кўпчилиги тропик ва субтропик зоналарда тарқалган. Айрим вакиллари эса эпифит ва эпифил ҳолда учрайди.

Антоцеротсимонлар (*Anthocerotopsida*)

синф (ажлод)и

Бунга 300 га яқин тур киради. Ер шарининг асосан тропик вилоятларида ва муьтадил иқлимли жойларида тарқалган.

Кўпчилик адабиётларда антоцеротсимонлар синфига битта-антоцеротдошлар (*Anthocerotaceae*) оиласи киритилади. Баъзи адабиётларда эса бу синфга нотатиладошлар (*Notatilaceae*) оиласи ҳам киритилади. Биринчи оиланинг антоцерос туркуми табиатда анча кенг тарқалган бўлиб, у 200 га яқин турга эга.

Антоцеротсимонларнинг танаси ясси ва тасмасимон, баландлиги (бўйи) 2-3 см, диаметри 1-3 см. Айрим турларида спорагеннинг узунлиги 13 см гача етади. Танаси бир неча қават юпқа ҳужайралардан ташкил топган.

Талломининг остки томонида ризоидлари жойлашган.

Антоцеротларнинг кўпайиши вегетатив, жинсий ва жинсиз йўллар билан боради. Вегетатив кўпювчи кўп йиллик вакиллари талломининг остки томонида тугунчалар ҳосил бўлиб, улар ёрдамида кўпаяди. Уларда жинсий кўпайиш органлари (антеридий, архегонийлар) эндоген жойлашган.

Антеридийлар биттадан ёки гуруҳ бўлиб жойлашган. Етилган антеридийнинг устки қисми ёрилиб очилади, натижада сперматозоидлар ташқарига чиқиб тарқалади.

Архегонийлар гаметофитнинг ён томонларида жойлашади. Унинг тухум ҳужайраси урулгандан сўнг дастлаб зигота ундан эса спорогон ҳосил бўлади. Спорогонда эса споралар тараққий этади. Спорофит уларда яхши тараққий этган. Спорофит узунчоқ кўсакчадан иборат. Споралар етилгандан кейин кўсакча ичидан ташқарига сочилади. Споралардан ипсимон протонема, ундан эса янги ёш гаметофит тараққий этади.

Поябаргли йўсинсимонлар (*Briopsida* (*Musci*)) синф (аждод)и

Бу синфга 700 туркум 15 000 дан зиёдроқ тур киради. Унинг вакиллари қуруқликда жуда кенг тарқалган. Улар Арктика ва Тундрада ўсимликларга ёпишган ҳолда ботқоқликларда, чучук сувларда, воҳаларда, айрим вакиллари эса Ўрта Осиёнинг қумлоқ чўлларида ўсади.

Умуман олганда бу синф вакиллари Шимолий ва Жанубий ярим шарларда кенг тарқалган. Шунинг учун ҳам Ер шаригаги ўсимликлар қопламида улар катта рол ўйнайди.

Жигарсимон йўсинларда гаметофит дорзовентрал тузилишга эга бўлган бўлса, поябаргли йўсинларда эса радиал тузилишга эга. Бу синф вакилларида поя, барг айрим вакилларида эса новдалар ҳам бор. Поясининг асосидан ёки ётиб турувчи турларида поя бўйлаб, кўп ҳужайрали, ипсимон шохланган ризоидлар тараққий этган.

Барглари ўтроқ, бутун, томирли ёки томирсиз, пояда зич жойлашган. Уларнинг кўпчилиги кўп йиллик ўсимликлардир. Жинсий кўпайиш органлари антеридий ва архегоний поянинг учида ёки (торф мохларида) эса шохларда жойлашади. Кўпинча жинсий органлар парфизиплар билан ўралган бўлиб, бу иплар жинсий органларни ҳимоя қилишда муҳим рол ўйнайди.

Уруғланиш жараёнидан кейин зиготада спорогон тараққий этади. Спорогоннинг жигарсимон йўсинлардан фарқи шуки, буларнинг ташқи пўсти яшил хлорофилл доначаларига эга. Иккинчидан, буларда элатера бўлмайди.

Кўсакчадаги спора етилгандан кейин кўсакча очилади ва айрим вакилларида (андрея йўсинида) кўсакча тўртта бўлакчага ажралиб очилади ва споралар ташқи муҳитга тарқалади. Спорадан протонема ўсади. Унда тараққий этадиган куртаклардан янги гаметофит ўсиб чиқади. Поябарли йўсинсимонлар синфи вакилларида ҳам вегетатив йўл билан кўпайишни кузатиш мумкин.

Поябарли йўсинсимонлар синфи: 3 та синфчага бўлинади:

1. Сфагнумкабилар — *Sphagnidae*
2. Андреякабилар — *Andreaidae*
3. Яшил йўсинкабилар (Бриумкабилар) — *Bryidae*

Сфагнумкабилар (Sphagnidae)

синфча (аждодча)си

Бу синфга биттадан қабила (*Sphagnales*), оила (*Sphagnaceae*), туркум (*Sphagnum*) ва 300 дан зиёдроқ тур киради. Кенг тарқалган турларига: *S. cuspidatum*, *S. acutifolium*, *S. squarrosum* ларни киритиш мумкин. Сфагнумлар кўп йиллик ўт ўсимлик бўлиб, спорадан ўсиб чиққан бир йиллик поясининг асосида ризоидлар бўлади. Пояси шохланган. Барглари юпқа, томирсиз, икки хил: узунчоқ, тирик хлорофилл

ли ассимиляцион хужайралардан ва рангсиз ўлик, спиралсимон ёки ҳалқасимон қалинлашган хужайралардан иборат.

Сфагнумларнинг вегетатив органлари ўз оғирлигига нисбатан 30 баробар зиёдроқ сувни тўплаш имкониятига эга.

Сфагнумларнинг вегетатив кўпайиши, новдаларнинг ажралиши туфайли, баъзан эса пояси ёрдамида амалга ошади. Сфагнумлар бир ёки икки уйли ўсимликлар. Бир уйли вакилларида архегоний ва антеридийлар турли шохчаларда жойлашган. Антеридийлар тепа шохларнинг қоплагич барглари қўлтигида биттадан жойлашган. Архегонийлар эса қисқарган тепа шохларнинг учки қисмида 1-5 тадан ўрнашган.

Уруғланиш жараёнидан кейин зигота ҳосил бўлиб, ундан спорогон тараққий этади. Спорогоннинг учки қисмида қопқоқчаси, остки қисмида сохта банди бўлади. Кўсакчаси шарсимон, қўнғир рангли. Споралардан қулай шароитда пластинкасимон протонема, ундан эса янги сфагнум тараққий этади (3-расм).

Сфагнумлар кўпроқ шимолий ҳудудларда, айниқса, Осиё ва Шимолий Американинг шимолий туман-

ларида катта майдонларда торфзорлар ҳосил қилади. Сфагнумлар ўзи ўсадиган муҳитда аста-секин торф ҳосил бўлишига олиб келади. Бир метр қалинликдаги торф қарийиб 1000 йил мобайнида ҳосил бўлади.

Торф халқ хўжалигининг турли соҳаларида иш-



3-расм. Сфагнум йўсини: 1 — Умумий қурилиши; 2 — спорогонийси; 3 — протонема.

лагилади. Торф углеводга бой бўлади. Бошқа ўсимликларнинг куруқ вазни таркибида 45% углевод бўлса, торфда 60% гача углевод бўлади. Шунинг учун энг яхши ёқилғи ҳисобланади.

Торфни куруқ хайдаш йули билан ундан, мум, парафин, фенол, карбон кислотаси, сахарин ва 1 тонна торфдан 120 л спирт одиночи.

Торф қишлоқ хўжалигини
ишлатилади. Улардан картон
шифобахш хусусиятга ҳам

Яшил мохкабилар — *Бриумкабилар (Bryidae)*

синфча (аждопча)си

Мазкур синфга 13 та кўрб, 85 оила, 700 дан ортиқ туркум ва 14 мингга яқин турки ўз ичига олади. Улар кўп йиллик еки бир йиллик ўтсимликлар бўлиб, катталиги 1 мм дан то 50 см гача ва ҳар қандай ундан ҳам баландроқ бўлиши мумкин. Кўпчилиги қизил рангли.

Синфа вакиллари якка ҳолда ёки тўп бўлиб, чим ҳосил қилиб ўсади. Улар турли бастратларда – тупроқда, дарах-тарларнинг таналарида, шох-дарнинг пўстлоқлари орасида, Нордон муҳитли тоғ-арида ўсади.

Пояси моноподиал симподиал шохланган. Уларнинг тўқималари бир мунча шаклланган бўлса-да, ҳақиқий флоэма, ксилема эларари тараққий этмаган.

Барглари турли шаклларда ва томирли ёки томирсиз. Споронглари ўсимликнинг учи ёки томонида тараққий этади, банди. Кусакчаси қопқоқчалар билан очиладиган ёки очилмайдиган. Споралари юмалоқ, бир ёки кўп хужайрали бўлиб, диаметри 5 дан 200 микронгача. Спораси кўп қулай шароитда ўсади ва ундан ипсимон протонема тараққий этади. Синфча вакиллари жуда сершоҳ, яхши тараққий этади. Ипсимон протонемага эга бўлиши билан сфагнумкабилардан фарқ қилади. Синфча вакиллари Ер юзидан андрейкабилардан фарқ қилади. Синфча вакиллари Ер юзидан то Антарктикагача кенг тарқалган бўлиб, — Арктикадан то Антарктикагача жойларда ўсади.

Ўрта Осиё шароитида турларнинг ҳаёт тарзи ва турлари ўсади (4-расм).

Куйида олтий к... айри... били билан танишамиз.

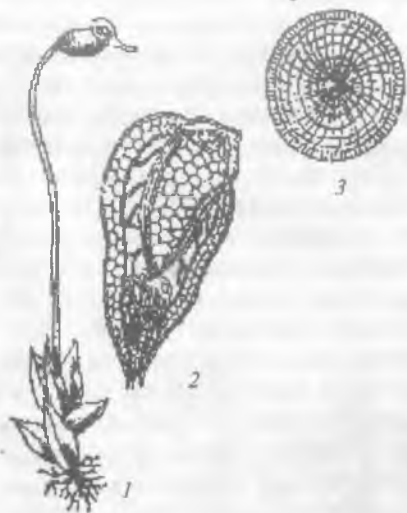
Оддий какку зиғири — *Polytrichum commune* — какку зиғирнамолар — (*Polytrichales*) қабиласининг каккузигирдошлар (*polytrichaceae*) оиласига мансуб. Какку зиғири туркумига 100 га яқин тур киради.

Оддий какку зиғири 30-40 см баландликдаги ўт ўсимлик. Пояси тикка ўсувчи, шохланмаган, оддий қалами барглр билан зич қопланган. Поясининг ўрта ва учки қисмидаги барглари яшил, пастки қисмидагилари эса кичик ва қўнғир рангли. Поясининг асосида кўп хужайрали, қўнғир тусли ризоидлар тараққий этган.

Пояси ва баргининг анатомик тузилиши билан амалий (лаборатория) машғулотида тайёр препаратдан микроскоп остида кўриб танишилади.

Какку зиғири 2 уйли ўсимлик. Бу ўсимликда антеридий ва архегонийлар поясининг учида тўп-тўп бўлиб жойлашган. Антеридий узунчоқ шаклда бўлиб, қисқа бандда ўрнашган.

Антеридийдаги ҳар бир спермогон хужайраларидан биттадан 2 хивчинли сперматозоид ҳосил бўлади. Сперматозоидлар намлик ёрдамида ҳаракат қилиб, архегонийдаги тухум хужайра билан қўшилгандан сўнг зигота ҳосил бўлади. Зиготадан спорогон тараққий этади. Дастлаб спорогон архегонийнинг қоринча қисмида шаклланади, кейинчалик унинг банди узайиб кўсакчаси архегонийнинг қоринчасини ёриб ташқарига чиқади. Етилган спорогон икки қисмдан, банд ва кўсакчадан иборат. Кўсакчанинг устки қисмида қалпоқчаси бор. Кўсакчанинг ташқи девори яшил бўлиб хлорофилл дончаларига эга.



4-расм. Фунария йўсини: 1—умумий кўриниши; 2—спорогоний кўсаги; 3 — кўсак қалпоқчасининг устидан кўриниши.

Етилган спорадан қулай шароитда протонема, протонема куртакларидан эса какку зиғири ўсади.

Йўсинсимонлар энг қадимги юксак ўсимликлар ҳисобланади. Кейинги йилларда Болтиқ бўйидан уларнинг споралари топилган. Мезозой ва кайназой эрасининг қолдиқларидан эса улар кўп топилган. Баъзи бир адабиётларда сув ўтларидан келиб чиққан деган фикрлар баён этилган.

Ринияфитларнинг очилиши йўсинсимонларнинг келиб чиқиши ҳақидаги кўпчилик олимларнинг фикрини ўзгартириб юборди.

Кейинги фикрларга кўра, йўсинсимонлар ринияфитлар, яъни уларда спорафитнинг редукцияланиши ва гаметофитнинг прогрессив тараққий этиши туфайли келиб чиққан.

III БЎЛИМ

ПЛАУНТОИФА (LYCOPODIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Мазкур бўлим вакиллари юксак ўсимликлар орасидаги қадимги ўсимликлардан бўлиб, палеозой эрасининг охирларида Ер шарида яхши тараққий этган. Ҳозирги пайтда уларнинг мингдан зиёд турлари учрайди. Қазилма турлари орасида йирик дарахтлар ҳам бўлган.

Плаунларнинг айримларида ер ости органи типик илдизпоя шаклида бўлиб, унда метаморфозлашган барглр ва қўшимча илдизлар мавжуд. Баъзиларида эса қўшимча илдизларидан ташқари ризофоралари ҳам бор. Уларнинг ер ости ва ер усти қисмлари дихотомик шохланган. Кўпчилик турларининг барглари кетма-кет ўрнашган, айримларида эса қарама-қарши ёки ҳалқасимон жойлашган.

Плаунларнинг илдизлари ва поялари учки меристема ёрдамида ўсади. Спорофиллари асосан спора бошоқларида ўрнашган.

Бўлим вакиллари жинсиз, вегетатив ва жинсий йўллар билан кўпаяди. Вегетатив кўпайиши ётиб ўсувчи вакилларида ерга ёпишган қисмидан илдиз отиб, айримлари эса илдизпоялари ёрдамида кўпаяди. Улар орасида тенг ва ҳар хил спорали вакиллари ҳам бор. Бу споралардан ўсган гаметофитлар бир-биридан катталиги ва шакли жиҳатдан кескин фарқ қилади. Тенг споралардан ўсган гаметофитлар икки жинсли бўлиб, ер ости ёки ярим ер устида ўсади, йил мобайнида етилади. Макро ва микро спорали вакилларида ҳар хил споралардан ҳосил бўлган гаметофитлар жуда кичик ҳамда бир жинсли бўлиб, бир неча ҳафта ичида етилади. Икки жинсли гаметофитларда архегоний ва антеридийлар битта гаметофитда ҳосил бўлади. Ҳар хил спораларида эса макроспорадан ҳосил бўлган гаметофитда архегоний, микроспорадан ўсган гаметофитда антередий ҳосил бўлади. Айрим вакилларида антеридида икки

хивчинли ёки куп хивчинли сперматозоидлар етилади. Архегонийда тухум хужайра тараққий этади. Уруғланиш намлик ёрдамида амалга ошади.

Бу бўлим иккита синфга (аждодга) **плаунсимонлар (Lycopodiopsida)** ва **полушниксимонлар (Isoetopsida)** ларга бўлинади. Плаунсимонларга битта қабила **плауннамолар (Lycopodiales)** киради.

Полушниксимонлар синфига ҳам 2 та қабила киради: **селагинелланамолар (Selaginellales)** ва **полушникнамолар (Isoetoles)**

Полушниксимонлар синфининг вакиллари ҳар хил спора ҳосил қилиб кўпайиши билан биринчи синфдан фарқ қилади. Ҳозирги пайтда фақат селагинелланамолар ва полушникнамоларнинг вакиллари сақланиб қолган.

Плаунсимонлар (Lycopodiopsida) синф (аждод)и

Плауннамолар (Lycopodiales) қабиласи

Қабилага кирувчи ўсимликлар куп йиллик ўт ўсимликлар бўлиб, ризофоралари бўлмайди. Барглари майда, қипиқсимон. Спорангийлари спорофилларининг асосида жойлашган. Гаметофитлари икки жинсли, серэт, ер остида жойлашган. Сапрофит ёки ярим сапрофит ҳаёт кечиради.

Қабиланинг бизгача фақат битта **плаундошлар (Lycopodiaceae)** оиласининг вакиллари етиб келган.

Плаундошлар оиласига 4 та туркум киради: **плаун (Lycopodium)** туркумига 200 дан ортиқ тур киради. Улар тропик зонадан то тундрагача тарқалган. Ўрта Осиёда эса тоғлик регионларда учрайди. Пояси тикка, айримлари ётиб ўсади ёки эпифит ҳолда учрайди. Туркумнинг ер бағирлаб ўсувчи характерли вакилларида бири **чўқмоқли плаун (Lycopodium clavatum)** дир. У кўп йиллик ўт ўсимлик. Пояси ётиб ўсади, доим яшил, купроқ ўрмонларда ўсади. Пояси ва шохлари майда, бутун барглари билан зич қопланган. Эпидермис остида қалин бирламчи пўстлоқ қават жойлашган. Ундан ичкарида эндодерма ва перицикл қавати мавжуд. Поянинг марказида цилиндрик протостел жойлашган. Ксилемасида трахе-

идлар, флоэмасыда эса элаксимон найлар жойлашган. Чўқмоқли плаун пояси ёрдамида вегетатив йўл билан кўпаяди. Уларда жинссиз кўпайиш споралар ёрдамида боради. Ёзнинг урталарида спора бошоқлари шохларнинг учларида ҳосил бўлади. Спора бошоқларида спорофиллар зич ўрнашган. Спорофиллардаги спорангияларда етилган споралар ерга тукилгандан сўнг сув ёрдамида тупроқнинг ёриқларига тушиб, ундан гаметофит ҳосил бўлади. Гаметофит икки жинсли, унда антеридий ва архегонийлар ҳосил бўлади. Антеридийларда ҳосил бўлган 2 хивчинли сперматозоидлар сув ёрдамида сузиб келиб, архегонийга тушиб, тухум хужайрани урулантиради ва натижада зигота ҳосил бўлади. Зигота хужайралари бўлиниш натижасида муртак тараққий этади. Муртакдан эса янги ёш плаун ўсиб чиқади (5-расм).

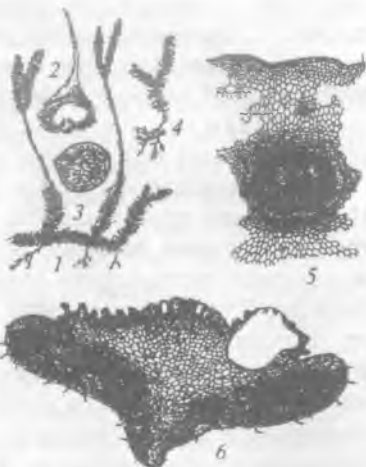
Плаунларнинг кўпчилик турлари заҳарли ўсимликлардир. Уларни мол емайди. Улардан медицина ва ветеринарияда ҳамда буюқлар олишда фойдаланилади.

Полушник симонопла (Isoetopsida) синф (аждод)и

Бу синф тошкўмир даврида табиатда кенг тарқалган бўлиб, қалин тошкўмир қатламларини ташкил этган.

Селагинелланамолар (*Selaginellales*) қабилиси

Мазкур қабила битта **селагинелладолар** (*Selaginellaceae*) ва битта **селагинелла** (*Selaginella*) туркумига мансуб 700 га яқин турни ўз ичига олади. Туркум турлари асосан тропик ва субтропик зоналарда тарқалган. Уларнинг ай-



5-расм. Чўқмоқли плаун (*Lycopodium clavatum*): 1-умумий кўриниши; 2-спорофилл; 3-спора; 4-ёш спорофит; 5-поясининг кундаланг кесилгани; 6-ўсимта.

рим турлари Евразиянинг муътадил иқлимли тоғлик ҳудудларида, Шимолий Америкада тарқалган. Туркум вакиллари-нинг кўпчилиги ётиб ўсувчи ёки лианалар бўлиб, 50 яқин турлари тик ўсади. Пояси тикка ўсувчиларининг барглари кичик, бир хил катталиқ ва шаклга эга, пояда спирал ҳолда ўрнашган. Пояси ётиб ўсувчи турларининг устки барглари кичик, поянинг остки қисмида (ён томонларида) ги барглари йирикроқ. Илдизи дихотомик шохланган. Селагинеллар ҳар хил спорали ўсимликларга киради. Спора бошоқлари шохларнинг учида ҳосил бўлиб, уларда спорофиллар ўрнашган. Спорангиялари буйраксимон ёки тескари тухумсимон, қисқа бандлари ёрдамида спорофилда жойлашган.

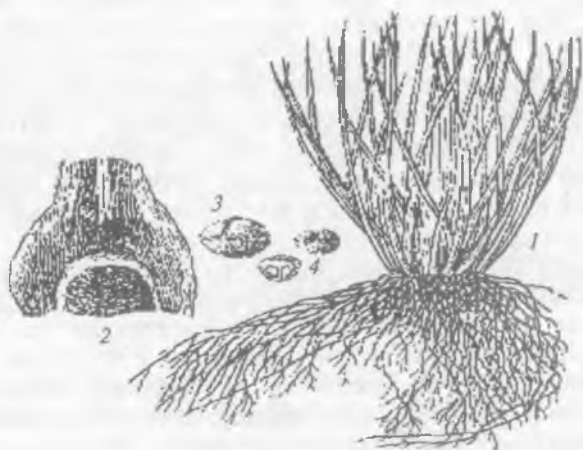
Кўпчилик турларида макро ва микро спорангиялар битта бошоқда жойлашади. Микроспороадан етилгандан сўнг улардан эркаклик гаметофит, макроспороадан эса урғочи гаметофит тараққий этади. Урғочи гаметофитнинг устки қисмида бир нечта архегоний ҳосил бўлиб, сперматозоидлар унга сув орқали сузиб киради ва унинг қоринча қисмидаги тухум ҳужайрани уруғлантиради. Уруғланган тухум ҳужайрадан муртак тараққий этади. Муртақдан қулай шароитда янги ёш селлагинела ҳосил бўлади.

Полушникнамолар (Isoetales) қабиласи

Қабилага битта **полушникдошлар (Isoetaceae)** оила-си ва битта туркум **полушник (Isoetes)** мансуб бўлиб, 70 га яқин турни ўз ичига олади. Уларга кўп йиллик ўт ўсимликлар киради. Қабила турлари Марказий Европада ва Америкада тарқалган.

Полушникларнинг пояси қисқа, баландлиги 8-25 см. Пастки қисмида илдизлари, юқори қисмида эса барглари жойлашган. Энг ташқи баргларида мегоспорофилл, ундан сўнг микроспорофилл ўрнашган. Поянинг энг учида вегетатив барглари жойлашган. Спорофилли барглари қишда қурийдими, вегетатив барглари эса сақланиб келади. Улар ёзда яна спорофилларга айланиб, поянинг учки қисмида яна янги вегетатив барглари тараққий этади. Буларда ҳам микроспороадан эркаклик гаметофит, макроспороадан урғочи гаметофит тараққий этади. У тупроққа ёпишиб илдиз отиб янги ўсимликка айланади (6-расм).

Полушникларнинг пояси камбий қавати ҳисобига энига юғонлашади. Камбийдан ташқарида пўстлоқ паренхимаси, ичкари томонга эса флоэма ва ксилема элементлари тараққий этади.



6-расм. Плоушник: 1—умумий қуриниши, 2—спорачи барг; 3—макроспора; 4—микроспоралар.

IV БЎЛИМ

ПСИЛОТТОИФА (PSILOTOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Мазкур бўлимга 12 тага яқин тур киради. Улар бўлимнинг номи билан аталувчи битта синф, битта қабила, битта оила ва 2 та туркум **псилот (Psilotum)** ҳамда **тмесиптерисдан (Tmesipteris)** иборат.

Псилот туркумига 2 та тур киради. Улар тропик ва субтропик иқлимга эга бўлган ҳудудларда — Жанубий Испания, Жанубий Корея, Жанубий Япония, Гавая оролларида, Жанубий Америкада, Бермуд оролларида ва янги Зеландиягача тарқалиб борган. Тмесиптерис туркумининг вакиллари (10 та) эса Австралия, Тасмания, Янги Зеландиядан Филиппин орол ларигача тарқалган, қисман Ҳиндистонда ҳам учрайди. Улар эпифит ҳолда баъзан тош ёриқларида ҳамда чириндига бой тупроқларда ўсади.

Бўлимнинг вакиллари жуда содда тузилишга эга бўлган юксак ўсимликларнинг энг қадимги турларидандир. Улар деярли амалий аҳамитга эга эмас. Фақат **оддий псилот** тури Японияда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. Бироқ улар ўсимликларнинг эволюцион тараққиётини ўрганишда илмий аҳамиятга эга. Псилотсимонлар турларида ҳам ҳақиқий илдиз бўлмайди. Уларнинг ер ости органи илдиз пояга ўхшаш дихотомик шохланган ризомоидлардан иборат. Улар жуда кўп ризоидлар билан қопланган. Бу жиҳатдан улар ринияфитларга ўхшаш. Псилотсимонларнинг ризомоидларидан дихотомик шохланган ер усти органлари ўсади.

Псилотларнинг пояси 10-100 см, тмесиптерисларда эса 5-25 см, (баъзан 40 см) гача узунликда бўлади. Айримларида поя тикка ўсади ёки пастга қараб осилган эпифит пояли бўлади. Бўлим вакиллари кўпинча дарахтсимон қирқулоқларнинг поясида эпифит ҳолда учрайди.

Псилотларнинг барглари кичик тангачалар шаклида учрайди. Ассимиляция вазифасини пояси бажаради. Тмесиптериснинг барглари кенгроқ, наштарсимон, тўқима-

лари яхшироқ ривожланган. Бундай типдаги баргларнинг ҳосил бўлишини плаунларда ва қадимги псилофитларда кузатиш мумкин. Айрисимон шохланган спорафитларнинг учида синангийлар (спorangияларнинг қўшилиб ўсишига синангий дейилади) ҳосил бўлади. Споралари бир хил катталикка эга. Споралардан чувалчангсимон шаклдаги гаметофит ўсади. Псилотларда 1,8-2 см узунликдаги дихотомик шохлар бўлади. Гаметофитида ризоидлари бор, улар ер остида жойлашган, хлорофилсиз, сапорафит озикланади. Антеридийси шарсимон шаклга эга, унда спирал буралган бир қанча кўп хивчинли сперматозоидлар ҳосил бўлади. Улар гаметофитдаги архегонийнинг тухум ҳужайрасини оталантиргандан кейин муртак ҳосил бўлади. Кейинчалик муртакдан дихотомик шохланган ёш спорофит ўсади (7-расм). Псилотсимонларнинг қазилма вакиллари топилмаган. Псилотларга риниялардан келиб чиққан деб қаралади. Псилотларда спoranгийлар ён шохларда, ринияфитларда эса шохчаларининг учларида ҳосил бўлади.



7-расм. Псилот ва тмезиптерис: 1—псилотнинг умумий қурилиши; 2—очилмаган спораңгий; 2а—очилган спораңгий; 3—споралар; 4—спораңгийнинг кундаланг кесилгани; 5—тмезиптериснинг умумий қурилиши; 6—спораңгийли бир жуфт барг.

У БЎЛИМ

ҚИРҚБЎҒИМТОИФА (EQUISETOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Айрим адабиётларда бу бўлим бўғимлилар деб юритилган. Бунга сабаб юксак ўсимликлар орасида булар танасининг, яъни спораги поясининг бўғим ва бўғим ораликларига аниқ ажралганлиги ҳамда баргларининг халқасимон жойлашганлигидир. Қирқбўғимларнинг кўпчилик турлари бизгача етиб келмаган. Ҳозирги турлари ер оситида горизонтал ва вертикал ўсувчи илдизпоя ҳосил қилади. Барглари жуда кичик, улар ён новдалари (телом)нинг ўзгаришидан келиб чиққан.

Қирқбўғим кўп йиллик ўт ўсимликлардан иборат. Дарахтсимон вакиллари эса бизгача етиб келмаган. Уларнинг баландлиги 15-20 метргача ва эни 0,5 гача етган. Қирқбўғимларнинг утказувчи боғламлари коллотериал типда. Кселимасининг ўтказувчи элементлари турли типдаги трахидлардан ташкил топган. Флоэмаси тўрсимон найлар ва паренхима хужайраларидан иборат. Спорофиллари пояни спора ҳосил қилувчи зонасида ёки вегетатив барглар билан навбатлашиб ёки поянинг учида спора бошоқларида халқасимон жойлашган.

Кўпчилик қирқбўғимлар тенг спорали ўсимликлар ҳисобланади. Фақатгина қазилма вакиллари орасида ҳар хил споралилар бўлган. Қирқбўғимтоифа ўсимликлар девон даврида (415-370 млн. йил олдин) келиб чиққан ва тошкўмир даврида яхши тараққий этган. Триас даврига келиб айниқса дарахтсимон вакиллари қирила бошлаган.

Бу бўлим битта қабила, оила, туркум ва 20 та турни ўз ичига олади.

Қирқбўғимнамолар (Equisetales) қабиласи ягона қирқбўғимдошлар (Equisetaceae) оиласи ва қирқбўғим (Equisetum) туркумидан иборат. Тошкўмир даврида Ер шарида яшаб ўсган қирқбўғимнамолардан бизнинг давримизгача фақат битта туркум вакиллари сақланиб қолган. Бу туркум вакиллари Ер шарида кенг тарқалган. Ўзбекистонда

иккита тури ўсади. Қирқбўғим спорафитининг ер остидаги илдизпоясида, илдизи ва туганаклари жойлашган. Илдизпоялари 2 хил: горизонтал ва вертикал типда бўлади. Горизонтал илдизпояси кучли тараққий этган, бўғим ораликларининг узунлиги 25 см гача боради. Ер остида 0,5 м дан 2 м гача чуқурликда жойлашган. Тик (вертикал) илдизпояси эса анча ингичка, бўғим оралигининг узунлиги ҳам 10 см дан ошмайди. Вертикал илдизпоя горизонтал илдизпоядан тараққий этади. Илдиз ҳосил қилувчи куртакларининг тараққий этиши туфайли янги илдизлар ҳосил бўлади. Вертикал ва горизонтал илдизпояларнинг айрим ён куртакларидан тугунаклар ҳосил бўлади. Бу тугунаклар келиб чиқиши жihatдан қисқарган ва йўғонлашган новда бўлиб, ўзида кўп миқдорда озиқа модда, яъни крахмал тўплайди, ҳамда вегетатив кўпайиш вазифасини бажаради.

Қирқбўғим туркумининг вакиллари ер усти поясининг морфологиясига кўра иккита гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳ турларининг поялари бир хил тузилишга эга. Уларда спора бошоқлари поясининг учида, айримларида ён новдаларининг учларида ҳосил бўлади. Бу гуруҳга Ўзбекистонда кенг тарқалган **шоҳланган қирқбўғим** *E. ramo-issimum* киради.

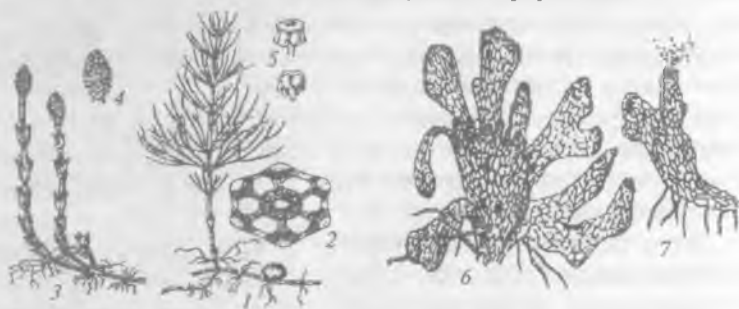
Иккинчи гуруҳга кирувчи қирқбўғим турларининг ер усти пояси икки хил бўлади. Биринчиси қўнғир ёки яшил рангли, спора ҳосил қилади, иккинчиси яшил рангли, вегетатив поя деб аталади. Ўзбекистон шароитида ўсувчи дала қирқбўғимида (*E. arvense*) спора ҳосил қилувчи поя эрта баҳорда ўсиб чиқиб, спора ҳосил қилгандан сўнг қуриydi. У хлорофилсиз қўнғир рангли ва шоҳланмаганлиги, яъни битта бош паядан иборат эканлиги билан фарқ қилади. Вегетатив пояси эса ёз ойида тараққий этиб, яшил рангли бўлиши ва сершоҳли бўлиши билан ажралиб туради. Қуйида Ўзбекистон шароитида ўсувчи дала қирқбўғими (*E. arvense*) билан танишамиз.

Дала қирқбўғими кўп йиллик ўт ўсимлик. У дарё ёқаларида, ариқ бўйларида баъзан эса экин майдонларида бегона ўт сифатида ўсади. Илдизпояси ер остида 1 м гача чуқурликда жойлашган. Илдизпояси бўғимларга бўлинган бўлиб, ҳар қайси бўғимдан илдиз тараққий этади. Илдизпоядан тугунаклар ҳам ҳосил бўлиб, унда озиқа модда тўпланади ва вегетатив кўпайиш ва-

зифасини бажаради. Эрта баҳорда шохланмаган, кўнғир рангли, генератив пояси ўсиб чиқади. Бу поя спора ҳосил қилгандан сўнг уз вегетациясини тугатади. Иккинчиси ёз ойларида чикувчи яшил, сершоҳ вегетатив поя. Ҳар иккала поя ҳам кўп қиррали ва поясининг ичи бўш бўлади. Барглари поя бўғимларида ҳалқасимон жойлашган, жуда майда, асоси қўшилган, хлорофилсиз. Шунинг учун барг вазифасини яшил новдалари бажаради. Поянинг ташқи томонини эпидермис ўраб олган. Эпидермис остида хлорофил доначаларига бой ассимиляция туқимаси жойлашган. Ундан ичкарида юпқа пўстли, думалоқ шаклдаги асосий паренхима ҳужайралари бўлади.

Дала қирқбўғимининг жинсиз кўпайишида, поясининг учки қисмида эллипссимон шаклдаги спора бошоғи ҳосил бўлади. Бошоқнинг марказий ўқига ҳалқасимон шаклда спорофиллар урнашган. Ҳар қайси спорофиллдаги спорангияларда тенг споралар ҳосил бўлади. Улар етилгандан сўнг спорангия узунасига чатнайди ва споралар ташқи муҳитга тарқалади. Тупроққа тушган споралар қулай шароитда ўсиб гаметофитни ҳосил қилади. Гаметофитлари яшил пластинка шаклида, айрим жинсли. Антеридийда етилган сперматозоидлар сув ёрдамида ҳаракатланиб, архегонийдаги урғочи тухум ҳужайрани уруғлантиради. Уруғланган тухум ҳужайрадан ҳосил бўлган зигота тараққий этиб, янги ёш қирқбўғимнинг спорафитига айланади (8-расм).

Дала қирқбўғими доривор ўсимлик. Унинг ёзги пояси қонни тўхтатиш ва сийдикни ҳайдаш хусусиятига эга.



8-расм. Дала қирқбўғими: 1—илдизпоя ва тугунакли ёзги қирқбўғим; 2—поясининг кўндаланг кесими; 3—илдизпоя ва бошоқчали поя; 4—спорофилли бошоқ; 5—спорофилли барг; 6—архегонийли (урғочи) гаметофит, 7—антеридийли (эркак) гаметофит.

VI БЎЛИМ

ҚИРҚҚУЛОҚТОИФА (POLYPODIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Қирққулоқтоифа ўсимликлар турларининг сони жиҳатдан юксак ўсимликлар орасида магнолиятоифа (гулли) ўсимликлар ва йўсинтоифа ўсимликлардан кейинги учинчи ўринда туради. Ҳозирги пайтда Ер шарида қирққулоқларнинг 300 га яқин туркумга мансуб, 10 мингдан зиёд-роқ турлари тарқалган. Булар ҳам энг қадимги ўсимликлар ҳисобланади. Чунки қирққулоқларнинг бизгача етиб келмаган вакиллари девон даврида (425-370 млн. йил олдин) қирилиб кетган. Улар қадимги қирқбўғимтоифа ўсимликлар билан бир вақтда ўсиб, ўрмонлар ҳосил қилган. Қирққулоқлар тоғларда, текисликларда, ботқоқликларда ва сувда учрайди. Бироқ бўлимнинг кўпчилиқ турлари тараққиёт шаклида сернам муҳитни талаб қилганлиги т, файли тропик ва субтропик иқлимли жойлардаги ўрмонларда анча кенг тарқалган. У ерларда дарахтларнинг танаси ва шохларига ёпишган ҳолда ўсувчи бир қанча эпифит турлари ҳам учрайди. Қирққулоқлар хилма хил экологик муҳитда ўсиши сабабли улар орасида ҳар хил ҳаётий шаклдаги турларни учратиш мумкин. Айниқса тропик ва сернам субтропик ўрмонларда тикка ўсувчи, ётиб ўсувчи ўт вакилларидан тортиб, эпифит, лианаларгача бўлган турларни ва **циатеидошлар (Cyateaceae)** оиласига мансуб циатей ва диксония туркумларига кирувчи бўйи 25 м гача етадиган дарахтсимон қирққулоқларни ҳам учратиш мумкин.

Ўрта Осиё ҳудудида эса фақат ўт ўсимликлардан иборат вакиллари тарқалган. Қирққулоқларда ҳам қирқбўғимлардагидек илдиз системаси яхши тараққий этган. **Офиоглоссидошлар (илонтилддошлар) (Ophioglossaceae)** ва айрим қадимги содда (примитив) гуруҳларида серэт, йўғон илдизлар учрайди. Дарахтсимон қирққулоқларда

типик илдизлардан ташқари поясининг асосида ҳаво илдизлари ҳам тараққий этган бўлади.

Салвиниялар (*Salvinia*) туркумининг айрим вакилларида илдизлар бутунлай редукцияланиб кетган. Поялари моноподиал типда шохланган, айрим вакилларида дихотомик шохланишни ҳам кузатиш мумкин. Поясининг тузилишидаги характерли белгилардан бири унинг ҳар хил туклар, тангачалар билан қопланганлигидир. Қирққулоқларнинг поясидаги ўтказувчи системаси сифоностел шаклда тузилган. Бироқ энг қадимги қирққулоқларда ва ҳозирги қирққулоқлардан, масалан: схизейдошлар (*Schizoaaceae*) нинг ўтказувчи системасининг примитив шаклдаги протостел ҳолда бўлиши, уларнинг риниофитлар билан филогенетик боғлиқлигидан дарак беради.

Уларга хос белгилардан яна бири баргларининг (ваяларининг) йирик бўлиши ва уларда ўсиш нуқтасининг поядагидек учки қисмида жойлашганлигидир. Бу жиҳатлардан улар плаунтоифалардан ва қирқбўғимтоифалардан фарқ қилади. Қирққулоқлар шакли ва ички тузилиши жиҳатидан ҳам хилма-хил бўлади. Қирққулоқларнинг кўпчилигида барг иккита функцияни, яъни айримларида фотосинтез ва спора ҳосил қилиш вазифасини бажарса, бошқаларида спора ҳосил қилувчи барглари хлорофиллни йўқотиб, фақат жинсиз кўпайиш вазифасини ўтайди (масалан, салвинияларда)

Қирққулоқлар баргининг анатомик тузилиши жиҳатидан гулли ўсимликлар баргининг анатомик тузилишига озроқ ўхшаб кетади. Кўндалангига кесилган баргнинг устки ва остки томони эпидермис билан қопланган. Лабчалари кўпинча баргнинг остки қисмида жойлашади.

Қирққулоқтоифаларда ҳам плаунтоифалар ва қирқбўғимтоифалардагидек спорафит бўгин гаметофит бўғинга нисбатан устун туради. Эволюцион тараққиёти давомида қирққулоқларнинг спорангийлари баргнинг четки қисмидан пастки қисмга ўтиб жойлашган. Спорангийларнинг баргнинг пастки қисмига ўрнашиши уларни ташқи муҳитнинг ноқулай таъсиридан ҳимояланиши учун қулайлик туғдирса, иккинчидан баргнинг юза қисмида фотосинтез жараёнининг нормал бориши учун имконият яратади. Баргда тўп-тўп бўлиб жойлашган спорангийларга сорус (грекча *Soros* — тутам, тўда) дейилади. Спорангийлар ҳосил бўлиши жиҳатдан икки хил: энг қадимги

қирққулоқларда улар баргнинг эпидермисидagi бир нечта хужайралардан ҳосил булган. Шунинг учун улар йирик ва ташқи томонидан бир неча қават хужайралар билан қопланган. Эволюция жиҳатдан анча ёш булган вакилларида эса спорангийлар баргнинг битта хужайрасидан ҳосил булган. Улар нисбатан кичик ва бир қават пўст билан қопланган.

Споралар қулай шароитда ўсиб, ундан гаметофит тараққий этади. Тенг спорали қирққулоқларнинг гаметофити ипсимон, лентасимон, чувалчангсимон, юраксимон ва б. бўлади.

Буларга хос белгилардан яна бири антеридийнинг архегонийга нисбатан олдинроқ тараққий этишидир. Бунга протоандрия (грекча Protos — биринча ва andreios — эркаклик) дейилади. Протоандриянинг биологик моҳияти шундаки, турли муддатларда етилган архегонийда четдан уруғланиши учун имконият туғилади.

Қирққулоқларда ҳам сперматозоид қирқбугимларникидек кул хивчинли бўлиб, уруғланиши намлик ёрдамида боради.

Гаметофитдаги тухум хужайралардан бир нечтаси уруғланиши мумкин, лекин улардан фақат биттасининг зиготасигина тараққий этади ва ўсимта (гаметофитни) ҳосил қилади. Ўсимтада муртак жойлашади, ундан эса спорофит ривожланади.

Қирққулоқтоифа ўсимликлар классификацияси.

Мазкур классификация «Жизнь растений» (1974-1982) номли асар асосида тузилди.

Қирққулоқтоифа бўлим қуйидаги 7 та синфга (аждодга) бўлинади:

1. Аневрофитсимонлар — *Aneurophytopsida*
2. Археоптериссимонлар — *Archaeopteridopsida*
3. Кладоксилонсимонлар — *Cladoxylopsida*
4. Зигоптериссимонлар — *Zigopteridopsida*
5. Офиоглоссимонлар (илонтилсимонлар) — *Ophioglossopsida*
6. Мараттиясимонлар — *Marattiopsida*
7. Полиподиумсимонлар — *Polypodiopsida*

Юқорида келтирилган синфлардан 1-4 синфларнинг вакиллари бутунлай йўқолиб кетган. Аневрофитсимонлар синфининг вакиллари энг қадимги қирққулоқлар саналади. Улар девон даврининг ўрталарида (400-375 млн. йил олдин) ўсган. Тузилиши жиҳатдан риниятоифа ўсимликларга ўхшаб кетади. Шунинг учун уларга псилофитнамолар (*Psilophytales*) қаби-

ласидан келиб чиққан, риниятоифа билан қирққулоқтоифа усимликлар ўртасидаги оралиқ усимлик деб қаралади.

Археоптериссимонлар синфининг вакиллари ҳам қирлиб кетган бўлиб, улар ўрта девоннинг охиридан, карбоннинг бошларигача (320-360 млн. йил олдин) тарқалган бўлган. Бу синф вакиллари ташқи қурилиши жиҳатдан ҳозирги игнабаргли дарахтларга ўхшаш бўлган.

Кладоксилонсимонлар синфи вакиллари ҳам **аневрофитсимонлар** ва **археоптериссимонлар** синфларининг вакиллари билан деярли бир даврда ўсган.

Зигоптериссимонлар синфига мансуб қирққулоқларнинг вакиллари девон даврининг охирларидан бошлаб, то пермгача ўсган.

Офиоглоссимонлар ёки илонтилсимонлар (**ophioglossopsida**) синф (аждод)и

Илтий манбаларда бу синф вакиллари палеозойда яшаган ва археоптериссимонларнинг тенг спорали вакиллари билан келиб чиққан деб кўрсатилади. Сабаби камбий қаватининг бўлиши ва ёш барглари билан гажаксимон ўралмаганлиги билан археоптериссимонларнинг вакилларига ўхшаб кетади.

Офиоглоссимонларнинг вакиллари асосан кўп йиллик ўт усимликлар бўлиб, айрим тропик вакиллари эса эпифит ҳолда ҳаёт кечирилади. Спорофити серёт, механик туқимаси ривожланмаган. Илдизпояси оддий, кўпинча қисқа бўғимли, баъзан дихотомик шохланган. Ўзида 1500 дан 15000 гача спора сақловчи спорангийлари учки қисмидан очилади. Гаметофити йирик, дихотомик ёки бошқача шохланган. Бу синфга битта қабила **офиоглоссимоналар (Ophioglossales)**, битта оила **офиоглоссимонлар (Ophioglossaceae)** ва учта туркум: **ботрихиум (Botrichium)**, **офиоглоссим (Ophioglossum)** ва **ҳелминостахис ёки ҳувалчанбошоқ (Helminthostachys)** ва 80 дан зиёд тур киради. Ўрта Осиёда 2 туркумга мансуб 3 тури, Ўзбекистонда 2 туркумга оид 2 тури ўсади.

Офиоглоссим туркумининг оддий **илонтили (O.vulgatum)** номли тури билан танишамиз. У кўп йиллик ўт усимлик, сернам ўрмонларда, тоғли туманларда арчазорларда ўсади. Ёш барглари гажаксимон ўралмаган. Баргнинг асосида куртакни ўраб

турувчи қини бор. Баргнинг яна бир характерли хусусияти шундаки, у айрисимон шаклда 2 қисмга ажралади. Ҳар қайси барг қисми (сегменти) шакли ва бажарадиган функцияси жиҳатдан бир-биридан фарқ қилади. Биттаси вегетатив (стерил), иккинчиси эса спора берувчи (фертил) қисм ҳисобланади. Вегетатив барг ассимиляция вазифасини бажаради. Спора берувчи барг узунчоқ шакда бўлиб, унинг ички қисмида спорангиялар 2 қатор бўлиб жойлашган. Ҳар қайси спорангийда 15 мингтагача спора ҳосил бўлади. Спора ерга тўкилиши билан тез ўсмайди. Чунки усинг олтидан улар албатта маълум вақт тиним даврини ўтади.

Спорадан қулай шароитда ҳосил бўлган гаметофит ер остида жойлашганлиги сабабли рангсиз ёки кулранг сарғиш-қўнғир рангли бўлади.

Гаметофит учки қисмидан ўсиб, 10-20 йил мобайнида диаметри 1 мм, узунлиги 6 см гача бўлган узунчоқ шаклдаги кам шохланган танани ҳосил этади. Оиланинг бошқа турларида эволюция жараёнида узунчоқ цилиндр шаклидаги гаметофит аста-секин қисқариб, тугунаксимон шаклга ўтган (9-расм).



9-расм. Илонтил: 1—умумий кўриниши; 2—ўсимта; 3—антеридий; 4—архегоний.

Мараттиясимонлар — (marattiopsida) синф (аждод)и

Синф битта қабила **мараттиясимонлар (Marattiales)**, битта оила **мараттиядошлар (Marattiaceae)**, 7 та туркум ва 100 дан ортиқроқ турларни ўз ичига олади. Улар тропик зонада, Янги Зеландия, Антил ороллари, Мексика, Бразилия, Жанубий Шарқий Хитой, Ҳиндистон, Индонезия ва бошқа жойларда сақланиб қолган. Палеоботаник маълумотларга кўра, тошқўмир, перм давларида ер шарида бу синф турлари усимликлар қопламида устунлик қилган-

лигини палеоботаник материаллар тасдиқлайди. Ангиоптерис ва мараттия туркумларининг вакиллари ҳозирги қирққулоқларнинг энг йирик турлари саналади. Уларнинг мураккаб барглариининг узунлиги 6 м гача етади.

Мараттиясимонлар синфига мансуб ўсимликларнинг спорангийлари барглариининг остки томонидаги ён томирларининг четларида (баргининг четларида) жойлашган. Ҳар қайси спорангийда 1450 гача изоспоралар етилади. Спорадан униб чиққан гаметофит икки жинсли қилади.

Синфнинг энг йирик туркумларидан бири мараттиялардир. Бу туркумга 60 дан ортиқ тур киради. Улар ҳар иккала ярим шарининг тропик қисмларида тарқалган. Мараттияларда ҳам спорангийлар баргнинг остки қисмида ўрнашган. Бироқ улар қўшилиб ўсиб, синангий ҳосил булади.

Мараттияларнинг серэт барглари, пояси ва ён баргчалари маҳаллий аҳоли томонидан истеъмол қилинади. Шунинг учун маданийлаштирилади. Ён баргларида олинадиган шилсимшиқ модда доривор сифатида ишлатилади. Ангиоптерис ва мараттиялар манзарали ўсимликлар сифатида ҳам экилади.

Полиподиумсимонлар (Polypodiopsida) синф (аждод)и

Бу қирққулоқлар бўлимининг энг йирик синфи. У 6 та қабила, 240 га яқин туркум ва 9000 та дан зиёд турни бирлаштиради. Улар бутун Ер шари бўйлаб кенг тарқалган. Кўпчилик турлари тропик ўрмонларда тупроқда ёки дарахтларга ёпишган ҳолда ўсади. Тропикага хос турлари орасида дарахт ва лианалари ҳам бор. Циатеядошлар оиласининг 500 дан зиёд дарахтсимон турлари бунга мисол бўлади. Уларнинг бўйи 15-20 м гача боради. Барглари бир неча марта патсимон бўлинган, узунлиги 5-6 м етади. Споралари тенг, айримлари эса ҳар хил спора ҳосил қилиб кўпаяди. Тенг спорали вакилларида гаметофит яхши тараққий этган. Ҳар хил споралиларининг гаметофити жуда редукцияланган, бир неча хужайрадангина ташкил топган.

Полиподиясимонлар синфи (аждоди) 3 та синфча (кичик синф) га бўлинади: Полиподиякабилар (Polypodiidae), Марсиллякабилар (Marsileidae), Салвиниякабилар (Salvinidae).

Полиподиякабилар синфчаси (аждодчаси) 4 та қаби-
лага ажралади: **Осмунданамолар (Osmundales)**, **Схизея-
намолар (Schizeales)**, **Полиподиянамолар (Polypodiales)**,
Циатеянамолар (Cyatheales).

Булардан энг йириги полиподиянамолар қабиласи
булиб, у 5 та оилани бирлаштиради. Шулардан биттасига
тўхтаб ўтамиз. **Полиподиумдошлар (Polypodiaceae)** оила-
си 50 туркумга мансуб 1500 га яқин турни бирлаштиради.
Улар Ер юзиди кенг тарқалган. Бу туркум вакилларининг
илдизпоялари йўғон, шохланган ва ташқи томондан
қўнғир рангдаги тангачалар билан қопланган. Барглари
мураккаб патсимон. Овал ёки думалоқ шаклдаги соруслар
баргнинг остки томонида жойлашган. Юмшоқ, серёт
ва ширин илдизпояси глюкозид, олма кислотаси ва са-
понинлар сақлайди. Барги ва илдизпоясининг қайнатма-
си медицинада ишлатилади. **Оддий полиподиум (Polypodium
vulgare)** манзарали ўсимликлар сифатида ўстирилади.

Салвиниякабилар (Salviniidae)

синфча (аждодча)си

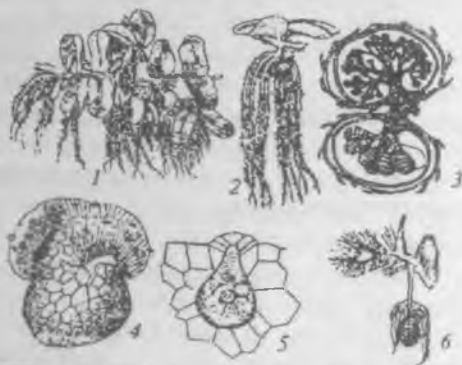
Мазкур синфча битта қабила (**Салвиниянамолар -
Salviniales**) ва 2 та оила (**Салвиниядошлар - Salviniaceae**)
ва (**Азолладошлар - Azollaceae**) ва шу оилалар номи
билан юритиладиган 2 та туркум ҳамда 16 та турдан
ташқил топган. Улар купроқ тропик ва субтропик ҳудуд-
ларда, айрим турлари эса муътадил иқлимли жойларда
тарқалган. Салвиния туркумининг ер шариди тарқалган
10 та туридан Ўрта Осиё ҳудудида фақат биттаси — **су-
зувчи салвиния (сув қирққулоғи) — Salvinia natans** уч-
райди. Бу тур Жанубий Европа, Сибир, Ўзоқ Шарқ,
Кавказда ҳам тарқалган. Салвиния номи XVII асрда яша-
ган Италия олими А. Салвини номига қўйилган.

Salvinia natans - Ўзбекистонда қўлларда, шопи-
ларда учрайди. У сувнинг юзасида қалқиб ўсадиган бир
йиллик ўсимлик. Пояси (илдизпояси) 1-1,5 см узунлик-
да, ингичка. Поясининг ҳар бир бўғимида барглари ха-
лқасимон жойлашган. Иккита барги овалсимон бўлиб,
ўзига хос тукчалар билан қопланган. Учинчи барги эса
ипсмон кесилган бўлиб, сув остида жойлашган ва у

усимликнинг сувдан озиқланиши учун хизмат қилади. Салвиниянинг ҳақиқий илдизи бўлмайди.

Пояси ва баргининг анатомик тузилиши унинг сув муҳи-тида яшашга мослашганлигини билдиради. Поясининг марка-зида концентрик типдаги битта ўтказувчи боғлам мавжуд. Бир-ламчи пўстлоқ қавати яхши тараққий этган, унда йирик ҳаво сақловчи қисмлари бор. Поянинг ташқи томони эпидермис билан ўралган. Баргининг устки ва остки томони ҳам эпидермис билан қопланган. Эпидермисида лабчалар бўлмайди (10-расм).

Салвиниянинг сувга ботган баргининг қўлтигида со-руслар жойлашган. Микросорусларда 500 тагача, мегосо-русларда эса 25 тагача спорангийлар тараққий этади. Ме-гаспорангияда битта, микроспорангияда 32 та ёки 64 та спора ҳосил бўлади. Салвинияларда гаметофит жуда ре-дукцияланган ва айрим жинсли. Кузда микро ва мегоспо-ралар сувнинг остига чўкади. Соруснинг девори аста-се-кин чиригандан сўнг, микро ва мегоспорангиялар яна сув-нинг юзасига кўтарилади. Споралар спорангияларнинг ичида ўсиб, гаметофитни ҳосил қилади. Микроспорадан тараққий этган эркаклик гаметофит бир неча вегетатив хужайралардан ва 2 та антеридийдан иборат. Ҳар қайси антеридийда 4 тадан кўп хивчинли сперматозоидлар та-раққий этади. Ургочи гаметофитда учта архегоний тарақ-қий этади. Уруғланишдан сўнг ургочи гаметофитдан янги спорафит тараққий этади.



10-расм. Салвиния натанс: 1—умумий кўриниши; 2—тухумсимон ва ипси-мон барглари; 3—макро ва микроспораннинг кесими; 4—архегоний; 5—урго-чи гаметофит; 6—урғочи гаметофитдан чиққан ёш спорофит.

УРУҒЛИ ЎСИМЛИКЛАР

Юксак ўсимликлар ичида уруғли ўсимликлар прогрессив эволюцион йўналиш сари ривожланиб борган. Улар спорали ўсимликлардан анча мураккаб тузилганлиги ва ташқи муҳитта мослашганлиги билан фарқ қилади. Уруғли ўсимликларда спорали ўсимликларга хос бўлган сув томчиларига боғлиқлик йўқ. Жинсий жараён, яъни уруғланиш қуруқликда содир бўлади. Уруғли ўсимликларнинг яна бир устунлиги томони шундаки, чангланиш ва уруғланиш жараёнлари уруғчили ўсимликларнинг ўзида содир бўлади. Чунки, уруғ муртагида илдизча, пояча ва баргчаларни кўриш мумкин. Шу сабабдан уруғлар қулай шароитга тушиши билан ўсиб, ҳақиқий ўсимликка айланади. Спорали ўсимликларда эса спора ўсиб ўсимта ёки майсача ҳосил қилади, кейинчалик шу майсачадан жинсий органлар етилиб, сув томчилари ёрдамида уруғланиш жараёни содир бўлади.

Уруғли ўсимликлар спорали ўсимликларга нисбатан қуруқликка яхшироқ мослашган ва кенг тарқалган. Бундан ташқари спорада озиқ моддалар уруғларга нисбатан кам бўлади. Шу сабабдан споралар тез-тез нобуд бўлиб туради. Уруғли ўсимликлар иккита бўлимга бўлиб ўрганилади:

1. Қарағайтоифа (Очиқ уруғлилар) ўсимликлар бўлими.
2. Магнолиятоифа (Ёпиқ уруғлилар) ўсимликлар бўлими.

Очиқ уруғли ўсимликларда уруғ ҳосил бўлади, лекин мева вужудга келмайди. Чунки, очиқ уруғлиларда мева бўлмайди, уруғ куртак очиқ ҳолда жойлашади. Ёпиқ уруғли ўсимликларда эса уруғ ҳам, мева ҳам бор, яъни уруғни ташқи томондан мева ўраб туради. Шу сабабдан очиқ уруғли ва ёпиқ уруғли номлари келиб чиққан. Очиқ уруғли ўсимликларга қараганда ёпиқ уруғли ўсимликлар эволюцияси янада прогрессив бўлган.

VI БЎЛИМ

ҚАРАҒАЙТОИФА (ОЧИҚ УРУҒЛИ) — PINOPHYTA ЭКИ GYMNOSPERMAE ЎСИМЛИКЛАР

Очиқ уруғли ўсимликлар ҳам юксак ўсимликлар сингари жуда қадимийдир. Улар палеозой эрасининг охири, мезозой эрасининг бошларида тахминан бундан 350-400 миллион ил олдин девон даврида пайдо бўлган. Айниқса, палеозой ва мезозой эраларида тоғ кўтарилиши жараёнлари натижасида қуруқлик кенгайиб борган. Намли муҳит бироз бўлса ҳам қуруқчиликка айланган. Бундай муҳитнинг ўзгариши папоротникларни сиқиб чиқариб, уларнинг ўрнини очиқ уруғли ўсимликлар эгаллашига сабаб бўлган. Очиқ уруғли ўсимликлар баъзи олимларнинг фикрича, энг қадимий ҳар хил спорали қирққулоқлардан келиб чиққан. Очиқ уруғлилар ҳам бошқа уруғли ўсимликлар сингари ҳар хил споралидир. Микроспорангийлардан микроспора, мегоспорангийлардан мегоспора вояга етади. Бу иккала спора шакли, катта кичиклиги ва тузилиши жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Кўпинча микро ва мегоспоралар стробилларда (қуббаларда) вояга етади. Фақат қирилиб кетган айрим беннеттитларда битта стробилда микро ва мегоспоралар бўлган. Демак, айрим беннеттитларнинг стробиллари икки жинсли бўлган.

Очиқ уруғли ўсимликлар асосан дарахт ва буталардан иборат. Айрим турлари гнетум ва қизилча лиана шаклида ҳам учрайди. Уларнинг яна бир характерли томони шуки, ёғочлик қисми яхши ривожланган. Барглари хилма-хил шакл ва турлича катталиikka эга. Шу сабабдан очиқ уруғлиларни классификация қилишда бу белгилар муҳим рол ўйнайди. Ҳозирги пайтда бу бўлимга кирувчи турларнинг сони 700 га яқин бўлиб, улар 68 туркум, 10 қабила ва 6 синф (аждод) га киради.

Очиқ уруғлилар Ер юзиде кенг тарқалган бўлиб, Шимолий ярим шарда Тайга ўрмонларини ҳосил қилади.

Очиқ уруғли ўсимликларнинг чиқиб келиши асосан девон даври билан боғлиқ бўлиб, уларнинг бундан 350-400 млн.

йил илгари ўсган ҳар хил спорали шакллариининг қолдиқлари топилган. Очиқ уруғлилар эволюциясида камбийнинг пайдо бўлиши, иккиламчи ксилеманинг вужудга келиши катта рол ўйнаган, натижада уларнинг дарахтсимон шакллари тараққий этиб борган. Девон даврининг охирларида археоптерислар вужудга келиб, уларнинг бўйи 30 м га етган. Уларда дастлабки барглар шаклланиб борган, бу эса очиқ уруғли ўсимликларнинг пайдо бўлишида катта рол ўйнаган. Бу борада 1968 йилда Д.Ж. Петти ва Ч. Беклар юқори девон даврига хос бўлган уруғ ёки уруғли ўсимликларнинг маҳсули уруғ бундан 370 млн. йил олдин бўлганлигини исботлаганлар.

Археоптерисларда ўзак ва иккиламчи ксилеманинг бўлиши уларни очиқ уруғлиларга яқинлаштиради. Лекин уруғли қирққулоқларда иккиламчи ксилема тараққий этмаган, умуман буларда ёғочлик ўрнига флоэма яхши ривожланган. Демак очиқ уруғлилар ҳақиқий қирққулоқлардан эмас, балки қандайдир оралик ўсимликлардан келиб чиққан бўлиши мумкин.

Очиқ уруғли ўсимликларда характерли белгилардан бири уруғнинг ҳосил бўлишидир. Уруғ уруғкуртақдан ҳосил бўлади. Уруғкуртақ эса шакли ўзгарган мегоспорангийдир. Улар мегоспорофилда очиқ ҳолда ўрнашган. Магнолиятоифа ўсимликларда эса уруғкуртақ уруғчи тугунчасининг ичида жойлашган.

Эволюция жараёнида мегоспорангия уруғкуртакка, микроспорангия эса чангдонга айланган. Микроспора-лар эса чангга айланган.

Қарағайтоифа ўсимликлар ҳаётий шакли жиҳатдан дарахт, бута ва айрим лианалардан иборат. Моноподиал типда шохланган бу ўсимликларнинг илдиз системаси яхши тараққий этган.

Қарағайтоифаларга хос хусусиятлардан яна бири уларда куббаларнинг бўлишидир. Куббалар ўқ поя, қоплагич ва тангача барглардан ташкил топган. Тангача барглар қўлтиғида уруғкуртақ ёки чангдонлар жойлашган, шунга кўра улар чангчи (эркаклик) ва уруғчи (урғочи) куббаларга ажралади.

Ҳозирги классификациялар бўйича қарағайтоифалар қуйидаги 6 та синфга (аждодга) бўлинади:

1. Уруғли қирққулоқсимонлар — *Lyginopteridopsida* ёки *Pteridospermae*

2. Сагониксимонлар — *Cycadopsida*
3. Беннеттитсимонлар — *Bennettittopsida*
4. Гнетумсимонлар — *Gnetopsida*
5. Гинкгосимонлар — *Ginkgoopsida*
6. Карагайсимонлар — *Pinopsida*

Юқоридаги 6 та синфдан биринчи ва учинчи синфларнинг вакиллари фақат қазилма ҳолда учрайди. Қолган синфларнинг вакиллари эса ер юзасида анча кенг тарқалган.

Уруғли қирққулоқсимонлар (*Lyginopteridopsida* ёки *Pteridospermae*) синф (аждод)и

Бу синфга мансуб турлар тулиқ қирилиб кетган. Улар юқори девон даврида пайдо бўлиб, тошқумир даврида ер юзасида кенг тарқалган, айримлари перм даврининг охирларигача ўсган.

Уруғли қирққулоқлар дарахт, лиана ва ут ўсимликларни ўз ичига олган. Барглари йирик, мураккаб патсимон, ҳозирги қирққулоқларнинг баргларига ўхшаш бўлган. Характерли хусусиятлари улар уруғ ҳосил қилган. Уруғли қирққулоқлар уруғлари ёрдамида кўпайган. Бироқ уруғлари жуда содда тузилишга эга бўлиб, уруғ муртаги бўлмаган. Шунинг учун айрим олимлар уларни уруғли ўсимликлар эмас, балки уруғкуртакли ўсимликлар деб аташган.

Микроспорангиялари тузилиши жиҳатдан ҳозирги қирққулоқларникига ўхшаш бўлган. Уруғли қирққулоқларнинг микроспоралари катталиги ва тузилиши жиҳатдан ҳар хил бўлган.

Уруғли қирққулоқларнинг пояси датлаб протостел типда бўлиб, кейинчалик сифоностел типга ўтган. Поясининг ўзак қисми атрофида бир қанча ўтказувчи боғламлари ва иккиламчи ксилемаси бўлган. Бу аجدод 4 та қабиладан иборат: **Лигноптериснамолар — *Lyginopteridales*, Медуллоснамолар — *Medullosales*, Кейтониянамолар — *Caytoniales*, Глоссоптериснамолар — *Glossopteridales*.**

Саговниксимонлар (*Cycadopsida*) синф (аждод)и

Бу синфга битта қабила ва битта саговникдошлар (*Cycadaceae*) оиласи 9 та туркум, 120 га яқин тур кира-

ди. Тур сони жиҳатдан бу синф қарағайтоифа бўлимда қарағайсимонлар синфидан кейинги ўринда туради.

Синфнинг номи саговник туркумидан олинган бўлиб, саговник ёки **цикас (Cycas)** юнонча кукас — палма деган маънони билдиради.

Саговниклар Европа, Антарктида ва бошқа қитъаларда тарқалган. Улар табиатда якка-якка ҳолда ёки кичик гуруҳлар ҳосил қилиб ўсади. Саговникларнинг айрим турлари ўрмонларда ўсса, масалан Австралияда эвкалипт ўрмонлари орсиди ёки Америкада доим яшил эман ўрмонларида, айрим турлари эса очиқ жойларда Африка саванналарида акациялар билан биргаликда учрайди.

Саговникларнинг тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган турлари уларнинг энг қадимги турлари саналади ва улар мезозой эрасида кенг тарқалган бўлиб, бизнинг давримизгача етиб келган.

Кейинги маълумотлар бўйича саговниклар қуйи карбонда пайдо бўлиб, улар келиб чиқиши жиҳатдан уруғли қирққулоқлар билан боғлиқ деб қаралади. Саговниклар ҳаётий шаклига кўра .сосан дарахт ва буталардан иборат, лекин пояси тўлиқ ер остида ёки танасининг бир қисмигина ер устида жойлашган турлари ҳам бор. Ер устида эса асосан барглари жойлашган. Баъзи бирларида ер усти поялари туғунаксимон шаклда бўлади.

Саговникларнинг поясининг учида жойлашган патсимон барглари уруғли қирққулоқларнинг баргларига ўхшаб кетади. Уларнинг барглари ҳам ҳар хил. Масалан, **пакана** (карлик) **замиялар**нинг барглари 5-6 см узунликда бўлса, саговник туркуми ва **церотозамия** туркумининг вакилларида 3 метргача, **энцефалартос** туркумининг айрим вакилларида эса баргларининг узунлиги 5-6 м гача етади. Саговникларнинг барглари ксероморф тузилишга эга. Улар қалин, қаттиқ кутикула билан қопланган. Саговникларнинг пояси секин ўсади. Кўпинча поясининг учида микро мегостробил ҳосил бўлгандан сўнг, ўсишдан тўхтайди. Чунки, тепа куртак стробилла билан тугайди (11-расм).

Саговникларнинг пояси ўзига хос тузилишга эга. Поянинг марказида ўзак ҳужайралари бўлиб, уларни паренхима ўраб туради, ундан сўнг камбий қавати жойлашган, камбийдан ташқарида иккиламчи флоэма,



11-расм. Саговник: 1-умумий кўриниши;
2-3-макрспорафилларнинг хиллари.

пўстлоқ паренхимаси ва ниҳоят поянинг ташқи қавати иккиламчи қопловчи туқима жойлашган.

Саговникларда ўтказувчи боғлам калотериал типда учрайди. Пўстлоқ паренхимаси ва ўзак қисмида шилимшиқ модда йўллари бўлади.

Юксак ўсимликларда саговниклардан бошлаб, эволюция жараёнида ўқ илдиз тараққий эта бошлаган. Айрим вакилларида у қисқа, йўғон, айримларида эса 10-12 метрга етади.

Баъзан бош илдиз маълум вақтдан сўнг ўсишдан

тўхтаб, унинг ўрнига бир қанча қўшимча илдизлар тараққий этади. Илдизнинг учки қисмида илдиз қилчаси бор.

Илдизни ташқи томонидан перидерма ўраб олган. Пўстлоқ қавати бир неча қават тирик паренхима ҳужайралардан ташкил топган. Ундан ичкарида эндодерма ва кўп қаватли перидерма бўлиб, унда 1-3 та радиал чўзилган ксилемалар, флоэма билан навбатлашаб жойлашган.

Кўпчилик саговникларнинг сторофиллари куббаларда тўпланган. Мегоспоровангия уруғчи ўсимликнинг мегоспорофил деб аталувчи генератив баргларида қўлтиғида жойлашган. Саговниклар икки уйли ўсимликдир. Уларнинг чангчи (эр-урғоч) куббалари бошқа-бошқа ўсим-каклик) ва уруғчи (урғоч) куббалари бошқа-бошқа ўсим-какликларда тараққий этади. Стробилалар (куббалар) саговникларда поясининг учтаги барглари орасида шаклланади.

Саговникларнинг кўпайиш органлари пояларининг учта жойлашади. Уни Шимолий Осиёда (Жанубий Японияда) ўсувчи, баландлиги 3 метргача етадиган ревлута цикаси мисолида кўриш мумкин. Уларнинг узунлиги 2 м гача етади. Чангчи ўсимлик тупининг учки қисмида жойлашган. Чангчи куббалари ҳосил бўлади. Уларнинг узунлиги 50-70 см, Куббанинг учта микроспорофиллар ўрнашган. Мик-

роспорофилларнинг пастки қисмида бир қанча микроспоруслар жойлашган бўлиб, уларнинг ҳар қайсисида 2 тадан 4 тагача микроспорангийлар ўрнашган. Микроспорангийлар етилгандан сўнг узунасига чатнаб, улардан бир қанча эллипссимон майда споралар тўкилади.

Уруғкуртада уруғланиш жараёни қуйидагича рўй беради. Микроспора (чанг) чанг йўли орқали чанг камерасига тушгандан сўнг, унинг ичидаги вегетатив ҳужайраси ўсиб, узун найчани (гаусторияни) ҳосил этади ва у нуцелус тўқимасига қадар ўсиб боради ва антерициал ҳужайра бўлиниб, спермаген ҳужайрани ҳосил қилади. Спермаген ҳужайра тез катталашиб, сўнгра бўлинади ва кўп хивчинли 2 та сперматозоидни ҳосил этади. Сперматозоидлар эса чанг найчаси орқал келиб, архегонийнинг тухум ҳужайраси билан қўшилади. Уруғланган тухум ҳужайрадан зигота, зиготадан эса кейинчалик уруғнинг муртаги тараққий этади. Шундай қилиб, уруғ куртаклан уруғ ҳосил бўлади. Уруғ узилиб ерга тушгандан сўнг етилади.

Саговниклардан ҳар хил мақсадларда: озиқ-овқат, манзарили ўсимлик сифатида ва халқ табobatiда фойдаланилади.

Беннеттитсимонлар (Bennettitopsida) синф (аждод)и

Беннеттитсимонлар асосан перм даврига оид қазилма ўсимликлардир. Бўр даврининг охирларида, яъни 70 млн. йил илгари улар батамом қирilib кетган. Беннеттитларнинг қолдиқлари Ўзбекистон (Ҳисор тизмаси) дан ҳам топилган. Улар ташқи кўринишдан ҳозирги саговникларга ўхшаш бўлган.

Беннеттитларнинг пояси йўғон бўлиб, тик ўсган. Барглари кўпчилик турларида мураккаб патсимон, айримларида эса оддий ва бутун бўлган. Поясида ўзак ва пўстлоқ қаватлари ривожланган, ёғочлик қисми эса кам тараққий этган. Шунингдек камбий қавати ва коллатерал типдаги ўтказувчи боғламлари бўлган.

Қуббаларидаги барглари спирал шаклда ўрнашган. Ундан ичкарида микроспорофиллар ўрнашган. Микроспорафиллардаги микроспорангияларда бир қанча микроспоралар ҳосил бўлган. Микроспорафиллар қуббадаги тангачасимон барглари билан навбатлашиб жойлашган. Тангачасимон баргларга бўлғуси гулкўрғон деб қаралади. Мик-

роспорафилларда уруғкуртак тараққий этган. Уруғлари кичик, яъни шоли дони катталигида бўлган.

Беннеттитсимонларнинг уруғи икки палладан иборат бўлиб, уруғ паллаларида заҳира моддалари тўпланган.

Беннеттитсимонлар кўпинча иккита: **Виямсониядошлар — (Williamsoniaceae)** ва **Беннеттитдошлар — (Bennettitaceae)** оиласига ажратилади.

Виямсония оиласининг **гигант Виямсония (Williamsonia gigas)** номли турининг баландлиги 2 метргача етadиган, барглари мураккаб патсимон, қуббалари асосан икки жинсли

бўлган. Виямсониялар деярли ҳамма қитъалардан топилган.

Беннеттитдошлар (Bennettitaceae) оиласи вакиллари асосан қуруқ, иссиқ иқлимли жойларда ўсган. Пояси йўғон ва қисқа (1 м гача) шохланмаган бўлиб, патсимон мураккаб баргалари поясининг учда ривожланган. Қуббалар поясининг ёнларида ўрнашган (12-расм).

Беннеттитларнинг қолдиқлари Шимолий Америка, Фарбий Европа, Монголия, Ҳиндистон, Япония ва Ўрта Осиё, тошга айлан-

ган пояси эса Италиядан топилган.

XX асрнинг бошларида Америка олими Д.Уиланд унинг стробилини реконструкция қилиб, қадимги гулли ўсимликларнинг гулига ўхшашлигини кўрсатган.

Шундай қилиб, беннеттитлар қуббасининг тузилишига асосланиб, Англиялик палеоботаниклар Арбэр ва Пар-



12-расм. Беннеттитлар: 1-виямсониянинг умумий кўриниши; 2-беннеттит ёш қуббасининг кесими; 3-беннеттит уруғчи қуббанинг тик кесими. 4-беннеттитнинг етилган қуббаси

роспорофилларнинг пастки қисмида бир қанча микроспорлар жойлашган бўлиб, уларнинг ҳар қайсисида 2 тадан 4 тагача микроспорангийлар ўрнашган. Микроспорангийлар етилгандан сўнг узунасига чатнаб, улардан бир қанча эллипссимон майда споралар тукилади.

Уруғкуртада уруғланиш жараёни қуйидагича рўй беради. Микроспора (чанг) чанг йўли орқали чанг камерасига тушгандан сўнг, унинг ичидаги вегетатив ҳужайраси ўсиб, узун найчани (гаусторияни) ҳосил этади ва у нуцелус туқимасига қадар ўсиб боради ва антеридиал ҳужайра бўлиниб, спермаген ҳужайрани ҳосил қилади. Спермаген ҳужайра тез катталашиб, сўнгра бўлинади ва куп хивчинли 2 та сперматозоидни ҳосил этади. Сперматозоидлар эса чанг найчаси орқал келиб, архегонийнинг тухум ҳужайраси билан қўпилади. Уруғланган тухум ҳужайрадан зигота, зиготадан эса кейинчалик уруғнинг муртаги тараққий этади. Шундай қилиб, уруғ куртаклан уруғ ҳосил бўлади. Уруғ узилиб ерга тушгандан сўнг етилади.

Саговниклардан ҳар хил мақсадларда: озиқ-овқат, манзалари ўсимлик сифатида ва халқ табobatiда фойдаланилади.

Беннеттитсимонлар (Bennettitopsida)

синф (аждод)и

Беннеттитсимонлар асосан перм даврига оид қазилма ўсимликлардир. Бўр даврининг охирларида, яъни 70 млн. йил илгари улар батамом қирилб кетган. Беннеттитларнинг қолдиқлари Ўзбекистон (Ҳисор тизмаси) дан ҳам топилган. Улар ташқи кўринишдан ҳозирги саговникларга ўхшаш бўлган.

Беннеттитларнинг пояси йўғон бўлиб, тик ўсган. Барглари кўлчилик турларида мураккаб патсимон, айримларида эса оддий ва бутун бўлган. Поясида ўзак ва пўстлоқ қаватлари ривожланган, ёғочлик қисми эса кам тараққий этган. Шунингдек камбий қавати ва коллатерал типдаги ўтказувчи боғламлари бўлган.

Қуббаларидаги барглари спирал шаклда ўрнашган. Ундан ичкарида микроспорофиллар ўрнашган. Микроспорафиллардаги микроспорангияларда бир қанча микроспоралар ҳосил бўлган. Микроспорафиллар қуббадаги тангачасимон барглари билан навбатлашиб жойлашган. Тангачасимон барглarga бўлғуси гулқўрғон деб қаралади. Мик-

роspоpафилларда уруғкуртак тараққий этган. Уруғлари кичик, яъни шоли дони катталигида бўлган.

Беннеттитсимонларнинг уруғи икки палладан иборат бўлиб, уруғ паллаларида заҳира моддалари тўпланган.

Беннеттитсимонлар кўпинча иккита: **Виямсониядошлар** — (**Williamsoniaceae**) ва **Беннеттитдошлар** — (**Bennettitaceae**) оиласига ажратилади.

Виямсония оиласининг **гигант Виямсония** (**Williamsonia gigas**) номли турининг баландлиги 2 метргача етадиган, барглари мураккаб патсимон, қуббалари асосан икки жинсли бўлган. Виямсониялар деярли ҳамма қитъалардан топишган.

Беннеттитдошлар (**Bennettitaceae**) оиласи вакиллари асосан куруқ, иссиқ иқлимли жойларда ўсган. Пояси йуғон ва қисқа (1 м гача) шохланмаган бўлиб, патсимон мураккаб баргалари поясининг учида ривожланган. Куббалар поясининг ёнларида ўрнашган (12-расм).

Беннеттитларнинг қолдиқлари Шимолий Америка, Фарбий Европа, Монголия, Ҳиндистон, Япония ва Ўрта Осиё, тошга айланган

12-расм. Беннеттитлар: 1-виямсониянинг умумий кўриниши; 2-беннеттит ёш қуббасининг кесими; 3-беннеттит уруғчи қуббанинг тик кесими. 4-беннеттитнинг стилан қуббаси

ган пояси эса Италиядан топишган.

XX асрнинг бошларида Америка олими Д.Уиланд унинг стробилини реконструкция қилиб, қадимги гулли ўсимликларнинг гулига ўхшашлигини кўрсатган.

Шундай қилиб, беннеттитлар қуббасининг тузилишига асосланиб, Англиялик палеоботаниклар Арбэр ва Пар-



кинлар беннеттилар гулининг келиб чиқиши ҳақидаги назариясини яратганлар. Беннеттилар (чингул) гулганда, беннеттитлар гулли ўсимликларнинг аждодларидан ҳисобланади.

Хулоса қилиб ларнинг энг яқин

Гнетумсимонлар (Gnetopsida)
синф (аждод)и

Бу синфга 3 та қабила (**Қизилчанамолар — Ephedrales, Welwetschiales, Гнетумнамолар — Gnetales**), 3 та туркум ва 70 дан ортиқ тур кирadi. Улар Урта Ер денғизи атрофидаги чулларда, Жанубий Осиё, Шимолий-Жанубий Америка, Африка ва Жанубий Осиё, Урта Жануби-Ғарбий Осиё, тропик зоналаридан тақалган. Кавказ, Сибир, Австралиянинг жихатдан бу синф вакиллари унча катнубий Американинг бута ва лианалардан иборат.

Ҳаётий шакли, табулмаган дарахт, вакиллари куббасининг атрофида гулқурғон

Бу синф вакиллари томонини (ярмидан зиёдини) ўраб кўринишидаги уруғнинг таққил парданинг бўлиши билан ажралиб турадиган уруғнинг таққил парданинг бўлиши билан ажралиб тураолувчи юмшоқ этلىк пардасининг ҳақиқий найлари «трахея»ди. Иккиламчи кесилмасининг ҳақиқий найлари «трахея»ларнинг бўлиши, эркаклик айниқса уруғчи гаметофитнинг шохланганлиги, уларга хос белги ҳисобланади. Бу синф редуцияланганлиги қизилчанамоларда архегоний бўлади, вакилларида эса фақатгина тухум ҳужайра бор. Қолган қабила вакилларида эса фақатгина тухум ҳужайра бор. Эркаклик жинсий ҳужайраси — сперманинг бўлиши (қарагайдошларга ўхшаш), уруғининг иккита палладан иборат бўлиши унинг қарагайдошларга яқинлигини билдиради.

Қизилчанамолар — (Ephedrales) қабиласи

Қабила битта (**Қизилчадошлар — (Ephedraceae)** оиласи) битта (**Қизилчадошлар — (Ephedraceae)** оиласи) туркумидан иборат. Бу туркумнинг ер шарида айниқса Евросиё ва Америкада) 40 дан зиёд тури тарқалган бўлиб, Ўзбекистонда 10 та тури ўсади. Уларга асосан бита ва баландлиги 6-8 м га етадиган айрим дарахтлар кирadi. Қизилчалар ташқи кўринишидан қирқ-а Австралияда ўсувчи ёпиқ уруғлиларга оид бўғимларга ёки

казуаринларга ўхшайди. Пояси бўғимли, барглари тангачасимон, қарама-қарши ёки халқасимон ўрнашган. Новдалари серқирра, яшил, унда фотосинтез жараёни ўтади.

Қизилчанинг стробили (қуббалари) бир жинсли ва купинча икки уйли. Баъзан бир уйли буталари ҳам учрайди. Яшил шохчаларининг бўғимларидаги баргларнинг қўлтиқларида 2-3 тадан, баъзан 4 тадан мироспорафиллар жойлашган. Ҳар бир микростробил 2 тадан то 8 жуфтгача қарама-қарши ўрнашган тангачасимон қоплагич баргчаларга эга. Эркаклик (чангчи) қуббасида 2-8 тагача микроспорангиялар ҳосил бўлади. Ургочи (уруғчи) қуббалар (моностробили) ҳам худди эркаклик қуббалари сингари яшил шохчаларнинг бўғимларидаги баргларнинг қўлтиқларида 2-4 тадан жойлашган. Ҳар бир ургочи қуббада (мегостробилда) етилган пайтда унга шамол ёрдамида чанг келиб тушади ва ургочи гаметофитда жойлашган 2 та архегонийдан биттасини уруғлантиради. Ундан кейинчалик уруғ тараққий этади. Уруғ пишгандан сўнг қуббани ўраб турувчи 4 та тангачасимон барглар ўзига шира тўплаб, қизил, сарғиш, зарғалдоқ рангдаги юмшоқ этли «мева»га айланади. Шунинг учун қизилча деб аталади (13-расм).



13-расм. Қизилча: 1-чангчи тўпгулди шохча; 2-мевади шохча; 3-чангчили тўпгул; 4-чангчили гул; 5-уруғкуртакнинг тик кесими.

Қизилчалар халқ хужалигида муҳим аҳамиятта эга. Жумладан, *E. equisetina*, *E. intermedia* номли турларидан табобатда юрак хасталиклари ва астмага қарши дорилар тайёрланади.

Велвичиянамолар (Welwitschiales) қабиласи

Велвичиядошлар — (Welwitschiaceae) оиласи

Бу оилага битта туркум ва ягона **велвичия** (*Welwitschia mirabilis*) деб аталувчи тур киради. у Анголанинг тошлюқ чўллариди ва Жануби-Ғарбий Африкада (Намиб чўлларида) тарқалган. Унинг ўқ илдизи 3 м гача чуқурликка тушади. Пояси ташқи кўринишидан кесилган дарахтнинг тўнкасига ўхшаш бўлиб, кўпчилик қисми ер остида жойлашган. Ер устки қисмининг баландлиги 50 см, диаметри эса 1,2 м гача етади. Поясининг тепа қисмида бир-бирига қарама-қарши ўрнашган иккита барг ҳосил бўлади. Улар ўсимлик умрининг охиригача (2000 йил) қуримасдан туради. Бир йилда барг 8-15 см гача ўсади. Баргнинг узунлиги 2-3 м га етади. Америка ботаниги К.Бортман Намиб чўлларида узунлиги 8,8 м га етадиган велвичия баргини учратган. Йирик баргли вакилларида баргининг эни 1,8 м гача етиши аниқланган.

Велвичия 2 уйли ўсимлик. Уларнинг стробиллари барг қўлтигида тараққий этади. Эркаклик (чангчи) қуббаси ўқ ва қоплагич баргдан иборат. Урғочи (уруғчи) қуббаси ҳам ўқдан ва унда ўрнашган тангача барглardan тузилган. Велвичиялар ҳашаротлар ёки шамол ёрдамида чангланади. Уруғи қанотчали, 2 уруғпаллали, уруғи униб чиққандан сўнг уруғ палла барглари 2-3 йилгача сақланади.

Гнетумнамолар (Gnetales) қабиласи

Гнетумдошлар оиласи (Gnetaceae)

Бу оилага битта туркум (**гнетум - Gnetum**) ва 30 га яқин тур киради. Улар асосан сернам тропик мамлакатларда, Жанубий-Шарқий Осиё, Малайзия, Жанубий Америка, Африкада тарқалган. Улар йирик лиана, дарахт ва буталардан иборат. Барглари қисқа бандли, қарама-қарши ўрнашган, йирик, қалин, бутун.

Гнетумлар ҳам икки уйли ўсимликдир. Ҳар бир микростробилда биттадан микроспорофилл бўлади. Гнетумларнинг чанглари шамол ёрдамида тарқалади. Мегостробил (уруғчи) қуббаларининг ташқи томони (қоплами) юмшоқ этли бўлади. Уруғчили (уруғчи) гаметофитга чанг келиб тушгандан сўнг сперма тухум ҳужайра билан қўшилади ва ундан уруғ ҳосил бўлади. Жанубий-Шарқий Осиёда гнетум маданийлаштирилган. Уларнинг қуббалари, ёш барглари, муртаги истеъмол қилинади

Айрим тропик мамалакатларда гнетумларнинг пўстлогидан тола олинади. Баъзи бир турларидан истеъмол қилинадиган мой олинади. Гнетумларнинг қуббаларини текшириш шуни кўрсатадики, уларнинг қадимги аجدодларидаги стробил 2 жинсли бўлган. Бундай 2 жинсли стробиллар беннетитларда бўлган. Шунинг учун гнетумнамолар беннетитлардан келиб чиққан деган фикр ҳам бор

Гинкгосимонлар (*Ginkgoopsida*) синф (аждод)и

Бу синфга ўтмишдан сақланиб келаётган битта оила (**Гинкгодошлар - *Ginkgoaceae***) га мансуб битта монотип реликт тур (***Ginkge biloba***) киради. Гинкгодошлар оиласининг 17 га яқин туркумлари вакилларининг қазилма ҳолдаги қолдиқлари топилган. Улардан энг қадимгисини — **сфенобайералар** бўлиб, улар перм даврига оид қолдиқлардан топилган. Гинкгодошлар бундан аввалдан бошлаб табиатда камайиб борган.

Табиий шароитда гинкго фақат шарқий Хитойнинг Тяньму Шан тоғида озроқ майдонда сақланиб қолган. Сўнгги пайтларда Хитойдан гинкгонинг иккинчи тури топилганлиги ҳақида маълумотлар бор. Гинкго сўзи япон тилидан олинган бўлиб, «кумушранг урик» ёки «кумушранг мева» деган маънони англатади. Япония, Хитой, Кореяларда бу муқаддас дарахт сифатида зиёратгоҳ жойларда, паркларда ўстирилган. 1730 йилларда у Фарбий Европага келтирилади.

1771 йилда К.Линней бу ўсимликка *Ginkgo biloba* L. деб илмий ном берган. Кўп мамлакатларда шу жумладан Ўзбекистонда ҳам 1920 йилдан бошлаб манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади.

Ginkgo biloba — баландлиги 30 метрдан ошадиган, қишда баргини тукувчи сийрак шох-шаббали дарахт. Барглари оддий, узун бандли, елпигичсимон. Барг яп-роғи икки бўлакли. Гинкгонинг игна баргли дарахтлардан фарқи шундаки, унда смола ҳосил бўлмайди.

Гинкго — икки уйли ўсимлик. Қулай шароитда гинкго 20-30 ёшларида уруғ бера бошлайди. Гинкголарда эркаклик (микростробил) ва урғочи (мегастробил) қуббалари қисқарган шохларда жойлашган.

Эркаклик қуббаларининг учида микроспорофиллар спирал ҳолда жойлашган.

Микроспорофиллари қисқа бандли бўлиб, ҳар биттасида иккита, баъзан 3-4 та микроспорангия (чангдонлар) жойлашган. Микроспорангийларда ҳосил бўладиган микроспоралар (чанглар) саговникларнинг микроспорасига ўхшаш. Микроспоранинг ўсиб, эркаклик гаметофитга айланиши микроспорангийдан ажралиб чиқмасдан аввал, унинг ичида боради. Тайёр микроспора шамол ёрдамида тарқалиб уруғкуртакка тушади. Микроспора баҳорда уруғ куртакнинг чанг камерисига тушгандан сўнг ундан иккита ҳаракатчан сперматозоид ҳосил бўлади. Сперматозоид тухум ҳужайрани уруғлантиргандан сўнг зигота, ундан кейин уруғ муртак ҳосил бўлади. Уруғкуртакнинг интигументидан уруғ пўсти ҳосил бўлади. Уруғ муртагининг тараққиёти кўпинча уруғ ерга тўкилгандан сўнг боради. Бу жиҳатдан гинкголар ҳам саговникларнинг тараққиётига ўхшаб кетади. Гинкгонинг уруғида тиним даври бўлмайди (14-расм).



14-расм. Гинкго билоба: 1-уруғчи қуббали новда; 2-уруғчи гул; 3-чангчи қуббали новда; 4-барги; 5-уруғкуртакнинг тик кесими; 6-уруғ; 7-уруғнинг тик кесими; 8-архегоний.

Гинкголар узоқ умр кўрувчи дарахтлардан хисобланади. Хитой, Корея ва Японияда 1000 ёшдан ортиқ яшаган туплари бор

Гинкго уруғи ёрдамида ва қаламчасидан кўпаяди. Гинкго ҳавоси ифлосланган жойларда ҳам бемалол ўсаваради, касалликларга ҳам чидамли. Шунинг учун уни манзарали ўсимлик сифатида устириш мақсадга мувофиқ. Уруғининг ташқи юмшоқ этли қавати истеъмол қилинади. Физиогенетик жиҳатдан улар кордаитларга анча яқин туради.

Қарағайсимонлар — *Pinopsida* синф (аждод)

Синф вакиллари асосан Шимолий ярим шарда кенг тарқалган. Уларнинг Ер шарида 8 та оила, 55 та туркум ва 600 га яқин турлари учрайди.

Синф икки синфчага: **кордаиткабилар** (*Cordaitidae*) ва **қарағайкабилар** (*Pinidae*) га бўлинади. Кордаиткабилар синфчасининг вакиллари карбон давридан пермнинг охиригача ўсиб, кейинчалик қирилиб кетган.

Улар битта қабила (**Кордаитномолар** - *Cordaitales*) ва биттадан оиладан (**Кордаитдошлар** - *Cordaitaceae*) иборат бўлган. Кордаитлар йирик дарахтлар бўлиб, уларнинг баландлиги 20 метрдан то 30 метргача етган. Поясида иккиламчи ксилема ҳам яхши тараққий этган бўлган. Барглари бир неча см дан то 1 метргача узунликда ва 1-2 см кенгликда бўлиб, улар қалами, наштарсимон, эллипссимон, тескари тухумсимон шаклларга эга бўлган. Баргларнинг оралиғида жойлашган куббаларининг узунлиги 30 см гача етган. Кейинги маълумотлар буйича Шимолий Америкадан топилган кордаитларнинг уруғларида муртак излари борлиги аниқланган. Стробиллари бир жинсли бўлган. Кордаитларга уруғли қирққулоқлардан келиб чиққан деб қаралади.

Қарағайкабилар (*Pinidae*) синфча (аждодча)си

Синфча 7 та қабила, 7 та оила ва 55 та туркумга мансуб 560 дан зиёд турни бирлаштиради.

Илмий манбаларда келтирилган 7 қабиладан 2 таси биз-
гача етиб келмаган, қолган 5 таси қуйидагилардан иборат:

1. Араукариянамолар (Araucariales) қабиласи 2 та тур-
кум, 35 та турдан иборат. Уларга Жанубий ярим шардаги
тропик ҳудудларда тарқалган дарахтлар киради.

2. Қарағайнамолар (Pinales) (қўлланмада алоҳида
ёритилган).

3. Сарвнамолар (Cupressales) қабиласи (қўлланмада
алоҳида ёритилган).

4. Тиссанамолар (Taxales) қабиласи доим яшил дарахт
ва буталардан ташкил топган. Қабила 2 та оиллага мансуб 20
та турни ўз ичига олади. Улар асосан Шимолий ярим шар-
даги иссиқ ҳудудларда тарқалган.

5. Подокарпнамолар (Podocarpaceae) қабиласи очиқ уруғ-
ли ўсимликларнинг энг такомиллашган гуруҳини ўз ичига
олувчи битта оила (**Полакарпдошлар - Podocarpaceae**), 9
та туркум ва 140 та турдан ташкил топган. Улар асосан
жанубий Ярим шарда тарқалган.

Қарағайкабилар синфчасига кирувчи турлар Шимолий
Евросия ва Шимолий Америкада катта ўрмонларни ҳосил
этади. Жанубий ярим шарда эса улар кўпроқ муътатил иқлимли
жойларда тарқалган. Айниқса Янги Зеландия, Австралия, Жа-
нубий Америкада кўп учрайди. Кўпчилик эндемик туркумла-
ри ва барча реликт туркумлари тинч океани атрофлари бўйлаб
тарқалган. Айниқса, Хитойнинг Жанубий-Шарақий ва Мар-
казий қисмида, Тайванда, Японияда, Янги Каледония, Тас-
мания, Шимолий Американинг Тинч океани қисмида, Чили
жанубида, Янги Зеландияда, янги Гвинияда тарқалган.

Қарағайкабилар синфчаси вакиллариининг тарихи кар-
бондан (370 млн. йиллар муқаддам) бошланади. Триас дав-
рида (240 млн. йиллар муқаддам) улар Шимолий ярим
шарнинг ўсимликлар қопламида катта рол ўйнаган.

Қарағайкабиларнинг кўпчилик турлари баланд
бўйли, айримлари эса гигант дарахтлардан иборат. Ма-
салан: Калифорнияда ўсувчи доим яшил секвойнинг
(**Sequoia sempervirens**) баландлиги 110 м гача, пояси-
нинг деаметри эса 10 м гача етган. Мексика таксонду-
ми (**Taxodium mucronatum**) поясининг диаметри 16 м,
мамонт дарахти (**Sequoidendrom giganteum**) поясининг
йўғонлиги эса 12 м га етган. Мамонт дарахтларидан

айрим турларининг 3000 дан зиёд ёшда эканлиги аниқланган. Қарағайкабилар орасида ёши жиҳатдан энг каттаси Шимолий Америка қарағайи (*Pinus longaeva*) саналади. Невида шарқида топилган дарахтнинг ёши тахминин 4900 ёшга тенг деб аниқланган. Гигант дарахтлар билан бир қаторда, улар орасида подакарпдошлар оиласига мансуб ер бағирлаб ўсадиган турлари ҳам бор. Бу синфча вакилларида ўзак қават кам тараққий этган. Уни ташқи томонидан яхши ривожланган иккиламчи ёғочлик ураб олган. Ундан сўнг камбий, камбийдан ташқарида иккиламчи флоэма жойлашган. Пояни ташқи томонидан қалин пўстлоқ қават қоплаб олган. Уларга хос белгилардан яна бири пўстлоқ ва ёғоч қаватида смола йўллари (каналлари) нинг бўлишидир.

Синфча вакилларининг барглари асосан игнасимон ёки тангачасимон. Энг йирик игнасимон барг Шимолий Америкада ўсувчи **ботқоқ қарағайи** (*Pinus palustris*) ники бўлиб, унинг узунлиги 45 см га етади.

Аксинча кўпчилик сарвларнинг барглари кичик тангачасимон бўлиб, шоҳлар билан қўшқилиб ўсган. Қарағайкабилар асосан уруғлари орқали кўпаяди. Кўббалари айрим жинсли. Айрим вакилларида кўббалар тўп бўлиб, мураккаб кўббаларни ҳосил этади. Ҳар битта дарахтда жуда кўп сондаги микроспоралар ҳосил бўлади. Тисс, кипарис ва арчаларда микроспоралар шамол ёрдамида уруғ кураткка бориб тушгандан сўнг гаметофит ҳосил бўлади.

Синфча вакилларининг урғочи (уруғчи) кўббаси ҳам хилма-хил. Тиссларда кўбба тараққий этмаган.

Қарағайкабилар асосан шамол ёрдамида чангланувчи ўсимликлар бўлганлиги сабабли эркаклик (чангчи) кўббаларида ҳосил бўладиган чанглар ҳаво оқими билан урғочи (уруғчи) уруғ куртакнинг чанг йўли орқали чанг камерасига бориб тушади. Чангланишдан сўнг маълум вақт ўтгандан кейин уруғланиш жараёни бошланади.

Уруғланиш жараёнидан сўнг уруғ куртакдан уруғ ҳосил бўлади. Қарағайкабиларнинг уруғи 3 тадан то 18 тагача уруғ паллага эга.

Синфчадаги энг йирик ва бизнинг шароитда турлари кўплаб экиладиган қарағайнамолар қабиласига қисқача тўхталиб ўтамиз.

Қарағайнамолар (*Pinales*) қабиласи

Қабила битта **қарағайдошлар (Pinaceae)** оиласига эга бўлиб, 10 та туркум ва 250 тага яқин турни уз ичига олади.

Шимолий Евросиё ва Шимолий Америкада «Тайга» деб аталадиган урмонларни ҳосил қилади. Қарағайдошлар асосан доим яшил, қисман баргини тукувчи дарахт, ҳамда айрим ётиб усувчи буталардан ташкил топган. Барглари игнасимон, тангачасимон, ингичка наштарсимон, турлича катталиқда. Қарағайдошларнинг барглари асосан кўп йиллик 2-7 йилгача тўкилмайди. Қуббалари айрим жинсли. Эркаклик (чангчи) қуббасидаги микроспорофилларда 2 тадан микроспорангий (чангдон) жойлашган. Чанглар шамол ёрдамида тарқалишга мослашган. Уруғчи (уруғчи) қуббасининг қоплагич тангача барглари қўлтиғида уруғ тангачалар ўрнашган бўлиб, уларнинг юзасида уруғ куртак жойлашган. Уруғлари қанотчали. Қарағайдошларнинг табиатдаги ва халқ ҳўжалигидаги аҳамияти беқийёс катта. Улардан қурилишлар учун ёғоч, мебеллар тайёрлашда, қо оз саноати учун хом ашё, смола, канифол, кипидар, глюкозидлар ва б. олинади. Кедрларнинг уруғи таркибида 59 фоиз мой бор. Ундан озиқ-овқат саноатида ва техник мақсадларда фойдаланилади. Барглари С витаминга бой. Қарағайдошлар вакиллари манзарали дарахтлар сифатида ҳам муҳим аҳамият касб этади (15-расм).



15-расм. Оддий қарағай: 1-учида ёш чангчи қубба, пастиди етилга уруғчи қуббати шохча; 2-чангчи қубба; 3-микроспорафил; 4-уруғчи қубба; 5-чангчи қуббанинг тик кесмаси; 6-уруғкуртакнинг тик кесмаси; 7-иккита ҳаво халтачали чанг донаси; 8 — чангнинг усиб чанг найчасига айланиши;

Қарағай туркуми (Pinus) — 100 га яқин турга эга. Табиий шароитда Азарбайжон билан Грузияда ўсувчи (элдар қарағайи) қурғоқчиликка чидамлилиги учун Ўзбекистоннинг кўпчилик шаҳарларида манзарали дарахт сифатида ўстирилмоқда.

Ел (қизил дарахт) туркуми (Piceae) га 30-50 га яқин туркиради. улар соясевар ўсимликлар бўлиб, Шимолий, Шарқий Европада, Фарбий ва Шарқий Сибирда, Кавказда, Ўрта Осиё тоғларида, Шимолий Америкада тарқалган.

Ел турларининг айримлари 50-60 метрдан то 80 метргача баландликка эга. Улар 500-600 йил яшайди. Ўрта Осиёнинг Тиёншан ва Жунгор Олатоғида ҳамда Хитой чегарасигача бўлган ҳудудларда **Шренк ели (Piceae schrenkiana)** ўсади. Ел дарахти шохлари январ ойида ўтказиладиган янги йил арча байрамида безатиш учун ишлатилади.

Сарвнамолар (Cupressales) қабилиси

Сарвдошлар (Арчадошлар) оиласи — (Cupressaceae)

Оилага 19 та туркум 130 га яқин туркиради. улар ҳариккала ярим шарда ҳам тарқалган. Оила вакиллари бирёки икки уйли дарахт ва бўталар бўлиб, уларда смолайўллари бўлмайди. Барглари нинасимон ёки тангасимон, новдада қарама-қарши ёки халқасимон ўрнашган. Эркаклик (чангчи) қуббалари якка ҳолда бўлиб, микроспорафиллари қалқонсимон, микроспорангийлари 2-6 та. Эркаклик гаметофити редукцияланган. Урғочи (уруғчи) қуббасида қоплагич тангача барғ ва уруғ тангачаси қушилиб, ўсиб биттага айланган, қоплагич тангача барғи ёғочланган ёки юмшоқ этли (арчалар)дир.

Сарв (Кипарис) - (Cupressus) — 15-20 та турга эга. Улар Ўрта ер денгизи атрофида Ҳимолай, Жанубий Хитой ва Америкада тарқалган. Айрим турлари Ўзбекистонда ҳам манзарали ўсимлик сифатида ўстирилмоқда.

Туя (Thuja) туркуми бир уйли дарахт ва буталардан иборат бўлиб, 6 турга эга. Шулардан **Фарб туяси (Thuja occidentalis)** асосан Хитойда тарқалган. Манбаларда кўрсатилишича Шарқ туяси — савр Ўрта Осиёда муқаддас дарахт сифатида ўстирилган.

Арча (*Junipeus*) туркумига 14 та тур киради. шундан 3 та тури: **Зарафшон арчаси** (*J.zeravschanica*), **ярим шарсимон** (*J.semiglobosa*) ва **Туркистон арчаси** (*J.turkistanica*) Ўзбекистоннинг тоғли ҳудудларда тарқалган. Бундан ташқари **Виргин арчаси** (*J.virginia*) манзарали ўсимлик сифатида республикамиз шаҳарларида ўстирилмоқда. Арчалар икки уйли, айримлари бир уйли ўсимликдир. Уларда эркаклик (чангчи) қуббалари кичик бўлиб, микроспорафилларида 2-6 та микроспорангиялар ҳосил бўлади. Уларнинг эркаклик қуббалари 1 йил дарахтда қишлаб, иккинчи йилнинг баҳорида пишиб етилади.

Урғочи (уруғчи) қуббалари қисқарган новдаларнинг қўлтиғида кузда ҳосил бўлади. Иккинчи баҳорда улар катталашиб, уларда куртаклар етилади. Уруғланишдан кейин юмшоқ этли урғочи қуббаларда уруғ ҳосил бўлади. Уруғи купинча иккинчи йили етилади.

Арчалар тоғлик туманларда эрозияга қарши курашда муҳим аҳамият касб этади. Улар ўзида фитонид ажратиш билан ҳавони микроблардан тозалайди. Улардаги эфир мойлари ҳам муҳим аҳамиятга эга. Арчалар қурилиш учун хом ашё, манзарали ўсимликлар сифатида ҳам катта рол ўйнайди.

VIII БЎЛИМ

МАГНОЛИЯТОИФА (MAGNOLIOPHYTES), ГУЛЛИ ЎКИ ЁПИҚ УРУҒЛИ ЎСИМЛИКЛАР

Гулли ўсимликлар бўлими турларга нисбатан бой. Ўсимликлар дунёсида улар муҳим ўрин эгаллайди. Ҳозирги вақтда гулли ўсимликлар 533 ола, 13 000 туркум ва 250 000 га яқин турни ўз ичига олади. Демак, барча тубан ва спорали юксак ўсимликларни бирга қўшиб ҳисоблаганда ҳам, гулли ўсимликлар устунлик қилади. Гулли ўсимликлар Ер шарининг деярли барча зоналарида учрайди ва ўсимликлар қопламида муҳим рол ўйнайди.

Гулли (Ёпиқ уруғли) ўсимликлар бошқа ўсимликларга нисбатан ташқи шароитга яхшироқ мослашган, чунки уларда репродуктив ва вегетатив органлар такомиллашган бўлиб, уруғ куртаклари мевачи барглари билан қопланган. Шунинг учун гулли ўсимликлар ёпиқ уруғли ўсимликлар дейилади. Ёпиқ уруғли ўсимликлар уруғи ташқи томондан мева билан ўралиб турганли учун ноқулай шароитдан (қуриб қолишдан, қарорат таъсиридан ва ҳайвонлардан) ҳимоя қилинади.

Энг қадимги гулли ўсимликлар ҳашаротлар ва шамол воситаси билан чангланган. Гулли ўсимликлар ҳаётида тугунча ҳам катта рол ўйнайди. Тугунча бу мевачи баргларининг қўшилиб ўсиши натижасида вужудга келиб, ундан мева ҳосил бўлади. Гулли ўсимликлар ўзига керакли озукани вегетатив органлардан қабул қилади. Ёпиқ уруғли ўсимликларда гаметофит жуда қисқариб кетган, антеридийлар йўқолиб кетиб, спермалар вужудга келган. Ёпиқ уруғли ўсимликлар учун ҳар бир муҳим белги шундан иборатки, уларда қўш уруғланиш мавжуд. Қўш уруғланиш натижасида деярли бир вақтда, яъни муртақ (эмбрион) билан эндосперм вужудга келади.

ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ

Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши ҳақида ҳозиргача ягона бир фикр йўқ. Шу боис, гулли ўсимликлар қачон ва қаерда пайдо бўлган ва энг қадимий гулли ўсимликларнинг дастлабки вакиллари қайси ўсимликлар деган саволлар пайдо бўлади. Илмий манбаларда таъкидланишича гулли ўсимликлар бўр даврида пайдо бўлган. Бу фикрни тасдиқловчи бир қатор далиллар мавжуд. Демак, гулли ўсимликлар тахминан бундан 120 млн. йил олдин пайдо бўлган. Айрим олимлар гулли ўсимликлар мезозой эрасининг триас даврида ҳаттоки, полеозой эрасининг перм даврида пайдо бўлган деб ҳисоблайдилар.

Гулли ўсимликларнинг келиб чиқишида икки хил фикр мавжуд.

1. Монофилитик йўл билан гулли ўсимликлар битта қадимги аجدоддан келиб чиққан дейилади. (Акад. А. Л. Тахтаджян).

2. Полифилитик йўл билан эса гулли ўсимликлар битта ўсимликдан эмас балки, бир нечта қадимий аجدодлардан келиб чиққан.

Инглиз ботаниги Р. Мелвилла фикрича, гулли ўсимликлар девон даврида риниофитлардан келиб чиққан. Бу жараён уруғли папоротликларгача пермнинг охири ва триаснинг бошларигача давом этган. Унга гондван ҳудудидаги Африка, Антарктида, Жанубий Америка ва Австралия материклари кирган. Машҳур рус ботаниги А. Л. Тахтаджян дастлабки гулли ўсимликлар Жанубий-Шарқий Осиёда пайдо бўлган деб қарайди, чунки энг қадимий оддий тузилишга эга бўлган гулли ўсимликлар шу регионда учрайди. Америкалик олим Дж. Стеббинс фикрича, дастлабки гулли ўсимликлар қуруқ ҳудудларда тез ўсишга мослашган икки уруғпаллалиларни ўз ичига олган, бир уруғпаллалилар эса сув ҳавзаларида ва сой бўйларида ўсган. Гулли ўсимликлар кўпчилик олимларнинг фикрита қараганда энг содда тузилишга эга бўлган бугасимон очиқ уруғли ўсимликлардан келиб чиққан. Гулли ўсим-

ликларнинг қолдиқлари бундан аввалроқ даври ётқизикларидан топилган. Лекин Палеозой ва мезозой эрасида ўсган очик уруғлиларнинг айрим белгилари гулли ўсимликларникига ўхшаш бўлган. Бундан ушша даврга хос бўлган қазилма ҳолда топилган материаллар тасдиқламоқда. Дастлабки гулли ўсимликларда чанг донаси бир порадан (тешикча) иборат бўлиб, худди қирққулоқ (папоротник)ларнинг спорасига ва уруғли ўсимликларнинг чангига ўхшаш бўлган.

Дастлабки гулли ўсимликларда, яъни ҳамма бир уруғпаллани ва примитив (соғда) тузилишга эга бўлган икки уруғпаллани ўсимликларнинг чангчилари ўхшаш бўлган. Бундан 120 млн. йил олдин ўсган гулли ўсимликларда чанг 3 порали, яъни икки уруғпалланиларникига ўхшаш бўлган. Бундан тахминан 80-90 млн. йил олдин ўсган ёпиқ уруғли ўсимликлар Ер юзиде ҳукмронлик қилган.

Гулли ўсимликларнинг қадимий вакиллари аниқлаш учун қазилма ҳолда топилган уруғли ўсимликлар асос қилиб олинган ва уларнинг бир-бири билан боғлиқлиги ўрганила бошланган. Натижада уларнинг филогениясини янада яхшироқ ўрганиш имкони яратилди.

Таъкидлаш жоизки, айниқса қирққулоқлар (папоротниклар), саговниклар ва қарағайларда гулли ўсимликларга хос баъзи бир белгиларни кўриш мумкин. Гулли ўсимликларнинг филогениясини ўрганишда уруғли қирққулоқлар, беннеттитлар ва бошқа нина баргли ўсимликларнинг роли ҳам бениҳоя катта. Саговниклар билан қарағайлар иккиламчи йўғонлашишга эга ва уруғлари орқали кўпаяди. Демак, ёғочлик эса 350 млн. йил олдин вужудга келган.

Саговниклар билан қарағайларнинг қуббалари ташқи кўринишидан ўхшаш бўлсада, келиб чиқиш жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Масалан: саговникларнинг қуббаси шакли ўзгарган барг бўлса, қарағайларнинг қуббаси жуда мураккаб тузилишга эга. шу сабабдан буларни аналогик органлар деб аташ мумкин.

1859 йилда Ч. Дарвиннинг «Табиий танланиш йўли билан турларнинг пайдо бўлиши» номли асари вужудга келиши билан, олимлар эволюцион тизим (система) тузишга бел боғлади. Бу борада йирик немис ботаниги А. Энглер катта иш қилади. Энглер морфологик белгилар эволюциясига алоҳида эътибор беради. Унинг фикрича, энг соғда (примитив) гул , гулкўргонисиз ва бир жинсли бўлган.

1875 йили немис ботаниги А. Браун примитив белгига эга бўлган ўсимликларнинг гули гулқўрғонли, йирик ва икки жинсли бўлган дейди ва бунга мисол қилиб магнолияларни келтиради. Икки жинсли гуллардан айрим жинсли гушлар пайдо бўлган деб ҳисоблайди.. Бу фикрни қўпчилик олимлар қўллаб-қувватлайди, немис ботаниги Х. Галлер (1912) ва америкалик Ч. Бесси (1915) айиқтавономалар қадимий ўсимликлар деб қарайдилар. Галлер ва Беси тизим (система)лари асосида йирик инглиз олими Дж. Хатчинсон (1926-1936) ўз тизими (системаси)ни яратади.

Академик А. Л. Тахтаджян ҳам шу фикр асосида ўз системасини тузади. Лекин айрим ботаниклар масалан, Р. Дальгрэн гулли ўсимликлар қандайдир йўқ бўлиб кетган яна-да соддароқ ўсимликлардан келиб чиққан, магнолиялар эса улардан кейин пайдо бўлган деб тушунтиради. Лекин, ҳозиргача гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши масаласи узил-кесил ҳал қилинмаган. Шу сабабдан гулли ўсимликлар ҳақида тузилган тизимлар (система) 20 дан ортиб кетди.

Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши тўғрисида асосан 3 та назария мавжу..

1. Псевдант (сохта) гул назарияси. Бу назариянинг асосчилари Р. Веттштейн ва А. Карстенларнинг (1900) фикрича, энг қадимий содда тузилишга эга бўлган ўсимликларнинг гуллари бир жинсли, гул қўрғони оддий ёки гул қўрғонсиз бўлган. Улар шамол воситасида чангланган. Бундай ўсимликларга мисол қилиб, қизилча (эфедра) ва казуаринларни келтиришади.

2. Иккинчи-стробиллар назария. У 1905 йилда яратилган. Очиқ уруғлиларнинг вакили беннеттитларнинг қолдиқлари топилгандан кейин бу назария пайдо бўлган. Унга кўра беннеттитларнинг стробилларидан гул пайдо бўлган деган хулосага келинган. Бу назарияси бўйича, стробиллардан ҳосил бўлган гул икки жинсли, гулқўрғонли бўлиб, ҳашаротлар воситасида чангланган. Унга мисол қилиб, магнолиялар олинган. Немис ботаниги Х. Галлер (1912), инглиз олимлари, А. Арбер, Д. Паркинлар (1905) стробиллар ёки чингул назариясининг асосчилари ҳисобланади.

3. Телом назариясининг асосчиси немис олими В. Циммерман (1959) энг қадимги гулли ўсимликлар псилофитларнинг теломидан келиб чиққан дейди.

ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АСОСИЙ ЭВОЛЮЦИОН ЙЎНАЛИШЛАРИ

1. Дарахтлар — буталар — ~~кўп~~ йиллик ўтлар — бир йиллик ўтлар. Ўтлар - иккиламчи ёғочланувчи ўсимликлар.
2. Тик ўсувчи пояли ўсимликлар — ётиб, илашиб ва чирмашиб ўсувчи ўсимликлар.
3. Доим яшил ўсимликлар — барглари тўқувчи ўсимликлар.
4. Доира шаклида жойлашган ўтказувчи найлар — тарқоқ жойлашган найлар.
5. Тўрсимон томирланган барглар — параллеле томирланган барглар.
6. Оддий бутун барглар — оддий бўлинган барглар — мураккаб барглар. Мураккаб барглар — иккиламчи оддий барглар.
7. Кетма-кет жойлашган барглар - қарама-қарши жойлашган барглар.
8. Тўғри (актиноморф) гуллар - қийшиқ (зигоморф) гуллар.
9. Оддий, якка гуллар — тупгуллар (кўп гуллар).
10. Гул бўлаклари ноаниқ (кўп) гуллар — гул бўлаклари кам ва аниқ сонли гуллар.
11. Қўш гулқўрғонли гуллар — оддий гулқўрғонли ёки гулқўрғонсиз гуллар.
12. Гул бўлаклари бирлашмаган (эркин) — гул бўлаклари қўшилган (бирлашган).
13. Ҳашаротлар билан чангланиш — шамол ёрдамида чангланиш.
14. Икки уруғпаллали уруғ - бир уруғпаллали уруғ.
15. Апокарп (туташмаган) мева — ценокарп (туташган) мева.
16. Кўп сонли чанглар — кам сонли чанглар.
17. Икки жинсли гул — бир жинсли гул.
18. Кўп уруғ куртак — бир уруғ куртак.

Икки уруғ паллали ва бир уруғ паллалиларнинг асосий фарқи белгилари қуйидагича (3-жадвал)

Ўсимликлар дунёсида гулли ўсимликлар алоҳида ўрин эгаллайди. Улар бутун ўсимликлар дунёсининг ярмидан кўпроғини ўз ичига олади.

Гулли ўсимликларнинг эволюциясида оддийдан мураккабга қадар йўналишни кузатиш мумкин.

Девон ва тошқўмир даврида қирққўғимлар, плаунлар ва қирққулоқлар (папоротниклар) кенг тарқалган ва улар ўсимликлар дунёсида ҳукмронлик қилган.

Дастлабки уруғли ўсимликлар эса девон даврининг охирларида пайдо бўлиб, мезозой эрасида кенг тарқалган.

Мезозой эрасининг охирлари ва бўр даврининг бошларида ёпиқ уруғли ўсимликлар вужудга келиб, кейинчалик улар ер шаридаги асосий ҳукмрон ўсимликка айланган. Ёпиқ уруғли ўсимликларнинг ер шарида қисқа вақтда, қуруқликда кенг тарқалишига баҳо бериб, М.И.Голенкин «Гулли ўсимликлар яшаш учун кураш ғолибларидир» деб таъриф берган эди.

3-жадвал

№	Икки уруғпаллалилар	Бир уруғпаллалилар
1.	Муртаги 2 уруғпаллали	Муртаги 1 уруғпаллали
2.	Барглари оддий ва мураккаб, аниқбанд ва япроққа ажралган	Барглари оддий, бандсиз
3.	Барг япроғи панжасимон томирли	Барг япроғи параллел ёки ёйсимон томирли
4.	Поялари камбий ҳисобига иккиламчи йўғонланишга эга	Камбийсиз, йўғонлашмайди
5.	Поялардаги ўтказувчи система цилиндр шаклида жойлашган. Пустилоқ ва ўзак аниқ шаклланиган	Ўтказувчи система пояда тарқоқ жойлашган. Пустилоқ ва ўзак аниқ шаклланимаган
6.	Ёш илдиэча асосий (ўқ) илдиэга айланиб, ундан ён илдиэлар ҳосил бўлади	Ёш илдиэча эрта қурийди, унинг ўрнига қўшимча илдиэ ҳосил бўлади. Попукилдиэли
7.	Гули купинча 5, баъзан 4 аъзоли	Гули асосан 3 аъзоли
8.	Дарахт, бута, яримбута ва ўт ўсимлик	Кўпинча ўт, баъзан иккиламчи ёғочланувчи дарахтсимон ўсимлик
9.	Чанг доначаларининг қобиғи асосан 3 жўякли	Чанг доначаларининг қобиғи асосан 1 жўякли

ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИНИНГ ҚИСҚАЧА РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Ўсимликлар систематикаси биологиядаги энг қадимги соҳалардан биридир. Албатта бу соҳа зарурият туфайли вужудга келган. Ҳозирги замон ўсимликлари тизими (системаси) узоқ давом этган текширишлар, кузатишлар ва палеоботаник далиллар асосида шаклланган. Шунинг ҳам айтиш керакки, ўсимликлар систематикасининг тизимини дастлаб кишилар турлича тушунган. Яъни, ўсимликлар аҳамиятига қараб турли гуруҳларга бўлиб ўрганилган. Масалан: озиқ-овқат, доривор, ем-ҳашак, заҳарли, буёқбоп ва бошқалар. Ўсимликлар билан дастлаб машҳур грек олими Аристотел (эрамиздан олдинги 384-322 йиллар) шуғулланади. Аристотелнинг «Ўсимликлар назарияси» номли асари бизнинг давримизгача етиб келмагачи. У ўз даврида 100 дан ортиқ ўсимликлар турларига тавсиф берган. Лекин унинг ҳайвонлар тизими (системаси) ҳақидаги ишлари фанга маълум. Ўсимликлар систематикасига Аристотелнинг шогирди Теофраст (эрамиздан аввалги 371-285 йиллар) асос солган. У ўсимликларни атрофлича ўрганиб, 10 томлик «Ўсимликларнинг табиий тарихи» номли асарини ёзади ва 450 га яқин ўсимликларга тавсиф беради. Теофраст ўз тизимини (системасини) ўсимликларнинг ҳаётий шаклига ва экологик хусусиятларига қараб тузади.

У ўсимликларни дарахт, бута, ярим бута ва ўтларга бўлиб ўрганишни асос қилиб олади. Шунингдек Теофраст маданий ўсимликларни, табиий ҳолда ўсувчи ўсимликлардан фарқи борлигини инобатга олади. Теофраст яратган тизим мазмунига кўра сунъий тизим эди. Шундай бўлса ҳам бу тизим I-асргача давом этди. Теофраст ишини Рим олими Плиний Старший (эрамиздан олдинги 79-23 йиллар) давом эттириб «Табиат тарихи» номли 9 томли китоб ёзади ва унинг 6 томини ўсимликлар дунёсига бағишлайди. Плиний Старший 1000 га яқин ўсимлик турига тавсиф беради. Айниқса, бу асарда доривор ўсимликларга кенг ўрин берилган. Плиний Старший билан деярли бир даврда

яшаган грек врачл Диоскарл «Дорлвор молдалар» мавзу-сида ёзган асарлда 600 га яқин тур дорлвор ўсимликка тавсиф берган. Диоскарл асарлари ўсимликларни таснлф-лаш (классификация) да принциплал масалаларни ёри-тишда муҳим аҳамиятга эга бўлмаса ҳам 15 аср давомлда энг муҳим қўлланма бўлиб келади.

Ўсимликлар тўғрлсидаги маълумотлар Ўрта Осиёда яшаган олимлар асарларида ҳам кенг баён этилган.

Муҳаммад Ал-Хоразмий (782-847) 847 йилда «Китоб су-рат ал-арз» номли асарини ёзади. Унда дунё океанлари, қитъ-алар, қутблар, экватор чизиги, гуллар, тоғлар, дарёлар, ўрмонлар, қўллар, ўсимликлар ҳақида маълумотлар беради.

Абу Бакр Ар-Розий (865-925) табиат ҳақида 33 та, та-бобат бўйича 56 та асар ёзган. Розий «Ал Ховий» асари ҳажми жиҳатдан, тиб қонунларидан катта бўлган, уни 15 йилда ёзиб тугатолмаган, бу асарини унинг вафотидан кейин шогирдлари ниҳоясига етказган.

Абу Наср Фаробий (870-950) 180 та асар ёзган. Шу-лардан 11 таси табиатга оид бўлган.

Абу Райҳс : Беруний (973-1048) ўзининг «Сайдана» ном-ли асарлда дорлвор ўсимликларнинг номларини 31 тилда баён этган. Бу асар биринчи фармакогнозияга доир йирик асар эди. «Сайдана»да 1000 та дорлвор ўсимликка тавсиф берилган.

Абу Али Ибн Сино (980-1037) ҳаёти давомлда 450 дан ортиқ асар ёзган, шундан 242 таси бизгача етиб кел-ган. Асарлари ичлда энг машҳури «Тиб қонунлари» бўлиб, у 5 жилддан иборат. Бу асарда Ибн Сино 400 дан ортиқ дорлвор ўсимликлар ҳақида маълумот берган. Бу асар биринчи марта 1020 йилда нашр қилинади. XVI асрга келиб китоб 20 марта нашр қилинади. Умуман Ибн Сино асарари XVII асргача Европадаги университетлар учун асосий қўлланма бўлган. Ибн Сино «Тиб қонунлари» асари 1954 йига келиб ўзбек тилида нашр этилди.

1980 йилда олимнинг 1000 йиллик юбилеи муноса-бати билан «Тиб қонунлари» иккинчи марта ўзбек ти-лида нашрдан чиқди. XVI асрга келиб, ўсимликларга бғишланган асарлар — гиёҳномалар пайдо бўла бошла-ган. Гиёҳномаларда асосан дорлвор ўсимликлар тасвир-ланиб, уларнинг маҳаллий номлари ва улардан фойда-ланиш йўллари ёритила бошланди.

Ўн бешинчи асрга келиб, асарлар билан бир қаторда ботаника боғлари ҳам барпо қилина бошланди. Дастлаб университетларда доривор ўсимликлар боғи ташкил этилди. Шундай ботаника боғлари Италия, Германия, Франция, Голландия, Англия, Россияда ташкил этилди.

Петр I нинг фармони билан Москвада 1706 йилда доривор ўсимликлар коллекцияси ташкил қилинади. 1805 йилда у ботаника боғига айлантирилди. 1714 йилда Санкт-Петербургда доривор ўсимликлар коллекцияси ташкил этилиб, кейинчалик ботаника боғига айлантирилади. Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Ботаника боғи 1921 йилда барпо этилади.

Дастлабки илмий тизимга (системага) италиялик ботаник-врач А.Цезальпин (1519-1603) асос солади. У 1000 тур ўсимликни аниқлаб, уни фанга киритган. Унинг «Ўсимликлар ҳақида» (1583), асарида бутун ўсимликлар дунёси 2 та бўлимга: 1) Дарахт ва бута, 2) Ярим бута ва ўтларга ажратади. Бу билимларни мева тузилиши ва улардаги уяча ҳамда уруғларга қараб 15 та синфга бўлади. А.Цезальпин X нчи синфга гавзабондошлар ва ялпиздошлар (лабгулдошлар) ни киритган бўлса, XI синфга қоқиўтдошлар (мураккабгулдошлар) оиласини, XV-синфга эса мохлар, қирққулоқлар (папоротниклар), сувўтлар ва замбуруғларни киритиб тўғри иш қилган. Шундай қилиб, ўсимликлар систематикасининг ривожланишида у катта рол ўйнаган. Лекин унинг тизими ҳали камчиликлардан ҳоли эмас эди. Ҳа, у сунъий эди. Д.Рей (1628-1704) ўзининг «Ўсимликларнинг методлари» (1682) номли асарида юксак ўсимликларнинг уруғпалласига катта эътибор беради, ҳамда гулли ўсимликларни икки уруғпаллали ва бир уруғ паллали синфларга бўлишни биринчи бўлиб тақриф қилади. Шунингдек «Ўсимликлар тарихи» (1688) номли асарида тубан ўсимликларни ҳам системалаштиришга ҳаракат қилди ва тур деган тушунчани биринчи бўлиб фанга олиб киради. У бутун ўсимликларни 33 синфга бўлади.

Француз олими И.Турнефор (1656-1708), кўп мамлакатларга (Жанубий Европа, Шимолий Африка, Кичик Осиёга) саёҳатта чиқиб, у ерлардаги ўсимликларни ўрганади ва ўзининг янги тизимини яратишда гулдаги тожбарглarga алоҳида эътибор беради. У бутун ўсимликлар дунёсини дарахт ва ўтларга бўлади ҳамда 18 синфга ажратади. И.Турнефор биринчи бўлиб, туркум (тушунчасини фанга киритади).

Ўсимликлар систематикасининг ривожланишида швед олими (табиатшуноси) Карл Линней (1707-1778) нинг хизмати бениҳоя катта бўлган. У «Ўсимликлар турлари» номли асарида (1753), ўз тизими (системаси) ни купайиш органлари асосида яратади. У барча ўсимликларни гули (андроцей) га қараб, 24 та синфга бўлади. I-X синфларга киритилган ўсимликларнинг чангчиси бирдан 10 тагача бўлган, XI-XII синфларга 12 дан 20 та гача чангчилари бўлган, XIII синфга чангчиси 20 дан ортиқ ўсимликлар киритилган. XIV ва XV синфларга турлича узунликдаги чангчилар киритилган. XXI-XXIII синфларга бир, икки ва кўп уйли ўсимликлар киритилган. Охирги XXIV синф яширин уруғланувчи “гулсиз” ўсимликларни ўз ичига олган.

К. Линней синфларни 116 та қабила ва 1000 та туркумга бўлган. У кўплаб тур ўсимликларни фанга киритган. К. Линней бинар номенклатурасини жорий қилади. Яъни ўсимликларни қўш ном билан аташда дастлаб ўсимликларнинг туркумини катта ҳарф билан ундан кейин турнинг номини кичик лотинча ҳарфи билан ёзишни тавсия этади. К.Линнейнинг тизими ҳам камчиликлардан ҳсли эмас эди. Ҳаттоки, буни Линнейнинг ўзи ҳам тан олган. Чунки олтинчи синфга киритилган карам, шоли, пиёз қабилалари сунъий равишда бирлаштирилган эди.

Сунъий тизим (система) танқидга учрагандан кейин, олимлар олдида янги табиий тизимни тузиш зарурияти пайдо бўлди. Бу вазифани француз олими А.Адонсон (1727-1806) бажаришга бел боғлайди. У 1763 йилда «Ўсимликларнинг табиий оилалари» номли асарида 58 та ўсимликлар оиласи ҳақида фикр юритади. Лекин табиий тизимнинг асосчиси Антуан Жюссье (1748-1936) ҳисобланади.

А.Жюссье (1789) «Ўсимликлар туркумлари» номли асарида ўсимликлар дунёсини 3 та қаторга ажратади.

1. Ўруғпалласизлар
2. Бир уруғпаллалилар
3. Икки уруғпаллалилар.

Шунингдек у ўсимликларни 15 та синф ва 100 та оилага бўлиб ўрганишни тавсия қилади. А. Жюссье тизими табиий тизимни яратишга қўшилган катта ҳисса бўлган. Бу соҳада кўп изланишлар олиб борилди. Масалан, Декандол ўз тизимида ўсимликларнинг анатомик тузилишига алоҳида

этибор беради ва ўсимликларни 161 оилага бўлади. Таъкидлаш жоизки, бундай тизимлар куплаб тузилган. Биргина гулли ўсимликларнинг 20 дан ортиқ тизимлари мавжуд. Табиий тизимнинг такомиллашишига Ж.Б.Ламарк (1744-1829) ўзининг катта ҳиссасини қўшди. У эволюцион назариянинг биринчи муаллифи сифатида майдонга чиқди.

Маъшхур немис ботаниги А.Энглер (1844-1930) бутун дунё тан олган филогенетик тизимни майдонга ташлаган. Бу тизим Энглернинг, 1887 йилда нашр этилган асарида баён этилади. Бу асар 12 марта нашр этилган. Энглер тизимида барча ўсимликлар дунёси 17 та бўлимга ажратилади. Шундан 13 бўлими тубан ўсимликларга тааллуқли бўлиб, 14 нчи бўлим йўсинларни ўз ичига олади. 15-бўлим псилофитлар, псилоптар, плаунлар, қирқбўғимлар ва қирққулоқларга, 16-бўлим очиқ уруғлиларга, охириги 17-бўлим эса ёпиқ уруғлиларга бағишланган. Филогенетик тизимлардан яна бири Даниялик ботаник Е.Варминг ва Австралиялик ботаник Р.Веттштейнларникидир. Р.Веттштейн ўз тизимида ўсимликлар дунёсини 9 та бўлимга ажратади. Шундан 8 та бўлим тубан ўсимликларга оид бўлиб, 9-бўлим юксак ўсимликларни ўз ичига олади. Юксак ўсимликларнинг филогенетик тизимини яратишда немис ботаниги В.Цеммерманнинг хизматлари катта бўлган. Унинг ўсимликлар филогенези (1959) ҳақида ёзилган асарида ўсимликларни бир неча гуруҳларга бўлиб ўрганиш таклиф этилган.

В.Циммерман юксак ўсимликларнинг турларини — тенг споралиларга ва уруғлиларга бўлиб, уларни геологик даврларда учрашини фоиз ҳисобида кўрсатади. Россияда ўсимликлар систематикасига П.Горянинов (1795-1865) катта ҳисса қўшади. У 1894 йилда «Табиат тизимининг ўзига хос қирралари» номли китобида табиатда тараққиёт оддийдан-мураккабга томон йўналишда боришини ва тубан ўсимликлардан — юксак ўсимликлар келиб чиққанлигини таъкидлайди. П.Горянинов ўсимликлар дунёсини, 12 та синф, 48 та қабила ва 187 та оилага бўлади. Филогенетик системани тузишда М.Горажанин, Н.Кузнецов (1914), Х.Галлир (1912), А.Вара, Д.Зеров, Ч.Бесси (1995), Д.Ж.Хатчинсон ва Н.Бушларнинг хизматлари бениҳоя катта бўлди.

Шунингдек филогенетик тизимга бағишлаб, А.Кранк-вист, Р.Далгрэн (1880), А.Л.Тахтаджян (1987) кабилар ҳам

қатор илмий асарлар яратишди. А.Л.Тахтаджян, А.Кранк-вист ва В.Циммерман (1966) билан ҳамкорликда юксак ўсимликларни қуйидаги бўлимларга ажратади.

1. Rhyniophyta, 2. Bryophyta, 3. Psilophyta, 4. Lycopodiophyta, 5. Equisetophyta, 6. Polypodiophyta, 7. Pinophyta, 8. Magnoliophyta

1941 йилда таниқли ботаник А.Л.Тахтаджян ҳозирги псилофитларни псилофитлар деб юритиш ва уни мустақил бўлим сифатида аташни тавсия қилади. Ҳозирги кунда юксак ўсимликлар қуйидаги 9 бўлимдан иборат.

1. Rhyniophyta, 2. Zosterophyta, 3. Bryophyta, 4. Lycopodiophyta, 5. Psilotophyta, 6. Equisetophyta, 7. Polypodiophyta, 8. Pinophyta, 9. Magnoliophyta.

Қайд этилган бўлимлар асосида сўнгги йилларда дарслик ва қўлланмалар ёзила бошланди.

ТУР ҲАҚИДА ТУШУНЧА

Ўсимликлар системасида тур асосий систематик категория ҳисобланади. Карл Линней даврида ҳам органик оламни тасниф (классификация) лашда туркум ва тур асосий систематик бирлик сифатида қабул қилинган. Лекин тур тўғрисидаги тушунчани биринчи бўлиб, инглиз олими Д.Рей фанга олиб киради. Академик В.Л.Комаров тур тушунчасига географик нуқтаи назардан ёндошади, у тур чекланган, муайян географик ҳудуддаги наслдир ёки муайян географик доирада кўпайтирилган морфологик бирликдир, дейди.

Академик В.Л.Комаров бу борада: «Тур битта аждоддан ташқи муҳит ва яшаш учун кураш жараёнида бошқа тирик мавжудотлардан ажраб чиққан насллар йиғиндиси. Шунингдек тур эволюция жараёнининг маълум бир босқичидир» (1938) дейди.

Тур тўғрисида гап кетганда қуйидаги муҳим факторларни инобатта олиш лозим.

1. Энг муҳим белгиларнинг ухшашлиги.
2. Экологик муҳитнинг ўхшашлиги.
3. Ареал бирлиги.

Тур ичида*ундан ҳам кичик токсонимик бирлик турча (кичик тур), тур хили ва формалар бўлади.

ТАКСОНОМИК БИРЛИКЛАР

Ботаникларнинг халқаро XI конгресси (1969 йил) да таксономик бирликларни каттадан кичикка қараб номлаш тавсия қилинди

Ботаникадаги асосий систематик бирликлар қуйидагилардан иборат: бўлим — *divisio*, синф (аждод) — *classis*, қабила — *ordo*, оила — *familia*, бўғин — *tribus*, туркум — *genus*, секция — *sectio*, тур — *species*.

Умуман йирик таксонларни номлашда туркум номи оила, қабила, синф, бўлим номлари учун асос қилиб олинади. Аксарият оилаларнинг номлари туркум номи билан аталади. Масалан: Айиқтовондошлар, гулхайридошлар, магнолиядошлар ва бошқалар туркум номидан олинган. Лекин айрим оилаларнинг номлари ўсимликлар органларининг тузилишига қараб номланиб келинган. Масалан: лабгулдошлар (*Labiatae*), дуккакдошлар (*Leguminosae*), соябонгулдошлар (*Umbelliferae*), мураккабгулдошлар (*Compositae*) ва бошқалар. Қуйидаги оилаларга туркумларнинг номлари асосида янги ўзбекча номлар берилди. (Ў.Пратов, Т.Одилов, 1995). Шунга кўра: *Apiaceae* (*Umbelliferae*) — зирадошлар (соябонгулдошлар), *Asteraceae* (*Compositae*) — қоқиўтдошлар (мураккабгулдошлар), *Poaceae* (*Gramineae*) — бугдойдошлар (бошоқдошлар), *Fabaceae* (*Leguminosae*) — бурчоқдошлар (дуккакдошлар), *Lamiaceae* (*Labiatae*) — ялпиздошлар (лабгулдошлар), *Brassicaceae* (*Cruciferae*) — кабрамдошлар (крестгулдошлар), *Arecaceae* (*Palmaceae*) — палмадошлар (арекадошлар) деб номланди.

Магнолиясимонлар (*Magnoliopsida*) ёки икки уруғпаллалилар (*Dicotyledones*) синф (аждод)и

Магнолиясимонлар синфи (аждоди) таксонларга бойлиги билан алоҳида ўринда туради. У 8 та синф (аждод)ча, 128 та қабила, 429 то оила, 10 000 туркум ва тахминан 190 000 турни ўз ичига олади.

Синф (аждод) чалар:

1. Магнолиякабилар — *Magnoliidae*

2. Айиқтовонкабилар - *Ranunculidae*
3. Чиннигулкабилар — *Caryophyllididae*
4. Темирдарахткабилар — *Hamamilididae*
5. Диллениякабилар — *Dilleniidae*
6. Раънокабилар — *Rosidae*
7. Ялпизкабилар (лабгулдилар) — *Lamiidae*
8. Қоқиуткабилар (мураккабгулдилар) — *Asteridae*

Магнолиякабилар (Magnoliidae)

синфча (аждодча)си

Магнолиянамолар (Magnoliidae) қабиласи

Бу қабилага 3 та дегенериядошлар, магнолиядошлар ва химантрадошлар оилалари киради.

Дегенериядошлар (*Degeneriaceae*) оиласи

Бу оила магнолиянамолар қабиласининг энг қадимги оилаларидан ҳисобланади. Унинг вакиллари Фиджи оролида учрайди. Энг ҳарактерли белгиси бу оиланинг — чангчилари, чанг доначаларининг қобиғи, уруғи, оғизчаси ва ўтказувчи системалари содда (примитив) тузилишга эга.

Бу оилага битта туркум (***Degeneria***) ва битта тур (***D.vitiensis***) киради.

Бу тур 1942 йили америкалик ботаниклар анатом Ирвинг Бэйли ва систематик Алберт Смитлар томонидан кашф қилинган. Дегенериянинг кашф этилиши бу ботаникада катта сенсация бўлган. Чунки, дегенериялар энг примитив гулли ўсимлик бўлиб, у Ер шарида фақат Фиджи оролида учрайди. Дегенерия баланд бўйли дарахт бўлиб, тирқишсимон ёрилган пўст билан ўралган. Барглари оддий, барг япроғини тенг иккига бўлиб турувчи барг томирлари бор. Гуллари ўртача катталиқда бўлиб, яқка-яқка ҳолда жойлашган. Шунингдек гули икки жинсли, косача барги учта, кичик, у уруғда сақланиб қолади. Гултожи 12 та, 3 ёки 4 доира бўлиб жойлашган.

Гултож барглари гулкосасига нисбатан анча йирик. Лекин анатомик тузилиши жиҳатдан улар бир-бирига яқин туради. Чангчилари чексиз (32 тагача), уч қатор бўлиб жой-

лашади. Уруғчиси 1 ёки 2 та мевачи баргдан (карпелл) ташкил топган. Уруғчи тумшукчаси унча тараққий қилмаган, у асосан туксимон тузилишда бўлиб, чангни ушлаб қолишга мослашган (16-расм).

Дегенериялар асосан қўнғизлар ёрдамида чангланади. Шу сабабдан дегенериялар гулида жуда кўп сонда сарғиш қўнғир рангли кичкина қўнғизларни учратиш мумкин.

Дегенерия меваси анча йирик бўлиб, унинг узунлиги 5 см га етади. Энг қизиқарли томони дегенериялар уруғининг муртаги 3 ёки 4 уруғпаллалардан иборат. Дегенериялар аслида икки уруғпаллали ўсимлик.



16-расм. Вити дегенерияси: 1-гул ва ғунчали шохчаси; 2-гули; 3-чангчиси; 4-уруғчиси; 5-уруғчиси; 6-етилмаган меваси; 7-етилган меваси.

Магнолиядошлар (Magnoliaceae) оиласи

Оила вакиллари дарахт ва буталардан иборат бўлиб, уларнинг 12 туркумга мансуб, 240 га яқин тури мавжуд. Улар асосан Жунубий-Шарқий Осиёнинг ва Шимолий Американинг Жанубий-Ғарбидаги ўрмонларда тарқалган. Барглари оддий. Гули тўғри, икки жинсли, гул қўрғон бўлаклари 6-12 ва ундан ҳам кўп. Чангчи ва уруғ-

чилари кўп. Магнолиялар орасида доим яшил ва баргини тўкиб турадиган турлари бор.

Поясида иккиламчи ёғочлик мавжуд, лекин трахея ўрнида трахеидлар бўлади. Жанубий Америкада ўсадиган магнолиялар доим яшил, Жанубий Осиёда ўсадиганлари баргини тўкади.

Магнолия (*M.grandiflora*) бўйи 30 м га етадиган дарахт. Гуллари йирик, катталиги 10-25 см га етади. Гулқўрғони 3 қатор бўлиб жойлашган. Гултожи 6-12 та, чангчилари кўп. Магнолияларда уруғ куртак 6 тагача бўлади. Уруғчисида устунча бўлмайди, меваси катта, узунлиги 5-7 см. (17-расм). Бу оилага Лола дарахти (*Liliodendron tulipifera*) ҳам киради. У бўйи 30-40 м ли дарахт. Гули лоланинг гулига ўхшаш. Шунинг учун лола дарахти деб ном берилган. Магнолия ва лола дарахти манзарали дарахт сифатида Ўзбекистонда кўплаб экилади.



17-расм. Магнолия (*M.grandiflora*): 1-гулнинг тик кесмаси; 2-тўпмева; 3-гулнинг диаграммаси.

Лаврнамолар (*Laurales*) қабиласи

Бу қабилага II та оила киради. Улардан энг йириги лаврдошлардир. Қабила вакиллари асосан тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади.

Лаврдошлар (*Laugaceae*) оиласи

Оила 45 та туркум, 2500-3000 та турни ўз ичига олади. Лаврлар доим яшил дарахт, бута, баъзан хлорофилсиз, паразитлик билан ҳаёт кечирувчи турлардан иборат.

Лаврлар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади. Барглари оддий ёки мураккаб, кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашган.

Гуллари барг қўлтиғидаги рўваксимон ёки шингилсимон тўпгулда жойлашган, актинаморф, бир жинсли ёки икки

жинсли, майда, гулқурғони оддий, чангчилари 12 та, 3 қатор бўлиб жойлашган, уруғчиси битта мевачи баргдан иборат. Меваси данакча ёки резавор мева. Баргида эфир мойлари бор. Зиравор (барги) сифатида овқатта ишлатилади. Мада-ний шароитда оиланинг *Laurus nobilis* номли тури экилади.

Нилуфардошлар (*Nymphaeaceae*) оиласи

Оилага 5 та туркумга мансуб 70 та тур киради. Ўзбекис-тонда оиланинг битта **оқ нилуфар (*Nymphaea candida*)** номли тури сувларда ўсади. Гуллари якка-якка, оқ рангли. Гулко-сачаси 4-(5)-та, гултожибарглари 12 ва ундан кўп. Чангчиси 20 ва ундан кўп. Меваси резаворсимон, сув остида етилади.

Усимликнинг илдизпоясида нимфаин ва нуфарин ал-калоиди, ошловчи моддалар, 20 фоиз крахмал, 5-6 фоиз глюкоза, уруғида 45-47 фоиз крахмал бўлади.

Гули қайнатмаси сурги сифатида, сариқ касаллигида, уйқусизликда, илдизи қайнатмаси (қандсиз) ичкетишга қарши, илдизпояси қайнатмаси буйрак ва сийдик пуфаги касаллигида ишлатилади (18-расм).



18-расм. Оқ гулли нилуфар: 1-барги ва гули; 2-чангчиларининг гултож-баргга айланиши; 3-меваси; 4-гул диаграммаси.

Айиқтовонкабилар (*Ranunculidae*)

синфча (аждодча)си

Айиқтовонкабилар синфчаси 4 та қабила, 13 та оила ва 200 тага яқин туркумга мансуб 4000 тага яқин турларни бирлаштиради. Улар асосан ўтлардан иборат.

Айиқтовоннамолар (*Ranunculales*) қабиласи

Қабилага мансуб ўсимликлар асосан ўт, баъзан бута ва лианалардан иборат. Барглари оддий ва мураккаб, ён баргчасиз, гуллари икки жинсли ёки бир жинсли, актиноморф ёки зигоморф. Гулкўрғони кўшкўрғонли ёки оддий, чангчилари кўп сонли ёки 6 та (баъзан 3 та). Уруғчиси апокарп.

Айиқтовоннамолар қабиласига 8 та оила қиради. улар орасида айиқтовондошлар, мениспермдошлар, зиркдошлар каби оилалар бор.

Айиқтовондошлар (*Ranunculaceae*) оиласи

Оилага 66 та туркум, 2000 га яқин тур қиради. Ўзбекистонда эса 20 туркуми, 107 тури ўсади. Айиқтовондошлар оиласига мансуб ўсимликлар асосан кўп йиллик ўт ва айрим бута ҳамда бир йиллик ўтлардан иборат. Бу оилага кирувчи ўсимликларнинг барглари оддий, ён баргчасиз, пояда кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади. Гуллари икки жинсли, актиноморф (исфарак ва санчиқ ўтлардан ташқариси). Оиланинг кенг тарқалган турларидан бири ербағир айиқтовон (*Ranunculus repens*) (19-расм), уруғида 1,40 фоиз эфир мойи сақловчи **седана**



19-расм. Ербағир айиқтовон: 1-гуллаётган ўсимлик; 2-гулнинг тик кесмаси; 3-гул диаграммаси.

— *Nigella sativa* ва доривор исфарак — *Delphinium semiborbatum*, оқ парпи — *Aconitum talassicum*, суғурўт (*Adonis turkestanica*) каби турлари бор. Айиқтовондошлар оиласи 6 та оилачага бўлинади, шулардан 5 тасининг вакиллари Ўзбекистонда ўсади.



20-расм. Олтин рангли суғурўт: 1-умумий қурийиши; 2-уруғи

Айиқтовондошлар оиласининг қуйидаги турлари — Кнорринг исфараги (*Delphinium knorrningianum*), Зарафшон парписи (*Aconitum seravschanicum*), оқ парпи (*Aconitum talassicum*), бойсун пўфанаги (*Anemone baissunensis*), бухоро пўфанаги (*Anemone bucharica*), чўзиқ пўфанақ (*Anemone protracta*), тилларанг суғурўт (*Adonis chrysocyathus*), туксиз суғурўт (*Adonis leiosepala*), олтой троллиуси (*Trollius altaicus*) Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган (20-расм).

Зиркдошлар (*Berberidaceae*) оиласи



21-раём. Қора зирак: 1-тўпгулли шохчаси; 2-гулнинг тик кесмаси; 3-гул диаграммаси; 4-меvasи.

Оиланинг 14 туркумга мансуб 650 тага яқин тури бўлиб, Ўзбекистонда 3 туркумга оид 8 та тури ўсади. Зирклар асосан субтропик ва муътадил иқлимли минтақаларда кенг тарқалган. Айниқса Шимолий ярим шарларда зирклар кўп учрайди. Зирк барглари оддий ва мураккаб бўлади. Гуллари икки жинсли, гулкоса ва гултожбарглари 6 тадан, чангчиси ҳам 6 та.

Зирклар таркибида берберин алколоиди бўлиб, ундан тиббиётда фойдаланилади. Шунингдек, зирк таркибида сапонинлар, органик кислоталар, қанд ва буёқ моддаси бўлади. **Қора зирк (*Berberis oblonga*)** дан зиравор сифатида фойдаланилади. Меваси резавор мева (21-расм).

Саллагулдошлар (*Paeoniaceae*) оиласи (*Ranunculaceae* оиласидан ажратилган)

Бу оила битта туркумдан иборат. Унга Евросиё ва Шимолий Америкада тарқалган 35-40 тур киради. Ўзбекистонда оиланинг **Саллагул — *Paeonia hybrida*** — деб аталувчи тури Ўзбекистон «Қизил китоби»га киритилан. Саллагул илдизидан тайёрланган қайнатма табобатда тинчлантирувчи дори урнида ишлатилади.

*Кўкнорнамолар (*Papaverales*) қабиласи*

Қабиллага бир-бирига жуда яқин 3 та оила: **Шотарадошлар — *Fumariaceae***, **бўғимлевадошлар — *Nurcesoaceae*** ва **кўкнордашлар — *Papaveraceae*** киради. Булардан энг йириги кўкнордошлар оиласи бўлиб, унга 24 та туркумга оид 250 та тур киради. бу оилага мансуб ўсимликлар бир йиллик ва кўп йиллик ўтлардан иборат. Кўкнордошларга кирувчи ўсимликлар Евросиё, Шимолий Америка, Австралия ва Жанубий Америкада тарқалган.

Бу оила вакиллариининг барглари оддий, кетма-кет жойлашади, ён баргчасиз. Гуллари икки жинсли, актиноморф, гулқўрғони қўш гулқўрғонли, гули очилиши билан гул косача барглари тушиб кетади. Гултож барги 4 ёки 5 та, чангчи ва уруғчилари чексиз. Меваси кўп уруғли кусакча.

Шотарадошлар (*Fumariaceae*) оиласи (*Papaveraceae* оиласидан ажратилган)

Оила морфологик белгилари жиҳатдан кўкнордошларга жуда яқин туради. Лекин чангчисининг олтига бўлиши билан фарқ қилади. Оилага 17 та туркумга мансуб 470 та тур киради. барглари асосан илдиз бўғизидида жойлашади. Гуллари шингилсимон тўпгулда жойлашган, икки жинс-

ли зимогорф, гулкосачабарги 2 та, гултожбарги 4 та, чангчиси 6 та, уруғчиси 2 та мевачи баргдан иборат. Меваси қусакча. Улар Урта Осиёда кенг тарқалган. Оиланинг Северцов бурмақораси (*Corydalis sevezowii*) ва Туркистон шотарачаси (*Fumariola turkestanica*) номли турлари Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган.

Шотара — *Fumaria vaillantii* дан доривор ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Чиннигулкабилар (*Caryophyllidae*) синфча (аждодча)си

Чиннигулкабиларга қадимги айиқтовонкабилардан келиб чиққан деб қаралади. Бу синфча вакиллари арид (қурғоқчил) зоналарда ўсишга мослашган. Шунинг учун улар чул ва ярим чулларда анча кенг тарқалган. Лекин тоғ зоналарида айниқса чиннигулдошлар оиласига мансуб ўсимликлардан қўплаб учратиш мумкин. Синфча вакиллари асосан ўт ва буталар ёки паст бўйли дарахтлардан иборат. Гуллари икки жинсли, камдан-кам ҳолларда бир жинсли. Бу синфча 3 та қабила, 650 туркумга мансуб 11500 яқин турни ўз ичига олади.

Чиннигулнамолар (*Caryophyllales*) қабиласи

Қабила 17 та оилани ўз ичига олади. Булар орасида **чиннигулдошлар, кактусдошлар, шўрадошлар, гултожихуросдошлар** каби оилалар бор.

Кактусдошлар (*Cactaceae*) оиласи

Бу оилага суккулентлар (таркибида сувни кўп сақлайдиган) ўсимликлар кирази. Уларда фотосинтез жараёни бутун танда ўтади. Кактусларнинг асосий ватани Жанубий ва Марказий Америкадир. Кактуслар оиласи 105 туркумга мансуб 2200 дан ортиқ турни бирлаштиради. Бир неча тур кактаслар ҳозирги вақтда маданий ҳолда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилмоқда. Баъзи бир кактус турларининг таркибида галлюциноген алколоиди бор бўлиб, тиббиётда қўлланилади.

Гултожихўроздошлар (*Amaranthaceae*) оиласи

Бу оилага 65 туркум, 850 турдан ортиқ бир йиллик, кўп йиллик ўтлар ёки чала буталар киради. Ўзбекистонда икки туркуми, 10 та тури учрайди. Уларнинг пояситик ёки ер бағирлаб ўсади. Барглари оддий, бандли, кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади, ён баргчасиз. Гуллари бир жинсли ёки икки жинсли, майда, яшил ёки рангсиз. Чангчилари 3-5 та, баъзан таги бирикиб тугунчани ўраб олади. Тугунчаси устки, меваси бир ёки кўп уруғли кўсакча. Бу оила вакиллари тропик ва субтропик мамлакатларда кенг тарқалган. Перуда гултожихўрозлар донли экин сифатида экилади. **Мачин** (*Amaranthus retroflexus*) бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади. **Гултожихўроз** (*Celosia cristata*) манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. **Кизил мачин** (*A. marakandatus*) Европа ва АҚШ да ҳозир Ўзбекистонда ҳам ем хашак сифатида экилади. Мачинлар жуда серпушт бўлиб, бир туп ўсимлик 500. 000-1. 000. 000 тагача уруғ беради.

Семизўтдошлар (*Portulacaceae*) оиласи

Бу оилага кўп йиллик ва бир йиллик ўт ўсимликлар киради. Уларнинг барглари оддий, этли ва серсув бўлади. Гуллари икки жинсли, гулкосачаси икки бўлакчали, гултожи 5 та, баъзан 4-9 та, эркин ёки туташган, чангчилари гултожибарг сонига тенг ёки чексиз, уруғчиси битта, тугунчаси устки. Меваси кўп уруғли кўсакча. Бу оилага 20 туркумга оид 500 га яқин тур киради. Ўзбекистонда битта тури **семиз ўт** (*Portulaca oleracea*) бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади. Унинг гуллари сариқ, гултожибарги гулкосача баргидан биров узун. **Гулибеоп** (*Portulaca grandiflora*) 10-15 см баландликдаги этли кўкимтир, барглари қизиқсимон, гуллари қизил, сариқоқ қирмизи рангли бир йиллик ўт. Ватани Жанубий Америка. У хоналарда, гулзорларда манзарали ўсимлик сифатида экилади. Семизўтларнинг баргларида салат тайёрланади. Францияда *Portulaca sativa* тури экилади. У сабзовот сифатида ишлатилади.

Чиннигулдошлар (Caryophyllaceae) оиласи

Бу оилага 80 та туркумга мансуб 2000 та тур ўсимлик киради. Ўзбекистонда 24 туркумга оид 122 тури ўсади. Бу оила вакиллари бир йиллик, кўп йиллик ўтлар бўлиб, барглари қарама-қарши жойлашган. Гуллари 5 доирали. Чангчилари 4-5-10 та, ургочиси 1-2-5 та, тугунчаси устки, меваси кўсак. Улар Ер шарининг ҳамма зоналарида ўсади.

Чиннигулдошлар оиласига мансуб 10 та тур Ўзбекистон қизил китобига киритилган.

Шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласи

Бу оилага бир йиллик, икки йиллик, кўп йиллик, ярим бута, бута ва кичик дарахтлар киради. Оила вакиллари баргларининг вакиллари оддий, кетма-кет, қарама-қарши жойлашган. Гуллари майда, кўримсиз, гулкўрғони оддий, 5 бўлак-ли, чанглари ҳам 5 тадан, уруғчиси 2-5 мевачи барглاردан иборат. Шўрадошларга мансуб ўсимликлар асосан чўл ва ярим чўлларда ўсади. Бу оилага 1:0 га яқин туркум ва 1600 тур киради. Ўзбекистонда бу оилага мансуб 176 тури ўсади. Шўрадошларга вакил қилиб **оддий лавлаги (Beta vulgaris)** ни олиш мумкин. У икки йиллик ўсимлик. Унинг таркибида 22 фоиз қанд бор, хашаки лавлаги, ош лавлаги ёки сабзавот лавлаги, барг лавлаги каби тур ва навлари бор.

Оқ шўра (Chenopodium album) бегона ўт сифатида ўсади. **Хушбўй шўра (Chenopodium batrys)** бир йиллик ўт, дарё ва сойлардаги тошли жойларда ўсади. Эфир мойли ўсимлик. **Исмалоқ (Spinacia turkestanica)** витаминли ўсимлик. **Оқ саксовул (Haloxylon persicum), қора саксовул (H. aphyllum)** чўлда доминат ўсимлик сифатида учрайди. Оқ саксовул асосан қумларда, қора саксовул шўрхоқ тупроқларда ўсади. Улар қумларни кўчишдан сақлашда, чорва моллари учун ем-хашак сифатида катта рол ўйнайди.

Шўрадошлар оиласидан 6 тур Ўзбекистон қизил китобига киритилган.

Тороннамолар (Polygonales) қабиласи

Қабилага битта оила киради.

Торондошлар (Polygonaceae) оиласи

Бу оиллага мансуб усимликлар ўт, бута, ярим бута, лиана ва баъзи дарахтлардан иборат. Баргларининг асосида охреяси бор. Гуллари актиноморф, гулқўрғон барглари 3-6 та, чангчилари 5 тадан 9 тагача, уруғчиси 2-3 баъзан 4 мевабаргли. Меваси ёнғоқча. Бу оиллага 35 га яқин туркум, 1000 тур киради. Ўзбекистонда 7 та туркумга мансуб 120 та тури ўсади. Бу оиллага **Откулоқлар (Rumex)**, **Ровоч (Rheum)**, **Жузгун (Colligonum)**, **Торон (Polygonum)** каби туркумлар киради. **Куштили (Polygonum aviculare)** пояси ингичка ербағирлаб ўсувчи ўт бўлиб, гули оч пушти оқимтир, чангчиси 6 та, меваси ёнғоқча. Маҳаллий аҳоли буйракдаги тошни парчалаш, ўт ҳайдаш, ўт пуфагидаги тошларни тушириш мақсадида бу ўсимликдан фойдаланади. **Сувқалампир (P. hudpiper)**, бир йиллик, пояси туксиз, суви секин оқадиган ариқларда, зах ерларда ўсади. Барглари тол баргига ўхшаш бўлиб, қалампирга хос аччиқ бўлади, шу сабабдан уни сув қалампир дейилади. Сувқалампир доривор ўсимлик бўлиб, ундан турли хил касалликларни даволашда фойдаланиш мумкин. **Торон (P. coriagum)** — кўп йиллик, илдизпояси йўғон ўт ўсимлик, кўпинча тоғли регионларда майда тошли тупроқларда ўсади. Торон илдизида 20% гача ошловчи модда бўлиб, ундан териларни ошлашда фойдаланилади. Торон Ўзбекистон ФА Ботаника илмий-ишлаб чиқариш марказида ошловчи модда сақловчи ўсимлик сифатида чуқур ўрганилган. Маҳаллий аҳоли ундан сийдик йўли касалликларини даволаш мақсадида фойдаланади. Мазкур оила вакиллари таркибида алкалоидлар, гликозидлар ва бошқа моддалар бор. Истеъмол қилинадиган гречиха (*Fagarium esculentum*) ҳам шу оиллага киради.

Кермакнамолар (Plumbaginales) қабиласи

Қабила битта оила, 22 та туркум ва 600 тага яқин турни ўз ичига олади. Улар Ер юзида анча кенг тарқалган. Кўп йиллик ўт, бута, ярим бута ва баъзи бир йиллик ўтлардан иборат.

Кермакдошлар (Plumbaginaceae) оиласи

Гуллари тўғри (актинаморф), беш бўлакли, гулқўрғонни мураккаб, косачаси мевасида сақланиб қолади.

Ўзбекистонда 6 та туркумга кирувчи 38 та тури ўсади. Улар асосан қурғоқчил ҳудудлардаги шўрланган тупроқларда ўсади

Темирдарахткабилар (Hamamelididae) синфча (аждодча)си

Икки уруғпаллалилар ичидаги энг йирик синфчалардан ҳисобланиб, 16 та қабила ва 22 оила, 71 та туркум ва 1500 турни ўз ичига олади. Бу синфча филогенетик жиҳатдан энг қадимий магнолия кабиларга яқин туради. Қабила вакиллари дарахтлардан иборат. Эволюция жараёнида улар соддалашиб, шамол орқали чангланадиган бўлган.

Темирдарахтнамолар (Hamamelidales) қабиласи

Темирдарахтдошлар (Hamamelidaceae) оиласи

Бу оила 26 туркумга мансуб 100-130 турни ўз ичига олади. Чинордошларга яқин турувчи бу оиланинг вакиллари Америка, Жанубий Африка, Мадагаскар ороли, Жануби-Шарқий Осиё ва Австралияда тарқалган. Оила 5 та оилачага бўлинади. Ўзбекистонда битта **темир дарахт (Parrotia persica)** номли тур манзарали дарахт сифатида экилади.

Чинордошлар (Platanaceae) оиласи

Бу оилага битта туркум, 10 та тур кирази. Улар Шимолий Америка, Канада, Мексика, Ўрта Ер денгизи бўйлари, Ғарбий Ҳимолай, Хинди-Хитой, Болқон ярим ороли ва Ўрта Осиёда тарқалган. Бизда битта **шарқ чинори (Platanus orientalis)** ўсади. Чинорнинг ватани Ўрта Осиёда. Чинор манзарали ўсимлик сифатида кўчаларда, боғларда ўзига хос кўрк бериб туради. Чинор сербарг ўсимлик, баргида ён баргчалари бўлади. Куртагидан дастлаб барг чиқади, кейин гулга кирази. Гуллари бир жинсли, чангчи гули сарғиш бошчада, уруғчи гули қизил бошчада ҳосил бўлади. Шамол воситасида чангланади. Чангчилари 3-4, баъзан 7 та гача бўлади. Уруғчи гуллари 5-9 та мевалчи баргларнинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Чинорлар 2000 йилча умр кўради, табиатда 500, 1000 йил яшаган чинорлар

учрайди. Туркия (Истанбул яқини)да танасининг айланаси 18 м келадиган чинорни учратиш мумкин. Сурхондарё вилояти Бойсун туманига қарашли Сайроб қишлоғидаги чинорнинг танаси қавагида мактаб ташкил этилиб, унда болалар таълим олишган. Чинор ёғочи қимматли қурилиш материали ҳисобланади, у мустаҳкамлиги жиҳатидан ёнғоқ ёғочидан қолишмайди. Шарқ чинори Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган.

Эмандошлар (Fagales) қабиласи

Эмандошлар (Fagaceae) оиласи

Эмандошлар оиласининг 18 туркумга муносиб 900 га яқин турлари бор. Улар асосан баргини тўкадиган ёки доим яшил дарахт ва айрим буталардан иборат. Эманлар асосан Шимолий Ярим шарда кенг тарқалган, қисман улар Жанубий экваторда ўсади. Эманларнинг кўпчилик турлари жуда йирик дарахтлар бўлиб, баландлиги 35-40 м га етади. Барглари оддий наъбатлашиб жойлашган. Гуллари айрим жинсли, гулқурғони оддий, тугунчаси устки, тўпгули кучала ёки каллақчадан иборат. Меваси бир уруғли ёнғоқча.

Эмандошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг ҳужаликдаги аҳамияти жуда катта. Улардан қимматбаҳо ёғоч маҳсулотлари олинади. Пўстлоғи эса ошловчи моддалар тайёрлашда ишлатилади. Эман манзарали ўсимлик сифатида кўпплаб экилади. Ўзбекистонда унинг 7 та тури экилади.

Қайиннамолар (Betulales) қабиласи

Қайиндошлар (Betulaceae) оиласи

Бу оилага 6 та туркумга мансуб 150 га яқин тур киради. Улар асосан Шимолий ярим шарда тарқалган. Кенг тарқалган турларига мисол қилиб тиёншан **қайинини (Betula tianshanica)** олиш мумкин. У баргини тўқувчи дарахтдир. Барги оддий, ён баргчали. Гуллари айрим жинсли, бир уйли. Гулқурғони оддий. Чангчи гули кучалада, уруғчи гули юмалоқ тўпгулда жойлашган. Шамол ёрдамида чангланади. Ўзбекистонда битта туркумга мансуб 2 тури ўсади.

Ёнғоқнамолар (*Juglandales*) қабилиси

Ёнғоқдошлар (*Juglandaceae*) оиласи

Оила 7 та туркумга мансуб 60 та турни бирлаштиради. Асосан Евросиё ва Америкада тарқалган. Гуллари айрим

жинсли, чангчилари кучаласимон тўнгулда жойлашган. Уруғчиси иккита мевачи баргнинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси остки, меваси — ёнғоқ мева. Барглари тоқ патсимон мураккаб, эфир мой чиқарувчи безчалардан иборат. Ўзбекистонда оддий ёнғоқ (*Juglans regia*) ўсади. У Пском, Угам, Чотқол, Ҳисор тизмаларида кенг тарқалган. Ёнғоқлар давр реликти ҳисобланади. Бир вақтлар кенга ареалга эга бўлиб, кейинчалик қисқариб кетган. Ёнғоқнинг ёғочидан қимматбаҳо буюмлар тайёрланади. Мевасидан халқ табobatiда ва илмий тиббиётда турли хил касал-



22-расм. Ёнғоқ: 1-гулли новда; а-чангчи тўпгул (кучала); б-уруғчи тўпгул; 2-чангчи гул; 3-уруғчи гул; 4-ёнғоқ мева; 5-меванинг тик кесмаси.

ликларни даволашда фойдаланилади. Меваси мағзида 75 фоиз ёғ, пўстида ошловчи моддалар сақлайди (22-расм).

Диллениякабилар (*Dilleniidae*)

синфча (аждодча)си

Синфча (Аждодча) энг катта синфчалардан бири бўлиб, келиб чиқиши жиҳатидан магнолияномаларга яқин туради. Бу синфчага 31 та қабила, 7 та оила, 1910 тага яқин туркум ва 36000 та атрофида тур киради.

Чойнамолар (*Theales*) қабиласи

Бу қабила 12 та оилани уз ичига олади. Шулардан энг муҳими чойдошлардир.

Чойдошлар (*Theaceae*) оиласи

Бу оилага 4 та туркумга мансуб 560 та тур киради. Чойлар асосан тропик ҳамда субтропик ҳудудларга хос доим яшил ўсимлик бўлиб, дарахт ва буталардан иборат. Барглари оддий, кетма-кет жойлашган, ён баргчасиз. Гуллари актиноформ, йирик икки жинсли, гултож ва гулкосачалардан иборат. Чангчилари чексиз, гинецей цинкарп, 2-5 уяли. Меваси цинкарп қўсакча ёки резавор мева. Уруғи эндоспермсиз, ватани Хитой, Хиндистон ва Шри-Ланка. Баргидан тайёрланадиган чойдан Ўзбекистонда кенг фойдаланилади.

Далачойдошлар (*Clusiaceae*, *Hypericaceae*) оиласи

Бу оилага 9 туркум, 400 дан ортиқ тур киради. Оила вакиллари асосан тропик ва субтропик ҳудудларда кенг тарқалган. Ўзбекистонда 3 тури ўсади. Бу оила ичида энг муҳими **далачой** (***Hypericum***) ҳисобланади. Ўрта Осиёда унинг 2 тури (***Hypericum perforatum***, ***H. scabrum***) кенг тарқалган. Барглари оддий, нашта-симон, қарама-қарши жойлашган. Гуллари икки жинсли, актиноморф, гулкосача барги бешта қўшилиб ўсган. Гултожибарги 5 та эркин жойлашган. Чангчилари чексиз, уруғчиси 3 та, мевачи баргининг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Меваси қўсакча. Далачойнинг барча турлари ҳам дориворлик хусусиятига эга (23-расм).



23-расм. Далачой: 1-ўсимликнинг пастки қисми; 2-гулдули; 3-гули; 4-гулнинг диаграммаси; 5-меваси.

Эриканомадар (Ericales) қабиласи

Қабилла 6 та оилани бирлаштиради. Келиб чиқиш жиҳатидан чойнамалар қабиласига яқин туради. Қабиланинг энг йирик оиласи **эрикадошлар (Ericaceae)** бўлиб, у 140 га туркумга мансуб, 3500 турни уз ичига олади. Гуллари актиноморф, икки жинсли баъзан бир жинсли.

Хурманомалар (Ebenales) қабиласи

Қабилла филогенетик жиҳатдан чойномаларга яқин туради. Қабиллага асосан дарахт ва буталар киради. Барглари кетмакет баъзан қарама-қарши жойлашган. Гуллари икки жинсли, баъзан бир жинсли актиноморф, чангчилари гултожибаргларига қўшилиб ўсади. Меваси ширали, резаворсимон. Ўзбекистонда қабиланинг битта **Хурмодошлар (Ebenaceae)** оилага мансуб бир тури **Хурмо (Diospyros lotus)** табиий ҳолда ўсади. Республикамизда хурмонинг жуда кўп навлари экилади.

Наврўзгулномалар (Primulales) қабиласи

Қабилла 4 та оилани бирлаштиради.

Наврўзгулдошлар (Primulaceae) оиласи

Бу оилага 30 туркум ва 1000 га яқин тур киради. Улар асосан кўп йиллик ўтлардан иборат. Барглари илдиз бўғзида ҳосил бўлади, бутун ёки патсимон қирқилган. Гуллари актиноморф, икки жинсли. Гулкосача ва гултожбарглари 5 та дан, чангчиси 5 та, уруғчиси 5 та. Тугунчаси устки, меваси қўсакча. Ўзбекистонда 8 та туркумга мансуб ва 24 та тури ўсади.

Наврўзгул туркуми (**Primula**) га соябонсимон тўпгули кўп йиллик ўт ўсимлик киради. Наврўзгулларнинг Ер шарига 300 тури, Ўзбекистонда 10 тури тарқалган. Улар асосан Сурхондарё, Қашқадарё, Самарқанд, Тошкент, Фарғона вилоятларининг тоғли туманларида тарқалган. Бу оиланинг вакиллари таркибида сапонинлар, алколоидлар, смолалар ва эфир мойлар мавжуд. Наврўзгулларда витамин С кўп бўлади. Баъзи турларидан гулчиликда кент фойдаланилади.

Гунафшанамолар (Violales) қабиласи

Бу қабиллага 5 та оила киради. Қовун дарахти (*Carica* рарауа) ҳам шу оилага мансуб бўлиб, Марказий Американинг энг муҳим ўсимлиги ҳисобланади. Қовун дарахти мевасида папин ферменти бўлиб, у ошқозон ширасига таъсир этувчи хусусиятга эга. Қабиланинг энг йирик оиласи гунафшадорлар ҳисобланади.

Гунафшадорлар (*Violaceae*) оиласи

Оила 29 туркум, 900 га яқин турни бирлаштиради. Оиланинг энг йирик туркуми Гунафшалар бўлиб, у 400 га яқин турни ўз ичига олади. Улар асосан Шимолий ярим шарда кенг тарқалган. Оила вакилларианинг барглари оддий, ён баргчали. Гуллари икки жинсли, зигоморф ёки актиноморф. Меваси ценокарп кўсакча. Францияда *Viola odorata* туридан эфир мойи олинади. Гунафшанинг айрим турлари (*V. hortenses*, *V. grandiflorae*) ва навлари манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Юлғуннамолар (Tamaricales) қабиласи

Келиб чиқиши жиҳатдан гунафшадорларга яқин туради. Улар дарахт, бута ва айрим ўтлардан иборат. Барглари майда. Гуллари актиноморф, икки жинсли, чангчилари 5-10 та ёки кўп, чанги 3 жўякли, уруғчиси кўп сонли.

Бу қабилла икки оила (**уччанокдорлар** ва **юлғундорлар**) 7 туркум 200 га яқин турни ўз ичига олади.

Юлғундорлар (*Tamaricaceae*) оиласи

Ўзбекистонда юлғундорларнинг 2 туркумга мансуб 16 та тури учрайди. Улар Ўзбекистоннинг чул минтақасидаги кумли ерларда, суви қуриган дарё ва қўл қирғоқларида ҳамда тўқайларда, шўрхўқ ерларда тарқалган.

*Толнамолар (*Salicales*) қабиласи*

Бу қабиллага фақат битта оила киради.

Толдошлар (Salicaceae) оиласи

Бу оилага 3 туркумга мансуб 400-420 тур киради. Улар дарё бўйларида, тўқайларда, ариқлар қирғоқларида, сувга сероб жойларда ўсади. Бу оилага мансуб ўсимликлар қишда баргини тўкиб туради. Оиланинг энг кенг тарқалган туркумлари **тол (Salix)** 350-370 турни, **терах (Populus)** 50-60 турни ўз ичига олади. Улар дарахт ва буталардан ташкил топган. Булар орасида **мажнунтол - S.babylonica**, **қоратол (S.australior)**, **тўронғил (Populus pruinosa)**, **кўк терах (P.bachofenii)**, **қора терах (P.nigra)**лар бор. Барглари оддий, бутун. Гуллари бир жинсли, икки уйли. Шунингдек гулқўргони йўқ. Толларда чангчилари 2 та, терахларда 6-40 та, уруғчиси 2 та мевачи баргнинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Меваси ценокарп.

Қовоқнамолар (Cucurbitales) қабиласи

Қабилага битта қовоқдошлар оиласи киради.

Қовоқдошлар (Cucurbitaceae) оиласи



24-расм. Ошқовоқ: 1-чапчи гулининг тик кесмаси; 2-қўпилиб ўсган чангчилар; 3-уруғчи гулининг тик кесмаси; 4-тутунча; 5-тутунчанинг қўдаланг кесими.

Бу оила 90 га яқин туркум ва 700 га яқин турни ўз ичига олади. Ўзбекистонда 3 туркумга мансуб, 5 та тури ўсади. Оила вакиллари асосан тропик ҳудудларда, Африка, Осиё ва Американинг муътадил иқлимли минтақаларида ўсади. Ўзбекистонда қовун, тарвуз, бодиринг ва қовоқларнинг бир неча турлари экилади. Бу оилага бир йиллик ва кўп йиллик ўрмалаб ўсувчи ўтлар, ярим бута, бута ва **баъзи** дарахтлар киради. Қовоқдошларнинг барглари оддий, кетма-кет жойлаш-

ган. Гуллари актиноморф, бир жинсли гулкосача ва гултожи барглари 5 тадан, чангчилари 3-5 та, уруғчиси 3 та мевачабаргдан иборат. Меваси қовоқмева. Бу оилага **қовоқ** - (*Cucurbita*), **бодринг** (*Cucumis*), **тарвуз** - (*Citrullis*), **қовун** - (*Melo*) каби туркумлар киради. Уларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти бениҳоя катта (24-расм).

Бегониянамолар (Begoniales) қабиласи

Қабила 2 та оилани бирлаштиради. Булардан энг кенг тарқалгани бегониядошлардир.

Бегониядошлар (Begoniaceae) оиласи

Оила 5 та туркумга мансуб 1000 га яқин турни ўз ичи-га олади. Улар Ер юзида кенг тарқалган ўт ва айрим бута-лардан ташкил топган. Гуллари асосан барг қўлтигидаги шингилсимон тўпгулларда ўрнашган, кўпинча зимогорф, бир жинсли, гулқўрғони 2-4 та рангли баргчалардан таш-кил топган (гулкосача ва гултожга ажралмаган). Чангла-ри кўп, уруғчиси 3 та мевачабаргдан иборат. Меваси қанот-чали кўсакча, баъзан резавор мева.

Қизилгурукдошлар (Datisceae) оиласи

Бу оилада 3 та туркумга оид 4 та тур бор. Улар Малай архипелаги, Янги Гвинея, Соломон ороли, Шри-Ланка, Ҳинди-Ҳитой, Малайзия, Шарқий Ўрта ер денгизи, Фар-бий Ҳимолай, Шимолий Америка, Ўрта Осиё ва бошқа жой-ларда тарқалган. Ўзбекистонда битта тури (*Datisca cannabina*) тоғли ҳудудларда дарё ва ариқ бўйларида, булоқлар ёнида ва майда шағалли сернам жойларда ўсади. У кўп йиллик балан-длиги 2,5 м га етадиган ўт ўсимлик. Барглари тоқ патсимон. Гуллари шингилларда ўрнашган, бир жинсли, икки уйли. Гулқўрғони 3-9 бўлакли, чангчиси 9-11 та, меваси кўсакча.

Кавулнамолар (Capparales) қабиласи

Қабилага 4 та оила киради. Булар ичида энг кенг тарқ-алганлари кавулдошлар ва қарамдошлар оилалари.

Ковулдошлар (Capparaceae) оиласи

Бу оилага 45 та туркумга оид 850 тур киради. Улар тропик ва субтропик ҳамда иссиқ иқлими ҳудудларда тарқалган. Ўзбекистонда 2 туркумга мансуб 6 та тури ўсади. Чикиб келиши жиҳатдан ковуллар гунафшадлошларга яқин туради.

Ковул туркуми — *Capparis*. Ўзбекистонда бу туркумнинг 2 та тури (*Capparis spinosa*, *C. rosanoviana*) ўсади. Ковуллар айрим мамлакатларда маданий ўсимлик сифатида экилади. Айниқса унинг гунчасини Кавказ ва Ўрта Ер денгизи аҳолиси зиравор сифатида ишлатади. Ҳиндистонда ковулдан фойдаланиб, ўпка силини, илдиизи қайнатмасидан милкларни мустаҳкамлашда фойдаланилади. *C. rosanoviana* Ўзбекистон “Қизил китоби”га киритилган.

Карамдошлар (Крестгулдошлар) (Brassicaceae) оиласи



25-расм. Жағ-жағ: 1-умумий кўриниш; 2-гули; 3-очиётган қузоқча.

Бу оиланинг 380 та туркуми, 3200 тадан ортиқ тури мавжуд. Улар Ер юзидан ниҳоятда кенг тарқалган. Ўзбекистонда 5 туркуми, 193 тури ўсади. Ҳарактерли белгиси гуллари крестга ўхшайди. Гулкосачаси 4 та, гултожи 4 та, чангчиси 6 та. Бу оилага мансуб ўсимликларда гликозидлар, алколоидлар ва бошқа моддалар бор. Айрим турларида юрак гликозидлари учрайди. уруғида бактерицидлик хусусияти бор. Бу оилага индов, хартол, қатрон, шуворан, читир, жағ-жағ (25-расм), шолғом, турп, карам, редиска, ўсма ва бошқалар киради. Хартол шамоллашга қарши ишлатилади. Индов уруғи иштаҳани очувчи сифатида ишлатилади.

Карамдошларнинг халқ ҳужалигидаги аҳамияти ниҳоятда катта. Улардан турли мақсадларда жумладан озиқ-овқат, ем-хашак, дори-дармон сифатида фойдаланилади.

Чиқиб келишига кўра бу оила ковулдошларга анча яқин туради.

Гулхайринамолар (Malvales) қабиласи

Қабила 11 та оилани бирлаштиради. Қабила вакиллари дарахт, бута ва ўтлардан иборат. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган.

Мазкур қабилага мансуб **фирмиана** (*Firmiana simplex*) хомашёсидан пепси кола ва кока кола тайёрлашда фойдаланилади. Шунингдек қабилада **шоколад дарахти** (*Theobroma cacao*) ва **Баобаб** (*Adonsonia digitata*) лар киради. Африканинг йирик дарахти поясининг диаметри 9 м га етади.

Гулхайридошлар (Malvaceae) оиласи

Бу оилага 85 туркум, 1000 тур киради. Ўзбекистонда 6 туркумга мансуб 17 тури ўсади. Гулхайридошларга ўт, бута ва дарахтлар киради. Барглари оддий, қирқилган, панжасимон. Гуллари икки жинсли, актиноморф, гулкоса ва гултожбарглари 5 тадан. Уруғчиси ва чангчиси чексиз, тугунчаси устки, меваси куп уруғли, қўсакча.

Ғуза (*Gossypium*) **туркуми**. Ғуза турлари Жанубий Осиёда, Африкада, Марказий Америкада табиий ҳолда ўсади. Ўзбекистонда Ғузанинг *Gossypium herbaceum* G.hirsutum, *G. barbadense* каби турлари ва шулар асосида етиштирилган ўнлаб навлари экилади (26-расм). Ўзбекистонда



26-расм. Ғуза: 1-гуллаётган шохча; 2-очиლაётган қўсак; 3-туқли чигитнинг тик кесмаси; 4-гулнинг диаграммаси.

бу оилага мансуб толали, буёқбоп, ем-хашак, доривор, манзарали ва бошқа турлар кўплаб ўсади. Жумладан, **гулхайри** чиройли гул сифатида экилади ва унинг гулидан қизил буёқ ҳам олинади.



27-расм. Гулхайри: 1-гуллаётган шохча; 2-гулнинг тик кесамси; 3-чангчилари; 4-уруғчиси; 5-гулнинг диаграммаси.

Фузар *Abutilon thiorastii* (дағал каноп) дан халқ табобатидан илдиз қайнатмасидан юмшатувчи, балғам кучирувчи сифатида фойдаланилади. Доривоа гулхайри (Гули бахмал) — (*Althaea officinalis*)дан Ибн Сино йўталга, шишларга қарши ва қонни тўхтатувчи восита сифатида фойдаланган (27-расм).

Гулхайри — *Althaea nudiflora* нинг гули қайнатилиб болаларнинг ичи кетганда дори сифатида ишлатилган. **Турмачагул** (*Malva sylvestris*) нинг гули ёки барги қайнатилиб шамоллашга қарши қўлланилади. Сирия ҳибискуси (*Hibiscus syriacus*) очик жойларда, **хитой розаси** (*Hibiscus rosae sinensis*) ва бошқалар хоналарда ўстирилади.

Газанданамолар (*Urticales*) қабиласи

Қабилага 5 та оила киради. Улар ҳаётий шакллари жиҳтдан дарахт, бута ва ўтлардан иборат. Барглари оддий, кетма-кет ва қарама-қарши жойлашган. Гуллари кўримсиз, айрим жинсли, оддий қўرғонли — гулкосачасимон, гулкўрғон булаклари 0-4-6 та, баъзан гулкўрғонсиз. Чангчиси 4-6 та, уруғчиси 1-2 мевачи баргдан иборат, тугунчаси устки. Меваси данакча. Бу қабила вакиллари букнамолар қабиласидан анча устун туради. Масалан: газанданамоларда тугунча устки, букнамоларда эса тугунча остки. Қуйида қабиланинг айрим йирик оилаларига қисқача тўхталиб ўтаёмиз.

Тутдошлар (Магасеае) оиласи

Бу оиллага доим яшил ёки баргини тукувчи, сут ширали дарахт, бута ва ўт ўсимликлар киради. уларнинг барглари кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади. Барглари бутун, ўйилган ёки қайчибарг. Тўпгуллари каллаксимон ёки бошоқсимон бўлиб, барг қўлтиғида жойлашган. Гуллари айрим жинсли, бир уйли ёки икки уйли. Гулқўрғони косачасимон, тўрт бўлакчали, чангчиси тўртта, уруғчиси 1 ёки 2 та мевачи баргдан иборат. Меваси ёнғоқча ёки сохта донакча. Бу оиллага 53 та туркумга мансуб 1400 тур киради. Ўзбекистонда 3 та туркумга мансуб 6 та тури бор

Тут (Morus) туркумига дарахт ёки буталар киради. Барглари оддий, бутун ёки қирқилган, четлари арра тишли, бир ёки икки уйли ўсимлик. Туркумга оид 12 та тури мавжуд. Республикамизда 2 та тури кенг тарқалган. **Шотут (Morus nigra)**, **Оқ тут ёки балх тут (Morus alba)**. Тутларнинг ватани Хитой ва Марказий Осиё. Тут барги ипак қурти учун озиқа манбаи ҳисобланади. Тут меваси шифобахш озуқа манбаи ҳисобланади.

Маклора (Maklura) туркуми. Бу туркумга барг чеккаси текис, шохлари тиканли, 2 уйли дарахтлар киради. меваси йирик апелсинга ўхшайди. Сут ширали ўсимлик, ватани Шимоллий Америка. Бизда манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Қоғоз дарахти (Broussonetia) туркуми. Бу туркумга барг банди ва шохчаси узун тукли, уруғчи гулли шарсимон тўпгул ҳосил қиладиган дарахт киради. Унинг тўп меваси анжирсимон, «пишганда сариқ-қизғиш рангли, истеъмол қилиш мумкин. Ўсимликнинг ватани Хитой ва Япония. Ўзбекистонда манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Анжир (Ficus) туркуми. Бу туркумнинг 700 га яқин тури субтропик ўсимликлардир. Дарахт ёки буталардан иборат. Ўрта Осиёда **анжир (Ficus carica)** ёввойи ҳолда ўсади. Ўзбекистон «Қизил китоби»га киритилган (28-расм). Анжир сутширالى ўсимлик, унинг сути темирatkига қарши ишлатилади. Анжирнинг барги йирик, панжасимон бўлинган. Гуллари бир жинсли, чангчи ва уруғчи гуллари кўзачасимон, учи тешикли. Чангчи гули 2-6 бўлакчи, уруғчи гули 5 бўлакчали. Меваси майда, кўп сонли ёнғоқча. Сурхондарёда анжир ёввойи ҳолда ўсади. Анжир меваси таркибида қанд моддаси кўп бўлади.



28-расм. Анжир: 1-мева ва баргли шох-
часи; 2-тупулянинг тик кесмаси; 3-
чагичи гул; 4-уруғчи гул; 5-уруғчи.

Анчар (*Anthiaris*) турку-
ми. Бу туркумга сут шираси
заҳарли дарахт (*Anthiaris
toxicaria*) киради. Маҳаллий
аҳоли ундан ўқ-ёй ўқини за-
ҳарлаш учун фойдаланган.

Сут дарахти (*Yatos-
todendron utile*) — Жанубий
Америкада ўсади. Бўйи 30
метрга етадиган дарахт,
танасида оқ сут шираси
бўлиб, у сут ўрнида иш-
латилади.

Нон дарахти (*Artocarpus*)
туркуми. Жанубий-Шарқий
Осиёда учрайди, 40 га яқин
тури бўлиб, 2 тури
(*Artocarpus altilis*, *A.hetero-
phyllus*) экилади. Меваси
нон ўрнида ишлатилади.

Суматра, Барнел ва Ява оролларида кўп экилади.

Нашадошлар (*Cannabaceae*) oilаси (*Moraceae* oilасидан ажратилган)

Бу oilага сут ширасиз, тикка ёки чирмашиб ўсувчи
икки уйли, бир жинсли ўт ўсимликлар киради. Барглари
панжасимон, ён баргчали. Гуллари майда, кўримсиз, бир
жинсли, чангчили гули рўваксимон тўпгулда жойлашган,
чангчиси 5 та, уруғчиси 2 мевачи баргдан иборат. Гулқўр-
ғони рангсиз. Мева ёнғоқча. Ўзбекистонда табиий ва мада-
ний ҳолда 2 туркум вакиллари ўсади.

Наша (*Cannabis*) туркумининг ер шарида 4 та тури уч-
райди. Ўзбекистонда шундан 2 тури ўсади. Экма наша
(*Cannabis sativa*) ва ёввойи наша (*Cannabis ruderalis*).

Қулмоқ (хмел) (*Humulus*) туркуми. Қулмоқ чирмашиб
ўсувчи кўп йиллик ўт, пояси қиррали, барглари қара-
ма-қарши жойлашган. Оддий қулмоқ (*Humulus lupulus*)
манзарали ўсимлик сифатида экилади. Ўсимликнинг ме-
васидан пиво тайёрлашда фойдаланилади.

Газандадошлар (Urticaceae) оиласи

Газандадошлар оиласи 45 туркумга кирувчи 850 га яқин турни ўз ичига олади. Ўзбекистонда 2 туркумга оид 4 та тури ўсади.

Бу оилага икки уйли баъзан бир уйли ўт, айрим дарахт ёки буталар киради. Кўп вакилларида кўйдирувчи тукчалар бўлиб, баданни қичитади, шу сабабли қичитқи ўт ҳам деб аталади. Барглари қарама-қарши жойлашган. Гуллари айрим жинсли, гулқўрғони оддий, рангсиз, 4 та майда қўшилиб ўсган ёки эркин баргчалардан иборат, чангчилари 1-4 та, уруғчиси битта мевабаргдан иборат. Тугунчаси устки. Меваси ёнғоқча.

Газанда (чаён ўт) — (Urtica) туркуми. Бу туркумга бир жинсли, иик уйли, барглари кўйдирувчи тукчали ўсимлик киради. *Газанда (Urtica dioica)* кўп йиллик ўт бўлиб, йўл ёқаларида, экинлар орасида, ариқ бўйларида ўсади. Ундан доривор ўсимликлар сифатида фойдаланилади.

Сутламанамолар (Euphorbiales) қабиласи

Қабила 4 оилани ўз ичига олади. Улар асосан дарахт, буга ва ўтлардан иборат. Барглари оддий. Гуллари бир жинсли, қўш гулқўрғонли ёки гулқўрғонсиз. Қабиладаги энг йирик ва муҳим оила сутламадошлар ҳисобланади.

Сутламадошлар (Euphorbiaceae) оиласи

Бу оилага бир уйли баъзан икки уйла дарахт, буга ва ўт ўсимликлар киради. Кўпчилик вакилларида сут шираси бўлади. Барглари оддий ва мураккаб, кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади. Гуллари бир жинсли, кўримсиз тўпгулли соябонсимон, рўваксимон ёки бошқосимон. Гулқўрғони оддий ёки қўш гулқўрғонли. Меваси кўсакча. Бу оилага 300 туркум, 7500 тур киради. Ўзбекистонда 5 туркумга мансуб 48 та тури ўсади. Оиланинг энг йирик туркумларидан бири сутлама.

Сутлама (Euphorbia helioscopia) бир йиллик бегона ўт. Унинг сут шираси заҳарли. *Ихрож (Euphorbia seravshanica)* илдиз пояси сурги сифатида ишлатилади. Ўта заҳарли ўсимлик. Бразилия ҳевеяси (*Hevea brasiliensis*) нинг сут ширасидан каучук



29-расм. Газанда: 1-уруғчи гулли шохча; 2-чангчили гул; 3-уруғчи гул; 4-уруғчи; 5-уруғчи гул диаграммасы; 6-чангчили гул диаграммасы.

олинади. Жанубий Американда бу ўсимлик маданий ўсимлик сифатида экилади. Осиё тропикларида **Monihot esculenta** тугунагидан крахмал олинади. Ундан картошка ўрнида фойдаланилади. **Хитой тунгаси** (мой дарахти) **Aleurites fordii** донидан техника мойи олинади. Ундан саноатда фойдаланилади. Канақунжут (**Ricinus communis**) Ўзбекистонда бир йиллик ўсимлик сифатида экилади. Ундан муҳим техника мойи тайёрланади (29-расм).

Раънокабилар (*Rosidae*) синфча (аждодча)си

Бу синфча вакиллари филогенетик жиҳатдан диллениякабилар синфчасига яқин туради. Раънокабилар синфчаси 40та қабила, 60 та оила, 2800 туркумга мансуб 5500 турни ўз ичига олади. Бу синфча диллениякабилар синфчаси сингари магнолиясимон синфнинг асосини ташкил этади. Бу иккала синфча қадимги магнолиякабилардан келиб чиққан деган фикрлар мавжуд.

Тошёрарнамолар (*Saxifragales*) қабиласи

Бу қабила 9 та оилани ўз ичига олади. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган.

Тошёрардошлар (*Saxifragaceae*) оиласи

Бу оилага 30 та туркумга мансуб 600 га яқин тур киради. Улар Ер шарининг совуқ ва муътадил иқлимли ҳудудларида кенг тарқалган. Ҳаётий шаклларига кўра улар ўтлардан иборат. Тўпгуллари турлича. Гуллари икки жинсли,

асосан актиноморф. Гулқўрғони мураккаб, беш бўлакли, айримлари гулқўрғонсиз. Чангчиси 5-10 та, уруғчиси 2 та мевачи баргдан ташкил топган. Меваси кўсакча.

Ўзбекистонда оиланинг 4 та туркумга кирувчи 6 та тури ўсади.

Семизакдошлар (Crassulaceae) оиласи

Оила 35 га яқин туркумга мансуб 1500 дан ортиқ турни бирлаштиради. Улар Ер юзи бўйлаб кенг тарқалган. Ўзбекистонда 4 та туркумга оид 13 та тури ўсади. Ҳаётий шаклига кўра ўт ўсимликлардан ташкил топган. Ундан дори сифатида фойдаланиш мумкин. Оилада (*Kalanchoe*, *Rhodiola*) туркумларига мансуб доривор ҳамда (*Crassula*, *Sedum*) туркумларига оид манзарали турлар бор.

Қорақатдошлар (Grossulariaceae) оиласи (Saxifragaceae оиласидан ажратилган)

Оиланинг Евросиё, Шимолий Африка ва Америкада ўсадиган 150 га яқин турлари бор. Ҳаётий шаклига кўра улар буталардан иборат.

Қорақат — (*Ribes*) туркуми. Бу туркум вакиллари Республикамизнинг тоғли туманларида, сой бўйларида, жилгалар атрофларида ўсади. Тўпгули шингилсимон. Гулкосачабарглари асоси қўшилиб найча ҳосил қилади. Гултожи жуда қисқарган. Меваси резавор.

Раънонамолар (Rosales) қабиласи

Бу қабила 3 та оилани бирлаштиради. Булардан энг кенг тарқалгани ва таксонларга бойи раънодошлар.

Раънодошлар (Rosaceae) оиласи

Оила 100 та туркумга мансуб 3000 дан ортиқ турларни бирлаштиради. Ўзбекистонда 11 туркумга оид 96 тури ўсади. Улар Ер юзида жуда кенг тарқалган дарахт, буталиан ва ўт ўсимликлардан иборат. Кўпчилик турларида гуллари актиноморф, икки жинсли, айрим турларида

зимогорф, чангчилари гулкосава гултожи баргларига тенг, косача ва гултож барглари 5 тадан бўлиб жойлашади. Уруғчиси куп ёки битта. Мевалари турлича: резавор, сохта мева, баргак, ёнғоқ ва б. Раънодошлар оиласи 6 та оилачага бўлинади. Булар: тобулғидошлар, раънодошлар, олмадошлар, олхуридошлар ва б.

Тобулғидошлар (*Spiraeoideae*) оилачаси

Оилача вакиллари асосан буталардан иборат. Барглари оддий ёки мураккаб. Гулкосача ва гултожбарглари бештадан чангчилари чексиз, уруғчиси 5 та мевачи баргнинг қўшилиб ўсишидан ташкил топган. Тобулғилар тоғларда кенг тарқалган. Манзарали ва асал-ширали ўсимлик сифатида катта аҳамиятга эга. Ўзбекистонда 5 та тури ўсади.

Раънодошлар (*Rosoideae*) оилачаси



30-расм. 1-гули шохча; 2-гулининг тик кесмаси; 3-гулининг диаграммаси; 4-меваси.

Бу оилачага ўт ва буталар киради. Барглари мураккаб-патсимон, ён баргчали. Гули актиноморф. Ўзбекистонда мазкур оилачанинг бир неча ёввойи ва маданий турлари ўсади. Табиий ҳолда маймунжон (*Rubus*) туркумининг 2 тури, экма шароитда қулупнай (*Fragaria*) туркумининг 1 та тури ва табиатда наъматак (*Rosa*) нинг 10 дан ортиқ тури ўсади. (30-расм).

Олмадошлар (*Pomoideae*) оилачаси

Оила вакиллари олдинги икки оилачадан гули ва мевасининг тузилиши билан фарқ қилади. Буларнинг барги оддий, навбат билан жойлашади Ҳаётий шаклига кўра дарахт ва буталардан иборат. Гулкосача ва гултож барглари 5

тадан. Чангчилари ченсиз, уруғчиси 5 та мевачи гдан ташкил топган, зан 2 та мевачи бар иборат бўлади. Тугун остки, меваси сохта Олма туркумининг ерида 50 дан ортиқ бор. Ўзбекистонда нинг битта ёввойи (Malus sieversii) ўсади ва куплаб маданий наслари экилади (31-расм).



31-расм. Олма: 1-гулчи шохча; 2-гулнинг тик кесмаси; 3-мевасининг тик кесмаси; 4-мевасининг қудаланг кесмаси.

Олхўридошлар (Prunoideae) оилачаси

Меваси чин меваси. Ҳаётий шаклига кура дарахт ва буталардан иборат. Гулчаси ва гултожбарглари 5 тадан, чангчилари 10 тадан 20 тагача етади. Уруғчиси 1 та, уруғи данакча. Бодом (*Amigdalus*), Ўрик (*Armeniaka*), Шафтоли (*Persica*), Олча (*Prunus*) туркумлари шу оилачага киради.

Миртлар (Myrtales) қабиласи

Қабила 16 та оилани ўз ичига олади. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда кенг тарқалган.

Мирташлар (Myrtaceae) оиласи

Бу оилага 45 та туркумга мансуб 4000 тага яқин туркиради. Улар тропик ва субтропик ҳудудларда, айниқса Жанубий Америка билан Австралияда кенг тарқалган. Оила вакиллари доим яшил дарахт ёки буталардан иборат. Барглари оддий, қарама-қарши, баъзан кетма-кет ҳам жойлашган. Гуллари икки жинсли, актиноморф, тўпгулларда ёки якка ҳолда жойлашган. Гулқўргони мураккаб ёки оддий. Меваси резавор ёки ёнғоқча, баъзан данакча. Бу оилага эвкалипт (*Eucalyptus*), мирта (*Myrta*), қалампир мунчоқ (*Zyzygium*) ва фейхоа каби туркумларнинг вакиллари киради.

Дербендошлар (*Lythraceae*) оиласи

Ер юзида оиланинг 28 туркумга кирувчи 600 та тури ўсади. Бу оила ҳаётий шаклига кўра дарахт, бута, баъзан ўт ўсимликлардан иборат бўлиб, улар асосан тропикадаги сернам ерларда ва ботқоқликларда ўсади. Ўзбекистонда 4 та туркумга оид битта маданий ва 13 та табиий турлари ўсади. Гуллари одатда актиноморф, гулқўргони мураккаб ёки оддий, 4–6 бўлакли. Чангчилари 8–12 та ва ундан ҳам кўп. Меваси кўсауча. Оила вакиллари асал-ширали ўсимликлардир. Дербеналарнинг гуллари чиройли бўлганлиги учун манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. Айрим турларидан ошловчи модда олинади.

Анордошлар (*Punicaceae*) оиласи

Бу оила филогенетик жиҳатдан миртадошлар оиласига яқин бўлиб, унга битта туркумга мансуб 2 та тур киради. Биттаси **сокотра анори** (*Punica protopunica*). У Сокорта оролида ўсади. Иккинчиси **оддий анор** (*P. granatum*) Европанинг Жануби-Шарқий қисмига яқин Шарқ ва Ўрта Осиёда тарқалган. Ўзбекистонда оддий анор табиий ҳолда ҳам ўсади. Иккала тур ҳам бута ёки кичик дарахтдан иборат. Гуллари актиноморф, икки жинсли. Гулқўргони мураккаб, гулгожи қизил рангли. Меваси анор мева. Оддий анор мевали ва манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Кипрейдошлар (*Onagraceae*) оиласи

Оила вакиллари Ер шарининг ҳамма минтақаларида ўсади. Уларнинг 17 туркумга мансуб 700 тури бўлиб, Ўзбекистонда 4 туркумга оид 14 тури ўсади. Бу оила ҳаётий шаклига кўра асосан ўт ўсимликлардан ташкил топган. Ўзбекистондаги оиланинг йирик туркумларидан бири **кипрей** (*Epilobium*). Унинг гуллари актиноморф, гулкосачаси найчали, гултож-барги 4 та, уруғчиси 8 та. Меваси қалами кўсақча.

Бурчоқнамолар (*Fabales*) қабиласи

Қабилага дарахт, бута, лиана, кўп йиллик ва бир йиллик ўтлар киради. Улар Ер шарида кенг тарқалган. Баргла-

ри кетма-кет ва қарама-қарши жойлашган. Кўпчилик турларининг барглари мураккаб. Гуллар шингил, бошоқ ва бошоқчаларда ўрнашган, икки жинсли баъзан бир жинсли, актиноморф ва зигоморф, кўш гулқўрғонли. Гулкосачабарги (3)5(6) та, гултожибарги косачабаргига тенг, чангчилари кўпинча 10 та. Уруғчиси апокарп. Меваси дуккак. Илдизида азот тўпловчи тугунаклари бўлади. Қабилла битта бурчоқдошлар оиласини ўз ичига олади.

Бурчоқдошлар (Дуккакдошлар) Fabaceae (Leguminosae) оиласи

Дуккакдошлар оиласи энг катта оиалалардан бири бўлиб, 650 туркумга мансуб 18000 турни ўз ичига олади. Бу оила вакиллари Ер шарининг ҳамма қуруқликларида учрайди. Ўзбекистонда эса 35 туркумга оид 422 тури ўсади. Бу оила 3 оилачага бўлинади. Булар: цезалпиндошлар, мимозадошлар ва бурчоқдошлар.

Бурчоқдошлар оиласининг энг йирик туркуми **Астрагал (Astragalus)** бўлиб, унга 3300 га яқин тур киради.

Бурчоқдошлар (Faboideae) оилачаси

Оилача ўт ва лианалардан иборат. Барглари оддий ва мураккаб. Гуллари икки жинсли, зигоморф, гулкосачабарги 4-5 та, гултожи ҳам 4-5 та, чангчиси 10 та, шундан 9 таси кўшилиб ўсган, биттаси алоҳида.

Беда (Medicago) туркуми. Бедаларга бир йиллик, кўп йиллик ўтлар киради. Ўзбекистонда 8 тури ўсади. Беда-нинг битта **Medicago sativa** номли тури ем-хашак сифатида кенг майдонларда экилади.

Қашқарбеда (Melilotus) туркуми. Қашқарбеда икки ва бир йиллик ўт бўлиб, бегона ўт сифатида экинлар орасида, тоғ ён бағирларида ўсади. Унинг таркибида 0,013% эфир мойи, 0,4 - 0,9% кумарин, гликозидлар ва алкалоидлар мавжуд. Халқ табobatiда ишлатилади. Ўзбекистонда 4 та тури тарқалган.

Себарга (Trifolium) туркуми. Кўп ва бир йиллик ўт бўлиб, Ўзбекистонда 7 та тури ўсади. Себаргадан ем-хашак ўсимлик сифатида фойдаланилади. У асосан сернам жойларда ўсади.

Нухат (Cicer) туркуми. Бир йиллик тоқ ёки жуфт патсимон баргли ўт ўсимликдан иборат. Ўзбекистонда битта маданий ва 8 та ёввойи тури ўсади. Нухат оқсилга бой, овқатга ишлатиладиган ўсимлик.

Бурчоқ (Vicia) туркуми. Бурчоқларга бир ва кўп йиллик ўтлар киради. Ўзбекистонда унинг битта маданий ва 15 та ёввойи тури ўсади. Улар ем-хашак ўсимлик сифатида жуда қадрланади.

Ерёнгоқ (Arachis) туркуми. Арахис — ерёнгоқ туркуми — *Arachis*. Бу туркумнинг Ўзбекистонда экиладиган битта (*Arachis hypogaea*) бир йиллик тури экилади. Барги жуфт патсимон. Гули очилиб, уруғлангандан кейин, тугунчанинг ости ўсиб, узун бандга айланади ва букилиб тупроқ ичига киради ва мева (дукка) ҳосил қилади. Уруғида 45-60% мой, 37% оқсил бўлади. Ватани Бразилия.

Ширинмия (Glycyrrhiza) туркуми. Ширинмиянинг Ўзбекистонда 5 та тури ёввойи ҳолда ўсади. Илдизи табобатда кўп ишлатилади. Илдизи таркибида 4,6-20% глицеризин, 10% қанд, 0,035% эфир мойи, баргида витамин С, 14% крахмал, 8% ошловчи модда бор. Ибн Сино ширин мия илдизидан турли хасталикларни даволашда фойдаланган. Ҳозир ҳам ундан халқ ва илмий табобатда фойдаланилади. Бурчоқдошлар оиласига халқимиз севиб истеъмол қиладиган маданий ўсимлик мош (*Phaseolus aureus*), ловия (*Vigna sinensis*), до-ривор оққурай (*Psoralea drupacea*), ем-хашак ўсимлик янтоқ (*Alhagi persarum*) ва бошқа фойдали ўсимликлар бор.

Сапинднамолар (Sapindales) қабиласи

Бу қабиллага 8 та оила киради.

Сапиндошлар (Sapinaceae) оиласи

Бу оиллага тропик ва субтропикларда ўсувчи дарахт ва буталар киради. Филогенетик жиҳатидан занангдошлар оиласига яқин туради. Барглари мураккаб, тоқ патсимон. Гуллари айрим жинсли, бир уйли, зимогорф. Меваси 3 паллага ажраладиган кўсакча. Бу оиллага 1500 туркумга мансуб 2000 га яқин тур киради. Ўзбекистонда оиланинг совун дарахти (*Koelreuteria paniculata*) номли тури манзарали дарахт сифатида экилади.

Зарангдошлар (Aceraceae) оиласи

Бу оилага мансуб ўсимликларнинг барглари оддий ёки мураккаб, қарама-қарши жойлашган. Гуллари асосан бир жинсли. Гулкосача ва гултожбарглари 4-5 тадан, чангчиси 8 та. Меваси икки қанотчали учма мева. Зарангдошлар икки туркумга оид 120 турни бирлаштиради. Ёввойи турларига *A.turkesranicum*, *A.regelii*, *A.semenovii* кабилар киради (32-расм).



32-расм. Заранг (*Acer platanoides*): 1-мевали шохчаси; 2-гулпули; 3-чангчи гули; 4-икки жинсли гули; 5-чангчи гулининг диаграммаси; 6-икки жинсли гулининг диаграммаси.

Тўнғизтароқнамолар (*Dipsacales*) қабиласи

Қабила 8 та оилани бирлаштиради. Унга дарахт, бута ва ўтлар киради. Барглари асосан қарама-қарши жойлашган. Тўпгуллари турлича. Гуллари одатда икки жинсли, актиноморф ёки зигаморф.

Учқатдошлар (*Caprifoliaceae*) оиласи

Оила 13 та туркумга мансуб 300 тага яқин турни ўз ичига олади. Шимолий яримшарнинг муътадил ва совуқ иқлимли ҳудудларида тарқалган.

Ўзбекистонда иккита туркумга оид 25 та тури ўсади. Бурглари бутун, қарама-қарши жойлашган. Гулкосачаси қисқа найчасимон, гултожи қўнғирсимон ёки найчасимон. Меваси асосан резавор.

Асорундошлар (*Valerianaceae*) оиласи

Оила 13 та туркумга мансуб 400 тага яқин турни бирлаштиради. Ўзбекистонда оиланинг 3 та туркумга кирувчи 18 та тури ўсади

Тўнғизтароқдошлар (Dipsacaceae) оиласи

Мазкур оила 10 туркумга кирувчи 300 тага яқин тур-ни бирлаштиради. Улар асосан Евросиё, Африка, Фар-бий Осиё ва Ўрта Ер денгизи атрофларида тарқалган. Ўзбе-кистонда 4 та туркумга мансуб 11 та тури ўсади. Ҳаётий шаклига кўра оила ёруғсевар бир ва кўп йиллик ўтлардан иборат. Барглари қарама-қарши ўрнашган. Гуллари икки жинсли, зимогорф. Гултожи найсимон. Меваси ёнғоқча.

Тошбақатолнамолар (Rutales) қабиласи

Қабилага 15 та оила киради.

Тошбақатолдошлар (Rutaceae) оиласи

Оиланинг 150 та туркумга кирувчи 1500 тури мавжуд. Оила вакиллари асосан Австралия ва Жанубий Африкада кенг тарқалган бўлиб, улар дарахт, буга, лиана ва ўтлар-дан иборат. Барглари мураккаб, цитрусларда оддий, кет-ма-кет баъзан қарама-қарши жойлашган. Гуллари актино-морф, икки жинсли, гулқўрғони мураккаб. **Мандарин** (*Citrus reticulata*), **лимон** (*C. limon*), **грейнфрут** (*C. paradisi*) ва **апелсин** (*C. sinensis*) лар шу оилга киради (33-расм). Ўзбекистонда оиланинг тошбақатол — *Haplophylum perforatum*, тоғтурбид — *Dictamnus angustifolius* — каби 2 туркумга мансуб 18 тури ўсади.



33-расм. Апелсин: 1-гулчи шохчаси; 2-гулининг тик кесмаси; 3-гулининг диаграммаси; 4-меvasининг тик кесмаси; 5-уруғи.

Туятовондошлар (Zygophyllaceae) оиласи

Оила 22 туркумга мансуб 220 та турни бирлаштиради. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган. Лекин оиланинг кўпчилик вакиллари қурғоқчил шароитда ўсишга мослашган. Чиқиб келишига кўра бу оила тошбақатолдошлар оиласига яқин туради. Ўзбекистонда оиланинг иккита туркумга мансуб 14 та тури ўсади.

Оқчангалдошлар (Nitrariaceae) оиласи (Zygophyllaceae оиласилан ажратилган)

Оқчангалдошлар оиласи сон жиҳатдан кўп эмас. Унга фақат битта (**Nitraria**) туркумига мансуб 10 та тур киради. улар Шимолий Африка ва Жануби-Шарқий Европдан Ғарбий Сибир, Марказий Осиё ва Жануби-Ғарбий Австралиягача бўлган ҳудудларда тарқалган. Ўзбекистонда битта тури (**N.sibirica**) ўсади.

Исирикдошлар (Peganaceae) оиласи (Zygophyllaceae оиласилан ажратилган)

Оила 2 та туркумга кирувчи 6 та турдан иборат. Улар Жанубий Европа, Шимолий Африка ҳамда Осиё ва Шимолий Африканинг қурғоқчил ҳудудларида тарқалган. Мухими шундаки, бу иккала туркумнинг вакиллари ҳам Ўзбекистоннинг чул минтақасида ўсади.

Бу оилага барглари қирқилган, гуллари оқиш рангли, чангчилари 10-15 та, меваси шарсимон қўсакчадан иборат кўп йиллик ўт ва ярим бутачалар киради. Ўзбекистонда исириқнинг битта тури **исирик - (Peganum harmala)** тарқалган. У чўлларда, тоғ этакларида ўсади. Алколоидли ўсимлик бўлганлиги туфайли моллар емайди. Ундан доривор ўсимлик сифатида ер устки қисми ва уруғи тутатилиб шамоллаш ва грипп касаллигини даволашда фойдаланилади. Исириқдан тери касалликларини даволашда ҳам фойдаланилади.

Мелиядошлар (Meliaceae) оиласи

Тошбақатолдошлар оиласига яқин турувчи бу оила 53 туркумга мансуб 1350 турни ўз ичига олади. Уларнинг

аксарият қисми тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган. Бу оила бешта оилачага бўлинади. Шундан битта туркумга мансуб **мелия (Melia azedarach)** тури Ўзбекистонда манзарали ва доривор ўсимлик сифатида экилади.

Пистадошлар (Anacardiaceae) оиласи



34-расм. Хандон писта: 1-мевали шохчаси; 2-уруғчи гулли тўпгули (шянгили); 3-уруғчили гул; 4-чангчили гул; 5-чангчи гулли тўпгули; 6-мева-ёнгоқча.

Оиланинг 85 та туркумга мансуб 600 тури бўлиб, улар тропик ва субтропик ҳудудларда кенг тарқалган. Ўзбекистонда оиланинг 2 та туркумга мансуб 2 та тури ўсади. Купчиликка таниш хандон писта (**Pistacia vera**) ва **то-тум (Rhus coriari)** лар шу оилага киради. Улар озиқ-овқат, доривор ва ошловчи модда сақловчи ўсимлик сифатида қадрланади (34-расм).

Зиғирнамолар (Linales) қабиласи

Қабилага 6 та оила киради.

Зиғирдошлар (Linaceae) оиласи

Бу оила 6 та туркум, 250 та турни ўз ичига олади. Оиланинг энг йирик **зиғир (Linum)** туркуми Ер шарининг ҳамма минтақаларида учрайди. Ўзбекистонда 5 та тури асосан тоғли регионларда ўсади. Шундан битта **мойли зиғир (Linum humile)** маданий ўсимлик сифатида экилади. Барглари оддий, кетма-кет жойлашган. Гуллари гулкосача ва гултожбарглари 4-5 тадан. Меваси кўсакча. Уруғидан истеъмол қилинадиган мой олинади.

Ёронгулнамолар (Geraniales) қабиласи

Қабила 10 та оилани бирлатиради. Ундан Ўзбекистонда кенгроқ тарқалгани **ёронгулдошлар**.

Ёронгулдошлар (Geraniaceae) оиласи

Ёронгулдошлар 5 та туркумга кирувчи 750 га яқин турни ўз ичига олади. Ҳаётий шаклига кўра бир ва кўп йиллик ўтлар ва айрим бутачалардан ташкил топган. Гулкосача ва гултожбарглари 5 тадан. Чангчиси 10 та. Гуллари актинаморф ёки зигаморф.

Ўзбекистонда оиланинг 4 та туркумга кирувчи 2 та маданий ва 18 та ёввойи тури ўсади. Булардан энг йириги ёронгул (*Geranium*) бўлиб, 12 тури асосан адир ва тоғларда тарқалган.

Хнанамолар (Balsaminales) қабиласи

Хнадошлар (Balsaminaceae) оиласи

Бу оила 4 та туркумга кирувчи 600 га яқин турни бирлаштиради. Улар асосан Осиё ва Африканинг тропик ҳудудларида, Евросиё ҳамда Американинг муътадил иқлимги жойларида ўсади. Гуллари икки жинсли, зимогорф. Меваси кўсакча.

Ўзбекистонда ёввойи хна ва маданий **хналар (*Impatens*)** ўсади. Хнадан буёқ сифатида фойдаланилади. У кўлларга, оёқларга қўйилади, сочни ювиш учун ҳам ишлатилади. Хоналарда ўсадиган турлари ҳам бор.

Қайиқчагулнамолар (Polygalales) қабиласи

Қабила 7 та тропик ва субтропик оилани ўз ичига олади.

Қайиқчагулдошлар (Polygalaceae) оиласи

Оила 15 та туркумга мансуб 900 га яқин турдан иборат. Бу оилага бута, лиана, дарахт ва кўп йиллик ўтлар киради. Ўзбекистонда битта тури (***Polygala hybrida***) ўсади. У кўп йиллик ўт. Гули икки жинсли, зимагорф. Меваси кўсакча. Доривор ўсимлик.

Нормушкнамолар (Celastrales) қабиласи

Бу қабилага 6 та оила киради.

Нормушкдошлар (Celastraceae) оиласи

Оилага мансуб ўсимликлар ҳаётий шаклларига кўра дарахт, бута ва лианалардан иборат. Барглари оддий, ктмакет ёки қарама-қарши жойлашган. Гуллари икки жинсли, баъзан бир жинсли. Меваси донакча ёки резавор. Бу оилага 58 туркумга мансуб 900 тур киради. Ўзбекистонда 1 та туркумга кирувчи 2 та ёввойи ва 3 та маданий тури ўсади. Ўзбекистонда **Нормушк (Evonymus)** туркумига буталар киради. Гуллари икки жинсли, гулкосача, гултожбарглари 4-5 тадан. Чангчиси 4-(5) та. Меваси кўсакча. Улар тоғларда, дарахтларнинг соялари тушадиган жойларда ўсади.

Маржонутнамолар (Santalales) қабиласи

Бу қабила 8та тропик ва субтропик оилаларни ўичига олади.

Маржонутдошлар (Santalaceae) оиласи

Оила 35 та туркумга оид 400 дан ортиқ турни бирлаштиради. Улар тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган. Гуллари майда, актинаморф, одатда икки жинсли, гулқургони оддий, гулкосачасимон. Меваси ёнғоқча ёки данакча. Ўзбекистонда Республика қизил китобига киритилган битта тури (**Thesium brevibracteatum**) ўсади.

Чилонжийданамолар (Rhamnales) қабиласи

Бу қабила битта чилонжийдадошлар оиласини ўичига олади.

Чилонжийдадошлар (Rhamnaceae) оиласи

Оилага 60 та туркумга оид 900 дан ортиқ тур киради. улар Ер юзиде кенг тарқалган. Ўзбекистонда 3 та туркумга

мансуб 6 та тури ўсади. Булар буга ва паст бўйли дарахтлардан иборат. Гуллари майда, кўримсиз, актиноморф, 4-5 булакли, асосан икки жинсли. Меваси турлича.

Ўзбекистонда 3 та туркумга мансуб 6 та тури табиий ва 2 та туркумга оид 2 та маданий тури ўсади. Улар доривор ва озиқ-овқат ўсимликлар сифатида жуда қадрланади.

Жийданамолар (Elaeagnales) қабиласи

Жийдадошлар (Elaeagnaceae) оиласи

Бу оила 3 та туркумга мансуб, 40 га яқин турни ўз ичига олади. Улар Шимолий Ярим шарнинг субтропик ва муътадил иқлимли ҳудудларида тарқалган. Ўзбекистонда 2 та туркумга оид 5 та тури ўсади. Битта туркуми Австралиягача боради. Улар буга ва дарахтлардан иборат. Гуллари икки жинсли.

Ўзбекистонда **жийда** (*Elaeagnus angustifolia*) ва **чаканда** (*Hippophae rhamnoides*) доривор ва истеъмол қилинадиган ўсимлик сифатида жуда қадрланади (35-расм).



35-расм. Чаканда: 1-гулти шохчаси; 2-чангчи гули; 3-уруғчи гули; 4-меваги шохчаси; 5-меваги.

Токнамолар (Vitales) қабиласи

Қабила 2 та оилани бирлаштиради.

Токдошлар (Vitaceae) оиласи

Бу оила 12 та туркумга мансуб 700 га яқин турни ўз ичига олади. Ўзбекистонда 2 та туркумга мансуб 2 та тури ўсади. Оиланинг Ўзбекистонда кенг тарқалган вакили **ток** (*Vitis vinifera*). Барглари панжасимон, 3-5 булакли. Гули гулқўрғонсиз, икки жинсли, меваси резавор. Меваси истеъмол қилинади ва ундан винолар, шиннилар тайёрланади (36-расм).



36-расм. Ток: 1-гулшн шохча; 2-очилаётган гули; 3-очилган гули; 4-мева шингил тик кесмаси; 5-шингил мева.

Зиранамолар (Apiales) қабиласи

Бу қабиллага 3 та оила киради. Шулардан энг йирик ва аҳамиятлиси аралиядошлар ва зирадошлар оилалари ҳисобланади.

Аралиядошлар (Araliaceae) оиласи

Оила 80 дан ортиқ туркумга мансуб, 800 турни ўз ичига олади.

Кўпчилик аралиядошларга мансуб турлар тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади. Уларнинг аксарият турлари Малайзия, Индонезия ва Америка тропикларида учрайди. Аралиядошлар — унча катта бўлмаган дарахтлар ёки буталарни, баъзи чирмашиб ўсувчи лианаларни ўз ичига олади. Кўп йиллик ўт турлари ҳам бор. Баргларининг банди кен-

гайиб новда ҳосил қилади ва пояни ўраб туради. Барглари пояда навбатлашиб жойлашади. Тўпгули йирик, мураккаб соябон. Гуллари нисбатан майда, актиноморф, икки жинсли, икки уйли. Гул қўрғони икки қават, гулкосачабарги 5 ёки 4 та, гултожи 5 та, чангчиси ҳам 5 та ёки кўп.

Бу оилага кўпчиликка таниш доривор ўсимлик **женшен (Panax ginseng)**, **заманиха (Oploranax)**, **аралия (Aralia)**, **элеутерококк (Eleutherococcus)** ва бошқа манзарали ўсимликлар киради.

Зирадошлар (Apiaceae) оиласи

Бу оила соябонгулдошлар (Umbelliferae) деб юритилган, сабаби унга мансуб ўсимликларнинг тўпгуллари мураккаб соябондан иборат. Зирадошлар оиласига 300 тага яқин туркумга мансуб, 3000 дан ортиқ тур киради. Ўзбекистонда 69 туркумга оид 198 тур ўсади. Бу оилага ҳаммага яхши маълум, овқатга ишлатиладиган **сабзи — (Daucus carota)**, **қора зира — (Carum carvi)**, **оддий зира (Bunium persicum)**, **алқор (Medicago macrophylla)**, **шунгула (Muretia fragrantissima)**, **укроп (Anethum graveolens)**, **петрушка (Petroselinum crispum)** кабилар киради (37-расм). Зирадошлар оиласининг вакиллари Ер шарининг деярли ҳамма



мойларга бойлиги билан ажралиб туради. Барглари ён баргчасиз, асосан мураккаб, барг банди кенгайиб нов ҳосил қилади ва пояни ўраб туради. Гуллари мураккаб соябонга бирлашган, актиноморф икки жинсли, гулқўрғони икки доира ҳосил қилиб ўрнашган. Гул қисмлари 5 аъзоли. Косача ва гултож барглари 5 тадан, чангчиси ҳам 5 та, уруғчиси 2 та мевачи баргдан иборат эфир мойига бой меваси оила вакиллари аниқлашда муҳим рол ўйнайди.

Ялпизкабилар (Lamiidae) синфча (аждодча)си

Бу кенжа синфча филогенетик жиҳатдан қадимги раёносимонларга яқин туради. Унга 11 қабила, 51 оила ва 2400 га яқин туркумга мансуб 40000 тур киради. Гуллари зигоморф. Синфчага турлича ҳаётий шаклга эга ўсимликлар киради.

Газакутнамолар (Gentianales) қабиласи

Бу қабила энг катта қабилалардан бўлиб, 13 та оилани ўз ичига олади.

Рўяндошлар (Rubiaceae) оиласи

Рўяндошлар оиласи Ер шарига 500 та туркумга оид 7000 га яқин турни бирлаштиради. Ўзбекистонда 8 та туркумга мансуб 50 та тури ўсади. Оиланинг кўпчилиги турлари троипк ҳудудларда ўсади. Оила турлари асосан дарахт ва буталардан иборат. Барглари қарама-қарши ёки доира бўлиб жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли, меваси кўсакча ёки резавор мева. Оила вакиллари орасида **араб кофеси (*Coffea arabica*)**, **хин дарахти (*Cinchona ledgeriana*)** каби фойдали турлар бор. Жанубий Америкада ёввойи ҳолда ўсадиган Хин дарахти пўстлогига хинин алколоиди бор. Бу алколоид безгакка қарши энг яхши натижа берувчи дори ҳисобланади. Бу дарахт Индонезия, Шри Ланка ва Ҳиндистонда экилади. Марказий Осиёда **руян (*Rubia tinctorum*)** кенг тарқалган бўлиб, унинг илдизидан ализарин буғи олинади ва ундан яна буйракдаги тошни парчаловчи восита сифатида фойдаланилади.

Газакўтдошлар (*Gentianaceae*) оиласи

Бу оиланинг Ер юзиди 83 туркуми, 1050 тури ўсади. Ўзбекистонда 4 туркумга оид, 17 тури учрайди. Бу оилага мансуб ўсимликлар кўп йиллик бўлиб, барглари қарама-қарши жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли.

Эрбахоси — *Gentiana oliveri* таркибида иридоидли аччиқ гликозидлар, флавоноидлар, фенол кислоталар баъзан алколоидлар, аччиқ гликозид, генциопикрин бўлади. Маҳаллий аҳоли бу ўсимликни иштаҳани очиш, ошқозон ва ичак касалликларида дори сифатида фойдаланадилар.

Кендирдошлар (*Aprocynaceae*) оиласи

Оила 300 та туркумга мансуб 1500 дан ортиқ турларни ўз ичига олади. Улар асосан исийқ минтақларда тарқалган. Ҳаётий шаклига кўра оилада ёғочланган лианалар устунлик қилади. Ўзбекистонда битта туркумга мансуб 3 та тури ўсади. Барглари бутун, асосан қарама-қарши жойлашган. Уларга хос муҳим белги сутширасининг бўлишидир. Гуллари икки жинсли, деярли актиноморф, гулқўрғони мураккаб, булаклари 5 тадан. Гултожи найсимон. Меваси асосан 2 та баргакдан иборат. оиланинг строфант (*Strophantus*), рауволфия (*Rauwolfia*) туркумларининг вакилларида қimmatбаҳо дори олинади.

Итузумнамолар (*Solanales*) қабиласи

Бу қабила 5 та бир-бирига жуда яқин оилаларни ўз ичига олади.

Итузумдошлар (*Solanaceae*) оиласи

Ер юзиди оиланинг 90 туркумга мансуб 3000 тури бор. Ўзбекистонда 7 та туркумга оид 25 тури ўсади. Оила вакиллари кўп йиллик ўт ва айрим буталардан иборат. Аксарият турлари Жанубий Америкада тарқалган. Барглари оддий ёки патсимон қирқилган, кетма-кет жойлашган. Кўпчилик турларининг гуллари актиноморф, икки жинсли. Гулкочаси, гултожбарглари ва чангчиси 5 тадан. Меваси резавор ёки қўсакча. Оила ва-

киллари алколоидли ўсимликлар жумласига киради. Масалан: **Минг девона** — (*Hyoscyamus niger*), **банги девона** (*Datura stramonium*) қабилад. Бу иккала турнинг ер устки қисмидан тиббиётда фойдаланилади. Шунингдек бу оилага мансуб ўсимликлар озиқ-овқат сифатида ҳам қўллаб ишлатилади.

Итузумлар оиласига мансуб **картошка** (*Solanum tuberosum*) ўсимлиги сабзавотлар ичида дунёда алоҳида ўринда туради. Унинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади (38-расм).



38-расм. Картошка: 1-гулгулти шохчаси; 2-гули; 3-гулининг тик кесмаси; 4-меvasи; 5-ер остки қисми.

Бақлажон (*Solanum melongena*) энг муҳим сабзавотлардан бири. У Ҳиндистон ва Бирмада ёввойи ҳолда ўсади.

Помидор (*Lycopersicon esculentum*) овқатга қўп ишлатиладиган сабзавотлардан. Унинг ватани Перу.

Қалампир (*Capsicum annuum*) меvasи витамин «А», «С» га бойлиги жиҳатдан сабзавот экинлари орасида биринчи ўринда туради.

Физалис (*Physalis*) нинг Ўзбекистонда 4 та тури ўсади. **Чингил** — *Lycium barbarum* эса манзарали ўсимликлар сифатида экилади.

Чилим тамакиси (*Nicotiana tabacum*) ва **мохорка** (*N. rustica*) ҳам барги учун экилади. Тамакилар таркибида заҳарли никотин алколоиди бўлади.

Печакнамолар (*Convolvulales*) қабиласи

Бу қабилага 2 та — печакдошлар ва зарпечакдошлар оиласи киради.

Печакдошлар (*Convolvulaceae*) оиласи

Оилага 58 туркумга мансуб 1700 тур киради. Ўзбекистонда 4 туркумга оид 18 тури ўсади. Оилага мансуб ўсимликлар бута, ярим бута ва ўтлардан иборат, айрим турлари

чирмашиб ўсишга мослашган. Барглари оддий, патсимон ёки панжасимон, кетма-кет жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли, гулкосача ва гултожбарги 5 тадан, чангчилари ҳам 5 та. Меваси кўсакча ёки ёнғоқчасимон.

Бу оилага Ўзбекистонда кенг тарқалган **печак** (*Convolvulus*) туркуми киради. Ўзбекистонда бу туркумининг 14 тури тарқалган. **Кўп печак** (*convolvulus arvensis*) кўп йиллик бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади. **Миягбош печак** (*Convolvulus subchirsutus*) кўп йиллик ўт. **Партек печак** (*Convolvulus hamada*) чала бута. **Батат** (*Ipomoea batatas*) ширин таъмли, илдиз тугунакли маданий ўсимлик. **Карнайгул** (*Ipomoea purpurea*) манзарали бир йиллик ўсимлик.

Зарпечакдошлар (*Cuscutaceae*) оиласи.

Бу оилага баргсиз паразит ўсимликлар киради. Гуллари майда, кўримсиз, актиноморф, икки жинсли гулкосача ва гултожбарглари 5 тадан, чангчиси ҳам 5 та. Меваси кўсакча.

Зарпечакдошлар оиласига битта зарпечак (*Cuscuta*) туркумига мансуб 150 дан ортиқ тур киради. Улар Ер шарида кенг тарқалган. Ўзбекистонда зарпечакнинг 18 тури ўсади. Улар бошқа ўсимликларга чирмашиб, улар ҳисобига яшайди.

Айрим турларидан доривор ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Гавзабоннамолар (*Boraginales*) қабиласи.

Бу қабилага 7 та оила киради.

Гавзабондошлар - *Boraginaceae* оиласи.

Мазкур оилага 100 туркумга оид, 200 тур киради. Ўзбекистонда 32 туркумга мансуб 118 тури ўсади. Оиланинг баъзи турлари жуда кенг тарқалган. Ҳаётий шаклига кўра бир ва кўп йиллик ўтлар устунлик қилади. Гуллари актиноморф ёки зигаморф. Гулкўргони мураккаб.

Кампирчопон (*Trichodesma incanum*) адирларда сўзтупроқли ва шағалли ерларда, баъзан ғалла экинлари орасида бегона ўт сифатида ўсади. Заҳарли ўсимлик.

Сигирқуйруқнамолар (Scrophulariales) қабилиси.

Бу қабилага 15 та оила киради.

Сигирқуйруқдошлар (Scrophulariaceae) оиласи.

Бу оилага 300 туркумга мансуб 5000 тур киради. Ўзбекистонда 22 туркумга оид 67 тури ўсади. Оилага мансуб усимликлар таркибида гликозидлар ва сапонинлар бўлади. Сигирқуйруқдошлар оиласига кўп йиллик, 2 йиллик ўт, ярим буталар ва баъзи дарахтлар киради. Гуллари зимогорф ёки актиноморф.

Сигирқуйруқ (*Verabsicum songoricum*) 2 йиллик ўсимлик, танаси қалин майин туқлар билан қопланган. Ўзбекистонда 4 тури ўсади. Ундан йўталга қарши дори тайёрланади ва шамоллаганда фойдаланилади. Гулидан сариқ бўёқ олинади.

Зубтурумдошлар (Plantaginaceae) оиласи



39-расм. Капта зубтурум: 1-умумий кўриниш; 2-гули; 3-гулининг диаграммаси.

шамоллаганда қарши ишлатилади (39-расм).

Бу оилага 3 туркум, 300 тур киради. Ўзбекистонда битта туркумга мансуб 6 та тури ўсади. **Зубтурумлар (*Plantago*)** бир ёки кўп йиллик ўтлардан иборат. Барглари оддий, кетма-кет баъзан қарама-қарши жойлашган. Ўзбекистон шароитида илдиш бўғизидида ёпирма барглари ҳосил бўлади. Гуллари оддий бошқода жойлашган, икки жинсли. Зубтурумлар асосан шамол воситасида чангланади. **Капта зубтурум — *Plantago major*** табобатда кўп ишлатилади. Айниқса меъда-ичак касалликларини даволашда, қонни тўхтатувчи восита сифатида ва шамоллаганда қарши ишлатилади (39-расм).

Ялпизнамолар (*Lamiales*) қабилиси

Бу қаабилага 3 та оила киради: тизимгулдошлар, ялпиздошлар, балчиқўтдошлар.

Тизимгулдошлар (*Verbenaceae*) оиласи

Бу оилага дарахт, буга ярим буга ва ўт ўсимликлар киради. Барглари оддий, баъзан 4 бўлакли қарама-қарши жойлашган, ён баргчасиз. Гуллари икки жинсли, зимогорф. Гулкоса ва гултожбарглари 5 тадан, чангчиси 4 та, уруғчиси 2 та, тугунчаси устки. Меваси асосан данакча. Оилага 100 та туркумга оид 3000 тур киради. Ўзбекистонда 2 туркумга мансуб 4 та тури ўсади. Вакил қилиб доривор тизимгул (*Verbena officinales*) ни олиш мумкин, у бегона ўт сифатида учрайди. **Тоғмурчи ёки Марям дарахти (*Vitex agnus-caostus*)** буга, ўзига ҳос ҳид таратиб туради. Барги ва гулида эфир мойлари бор. Ўзбекистонда манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Ялпиздошлар (Лабгулдошлар) *Lamiaceae* (*Labiatae*) оиласи

Бу оилага 200 туркум, 3500 тур киради. Ўзбекистонда 38 туркумга оид 214 тури ўсади.

Оила вакиллари нинг пояси 4 қиррали. Барглари оддий, пояда қарама-қарши жойлашган. Гултожбарглари икки лабли, устки лаби 2 та, осткиси 3 та гултожбаргдан иборат. чангчилари 4 та, баъзан 2 та. Уруғчиси 2 та мевабаргли. Меваси ёнғоқча.

Тоғрайхон (*Origanum tyttanthum*) кўп йиллик эфир мойли ўсимлик. Ўзбекистонда битта тури ўсади. Унинг ер устки қисмида 0,56-0,58 фоиз, баргида 0,68-0, 72 фоиз, тўпгулида 0,56-0, 65 фоиз эфир мойи мавжуд. Ундан тиббиётда сийдик ҳайдовчи, уйқусизликка қарши, овқат ҳазм қилиш органлари фаолиятини яхшиловчи дори-дармон сифатида фойдаланилади.

Тоғрайхон зиравор сифатида овқатта ишлатилади. Ундан турли хил алкогольсиз ичимликлар, атирсовунлар, тиш пасталарига хушбўй ҳид таратиш мақсадида фойдаланиш мумкин. Шунингдек у асалширала ҳсиобланади.

биётда атир-упа тайёрлашда, озик-овқат саноатида ишлатилади. Ялпиз тиш оғриғини қолдириш, бош оғриғини даволаш, кўк қисми ўт ҳайдовчи, қорин оғриғини даволовчи восита сифатида ишлатилади.

Кийик ўт (Ziziphora) нинг Ўзбекистонда 7 тури тарқалган бўлиб, улар кўп йиллик ва бир йиллик ўтлардан иборат.

Кийикўтнинг турлари таркибида эфир мойлари кўп бўлганлиги учун улардан доривор, эфир мойли, закиравор ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Мармарак (Salvia) туркуми. Ўзбекистонда мармаракларнинг 15 та тури ўсади. Бу туркум вакиллари ҳам эфир мойларига бой бўлади. Мармаракларнинг бир нечта туридан доривор ўсимлик сифатида фойдаланилади. Ўзбекистонда мазкур оилага кирувчи турларга бой **Кўзиқулоқ (Prilomis)**, **Кўкамарон (Scutellaria)**, **Зуфо (Nepeta)** каби туркумларнинг табобатда ишлатиладиган кўплаб турлари бор.

Қоқиўткабилар (Asteridae)

синфча (аждодча)си

Бу кенжа синф магнолиятоифалар ичидаги энг катта синфча бўлиб, 5 та қабила, 13 та оила, 1400 туркум ва 30000 турни бирлаштиради.

Қўнғироқгулнамолар (Campanulales) қабиласи

Қабилага асосан ўт ўсимликлар киради. У 7 та оилани ўз ичига олади.

Қўнғироқгулдошлар (Campanulaceae) оиласи

Оилага 50 дан ортиқ туркум ва 1000 та тур киради. Ўзбекистонда 6 та туркумга мансуб 13 та тури ўсади. Оилага асосан кўп йиллик ўт ўсимликлар киради. Гуллари актиноморф ёки зимогорф, гултожи қўнғироқсимон, гулкосачаси 5 бўлакли, чангчиси 5 та. Меваси кўсак ёки резавор. Оила вакиллари Ер юзида кенг тарқалган.

Қўнғироқгул (Companula) туркумининг Ўзбекистонда 6 тури ўсади. Улар асосан тоғларда ўсади. Оила вакиллари манзарали ўсимлик сифатида жуда қадрланади.

Дуғбой (Codonopsis) туркумига бадбўй ҳидли кўп йиллик ўт қиради. Унинг гули йирик қўнғироқсимон. Ўзбекистонда унинг битта (**Codonopsis climatidea**) тури тоғларда, дарё ва булоқ бўйларида ўсади. Дуғбой ҳўллигида бадбўй ҳидли бўлсада, қуригандан кейин у ҳидини йўқотади. Маҳаллий аҳоли бу ўсимликдан жигар хасталигини даволашда (дамламасидан) фойдаланади. Оиланинг **Қўзагул (Ostrovskia magnifica)** тури камёб ўсимлик сифатида Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган. Умуман бу оила вакилларида доривор, манзарали, эфир мойли ўсимлик сифатида кенг фойдаланиш мумкин.

Қоқиўтнамолар (Asterales) қабиласи

Бу қабилага 1 та қоқиўтдошлар оиласи қиради.

Қоқиўтдошлар (Мураккабгулдошлар) Asteraceae (Compositae) оиласи

Бу энг катта оила бўлиб, унга 1300 га яқин туркумга мансуб 25000 тур қиради. Ўзбекистонда 121 туркумга оид 566 тур ўсади. Ҳаётий шаклига кўра оилада бир ва кўп йиллик ўтлар устунлик қилади. Дарахт, бута ва лианалар ниҳоятда кам учрайди. Гуллари саватчаларда ўрнашган. Бу оила вакиллари гул тузилишига қараб 2 та оилачага бўлинади. Айрим адабиётларда 4 та оилачага бўлинади.

1. Сутчўпдошлар (Lactucoideae) оилачаси. Бу оилача вакиллариининг тўпгули (саватчаси) асосан тилсимон гуллардан ташкил топган. Оилачага Ўзбекистонда кенг тарқалган ва турларга бой туркумлардан: **сутчўп (Lactuca)**, **тоғсақич (Scorzonera)**, **такасоқол (Trogopogon)**, **сачратқи (Cichorium)**, **каппак (Cousinia)**, **бўтакўз (Centaurea)** ларнинг вакиллари қиради.

2. Қоқиўтдошлар (Asterideae) оилачасига кирувчи турларнинг саватчаси асосан найчасимон гуллардан иборат. Бу оилачага қуйидаги туркумлар қиради: **оққалдирмоқ (Tussilago)**, **тирноқгул (Calendula)**, **қўқонгул (Zinnia)**,

кунгабоқар (*Helianthus*), картошкагул (*Dahlia*), довудгул (*Tagetes*), буймодарон (*Achillea*), мойчечак (*Chamomilla*), хризантема (*Dendranthema*), шувоқ (*Artemisia*), андиз (*Inula*), қоқиўт (*Taraxacum*) ва б.

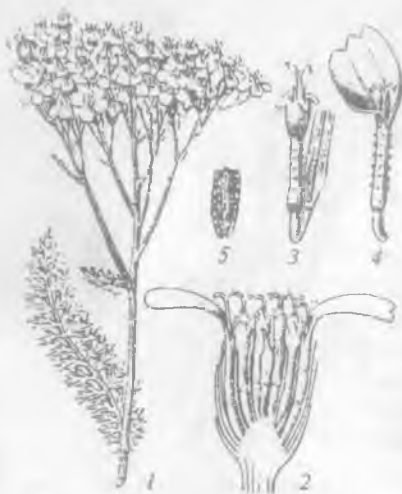
Андиз (*Inula*) туркуми вакиллари кўп йиллик, икки йиллик ёки бир йиллик ўт ўсимликлар. Туркум 100 та турдан иборат. Марказий гуллари найчасимон, икки жинсли, сариқ рангли. Андизларнинг 9та тури Ўзбекистонда ўсади. Сарик андиз (*Inula grandis*) тоғ этакларида тарқалган. Илдизидан турли хасталикларни даволашда фойдаланилади.

Кунгабоқар (*Helianthus*) туркумига бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар ва баъзи туганакли ўтлар киради. Кунгабоқарнинг Ер шарида 55 та тури бўлиб, Ўзбекистонда икки тури ўсади. Кунгабоқарларнинг

гуллари йирик саватчаларда ўрнашган. Саватчасининг марказидаги гуллари икки жинсли, найчасимон, саватчасининг четидаги гуллари сохта тилсимон тузилишга эга. Меваси писта, ундан мой олинади. Уруғларидаги мойнинг миқдори 35-46% оралиғида бўлади.

Буймодарон (*Achillea*)

туркуми вакиллари кўп йиллик ўт ўсимликлар бўлиб, барглари бир неча майда бўлакчаларга ажралган. Бу туркумга 100 тур кириб, Ўзбекистонда 5 тури ўсади. Туркумнинг ҳамма турлари доривор ҳисобланади. Улар асосан тоғ ён-



40-расм. Буймодарон: 1-саватчали шохчаси; 2-саватчасининг тик кесмаси; 3-ички найсимон гули; 4-ташқи тилсимон гули; 5-меvasи-писта.

бағрларида, адирларда ўсади (40-расм).

Шувоқ (*Artemisia*) туркумига кўп йиллик, бир йиллик ўтлар ва ярим буталар киради. Шувоқлар туркумининг 500 га яқин тури бўлиб, Ўзбекистонда шундан 40 дан ортиқ тури ўсади. Шувоқларнинг ҳамма турларида эфир мойлари бўлади.

Эрмон (*A. absinthium*) кумушсимон туклар билан қопланган кўп йиллик ўт. Ўзбекистонда ариқ бўйларида, йўл ёқаларида, тоғ ёнбағирларида ўсади. Барглари ва Ер устки қисмити тиббиётда иштаҳани очувчи ва овқат ҳазм қилишни яхшилайдиган доривор сифатида ишлатилади.

Тирноқул (*Calendula officinalis*) эрта баҳордан бошлаб ёз бўйи гуллайдиган бир йиллик ўт. Тирноқул манзарали ўсимлик сифатида Ўзбекистонда махсус ҳўжаликларда ва шахсий томорқаларда экилади. Ўсимлиkning гули халқ табobatiда ва илмий тиббиётда доривор сифатида кўп ишлатилади.

Махсар (*Carthamus*) туркуми вакилларининг гуллари икки жинсли, найсимон. Уруғи пистача, тўрт қиррали, ундан мой олинади. Ўзбекистонда махсарнинг тўрт тури ўсади.

Қоқиўт (*Taraxacum*) туркумига кўп йиллик, икки йиллик баъзан бир йиллик, ўқ илдизли, ҳамма қисмида сут-шира сақловчи ўсимликлар киради. Бу туркумнинг Ўзбекистонда 26 та тури ўсди. **Оддий қоқиўт (*Taraxacum officinalis*)** нинг барглари илдиз бўғизида жойлашган, кўп йиллик ўт. У аҳоли яшайдиган жойларда, йўлларнинг четларида, боғларда, бедапо-яларда ва ариқ бўйларида ўсади. Маҳаллий аҳоли уни тузли сувда ювиб овқатга ишлатади. Шунингдек ундан доривор ўсимлик сифатида ҳам фойдаланилади (41-расм).



41-расм. Оддий қоқиўт: 1-умумий кўриниши; 2-гўлгулининг тик кесмаси; 3-тил симон гули; 4-меваси.

Лоласимонлар (Бир уруғпаллалилар) — *Liliopsida* ёки *Monocotyledonea* синф (аждод)и

Лоласимонлар синфи 63 000 тур, 3 100 туркум, 122 та оила ва 37 та қабилани ўз ичига олади. Бу синф вакиллари-нинг уруғпалласи битта. Улар асосан бир йиллик ўтлар-

дан 1 та баъзи рахт (палма)симон ўсимликлардан иборат.
илдишлари полук илдиз. Барглари параллел томирланган.
Поясида икки тамчи йўғонлашиш йўқ, чунки буларда кам-
бий ривожланмайди. Гул тузилиши ҳам узига хос - оддий.
Гулқўрғон бўлиб 3 тадан бўлиб жойлашади. Ҳашарот-
лар ва шамол воситасида чангланади.
Лоласиямлар 4 та синфчага бўлинади: Булдуруқтка-
билар, триуруқкабилар, лолакабилар ва палмакабилар.

Булдуруқткабилар (*Alismatidae*)

синфча (аждодча)си

Маъмур синфча 11 та қабила, 18 та оила ва 56 туркумга
мансуб 500 та турни бирлаштиради. Уларнинг аксарият
қисми сув ва сернам муҳит билан боғланган.

Булдуруқнамолар (*Alismatales*) қабиласи.

Бу қабила 2 та оила киради.

Булдуруқдошлар (*Alismataceae*) оиласи

Бу оилага 13 туркумга мансуб, 100 га яқин тур киради.
Улар сув ҳаво атарида, ботқоқликларда ўсадиган кўп йил-
лик ўтлардан ташкил топган. Барглари илдиз бўғизиди жой-
лашган. Гулқўрғони оддий-гултожсимон ёки мураккаб, 3
та гулкосачабарг ва 3 та гултожбаргдан ташкил топган. Чан-
гчи лари одатда 6 та дан. Меваси бир уруғли.
Ўзбекистонда оиланинг 2 та туркумга мансуб, 4 та
турни ўсади.

Лолакабилар (*Liliidae*)

синфча (аждодча)си

Лоласиямлар ичидаги энг катта синфчалардан бири
саналган бу (синфча) вакиллари гулқўрғонининг содда
тузилишга эга бўлиши билан характерланади. Уларнинг
мева-чичбарглари апокарп типда бўлади. Синфча 21 та
қабила, 96 та оила, 2700 га яқин туркум ва 5600 та-
дан зиёд турни бирлаштиради.

Лоланамолар (*Liliales*) қабиласи.

Қабила 9 та оилани ўз ичига олади.

Савринжондошлар (*Melanthiaceae*) оиласи (*Liliaceae* оиласидан ажратилган)

Қабиладаги энг йирик бу оиллага 47 туркумга мансуб, 400 тага яқин тур киради. Уларга илдизпояли ва пиёзчали кўп йиллик ўтлар киради. Ер юзидан анча кенг тарқалган. Гуллари актинаморф, икки жинсли, гулкўрғон бўлаклари эркин жойлашган ёки қисман туташиб найча ҳосил қилади. Чангчиси одатда 6 тадан, уруғчиси 3 та мевачибаргдан ташкил топган. Меваси кўп баргакли қўсакча.

Ўзбекистонда 2 та туркумга мансуб 3 та тури ўсади.

Таъкидлаш жоизки, *Merendera* билан *Colchicum* туркумлари олдинлари Лоладошлар (*Liliaceae*) оиласи таркибида бўлган. Манзаралиги жиҳатдан улар алоҳида ўринда туради. **Кеселринг савринжони (*Colchicum kesselringii*)** Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган.

Гулсафсардошлар (*Iridaceae*) оиласи

Бу оиллага 70-80 туркумга мансуб, 1800 та тур киради. Улар илдизпояли, пиёзли ёки илдиз тугунакли кўп йиллик ўтлардан иборат. Оила вакиллари Ер шарининг ҳамма минтақаларида учрайди. Айниқса Евросиё, Американинг жанубидаги тропикларда, Ўрта Ер Денгиз бўйи мамлакатларида кенг тарқалган. Ўзбекистонда 6 туркумга оид 30 тури ўсади. Гуллари зимогорф, икки жинсли, гулкўрғони 6 бўлақдан иборат. Меваси кўп уруғли қўсакча. Гулсафсарларнинг Ер юзидан 300 га яқин тури бор.

Ўзбекистонда ўсадиган гулсафсардошлардан **гладиолус (*Gladiolus*)**, **заъфарон (*Crocus*)**, **придодиктнум (*Iridodictyum*)** ва **юнона (*Juno*)**ларга оид 5 та тур Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган.

Лоладошлар (*Liliaceae*) оиласи

Бу оиллага 10 туркумга мансуб 500 та тур киради. Ер шарининг ҳамма жойида, айниқса Евросиё ва Европада кўп учрайди.

Ўзбекистонда 4 та туркумга кирувчи 70 тага яқин турлари усади. Сўнгги йилларда **бойчечак (Gagea)** ва **лолалардан (Tulipa)** кашф этилган янги турлар Ўзбекистон флорасининг 1941 йилда нашр этилган биринчи томига кирмаган. Оиланинг жуда кўп турлари Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган.

Таъкидлаш жоизки, Лоладошлар оиласидан 10 га яқин туркум ботаника номенклатураси қоидалари асосида мустақил оила этиб ажратилган. Буларга Ўзбекистонда ўсадиган қуйидаги оилалар кирази: **пиёздошлар (Alliaceae)**, **сарсабилдошлар (Asparagaceae)**, **ширачдошлар (Asphodelaceae)**, **марваридгулдошлар (Convallariaceae)**, **ҳиацинтдошлар (Hyacinthaceae)**, **савринжондошлар (Melanthiaceae)**.

Лоладошлар оиласига хос муҳим белгилардан яна бири ер ости қисмида пиёзбошларининг бўлишидир. Гуллари йирик, рангли, актиноморф, икки жинсли. 6 та эркин гулқўргон бўлакларидан иборат. Меваси кўсакча. Оиланинг жуда кўп турлари манзарали ўсимлик сифатида қадрланади.

Лолалар (Tulipa) туркуми. Ер шарида лолаларнинг 70 тури бўлиб, Ўзбекистонда 30 га яқин тури ўсади. Лолаларнинг гулқўргони оддий, гултожсимон. Деярли ҳамма турлари Ўзбекистон “қизил китоби”га киритилган. Лолаларнинг гуллари чиройли бўлганлигидан улар юлиниб поймол қилинади. Уларни асраб — авайлайлик. Лолалар кўпгина мамлакатларда маданийлаштирилиб, гулчиликда катта рол ўйнайди. Бу борада Голландия дунёга машҳурдир. У давлатта жуда катта ишлар қилинган ва навлар етиштирилган.

Наргиснамолар (Amarillidales) қабилиси.

Қабила 15 та оилани ўз ичига олади

Ширачдошлар (Asphodelaceae) оиласи

Мазкур оила 50 та туркумга мансуб, 1500 тага яқин турларни ўз ичига олади. Улар асосан Америка қитъасидан ташқари ҳудудларда тарқалган. Ҳаётий шаклига кўра оилада кўп йиллик ўт ва буталар устунлик қилади. Ўзбекистонда ширачлар туркумига мансуб 21 тур ўсади. Ширачлардан 17 тури Ўзбекистон Республикаси “қизил китоби”га киритилган.

Пиёздошлар (Alliaceae) оиласи

Бу оилага 30 туркум, 70 та тур киради. Ўзбекистонда 100 дан ортиқ тури ўсади. Шимолий ярим шарда пиёзларнинг хилма-хил турлари тарқалган. Бу оилага пиёзчали ёки илдизпояли кўп йиллик ўсимликлар киради. Пиёздошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг барглари кўпинча наштарсимон ёки қалами, бандсиз. Тўпуллари оддий ёки мураккаб соябонда ўрнашган.

Гулқўргон бўлаклари ва чангчилари 6 тадан. Гули актиноморф, икки жинсли. Меваси кўсакча (42-расм).

Ўзбекистонда ўсадиган пиёзлардан 10 таси Ўзбекистон Республикаси “қизил китоби”га киритилган. Булар орасида **анзур пиёз** (*A.stipitatum*), **писком пиёзи** (*A.pskemense*) каби турлар бор.



42-расм. Пиёзлар: 1-бош пиёз (*Allium cepa*); 2-саримсоқ пиёз (*A.sativum*).

Наргисдошлар (Amaryllidaceae) оиласи

Бу оилага 65 туркум, 900 тур киради. Ўзбекистонда 3 та туркумга мансуб 5 та тури ўсади. Оила вакиллари тропик ва субтропик мамлакатларда кенг тарқалган. Уларга асосан пиёзли кўп йиллик ўтлар киради. Барглари наштарсимон бўлиб, илдиз бўғизидида жойлашади. Гуллари актиноморф, икки жинсли. Меваси кўсакча. **Омон қора** (*Ungernia Victoris*) тури камёб ўсимлик бўлиб, таркибида муҳим алколоид бор. Ундан полимиелитга қарши дори олинади. Ўзбекистондаги оиланинг 5 туридан 3 таси Ўзбекистон Республикаси “қизил китоби”га киритилган.

Солабнамолар (Orchidales) қабиласи

Солабдошлар (Orchidaceae) оиласи

Бу оилага 750 туркум, 20000 тур киради. Ўзбекистонда 5 та туркумга оид, 9 та тури ўсади. Оила вакиллари Ер юзидида кенг тарқалган. Уларга асосан кўп йиллик ўтлар, лианалар,

бугалар ва баъзи эпифит ўсимликлар киради. Барглари хилма-хил, ёки редуцияланган. Тўпушлари бошқўсимон, шичилқсимон ёки рўвақсимон. Гуллари асосан икки жинсли ва зимогорф, гулкўргони 6 та бўлақдан иборат. чангчиларининг иплари қўшилиб ўсган. Меваси кўп уруғли қўсақча. Солабдошларнинг айрим турлари манзаралилиги билан ажралиб туради. Шўнинг учун улар хоналарда кўплаб ўстирилади.

Хилолнамолар (Cyperales) қабиласи

Қабила битта оилани ўз ичига олади.

Хилолдошлар (Cyperaceae) оиласи

Бу оилага 100 та туркумга мансуб 4000 тадан ортиқ тур киради. Улар ер юзида кенг тарқалган кўп йиллик ўтлардан иборат. Ўзбекистонда 16 та туркумга оид 90 та тури усади. Оилага кўп йиллик илдизпояли ўтлар киради. Барглари ингичка, қаттиқ. Гуллари майда, кўримсиз, икки жинсли ёки бир жинсли, бошоқчаларда жойлашган. Гулкўргони 6 та ёки 3 та тангачадан иборат. чангчиси 3 та, шамол ёрдамида чангланади. Меваси 3 қиррали ёнғоқча. Бу оилага Ўзбекистонда кенг тарқалган ранг (Carex), Саломалийкум (Cyperus) каби туркумлар киради.

Оила вакиллари ем-хашак ўсимлик сифатида муҳим аҳамият касб этади. Папирус деб аталадиган қогоз тайёрланадиган ўсимлик ҳам шу оилага киради.

Бўғдойнамолар (Бошоқнамолар) (Poales) қабиласи

Бўғдойдошлар (Бошоқдошлар) (Poaceae) (Gramineae) оиласи

Бу оилага 660 туркумга мансуб, 10000 тур киради. Ўзбекистонда эса 82 туркумга кирувчи 252 тури учрайди. оилага жуда кўп космополит турлар киради. уларнинг аксарият қисмини бир ва кўп йиллик ўтлар ташкил этади. Булар орасида бўйи 30-40 м га етадиган дунёда энг тез ўсувчи ўсувчи бамбук ҳам бор. Поялари (сомонпоя) бўғимли, бўғим оралиғининг ичи бўш. Барглари кетма-кет жойлашган. Барг

банди новасимон бўлиб, пояни ўраб туради, параллел томирланган. Гуллари икки жинсли, айрим турлари бир жинсли.

Туп гули мураккаб бошок. Меваси дон. Бугдойдошлар оиласига халқ хужалитида муҳим аҳамиятга эга булган бугдой (*Triticum*), шоли (*Oryza*), маккажўхори (*Zea*), сули (*Avena*), тарик (*Prosa*), арпа (*Hordeum*) каби туркумларнинг вакиллари киради (43-расм).

Палманамолар (Arecales) қабиласи

Бу қабиллага битта оила киради.

Палмадошлар (Agacaceae) оиласи

Биъ уруғпаллалилар ичида фақат палмалар дарахт шаклига эга. Палмаларнинг барглари жуда йирик, патсимон. Тупгуллари анча катта, мева ва уруғлари ҳам йириклиги билан ажралиб туради. Бу оиллага 210 туркумга мансуб, 3000 тур киради. Улар тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади. Палмаларнинг бўйи 60 метрга етади. Гуллари бир жинсли. Уруғидан мой олинади. Ёғочи қурилиш материали сифатида ишлатилади. Меваси (Финик) таркибида 70% га яқин қанд бор. Шунинг учун тўйимли озиқ-овқат сифатида ишлатилади.

Кучаланамолар (Arales) қабиласи

Қабила 2 та оилани ўз ичига олади.

Кучаладошлар (Agacaceae) оиласи

Оиллага асосан эпифитлар, лианалар, илдизпояли ёки илдиз туганакли ўтлар киради. Уларнинг барглари йирик, илдиз бўғизида жойлашади. Гуллари актиноморф, икки



43-расм. Бугдой: 1-гулчи бошоқчаси; 2-битта гули; 3-гулолди қипиқлари олиб ташланган гул; 4-қаттиқ бугдой; 5-6-қилтиқсиз ва қилтиқли юмшоқ бугдой.

жинсли ёки бир жинсли. Бир уйли, тўпгули йўғон, сўта. Гулқўрғони 4-6 булакли, чангчиси 4-6 та. Меваси резавор. Оиланинг ер шарида 110 туркумга оид 1800 тури ўсади. Ўзбекистонда 3 туркумга мансуб, 5 тури тарқалган.

Игир (Acorus) туркумига илдизпояли, узун қиличсимон баргли, яшил, хушбўй ўтлар киради. Уларнинг гуллари икки жинсли, гулқўрғони 6 баргчали, чангчиси 6 та, тугунчаси 3 уяли. Ўзбекистонда **хушбўй игир (Acorus calamus)** асосан Самарқанд, Хоразм вилоятларида сернам жойларда ўсади. Доривор ўсимлик.

Поябаргдошлар (Lemnaceae) оиласи

Бу оила вакиллари гулли ўсимликлар орасидаги энг кичиги ҳисобланади. Унинг илдизи, пояси, барги яхши тараққий қилмаган. Улар секин оқадиган сувларда ўсади. Гули айрим жинсли. Гулқўрғони йўқ. Чангчиси 1 та ёки 2 та. Асосан вегетатив йўл билан кўпаяди, уруғи сув остида етилади. Бу оилага 6 та туркумга мансуб, 6 та тур киради. Ўзбекистонда битта туркумга оид 3 та тури ўсади. Поябарглар сувда яшовчи паррандалар ва бошқалар учун озуқа ҳисобланади. Бундан ташқари уй ҳайвонларини боқишда ем-хашак сифатида ҳам ишлатилади.

Қўғанамолар (Typhales) қабиласи

Қабила 2 та оилани ўз ичига олади.

Қўғадослар (Typhaceae) оиласи

Бу оилага илдизпояси йўғон, сувли муҳитда, айниқса ботқоқларда ўсувчи, бўйи икки метргача етадиган куп йиллик ўтлар киради. Барглари узун, лентасимон. Гуллари майда, бир жинсли, гулқўрғонсиз, бошоқсимон сўтада жойлашган. Уруғчи гуллари сўтанинг остки, йўғон қисмида, чангчи гуллари эса устки ингички қисмида жойлашган. Чангчили гули 3 та чангчи, уруғчили гули 1 та мевачибаргдан иборат. Бу оилага битта туркум, 15 та тур киради. Ер шарида кенг тарқалган. Ўзбекистонда **қўға (Typha)** туркумига кирувчи 6 та тур ўсади.



44-рasm. Куға (*Typha latifolia*): 1-түпгулі; 2-чангчили гули; 3-уруғчили гули; 4-уруғчили гулининг диаграммасы

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

Буригин В.А., Жонгурозов Ф.Х. — Ботаника, «Ўқитувчи» Тошкент. 1997, 351 б.

Буш Н.А. — Систематика высших растений. Учпедгиз. Москва. 1959. 534 с.

Веттштейн Р. — Руководство по систематике растений. Москва. 1912. 535 с.

Жуковский П.М. — Ботаника. Изд. «Высшая школа». Москва. 1982. 279-667 с.

Жизнь растений, тт — 4-6. «Просвещение». Москва. 1978-1980-81-82.

Зокиров Қ.З., Жамолхонов Х.А. - Ўзбек ботаника терминологияси масалалари. «Фан». Тошкент. 1996, 43 бет.

Зокиров Қ.З., Набиев М.М., Пратов Ў.П., Жамолхонов Х.А. — Русча-ўзбекча ботаника терминларининг қисқача изоҳли луғати. Ўз ФА нашр. Тошкент. 1963. 153 б.

Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших, или наземных растений. АСАДЕМА. Москва. 2001. 429 с.

Козо-Полянский Б.М. — Введение в филогенетическую систематику высших растений. Воронеж. 1922. 197с.

Козо-Полянский Б.М. — Курс систематики высших растений. Изд. Воронеж. унив. Воронеж. 1965. 407 с.

Кузнецов Н.И. — Введение в систематику цветковых растений. Изд. биол. и мед. лит. Ленинград. 1936. 456 с.

Курсанов Л.И., Комарницкий Н.А., Мейер К.И., Раздорский В.Ф., Уранов А.А. — Ботаника, 2 том. Ўзб. Респ. Ўрта ва Олий мактаб давл. нашр. Тошкент. 1963. 513 б.

Махмедов А., Тогаев И. — Юксак ўсимликлар буйича амалий машғулотлар. «Университет». Тошкент. 1994. 85 б.

Набиев М.М. — Ботаника атлас луғати. «Фан». Тошкент. 1969. 253 б.

.Определитель растений Средней Азии, тт. I-X. «Фан». Тошкент. 1968. 1993

Пратов Ў.П., Одилов Т.О. - Ўзбекистон юксак ўсимликлари оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари. Тошкент. 1995. 39 б.

Прейвн П., Эверст Р., Айкхорн С. — Современная ботаника изд. «Мир». Москва 1990. 347 с.

Родман Л.С. Ботаника. "КОЛОС". Москва. 2001 328 с.

Саҳобиддинов С.С. - Ўсимликлар систематикаси 1. Ўзб. давл. укув. пед. нашр. Тошкент. 1957. 232 б.

Саҳобиддинов С.С. - Ўсимликлар систематикаси 2. «Ўқитувчи». Тошкент. 1966. 546 б.

Сергиевская Е.В. — Практический курс систематики высших растений. Изд. Ленинградского унив. Ленинград. 1991. 343 с.

Суворов В.В., Воронова И.Н. — Ботаника с основами геоботаники. «Колос». Ленинград. 1979. 160-312 с.

Тахтаджян А.Л. — Система и филогения цветковых растений. «Наука». М — Л. 1966. 611 с.

Тахтаджян А.Л. — Система магнолиофитов. «Наука». Ленинград. 1987. 439 с.

Университет таълими учун биология ва тупроқшунослик йўналишлари бўйича укув дастури. Тиббиёт нашр. Тошкент. 1998. 12-25 б.

Флора Узбекистана, тт. I-VI. «Фан». Тошкент. 1941-1962.

Холида Мирфаёз қизи Маҳкамova — Ботаника. «Ўқитувчи». Тошкент. 1995. 271 б.

Хржановский В.Г., Краевский И.М., Пономаренко С.Ф. — Ботаника. Москва. «Высшая школа». 1975. 232-372 с.

Ҳамдамов И., Шукруллаев П., Тарасова Е., Қурбонов Ю., Умурзақов А. — Ботаника асослари. «Меҳнат». Тошкент. 1990. 319 б.

Ўзбекистон Республикаси "Қизил китоби". Тошкент. «Chinor ENK». 1998. 335 б.

Яковлев Г.П., Челомбытко В.А. — Ботаника. Москва. «Высшая школа». 1990. 370 с.

Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. ч.2. "просвещение", "учебная литература". Москва. 1997. 336 с.

МУНДАРИЖА

МУҚАДДИМА	4
БОТАНИКА ДАРСЛИКЛАРИДАГИ СИСТЕМАТИК	
БИРЛИКЛАР (КАТЕГОРИЯЛАР) ХУСУСИДА	9
СПОРАЛИ ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР	18
I БЎЛИМ. РИНИЯТОИФА (RHYNIAOPHYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	18
<i>Ринияномалар (Rhyniales) қабиласи</i>	19
<i>Псилофитномалар — (Psilophytales) қабиласи</i>	20
II БЎЛИМ. ЙЎСИНТОИФА (МОХТОИФА) —	
(BRYOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР	21
Жягарсимон йўсинлар (Marchantiopsida) синф (аждод)и	22
<i>Маршанциякабилар (Marchantiidae) синфча</i>	
<i>(аждодча)си</i>	23
Юнгерманиякабилар (Jungermanniiidae) синфча	
<i>(аждодча)си</i>	24
Антоцеротсимонлар (Anthocerotopsida) синф (аждод)и ..	24
Поябаргли йўсинсимонлар (Briopsida (Musci) синф	
<i>(аждод)и</i>	25
Сфагнумкабилар (Sphagnidae) синфча (аждодча)си	26
Яшил мохкабилар ёки Бриумкабилар (Bryidae) синфча	
<i>(аждодча)си</i>	28
III БЎЛИМ. ПЛАУНТОИФА (LYCOPODIOPHYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	31
Плаунсимонлар (Lycopodiopsida) синф (аждод)и	32
Полушниксимонлар (Isoetopsida) синф (аждод)и	33
<i>Полушникнамалар (Isoetales) қабиласи</i>	34
IV БЎЛИМ. ПСИЛОТТОИФА (PSILOTOPHYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	36
V БЎЛИМ. ҚИРҚЎҒИМТОИФА (EQUISETOPHYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	38
VI БЎЛИМ. ҚИРҚҚУЛОҚТОИФА	
(POLYPODIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР	41
Офияглоссимонлар ёки илонтиссимонлар	
<i>(Ophioglossopsida) синф (аждод)и</i>	44
Мараттиясимонлар (Marattiopsida) синф (аждод)и	45
Полиподиумсимонлар (Polypodiopsida) синф (аждод)и ..	46

<i>Салвиниякабилар (Salviniidae) синфча (аждодча)си</i>	47
УРУҒЛИ ЎСИМЛИКЛАР	49
VII БЎЛИМ. ҚАРАҒАЙТОИФА (ОЧИҚ УРУҒЛИ) – PINOPHYTA ЁКИ (GYMNOSPERMAE) ЎСИМЛИКЛАР	50
Уруғли қирққулоқсимонлар (Lyginopteridopsida ёки Pteridospermae) синф (аждод)и	52
Сағовниксимонлар (Cycadopsida) синф (аждод)и	52
Беннеттитсимонлар (Bennettitopsida) синф (аждод)и	55
Гнетумсимонлар (Gnetopsida) синф (аждод)и	57
<i>Қизилчанамолар (Ephedrales) қабиласи</i>	57
<i>Велвичиянамолар (Welwitschiales) қабиласи</i>	59
<i>Гнетумнамолар (Gnetales) қабиласи</i>	59
Гинкгосимонлар (Ginkgoopsida) синф (аждод)и	60
Қарағайсимонлар (Pinopsida) синф (аждод)и	62
<i>Қарағайкабилар (Pinidae) синфча (аждодча)си</i>	62
<i>Қарағайнамолар (Pinales) қабиласи</i>	65
<i>Сағвнамолар (Cupressales) қабиласи</i>	66
VIII БЎЛИМ. МАГНОЛИЯТОИФА (MAGNOLIOPHYTA) ГУЛЛИ ЁКИ ЁПИҚ УРУҒЛИ ЎСИМЛИКЛАР	68
ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ	69
ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АСОСИЙ ЭВОЛЮЦИОН ЙЎНАЛИШЛАРИ	72
ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИНИНГ ҚИСҚАЧА РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ	74
ТУР ҲАҚИДА ТУШУНЧА	79
ТАКСОНОМИК БИРЛИКЛАР	80
Магнолиясимонлар (Magnoliopsida) ёки икки уругпаллаллар (Dicotyledones) синф (аждод)и ..	80
<i>Магнолиянамолар (Magnoliidae) қабиласи</i>	81
<i>Айққовонкабилар (Ranunculidae) синфча (аждодча)си</i> ..	85
<i>Айққовоннамолар (Ranunculales) қабиласи</i>	85
<i>Айққовондошлар (Ranunculaceae) оиласи</i>	85
<i>Қўқнорнамолар (Papaverales) қабиласи</i>	87
<i>Чиннигулкабилар (Caryophyllidae) синфча (аждодча)си</i> ..	88
<i>Чиннигулнамолар (Caryophyllales) қабиласи</i>	88
<i>Тороннамолар (Polygonales) қабиласи</i>	90
<i>Кермакнамолар (Plumbaginales) қабиласи</i>	91
<i>Темирдарахткабилар (Hamamelididae) синфча</i> <i>(аждодча)си</i>	92

Темирдарахтнамолар (<i>Hamamelidales</i>) қабиласи	92
Қайиннамолар (<i>Betulales</i>) қабиласи	93
Ёнғоқнамолар (<i>Juglandales</i>) қабиласи	94
Дилленияқабилар (<i>Dilleniidae</i>) синфча (аждодча)си	94
Чойнамолар (<i>Theales</i>) қабиласи	95
Эриканамолар (<i>Ericales</i>) қабиласи	96
Хурманамолар (<i>Ebenales</i>) қабиласи	96
Наврўзгулнамолар (<i>Primulales</i>) қабиласи	96
Гунафшанамолар (<i>Violales</i>) қабиласи	97
Юлғуннамолар (<i>Tamaricales</i>) қабиласи	97
Толнамолар (<i>Salicales</i>) қабиласи	97
Қовоқнамолар (<i>Cucurbitales</i>) қабиласи	98
Бегониянамолар (<i>Begoniales</i>) қабиласи	99
Бегониядошлар (<i>Begoniaceae</i>) оиласи	99
Кавулнамолар (<i>Capparales</i>) қабиласи	99
Гулхайринамолар (<i>Malvales</i>) қабиласи	101
Газанданамолар (<i>Urticales</i>) қабиласи	102
Сутламнанамолар (<i>Euphorbiales</i>) қабиласи	105
Раъноқабилар (<i>Rosidae</i>) синфча (аждодча)си	106
Тошёрарнамолар (<i>Saxifragales</i>) қабиласи	106
Раънонамолар (<i>Rosales</i>) қабиласи	107
Миртанамолар (<i>Myrtales</i>) қабиласи	108
Бурчоқнамолар (<i>Fabales</i>) қабиласи	110
Сапинднамолар (<i>Sapindales</i>) қабиласи	112
Тунғизтароқнамолар (<i>Dipsacales</i>) қабиласи	113
Тошбақатолнамолар (<i>Rutales</i>) қабиласи	114
Зиғирнамолар (<i>Linales</i>) қабиласи	116
Ёронгулнамолар (<i>Geraniales</i>) қабиласи	117
Хнанамолар (<i>Balsaminales</i>) қабиласи	117
Қайиқчагулнамолар (<i>Polygalales</i>) қабиласи	117
Нормушкнамолар (<i>Celastrales</i>) қабиласи	118
Маржонўтнамолар (<i>Santalales</i>) қабиласи	118
Чилонжийданамолар (<i>Rhamnales</i>) қабиласи	118
Жийданамолар (<i>Elaeagnales</i>) қабиласи	119
Токнамолар (<i>Vitales</i>) қабиласи	119
Зиранамолар (<i>Apiales</i>) қабиласи	120
Ялпизқабилар (<i>Lamiidae</i>) синфча (аждодча)си	122
Газакўтнамолар (<i>Gentianales</i>) қабиласи	122
Итузумнамолар (<i>Solanales</i>) қабиласи	123
Печакнамолар (<i>Corollivulales</i>) қабиласи	124

Гавзабоннамолар (<i>Boraginales</i>) қабиласи.....	125
Сизирқуйруқнамолар (<i>Scrophulariales</i>) қабиласи.....	126
Ялпизнамолар (<i>Lamiales</i>) қабиласи.....	127
Қоқиўткабилар (<i>Asteridae</i>) синфча (аждодча)си.....	128
Қунғироқгулнамолар (<i>Campanulales</i>) қабиласи.....	128
Қоқиўтнамолар (<i>Asterales</i>) қабиласи.....	129
Лоласимонлар (Бир уруғпаллалилар) — <i>Liliopsida</i> ёки (<i>Monocotyledonea</i>) синф (аждод)и.....	131
Булдуруқуткабилар (<i>Alismatidae</i>) синфча (аждодча)си.....	132
Лолакабилар (<i>Liliidae</i>) синфча (аждодча)си.....	132
Лоланамолар (<i>Liliales</i>) қабиласи.....	133
Наргиснамолар (<i>Amarillidales</i>) қабиласи.....	134
Солабнамолар (<i>Orchidales</i>) қабиласи.....	135
Хилолнамолар (<i>Cyperales</i>) қабиласи.....	136
Бугдойнамолар (Бошоқнамолар) (<i>Poales</i>) қабиласи.....	136
Палманамолар (<i>Arecales</i>) қабиласи.....	137
Кучаланамолар (<i>Arales</i>) қабиласи.....	137
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	140

Ў.ПРАТОВ, Қ.ЖУМАЕВ

ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИ

Тошкент - 2003

Нашр учун масъул Н.Ҳалилов
Таҳрият мудири М.Миркомиллов
Муҳаррир А.Эшов
Рассом Ҳ.Қутлуқов
Мусахҳиҳа О.Меденова
Компьютерда саҳифаловчи А.Рузиев

Босишга рухсат этилди 26.06.03 й. Бичими 84x108^{1/32}.
Офсет қоғози. Шартли босма табағи 9,2. Нашр табағи 9,0.
Адади 1000. Буюртма №394.

“ЎАЖБНТ” Маркази, 700078,
Тошкент, Мустақиллик майдони, 5.

Андоза нусхаси Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта
махсус таълим вазирлигининг “ЎАЖБНТ” Маркази
компьютер бўлимида тайёрланди.

Тошкент, Ш.Рашидов кўчаси 71.
Х.Ф. “NISIM” босмахонасида
босилди

ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИ

Ў. ПРАТОВ,
Қ. ЖУМАЕВ



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

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕ-
МИЯСИ «БОТАНИКА» ИЛМИЙ-ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
МАРКАЗИ**

Ў.ПРАТОВ, Қ.ЖУМАЕВ

ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИ

(Таксонларнинг янги тизими, ўзбекча номлари, сони,
ҳаётий шакллари, тарқалиши, аҳамияти)

Тошкент - 2003

У.Пратов, Қ.Жумаев. Юксак усимликлар систематикаси.
(Уқув қўлланма). Т., "ЎАЖБНТ" Маркази, 2003, 146 бет.

Тақризчилар: М.М.НАБИЕВ — ЎзРФА «Ботаника» ил-
мий-ишлаб чиқариш маркази етакчи ил-
мий ходими, биология фанлари номзо-
ди, А.Р.Беруний номидаги Республика
Давлат мукофоти совриндори,
И.В.БЕЛОЛИПОВ — Тошкент Давлат
аграр университети Ботаника кафед-
раси мудири, биология фанлари док-
тори, профессор

Қўлланма ЎзРФА Ботаника илмий-ишлаб чиқариш мар-
казининг илмий кенгаши ва Термиз давлат университети уқув,
илмий методик кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.

МУҚАДДИМА

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сўнг таълим ва илмий тадқиқот ишлари соҳаларида жуда катта ўзгаришлар юз берди. Зеро, фаннинг дунё миқёсида тан олинган энг муҳим назарий ғоя ва йўналишларини ўзида мужассамлаштирган, «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» туғрисидаги Респубикамиз қонунлари талабга жавоб бера оладиган, келажак авлодни тарбиялаб камол топтиришга қаратилган, миллий анъана ва ғояларни ўзига сингдириб олган, экологик муаммоларни, шу жумладан инсон саломатлигини муҳофаза қиладиган, биология (ботаника) таълим концепцияси ва стандарти андозаси талабларига жавоб бера оладиган, маҳаллий материалларга бой дарсликлар яратиш зарурияти туғилди.

Шундай экан ҳеч шубҳасиз, айтилиши мумкин, Ўзбекистоннинг барча олий ўқув юртлирида талабалар қандай дарсликлардан фойдаланмоқда, мавжуд дарсликлар замон талабига жавоб бера оладими, уларнинг сони етарлими, кимлар томонидан қачон ва қайси олий ўқув юртлири учун ёзилган, уларда сўнгги фан ютуқлари ва маҳаллий материаллар қай даражада акс эттирилган деган саволлар кўпчилиكنи қизиқтирмоқда.

Ўз даврида миллионлаб талабаларга билим берган айрим китоблар ўтган давр мобайнида фан қўлга киритган ютуқлардан анча узоқлашиб кетди. Бошқача қилиб айтганда, у анча эскириб, замон фани талабига тўлиқ жавоб беролмайдиган ҳолатга тушиб қолди. Айниқса, Л.И.Курсанов ва б. томонидан ёзилган “Ботаника” дарслигининг иккинчи томида келтирилган далиллар кўп жиҳатдан қайта кўриб чиқишни талаб этмоқда. Шу муносабат билан бу дарсликнинг иккинчи томидаги юксак ўсимликлар системасига оид материалларга кўпроқ эътиборни жалб этмоқчимиз.

Дарслик собиқ Иттифоқ олий ўқув юртлирининг талабаларига мулжаллаб ёзилганлиги учун унда келтирилган ўсимликлар турларининг аксарият қисми Ўзбекистон ҳудудларида учрамайди. Дарсликдаги ўсимликлар эски тип (система) (айниқса, қабила, оила, туркум ва б.) асо-

сида жойлаштирганлиги туфайли сунгги йилларда машхур олим акад. А.Л.Тахтаджян (С.Петербург, 1966, 1987) томонидан тавсия этилган гулли ўсимликларнинг янги системаси (тизимидан) катта фарқ қилади. Жумладан, бўлим, синф (аждод), қабила (тартиб), оила, туркумларнинг ўрни ва ҳажмига жиддий ўзгаришлар киритилган.

Китоб чиққандан кейин Марказий Осиё ҳудудидан ЎзРФА Ботаника институти ва Ботаника боғи (ҳозирги «Ботаника» илмий-ишлаб чиқариш маркази) ходимларининг илмий тадқиқотлари туфайли ўсимликлар дунёсининг чиқиб келиши, тарқалиши ва тараққиёти ҳақида янгидан-янги маълумотлар берувчи (қазилма, тошга айланган ёки тасвири сақланиб қолган ўсимлик) палеоботаникага оид 6000 дан зиёд намуналар тўпланди. Булар орасида дастлабки, энг содда тузилишга эга бўлган гулли ўсимликлар ҳақида маълумотлар берувчи мезазой эрасида ўсиб, йўқолиб кетган фан учун қазилма ҳолда фақат Европадан (2 жойдан) маълум бўлган Беннеттитсимонлар синфи (аждоди)га мансуб камёб намуналар Ўзбекистон (Ҳисор тоғлари)дан топилди.

ЎзРФА Ботаника институти ТошДУ (ҳозирги М. Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети) ходимларининг саъй ҳаракатлари билан Ўрта Осиё юксак ўсимликлари (флораси) ҳақида пухта маълумот берувчи 10 томли «Определитель растений Средней Азии» номли йирик монография юзага келди.

Ўзбекистонда Ботаника институти ва Ботаника боғи ходимлари томонидан Олий ўқув юртларининг «Ботаника» дарсликларига киритилиши лозим бўлган қатор монография, тўплам ва рисоалар нашр этилди.

Қайд этилган далиллар мавжуд дарсликлардан бутунлай воз кечиш керак деган фикрни билдирмайди, албатта. Ҳеч шубҳасиз, келажакда унинг фан талабига жавоб бера оладиган муҳим қисмларидан дарс беришда ва янги «Ботаника» дарслигини ёзишда фойдаланиш мумкин.

Олий ўқув юртлари (университет ва пед. институтлари) учун «Ўсимликлар систематикасидан» ёзилган 2 томлик ўқув қўлланма профессор С.С.Саҳобиддинов қаламига мансуб бўлиб, унинг 1957, 1976 й. нашр этилган биринчи томи спорали ва очиқ уруғли ўсимликларга, иккинчи томи (1966 й.) эса юксак ўсимликларга бағишланган. Бу қўлланма (дарс-

лик) энг оғир пайтларда ўзбек тилида ёзилиб, нашр этилган дастлабки китоблардан бири эди. У ботаника терминологияси ҳали ишлаб чиқилмаган бир даврда юзага келди ва ёшларга билим беришда катта рол ўйнади.

Китобнинг мазмунига келсак, у Л.И.Курсанов ва б. ёзган китобнинг иккинчи томидаги «Юксак ўсимликлар систематикаси» га жуда яқин туради. Шунинг учун ҳам Л.И.-Курсанов ва б. китобида келтирилган айрим камчиликлар С.С.Саҳобиддиновнинг дарслигида ҳам ўз аксини топган. Афсуски, китобнинг иккинчи томидаги категория ва терминлар қайта ишланиб, нашр этилмади.

Профессор П.М.Жуковский ёзган «Ботаника» дарслигидан ҳам талабалар узоқ йиллар давомида фойдаланиб келади. Бу китоб Л.И.Курсанов ва б. нинг китобларидан асосан ботаник географияга оид бой маълумотлар келтирилганлиги билан фарқ қилади. У ҳам собиқ Иттифоқ учун ёзилган дарслик эди. Бу китоб ҳам юқорида қайд этилган сабабларга кўра замон талабига тўлиқ жавоб беролмайди.

Сўнгги йилларда Ўзбекистонда Қишлоқ хўжалиги институтлари учун В.А.Буригин, Ф.Х.Жонгузаров «Ботаника» (1977), И.Ҳамдамов ва б. нинг «Ботаника асослари» (1990) ва фармацевтика институтит талабалари учун Х.М.Маҳкамованинг «Ботаника» (1995) дарслиги нашр этилди. Мавжуд дарсликлар ҳақидаги мутахассисларнинг ижобий ва танқидий фикрлари ботаникага бағишлаб ўтказилган қатор йирик илмий ва ўқув жараёнлари билан боғлиқ анжуманларда баён этилган.

Нашр этилган дарсликларни таҳлил қилиш, ҳозирги пайтда олий ўқув юртларида ботаника фанидан дарс беришда фойдаланилаётган дарсликлар кўп жиҳатлари билан замон талабига жавоб беролмаслигини ва сон жиҳатдан кам эканлигини курсатди. Шунинг учун олий ўқув юртларида ботаника фанидан турли ҳажмдаги дастурлар асосида маъруза матнлари тайёрлана бошланди. Кенг қамровли билимга эга матнлардан фойдаланиб дарс бериш яхши, буни ҳеч ким инкор этолмайди. Лекин маъруза матнлари Ўзбекистоннинг барча институт ва университетларида пухта ишлаб чиқилган ягона дастурга амал қилинган билим, малака ва тажрибага эга булган мутахассислар гуруҳлари томонидан ёзилса мақсадга мувофиқ бўларди. Кузатишлар айрим ўқув

юртларидаги дастур ва маъруза, матнларининг бир-биридан кўп жиҳатлари билан фарқ қилишини кўрсатмоқда.

Бу ҳол маъруза матнларининг сифатини янада яхшилашни тақозо этади. Бунинг учун:

- юксак ўсимликлар систематикаси бўйича малакали мутахассислар гуруҳи томонидан Республикадаги барча Олий ўқув юртларининг талабларига жавоб бера оладиган ягона дастур ишлаб чиқиш ва шу дастурлар асосида матнлар яратиш;

- фойдаланиш учун мавжуд (эски) дарслик ва илмий манбаларга танқидий ёндошиб, замонавий дарслик ва илмий асарлардан кенгроқ фойдаланиш;

- ботаника номенклатураси қоидаларига тула-тўкис риоя қилишлик;

- ўзбек тилида ботаникага оид терминларни ўз ичига олувчи изоҳли йирик луғатларнинг ишлаб чиқилмаганлиги туфайли мавжуд луғат, дарслик ва бошқа қўлланмаларда кенг ишлатиб келинаётган термин ва токсонимик категориялардан тўғри фойдаланиш;

- Ўзбекистон ботаниклари қўлга киритган фан ютуқлари натижаларидан ҳамда «Ботаника» илмий-ишлаб чиқариш марказида сақланаётган Ер шарининг турли қитъаларидан йиғилган бир миллиондан зиёд юксак ўсимликларга мансуб гербарийлардан ҳамда 5 мингга яқин интродукция қилинган ва иқлимлаштирилган ўсимликлардан унумли фойдаланиш;

- маҳаллий флорани ва унинг ботаника (дарслик)да тўтган ўрнини етарлича ёрита билиш;

- Профессор-ўқитувчилар билан илмий ходимлар ўртасидаги ҳамкорликни янада мустаҳкамлаш;

- Олий ўқув юртларини юксак ўсимликлар систематикаси бўйича мутахассис педагоглар билан таъминлаш керак деб биламиз.

Баён этилган фикрлар мустақил республикаимизнинг барча олий ўқув юртлари учун «Ботаника» фанидан янги замонавий дарслик ёзиш нақадар зарур эканлигини кўрсатмоқда. Шу муносабат билан Ўзбекистондаги ботаника фани ўқитиладиган институт ва университетлар учун ботаникадан ягона дарслик яратиш масаласи, ЎзРФА «Ботаника ИИЧМ ходимлари, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети Биология-тупроқшу-

нослик факултети ва бошқа институт ва университетларнинг профессор-ўқитувчилари ўртасида кенг муҳокама қилиниб, республикамиз учун ботаника фанидан ягона дарслик яратиш зарур деган хулосага келинди.

Янги дарслик Ўзбекистон Миллий Университети Биология-тупроқшунослик факултетининг юксак ва тубан ўсимликлар систематикаси курслари ўқитиладиган кафедраларнинг чуқурлаштирилган дастурлари асосида ёзилишини мақсадга мувофиқ деб биламиз. Бундан қишлоқ ҳужалиги институти ва университети, фармоцевтика институти ва пед. университетларнинг дастурлари инobatга олинмайди деган хулоса чиқмайди. Барча институт ва университетларнинг ботаникадан дарс беришдаги ўзига хос томонлари ҳеч шубҳасиз инobatга олинади. Катта дастурга биноан ёзиладиган дарсликдан ҳар бир институт ва университетда уз дастури асосида дарс бериши мумкин.

Ўсимлик ҳақида гап борганда, унинг ҳаёт манбаи эканлигини асло унутмаслигимиз керак. Табиатдаги барча тирик мавжудотларни ўсимликлар оламисиз тасаввур этиб бўлмайди. Ўсимликлар қадим замонлардан айни кунга қадар табиат ва инсонлар ҳаётида катта рол ўйнаб келади. Ер юзида ўсимлик турлари жуда кенг тарқалган. Уларни табиатнинг турли бурчакларида ва ҳар бир экологик шароитда учратиш мумкин.

Сўнгги маълумотларга кўра, Ер юзида тубан ва юксак ўсимликларнинг 500 мингга яқин турлари ўсади, шулардан 2 синф (аждод), 533 оила ва 13 000 тукумга мансуб 250 мингдан зиёд турларини гулли (ёпиқ уруғли) ёки манголиятоифа ўсимликлар ташкил этади. Ўрта Осиёда юксак ўсимликларнинг 8000 дан зиёд ва Ўзбекистонда 4500 га яқин турлари ўсади.

Мазкур қўлланмани ёзишда Ўзбекистонда кенг тарқалган, мавзуга оид ўсимлик турларидан кенг фойдаланилди. Қўлланма асосан М.Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети (олдинги ТошДУ) томонидан 1998 йили ишлаб чиқилган дастур бўйича ёзилди. Лекин, сўнгги йилларда ботаника фани қўлга киритган илмий манбаларга асосланиб, дастурга бир қатор ўзгаришлар киритилди.

БОТАНИКА ДАРСЛИКЛАРИДАГИ СИСТЕМАТИК БИРЛИКЛАР (КАТЕГОРИЯЛАР) ХУСУСИДА

Ўзбекистонда давлат тилида ўсимликлар дунёси билан боғлиқ ҳолда олиб бориладиган илмий изланишлар ва ёзиладиган дарслик ҳамда қўлланмалар мазкур соҳанинг терминологиясини, шу жумладан категорияларини (тур, туркум, оила, қабила, синф, бўлим)нинг ўзбекча номларини мукаммал ишлаб чиқиш айти замоннинг ботаниклари олдида турган энг муҳим вазифаларидан биридир. Давлат тилида ботаникага оид йирик энциклопедик лўғатларнинг яратилмаганлиги ўсимликларга бағишлаб ўзбек тилида нашр этилаётган, айтиқса илмий оммабоп асарларда, баъзи бир мақолаларда, ҳамда дарслик ва қўлланмаларда чалқашликларга йўл қўйилиб, термин ва категорияларнинг номлари бузиб ёзилмоқда.

Булардан ташқари Ўзбекистонда учрайдиган ўсимлик тур ва туркумларининг кўпчиликка манзур бўладиган ботаника номенклатураси қоидаларига асосланган ўзбекча номларининг етарли эмаслиги бир тур ёки туркумга мансуб ўсимликларнинг бир нечта номлар билан атайиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Таъкидлаш жоизки, Республикамизда ботаника фанининг тараққиёти кўп жиҳатдан шу соҳа терминологиясининг мукаммал ишлаб чиқилганлиги билан белгиланади. Шунинг учун бу мавзу узига хос махсус тадқиқотларни талаб этади.

Биз ўзбек тилида нашр этилган ботаникага оид асарлардаги терминларни таҳлил қилмоқчи эмасмиз. Аксинча, мавжуд лўғатлардаги фикрларни қувватлаган ҳолда Ўзбек тилида нашр этилган «Ботаника» дарсликларининг юксак ўсимликлар систематикасига оид бўлимларида йўл қўйилган айрим камчиликларни аниқлаб, уларни бартараф этиш йўлларини топишга ҳаракат қилиш билан бирга, айрим терминларнинг ёзилиши ҳақидаги ўз фикр ва мулоҳазаларимизни баён этмоқчимиз, холос.

Ўзбекча ботаника терминлари ва уларнинг илмий асослари ҳамда турли даражадаги категорияларнинг номлари

тула-тукис ишлаб чиқилмаганлиги сабали нашр этилган дарсликларда систематик бирликларнинг номларини ёзишда бир қатор камчиликларга йўл қўйилган.

Ана шу хилма хилликни қиёслаш мақсадида ўзбек тилида турли вақтларда нашр этилган ботаникага оид дарсликлар (асосан Л.И.Курсанов ва б., С.С.Саҳобиддинов ва б., В.А.Буригин ва б., И.Ҳамдамов ва б. ҳамда Х.М.Маҳкамовларнинг дарсликлари) га ҳамда термин ва ўсимликларнинг номлари ҳақида ёзилган асарларга мурожаат қилинди.

Дарсликлар турли олий ўқув юртлари учун ёзилганлиги туфайли улар бир-биридан ҳажми, уларда келтирилган категория ва таксонларнинг ёзилиши ва сони жиҳатдан анча фарқ қилади. Масалан, рус тилидаги «Порядок» ни С.С.Саҳобиддинов «аждод» деб ёзса, қолган 4 та муаллиф «тартиб» деб, «под семейство»ни бир муаллиф «оилача» деса, иккинчиси «кенжа оила» деб ёки бир муаллифнинг ўзи иккаласини ҳам ишлатган.

Тўғри, категориялардаги таксонлар сонининг кўп ёки камлиги шу фан учун ажратилган соатларга қараб белгиланган бўлиши мумкин. Шундай бўлсада, дарсликлардаги 27 та ёки 37 та оила филогенетик систематикани талабаларга тушунтиришга етарлими деган савол туғилади. Бизнинг фикримизча келтирилган силалар орқали гулли ўсимликларнинг чиқиб келишини тулиқ баён этиб бўлмайди. Қайд этилган дарсликларда қабул қилинган йирик бирликларни ёзишда айрим келишмовчиликларга йўл қўйилган. Жумладан, рус тилидаги «моховидные» (бўлим) ўзбек тилида «мохсимонлар», йўсинсимонлар деб, «Псилотовидные» - «псилотсимонлар», «псилофитсимонлар», «псилотлар» деб, «Хвошевидные» - «Понабарггилар» ёки «Бўғимгилар», «Понабаргсимонлар» деб, «Папоротниковые» - «Қирққулоқсимонлар», «папоротниксимонлар» деб, «Голососеменные» - «Яланғоч уруғгилар», «Очиқ уруғгилар» деб ёзилган. Шуни ҳам айтиш керакки, баъзи дарсликларда бўлимлардан айримларининг ўрни алмаштириб юборилган ёки умуман келтирилмаган.

Йирик систематик бирликларни қиёслаш ва таҳлил қилиш С.С.Саҳобиддинов дарслигининг иккинчи томида синфдан кейин сингарилар қўшимчаси билан ўн бир марта келтирилган «Тана»нинг қандай мақсадда келтирилган-

лиги, унинг филогенетик систематикада тутган ўрни, этимологияси жуда ҳам аниқ эмаслигини кўрсатди.

Синфдан кейинги бирлик синфча (ёки кенжа синфни), ундан кейинги ўринда турадиган қабила (тартиб) ни ёзишда ҳам келишмовчиликларга йўл қўйилган. Муҳими шундаки, айниқса қабилалар, ёзилиши ва қўшимчаларига қараб бири-биридан ажралиб туради. Булардан ташқари бир дарсликдаги қабила, бошқа дарсликда синф ва ёки синфча деб олинган.

Дарсликларда энг кўп қўлланиладиган бирлик — оилаларнинг лотинча ва ўзбекча номларини ёзишда жуда катта чалкашликларга дуч келамиз. Мана шулардан айримлари. Торондошлар оиласи Отқулоқдошлар ёки Гречихалар, Ялпиздошлар оиласи, Ясноткадошлар оиласи ёки Лабгулдошлар, Лоладошлар оиласи Лилиядошлар, Раънодошлар оиласи Розадошлар, Атиргулдошлар, Раъногулдошлар деб ёзилган.

Дарсликлардаги мунозарали масалалардан яна бири йирик таксонларга бериладиган қўшимча (аффикс)лар бўлиб, улар ҳам қайта кўриб чиқишни ва ҳар бир бирлик учун муайян қўшимчани ишлатишни тақазо этади.

Ботаника номенклатураси қоидаларига мувофиқ систематик бирликларни ифодаловчи махсус қўшимчалар ишлаб чиқилган. Унга кўра оилага лотинча *aceae*, қабилага — *ales*, синфга — *psida*, бўлимга — *phit*: қўшимчалари берилган. Бу қоида акад. Қ.З.Зокиров туфайли ўзбек ботаника терминологиясига татбиқ этилган.

Таъкидлаш жоизки, 1966 йили нашр этилган академик Қ.З.Зокиров билан Х.Жамолхоновларнинг «Ўзбек ботаника терминологияси масалалари» номли асарида систематик бирликлар ва уларнинг қўшимчалари илк бор ишлаб чиқилган. Унда бўлимга — тоифа, синфга — симонлар, лилар, қабила (тартиб)га — дор, намолар, оилага — дошлар, гулдошлардан иборат қўшимчаларни қўшиб ёзиш тавсия этилган. Бу бирликлар Республикада ўзбек тилида ёзилган дарслик, қўлланма, рисоалардан ҳамда Ўзбекистон миллий энциклопедиясидан пухта ўрин олганига қарамай, баъзи бир ботаникага оид дарслик ва оммабоп асарларда унга жиддий эътибор берилмади. Натижада битта қўшимча бир нечта бирлик учун ишлатилди, ёки битта бирликдаги қўшимча бошқа бирликларга ҳам татбиқ этилди.

Шундай қилиб, энг катта систематик бирлик бўлимга акад. Қ.З.Зокиров тавсия этган қўшимча (аффикс) тоифа бирорта ҳам дарсликда қўлланилмади. Синф учун тавсия этилган иккита қўшимчадан биттаси — симонлар бўлиб, у бўлим, қабила (тартиб) ва оилачаларда, синфнинг иккинчи қўшимчаси — лиллар эса синф, қабила ва оилачаларнинг номларини ёзишда қўлланилган. Худди шуларга ўхшаш оиладаги гулдош қўшимчасини ҳам бир қатор катта бирликларга қўшиб ёзилганлигини куриш мумкин. Қабила (тартиб) учун белгиланган — намо ва дор қўшимчалари ўрнида —лар, —лиллар, —гулдилар, —қабиллар, —гулдошлар, —дошлар қўлланилган. Оилалар учун тавсия этилган —дошлар ва —гулдошлар қўшимчалари ўрнида қўпчилик дарсликларда —лар, гулдилар ва —гулдошлар деб ёзила бошланди. Масалан: —гулдошлар (ёнғоқгулдошлар) ва —лар (ариумлар оиласи, нашалар оиласи, тутлар оиласи) қўшимчалари билан ёзилди. Шу муаллифлар —гулдошлар, —симонлар ва —лар қўшимчаларини кенжа оилалар учун ҳам қўллашди.

Оралиқ бирликларни ва уларга берилган қўшимчаларни ёзишда ҳам келишмовчиликлар мавжуд. Масалан, бир муаллиф «ча» қўшимчасини қўшса, бошқаси кенжа сўзини қўшиб оралиқ бирлик тузган, ҳатто бир муаллифнинг ўзи иккаласини ҳам ишлатган.

Юқорида қисқача баён этилганларни умумлаштириб, систематик бирлик (категория)ларни ва уларга бериладиган қўшимчалар (аффикслар)ни танлашда нималарга эътибор бериш керак деган саволга қисқача тўхталиб ўтмоқчимиз. Аввало, мавжуд дарсликларда йўл қўйилган камчиликларни бартараф этиш, ҳамда бирликларнинг номларини ёзишда биринчи навбатда акад. Қ.З.Зокиров, М.М.Набиев, У.П.Пратов, Ҳ.А.Жамолхоновларнинг «Русча-ўзбекча ботаника терминларининг қисқача изоҳли лугати» (1963), Қ.З.Зокиров, Ҳ.А.Жамолхоновларнинг «Ўзбек ботаника терминологияси масалалари» (1966), У.Пратов, Т.Одиловларнинг «Ўзбекистон юксак ўсимликлари оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари» (1995) номли асарларига роя қилишни тавсия этмоқчимиз.

Категориялардаги қўшимчалар барча юксак ўсимликларга оид бирликларда бир хилда ёзилмоғи лозим. С.С.Салоҳиддинов ўқув қўлланмасида (дарслигида) келтирилгандек гулсиз (спорали) ўсимликларга мансуб ажодларга

- кабилар, гулли усимликларга хос аждодларга — гуллилар деб қўшимча бериш, яъни бир бутун тизимдаги бирликларга икки хил қўшимча беришни талабга жавоб бера олмайди деб уйлаймиз. Шу боис —гуллилар қўшимчасини бирликлар учун қўлламасликни тавсия этамиз.

Гулли усимликларга мансуб йирик систематик бирликларни ёзишда акад А Л Тахтаджяннинг «Магнолиофита» номли 1987 йили нашр этилган монографиясига амал қилишни мақсадга мувофиқ деб биламиз. Ана шу китобда усимликларнинг систематика, филогения, тизими ва географияси ҳамда ботаника номенклатураси қоидаларига оид жиддий ўзгаришлар келтирилган. Шунингдек, бир нечта оилалар янги оилаларга ажратилган. Масалан, Лоладошлар оиласи 7 та мустақил оиллага бўлинган ва б. (1-жадвал).

1-жадвал

АМАЛДАГИ ВА АЖРАТИЛГАН ОИЛАЛАРНИНГ ИЛМЙИ ВА ЎЗБЕКЧА НОМЛАРИ

№	Амалдаги оилалар	Ажратилган оилалар
1	Amaryllidaceae – (наргисдошлар)	Ixioliridaceae – (Чучмадошлар)
2	Samolacae – (Қўнғироқгулдошлар)	Sphenocleaceae – (Наштарбаргдошлар)
3	Geraniaceae – (Еронгулдошлар)	Biebersteiniaceae – (Контенардошлар)
4	Liliaceae – (Лоладошлар)	Alliaceae – Пиёздошлар Asparagaceae – Сарсабилдошлар Asphodelaceae – Ширавдошлар Convallariaceae – Марваридгулдошлар Hyacinthaceae – Хиацинтдошлар Melanthiaceae – Сарнжондошлар
5	Moraceae – Тутдошлар	Cannabaceae – Нашаддошлар
6	Rapaveraceae – Қўқирдошлар	Fumariaceae – Шотарадошлар Hypocoaceae – Бўғимевадошлар
7	Polypodiaceae – (Ўзбекистонда учрамайди)	Adiantaceae – Сувсумбулдошлар Athyriaceae – Қирқулоқдошлар Sinopteridaceae – Четиспорадондошлар
8	Ranunculaceae – Айқитовондошлар	Paeoneaceae – Саллагулдошлар
9	Saxifragaceae – Тошбардошлар	Grossulariaceae – Қорақатдошлар Parnassiiaceae – Мингурулдошлар
10	Zygophyllaceae – Туятовондошлар	Nitrariaceae – Оқчагалдошлар Peganaceae – Исиқдошлар Tetradiclidaceae – Чорчаноқдошлар

Ажратилган оилалар билан бир қаторда қўшилган оилалар ҳам бор. Масалан, *Orobanchaceae* (шумғиядошлар) оиласи, *Scrophulariaceae* (Сигирқуйруқдошлар) оиласига, *Limoniaceae* оиласи *Plumbaginaceae* (кермақдошлар) оиласига, *Monotropaceae* ва *Rytolaceae* оилалари *Ericaceae* (Эрикадошлар) оиласига қўшилган.

Ботаника номенклатураси қоидаларига амал қилинган ҳолда айрим оилаларнинг номларини туркумларга асосланиб ёзиш тавсия этилади.

Қоидага кўра *Cruciferae* (Крестгулдошлар) оиласини *Brassicaceae* (Карамдошлар), *Leguminosae* (Дуккакдошлар) — *Fabaceae* (Бурчоқдошлар), *Labiatae* (Лабгулдошлар) *Iamiaceae* (Ялпиздошлар), *Umbelliferae* (Соябонгулдошлар) — *Apiaceae* (Зирадошлар), *Compositae* (Мураккабгулдошлар) *Asteraceae* (Қоқиўтдошлар) ва *Gramineae* (Бошоқдошлар) *Poaceae* (Бугдойдошлар) деб ёзиш тавсия этилди. Оилаларнинг қавсларда келтирилган номлари Ў.Пратов ва Т.Одиловларнинг юқорида қай этилган китобчасида тавсия этилган.

Нашр этилган дарсликларда систематик бирликларни ёзишда йул қўйилиб келинаётган камчиликлар талабаларга билим беришда келишмовчиликларга сабаб бўлмоқда. Қаерда кимнинг дарслиги кўпроқ бўлса, у ерда шу асосда дарс ўтилмоқда. Натижада битта бирлик турлича талқин қилинмоқда.

Қайд этилганлардан кўриниб турибдики, олий ўқув юртларидаги юксак ўсимликлар систематикасига оид дарсликларда келтирилган систематик бирликларнинг номлари ва айрим терминларни ёзишда жиддий камчиликларга йўл қўйилмоқда. Бу ҳол юксак ўсимликлар билан боғлиқ бўлган энг муҳим категория ва терминларни қайта кўриб чиқиб, тартибга келтириш лозимлигини кўрсатмоқда. Шундагина Республикамизнинг барча институт, университет ва академик лицей, коллеж ҳамда мактабларида бир хил категория ва номлар асосида дарс бериш имкониятига эга бўламиз.

Мазкур қўлланманинг асосий мақсади ҳам ана шу мавжуд муаммоларни бартараф этишга қўмаклашишдан иборат. Қўлланмани ёзишда Ўзбекистонда ўзбек ва рус тилларида ҳамда чет элларда нашр этилган, асосан юксак ўсимликлар систематикасига оид кўпгина дарсликлар (Веттштейн, 1912; Козо-Полоянский, 1922; 1965, Кузнецов 1934; Буш 1944; Курсанов ва б. 1963; Буригин ва б. 1977; Жуковский 1969;

1982; Суворов, 1979; Саҳобиддинов, 1976; 1966; Ҳамдамов ва Ё. 1990; Яковлев, Челомбытко, 1990; Шостоковский, 1971; Хржановский ва Ё. 1982; Маҳмадова, 1995; Рейн ва Ё. “Современная ботаника”. 1990, ҳамда шу соҳага алоқадор илмий асарлар, қўлланмалар, луғатлар (Тахтаджян 1966, 1987) Жизнь растений, 6 т.; Флора Узбекистана 6 т. “Определитель растений Средней Азии”. 10 т.; Закиров, Жамолхонов, 1966, 1973; Зокиров ва Ё. 1963; Набиев, 1969; Пратов, Одилов, 1995; ва бошқа манбалардан фойдаланилти.

Ўзбек тилида ёзилган юксак ўсимликлар систематикасига оид аксарият бирликлар ва уларга берилган қўшимчалар (аффикслар) республикамизнинг барча олий ўқув юртларида, академик лицей ва коллежлари талаби даражасида эмаслиги инобатга олиниб, шу соҳа бўйича қуйидаги бирлик (категория)лар ва уларнинг қўшимчалари ишлаб чиқилди (2-жадвал).

Жадвалда келтирилган систематик бирликлар орасида дарслик ва бошқа ўзбек тилида ёзилган асарларда қўлланилмаган турли даражадаги янги бирликлар, қўшимчалар бор. Ишлатиб келинган энг йўриқ бирликлардан бири

2-жадвал

СИСТЕМАТИК БИРЛИКЛАР (КАТЕГОРИЯЛАР)НИНГ НОМЛАРИ ВА ҚЎШИМЧА (АФФИКС)ЛАРИ

№	Илмий (лотинча) номлари	Қўшимчалари	Ўзбекча номлари	Қўшимчалари
1.	Regnum (vegetabile)	-	Ўсимликлар дунёси	-
2.	Subregnum (vegetabile)	-	Ўсимликлар дунёчаси (кичик дунёси)	-
3.	Divisio	Phita	Бўлим	Тоифа
4.	Subdivisio	Cae	Бўлимча, кичик бўлим	Сингари
5.	Classis	Psida	Синф (аждод)	Симон, лиғар
6.	Subclassis	Idae	Синфча (аждодча) кичик аجدод	Қабилар
7.	Ordo	Ales	Қабилга (тартиб)	Намо, дор
8.	Subordo	Ineae	Қабилча, кичик қабилга	Намо, дор

9.	Familia	Aceae	Оила	Дош, гулдош
10.	Subfamilia	Oideae	Окпача, кичик оила	Дош, гулдош
11.	Triba	Eae	Бўгин	-
12.	Subtriba	Inae	Бўғияча, кичик бўгин	-
13.	Genus	-	Туркум	-
14.	Subgenus	-	Туркумча, кичик туркум	-
15.	Sectio	-	Насл, секция	-
16.	Subsectio	-	Наслча, секцияча кичик насл, кичик секция	-
17.	Series	-	Насаб	-
18.	Subseries	-	Насабча, кичик насаб	-
19.	Species	-	Тур	-
20.	Subspecies	-	Турча, кичик тур	-
21.	Varietas	-	Тур хили	-
22.	Forma	-	Хил, форма	-

“синф” туб маъноси жиҳатдан қариндош — уруғликни акс эттирмагани туфайли унинг урнига халққа сингиб кетган, айниқса инсонларнинг узоқ ўтмишдаги авлод-аждодларини ва уларнинг яқинлигини билдирувчи “аждод” сўзини бирлик сифатида ишлатишни тавсия этамиз. Дарсликларга унча алоқадор бўлмасада, келгусида ёзиладиган асарларни мўлжаллаб, рус тилидаги коллено-триба бирлигини - бўгин, секцияни — насл, серияни — насаб деб ишлатини мақсадга мувофиқ деб билдик.

Кўп вақтлар дарсликларда ва бошқа асарларда оралик бирликлари яшаш учун ишлатиб келинаётган кенжа сўз урнига —ча қўшимчасини ёки кичик сўзини ишлатишни ўринли деб билдик. Маълумки, кенжа сўзи оилада кичик фарзандга нисбатан ишлатилади. Агар битта оила ёки туркум 4 га бўлинса, у ҳолда барчасини кенжа оила ёки туркум деб бўлмайди, албатта.

Дарсликлардаги бирликларнинг қўшимчаларини ҳам кўнгилдагидек дейиш қийин. Буни синф, синфча, қабила ва оилаларга берилган қўшимчаларда яққол кўриш мумкин. Масалан, бўлимга —симонлар, -лилар, -дор; синфга —симон, -лилар, -симонлар, -намолар; қабилага —намо, дор, -лар, лилар, -гул

гултар қўшиб ёзиб келинди. Қайд этилганлардан қуриниб турибдики, битта қўшимча турлича катталиқдаги бирликлар учун қўлланилган. Қўшимчалардаги хилма-хилликни тартибга келтириш мақсадида бўлимга тоифа; бўлимча (кичик бўлим)-га - сигари; синф (аждод)га —симон, -лилар, синфчага (кичик синф)га —каби; қабилага —намо, -дор; оиллага —дош, гулдош аффиксларини қўшиб ёзишни тавсия этмоқчимиз.

Қўлланмада, дарсликларда келтирилган деярли барча йирик ва оралиқ категорияларни келтиришга ҳаракат қилинди. Келтирилган оилаларнинг аксарият қисми юксак ўсимликларнинг чиқиб келиши билан боғланган.

Ўрта Осиё учун келтирилган 140 дан ортиқ оиладан 100 га яқини қўлланмага киритилди.

Қўлланманинг яна бир муҳим томони шундаки, унда келтирилган оилалар, Ер юзида учрайдиган гулли ўсимликларга мансуб оилаларнинг деярли 17% га яқинини ташкил этади ва уларнинг вакиллари юксак ўсимликларга оид фелогенетик систематика курсини ўқитишга (ёзишга) асос бўла олади.

Бўлимда туркумгача бўлган гулли ўсимликларнинг систематик бирликларини жойлаштиришда, ул.рнинг сонини, ҳаётий шакллари ва тарқалишини аниқлашда акад. А.Л.Тахтаджянининг “Система магнолиофитов” (1987) ва Г.П.Яковлев, Л.В.Аверьяновларнинг “Ботаника для учителей” (1997), У.Пратов, Т.Одиловларнинг “Ўзбекистон юксак ўсимликлари оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари” (1995), Акад. Қ.З.Зокиров, Ҳ.А.Жамолхоновларнинг “Ўзбек ботаника терминологияси масалалари” (1996) номли асарларидан ва ўзбек тилидаги ботаникага оид луғат ҳамда дарсликлардан фойдаланилди.

Мазкур қўлланма Олий ўқув юртларининг талабалари учун юксак ўсимликлар систематикаси курсидан маъруза матнларини ёзишда мавжуд дарсликларда йўл қўйилган камчиликларни бартараф этишда, академик лицей, коллеж, ўрта мактабларда ботаникадан дарс беришда систематик категория ва таксонлардан тўғри фойдаланиш имконини беради деган ниятдамиз.

Юқорида қисқача баён этилган фикр, мулоҳаза, таклифлар келгусида “Ботаника” дан ёзиладиган янги дарсликларнинг шаклланишига маълум даражада ёрдам беради деган умиддамиз.

Профессор У.Пратов

ЎСИМЛИКЛАР ДУНЁЧАСИ. СПОРАЛИ ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР.

I БЎЛИМ

РИНИЯТОИФА (RHYNIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Бу бўлимга юксак ўсимликларнинг энг содда тузилишга эга бўлган қадимги вакиллари киради. Шотландиялик палеоботаник Д. Скотт бу гуруҳга кирувчи ўсимликларни алоҳида бўлимга ажратишни таклиф этган ва уларни даставвал псилофитлар (*Psilophita*) кейинчалик эса риниофитлар (*Rhyniophita*) деб атаган.

Бу гуруҳ вакиллари бизгача етиб келмаган бўлсада, уларнинг қазилма ҳолда топилган турлари тузилиши жиҳатдан . юксак ўсимликларнинг эволюциясини ўранишда муҳим аҳамият касб этади.

1859 йилда Канадалик геолог Джеймс Досон Канададан девон даврига хос қолдиқлардан номаълум юксак ўсимликнинг ғаройиб бир қолдиғини топган. Унинг дихотомик шохланган танаси бўлиб, бироқ унда барглар бўлмаган. Ўтказувчи системаси содда тузилишга эга бўлган. Топилган ўсимликнинг спорангийси унинг дихотомик шохларининг учларида жойлашган. Ер ости органлари эса топилмаган. Досон топган бу усимлигига (***Psilophyton princeps***) деб ном берган.

1912 йилнинг кузида Шотландиядан **риния (*Rhynia*)** туркумига оид ўсимлик топилади.

1937 йилда палеоботаник У. Ланг содда (примитив) юксак ўсимликларнинг риниялардан ҳам қадимги вакилини юқори силур қолдиқларидан (Буюк Британия) **куксония (*Cooksonia*)** деб аталган янги туркумни кашф этди. Кейинчалик куксониянинг қолдиқлари юқори силур қатламларидан Чехословакия, Марказий Қозоғистон, Нью-Йорк штатидан, Шотландиядан ва Ғарбий Сибирдан ҳам топилган. Куксониялар бундан 415 млн йиллар олдин яшagan ўсимликлар эканлигини полеоботаник материаллар тас-

диқлайди. Бу қолдиқлар силур давридан то девон даврининг охиригача яшаган энг қадимги юксак ўсимликлар саналиб, улар дастлаб псилофитлар бўлиимиға бирлаштирилган. Ҳозирги пайтда кўпчилик олимлар уларни **риниофитлар (Rhyniophita)** деб аташади. Улар элементар ўқ органикаулоид ва ундаги филлоид ва ризоидлардан иборат бўлган. Эволюция жараёнида каулоидлардан йирик барглар (қирқулоқ барглар — ваяга ўхшашлар) келиб чиққан.

Филлоидлар каулоидда ўрнашган бўртма ўсимталар бўлиб, уларга плаунларнинг кичик барглари — микрофилларнинг келиб чиқиши билан боғлиқ деб қаралади. Риниятоифаларнинг спорафитлари дихотомик шохланган асосий ўқ ва учида спорангай сақловчи каулоидлардан иборат. Каулоидларнинг учида жойлашган спорангияларда тенг споралар (изоспоралар) ҳосил бўлган. Спорангиялари қалин пўстли ва шарсимон-узунчоқ шаклларда бўлган. Уларнинг диаметри куксонияларда 1 мм гача, ринияларда эса узунлиги 12 мм гача етган. Спорангийларда кўплаб споралар тараққий этади. Риниятоифа ўсимликларнинг гаметофити ҳақида аниқ маълумотлар йўқ. Лекин улар тупроқ орасида жойлашган бўлса керак деган фикрлар бор, холос. Дастлабки юксак ўсимликлар денгиз бўйларида ва катта сув ҳавзалари атрофидаги ботқоқликларда ўсган. Ринияфитлар бўлими битта **риниясимонлар** синфи ва 2 та қабила: (**ринияномалар ва псилофитномалар**) ни ўз ичига олади.

Ринияномалар (Rhyniales) қабиласи

Бу қабилага кирувчи ўсимликларнинг танаси дихотомик шохланган. Пояси туксиз, протоксилемаси каулоиднинг марказида жойлашган. Спорангиялари узунчоқ ёки шарсиомон бўлиб, узунасига очилган. Кейинги классификациялар бўйича кўпчилик олимлар, жумладан америка олими ботаник Бирхост (1971) риниядошлар, хорнеофитдошлар, хеднадошлар ва бошқаларни битта **риниядошлар (Rhyniaceae)** оиласига бирлаштиради.

Қабиланинг қадимги вакилларида биттаси куксония туркумидир. Улар бундан 415 млн йил илгари ўсган. Куксонияларнинг спорангияси майда, қалин пўстли, шарсимон

ёки бироз узунчоқ бўлган. Бу қабиланинг яхшироқ ўрганитилган туркуми риниялардир. Улар сернам жойларда ўсган. Ботқоқ жойларда қалин ўсган. Улар оарсида **катта риния (Rhynia major)** йирикроқ бўлиб, баландлиги 0,5 м гача етган. Поясининг диаметри 5 мм га яқин бўлган.

Танасида илдизпояга ўхшаш горизонтал ўсувчи ризоидлари бўлган. Ундан юқорига қараб поясимон қисми, патта томон эса ризоидлар тараққий этган. Ринияномаларнинг яна бир характерли хусусияти шуки, уларнинг спорангиялари бир-бирига яқин жойлашган, айримларида улар қўшилиб ўсиб синангийларни ҳосил этган.

Псилофитномалар — (Psilophytales) қабиласи

Қабилага битта **псилофитдош (Psilophytaceae)** лар оиласи кирган. Буларда ўқ поя (каулоид) яхши тараққий этган. Оила туркумларидан биттаси псилофит бўлиб, унга кирувчи турларнинг қолдиқлари девон даврининг бошларидан маълум бўлган ва улар Фарбий Европа, Урал, Фарбий Сибир, Шарқий Қозоғистон, Хитой ва Шимолий Америкадан топилган.

Псилофитлар ҳам ботқоқликларда ўсган. Уларнинг бўйи риниялардан бир неча бор баландроқ бўлган. Поясининг йўғонлиги 5 мм гача бўлган.

Ринияфитларни урганиш телом назарясининг яратилишида муҳим рол ўйнаган.

Риниятоифа бўлимга мансуб турлар билан йўсинтоифа, плаунтоифа қирқбўғимтоифа ва қирққулоқтоифа бўлимлари ўртасидаги боғланишга оид материаллар таворо ортиб бормоқда, шу муносабат билан риниятоифа бўлимга кирувчи ўсимликларга ундан кейинги бўлимларга мансуб бўлимларнинг энг содда тузилишга эга бўлган авлод-аждодлари деб қараш мумкин.

II БЎЛИМ

ЙЎСИНТОИФА (МОХТОИФА) – (BRYOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Бўлимга 25 мингга яқин тур киради. Яъни тур сони жиҳатдан юксак ўсимликлар орасида гулли ўсимликлардан кейин 2 чи ўринда туради. Улар содда тузилишга эга ўт ўсимликлар бўлиб, сув ўтларига анча яқин туради. Сабаби вегетатив танаси таллом (каттана) шаклида, илдизи йўқ, ризоидлари илдиз вазифасини бажаради. Барглари оддий, ўтроқ.

Йўсинларда гаметафит бўгин (насл) спорафитдан ус-тун туради. Жинсий органи архегоний ва антиридий ҳисобланади. Антeридийда ҳосил бўлган сперматозоид архигонийдаги тухум хужайра билан қўшилади. Натижада зигота ва ундан спорогон тараққий этади. Шундан сўнг жинсиз кўпайиш бошланади. Уларда спорафитнинг тараққиёти гаметофит билан узвий боғланган. Чунки спорафит сув билан озукани асосан гаметофитдан олиб туради. Шунинг учун ҳам йўсинтоифаларда гаметофит бўгин ус-тунлик қилади. Бошқа юксак ўсимликларда эса спорафит бўгин мустақил яшайди. Шу боис бўлим вакиллари юксак ўсимликлар шажарасида алоҳида ўринда туради.

Йўсинлар хилма-хил экологик муҳитларда тарқалган. Улар тропик ва субтропик зонадан совуқ тундра зонасигача бўлган ҳудудларда учрайди. Йўсинтоифаларнинг тараққиёт циклидаги характерли белгиларидан яна бири етилган спорадан протонеманинг ўсишидир.

Протонема кўпчилик йўсинларда ипсимон кўринишда, фақат сфагнум ва андрея йўсинларида гаметофитлар дастлабки фазасида пластинка шаклида бўлади. Жигарсимон йўсинларда протонема бир ёки бир неча хужайралардан ташкил топган қисқагина ипчадан иборат. Ундан пластинкали ёки поя-баргли гаметофит тараққий этади.

Йўсинлар орасида фунариянинг (*Funaria hydrometrica*) протонемаси яхши ўрганилган. Унинг спораси қулай шароитда ўсиб, ундан шохланган ипча ҳосил бўлади. Бу ипча учки қисмидаги ҳужайрасининг бўлиниши ҳисобига ўсиб боради. Шундан сўнг ипча шохланиб, унда гаметофор куртаклар ҳосил бўлади. Йўсинларнинг бундай ипсимон протонемаси ташқи кўринишидан яшил сув ўтларига жуда ўхшайди. Шунга кўра йўсинтоифалиларни яшил сув ўтларидан келиб чиққан деган тахминлар юзага келган. Бироқ бу фикрни тасдиқловчи асосли далиллар йўқ. Ҳозирги классификациялар бўйича йўнистоифа ўсимликлар бўлими 3 та синфга (аждодга) бўлинади:

1. Жигарсимон йўсинлар — *Marchantiopsida*.
2. Антоцеротасимон йўсинлар — *Anthocerotopsida*.
3. Поя-баргли йўсинсимонлар — *Bryopsida*.

Айрим биологлар 1 чи ва 2 чи синфларни бирлаштириб 1 чи синфни жигарсимонларнинг кичик синфи ёки қабиласи деб қарайди.

Жигарсимон йўсинлар (*Marchantiopsida*) синф (аждод)и

Жигарсимон йўсинлар гаметофитининг хилма-хил бўлиши ва спорафитининг деярли ўхшаш бўлиши билан характерланади. Бу синфга 300 га яқин туркум ва 6000 дан ортиқ тур кирази. Уларнинг кўпчилиги тропикада тарқалган бўлиб, асосан сернам тупроқда, айримлари эса сувда учрайди. Эпифит вакиллари ҳам мавжуд.

Жигарсимон йўсинлар синфининг вакиллари вегетатив, жинсий ва жинсиз йўллар билан кўпаяди. Ҳозирги классификацияга кўра жигарсимон йўсинлар синфи 2 та синфчага бўлинади:

1. Маршанциякабилар — *Marchantiidae*.
2. Юнгерманиякабилар — *Jungermanniiidae*.

Биринчи синфча сферакарпнамолар — *Sphaerocarpaceales* ва маршанциянамолар — *Marchantiales*, иккинчи синфча эса учта қабилага — метуциянамолар — *Metzgeriales*, хаплоитриянамолар — *Haploitriales*, юнгерманиянамолар — *Jungermanniales* қабилаларига бўлинади.

Маршанциякабилар (*Marchantiidae*)
синфча (аждодча)си

Синфчага 3500 дан зиёдроқ тур кириб, уларни Шимолий ва Жанубий ярим шарда, турли экологик шароитларда учратиш мумкин.

Маршанциянамолар (*Marchanteales*) қабиласи

Маршанциядошлар (*Marchantiaceae*) оиласи

Маршанциядошлар қабиласининг кенг тарқалган вакили оддий маршанциядир — *Marchantia polymorpha*.

Маршанциялар туркумига мансуб бу тур Ер шарининг турли регионларида тарқалган. У кўпроқ заҳ ерларда, урмонларда ўсади. Талломининг узунлиги 10 см га етади. Дихотомик шохланган, тўқяшил рангли. Талломининг остки қис-

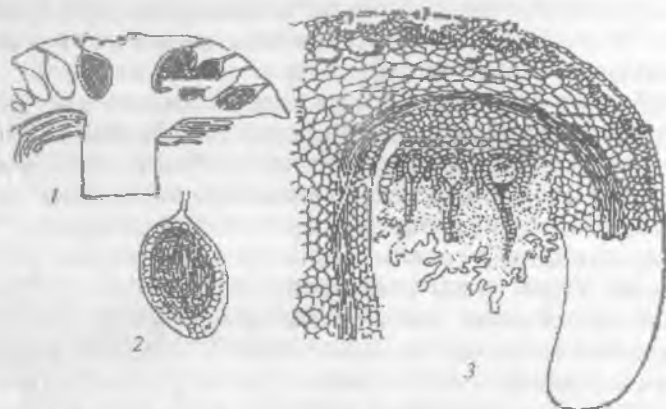


1-расм. Маршанция: 1 — антеридийли (эркак) таллом; 2 — архегонийли (урғочи) таллом.

мида оддий ва тилсимон ризоидлари ва яхши тараққий этмаган барглари - амфигастрия жойлашган (1-расм).

Маршанция вегетатив жинсий ва жинсиз йўллар билан кўпаяди. Вегетатив кўпайиши пластинкасининг устки томонида ҳосил бўладиган саватчаларнинг ичидаги ажрлувчи куртаклар ёрдамида боради. Ажрлувчи куртаклар шамол ёки ёмғир таъсирида саватчадан ажралиб ерга тушади ва ундан янги маршанция (гаметофит) ўсади. Маршанция 2 уйли ўсимлик, антеридийли (эркак) ўсимлик талломидаги тиргаклар

тепасида антеридийлар ўрнашган. Уларда сперматозоидлар етилади. Архегонийли (урғочи) ўсимлик талломидаги тиргаклар тепасида эса архенгийлар ўрнашган бўлиб, уларда тухум ҳужайралар етилади. Уруғланиш баҳор пайтида рўй беради (2-расм). Уруғланган тухум ҳужайрадан зигота тараққий этади. Зиготадан эса спорогон ўсади. Спорогоннинг ичида жойлашган спорангиядан эса спора ва элатералар ҳосил бўлади. Элатера ипчаси споранинг тарқалишига хизмат қилади. Споралар етилгандан кейин атрофга тарқалади. Тупроққа тушган спорадан дастлаб (кичкина танача) протонема, ундан эса янги геметофит тараққий этади.



2-расм. Маршанция жинсий органлари: 1 — Эркак тирговичининг тиккасига кесилгани; 2 — антеридий; 3 — урғочи тирговичининг бўйига кесилгани.

Юнгерманиякабилар (*Jungermanniidae*)

синфча (ажлодча)си

Бу синфчага 250 туркум ва 5 мингдан зиёд тур кириб, уларнинг кўпчилиги тропик ва субтропик зоналарда тарқалган. Айрим вакиллари эса эпифит ва эпифил ҳолда учрайди.

Антоцеротсимонлар (*Anthocerotopsida*)

синф (ажлод)и

Бунга 300 га яқин тур киради. Ер шарининг асосан тропик вилоятларида ва муътадил иқлимли жойларида тарқалган.

Кўпчилик адабиётларда антоцеротсимонлар синфига битта-антоцеротдошлар (*Anthocerotaceae*) оиласи киритилади. Баъзи адабиётларда эса бу синфга нотатиладошлар (*Notatilaceae*) оиласи ҳам киритилади. Биринчи оиланинг антоцерос туркуми табиатда анча кенг тарқалган бўлиб, у 200 га яқин турга эга.

Антоцеротсимонларнинг танаси ясси ва тасмасимон, баландлиги (бўйи) 2-3 см, диаметри 1-3 см. Айрим турларида спорагеннинг узунлиги 13 см гача етади. Танаси бир неча қават юпқа ҳужайралардан ташкил топган.

Талломининг остки томонида ризоидлари жойлашган.

Антоцеротларнинг кўпайиши вегетатив, жинсий ва жинсиз йўллар билан боради. Вегетатив кўпювчи кўп йиллик вакиллари талломининг остки томонида тугунчалар ҳосил бўлиб, улар ёрдамида кўпаяди. Уларда жинсий кўпайиш органлари (антеридий, архегонийлар) эндоген жойлашган.

Антеридийлар биттадан ёки гуруҳ бўлиб жойлашган. Етилган антеридийнинг устки қисми ёрилиб очилади, натижада сперматозоидлар ташқарига чиқиб тарқалади.

Архегонийлар гаметофитнинг ён томонларида жойлашади. Унинг тухум ҳужайраси уруғлангандан сўнг дастлаб зигота ундан эса спорогон ҳосил бўлади. Спорогонда эса споралар тараққий этади. Спорофит уларда яхши тараққий этган. Спорофит узунчоқ кўсакчадан иборат. Споралар етилгандан кейин кўсакча ичидан ташқарига сочилади. Споралардан ипсимон протонема, ундан эса янги ёш гаметофит тараққий этади.

Поябаргли йўсинсимонлар (*Briopsida* (*Musci*)) синф (аждод)и

Бу синфга 700 туркум 15 000 дан зиёдроқ тур киради. Унинг вакиллари қуруқликда жуда кенг тарқалган. Улар Арктика ва Тундрада ўсимликларга ёпишган ҳолда ботқоқликларда, чучук сувларда, воҳаларда, айрим вакиллари эса Ўрта Осиёнинг қумлоқ чўлларида ўсади.

Умуман олганда бу синф вакиллари Шимолий ва Жанубий ярим шарларда кенг тарқалган. Шунинг учун ҳам Ер шаригаги ўсимликлар қопламида улар катта рол ўйнайди.

Жигарсимон йўсинларда гаметофит дорзовентрал тузилишга эга бўлган бўлса, поябаргли йўсинларда эса радиал тузилишга эга. Бу синф вакилларида поя, барг айрим вакилларида эса новдалар ҳам бор. Поясининг асосидан ёки ётиб турувчи турларида поя бўйлаб, кўп ҳужайрали, ипсимон шохланган ризоидлар тараққий этган.

Барглари ўтроқ, бутун, томирли ёки томирсиз, пояда зич жойлашган. Уларнинг кўпчилиги кўп йиллик ўсимликлардир. Жинсий кўпайиш органлари антеридий ва архегоний поянинг учида ёки (торф мохларида) эса шохларда жойлашади. Кўпинча жинсий органлар парфизиплари билан ўралган бўлиб, бу иплар жинсий органларни ҳимоя қилишда муҳим рол ўйнайди.

Уруғланиш жараёнидан кейин зиготада спорогон тараққий этади. Спорогоннинг жигарсимон йўсинлардан фарқи шуки, буларнинг ташқи пўсти яшил хлорофилл доначаларига эга. Иккинчидан, буларда элатера бўлмайди.

Кўсакчадаги спора етилгандан кейин кўсакча очилади ва айрим вакилларида (андрея йўсинида) кўсакча туртта бўлакчага ажралиб очилади ва споралар ташқи муҳитга тарқалади. Спорадан протонема ўсади. Унда тараққий этадиган куртаклардан янги гаметофит ўсиб чиқади. Поябарли йўсинсимонлар синфи вакилларида ҳам вегетатив йўл билан кўпайишни кузатиш мумкин.

Поябарли йўсинсимонлар синфи: 3 та синфчага бўлинади:

1. Сфагнумкабилар — *Sphagnidae*
2. Андреякабилар — *Andreaidae*
3. Яшил йўсинкабилар (Бриумкабилар) — *Bryidae*

Сфагнумкабилар (Sphagnidae)

синфча (аждодча)си

Бу синфга биттадан қабила (*Sphagnales*), оила (*Sphagnaceae*), туркум (*Sphagnum*) ва 300 дан зиёдроқ туркиради. Кенг тарқалган турларига: *S. cuspidatum*, *S. acutifolium*, *S. squarrosum* ларни киритиш мумкин. Сфагнумлар кўп йиллик ўт ўсимлик бўлиб, спорадан ўсиб чиққан бир йиллик поясининг асосида ризоидлар бўлади. Пояси шохланган. Барглари юпқа, томирсиз, икки хил: узунчоқ, тирик хлорофилл

ли ассимиляцион ҳужайралардан ва рангсиз ўлик, спиралсимон ёки ҳалқасимон қалинлашган ҳужайралардан иборат.

Сфагнумларнинг вегетатив органлари ўз оғирлигига нисбатан 30 баробар зиёдроқ сувни тўплаш имкониятига эга.

Сфагнумларнинг вегетатив кўпайиши, новдаларнинг ажралиши туфайли, баъзан эса пояси ёрдамида амалга ошади. Сфагнумлар бир ёки икки уйли ўсимликлар. Бир уйли вакилларида архегоний ва антеридийлар турли шохчаларда жойлашган. Антеридийлар тепа шохларнинг қоплагич барглари қўлтигида биттадан жойлашган. Архегонийлар эса қисқарган тепа шохларнинг учки қисмида 1-5 тадан ўрнашган.

Уруғланиш жараёнидан кейин зигота ҳосил бўлиб, ундан спорогон тараққий этади. Спорогоннинг учки қисмида қопқоқчаси, остки қисмида сохта банди бўлади. Кўсакчаси шарсимон, қўнғир рангли. Споралардан қулай шароитда пластинкасимон протонема, ундан эса янги сфагнум тараққий этади (3-расм).

Сфагнумлар кўпроқ шимолий ҳудудларда, айниқса, Осиё ва Шимолий Американинг шимолий туман-

ларида катта майдонларда торфзорлар ҳосил қилади. Сфагнумлар ўзи ўсадиган муҳитда аста-секин торф ҳосил бўлишига олиб келади. Бир метр қалинликдаги торф қарийиб 1000 йил мобайнида ҳосил бўлади.

Торф халқ ҳужалигининг турли соҳаларида иш-



3-расм. Сфагнум йўсини: 1 — Умумий қурилиши; 2 — спорогонийси; 3 — протонема.

латилади. Торф углеводда бой бўлади. Бошқа ўсимликларнинг куруқ вази таркибда 45% углевод бўлади. Шунинг учун торфни куруқ ҳайдаш й фин, фенол, карбон кислотадан 120 л спирт олинади. а органик ўғит сифатида кенг ишлатилади. Улардан картон шифобахш хусусиятга ҳам эга.

Яшил мохкабилар ёки Брумкабилар (Bryidae)
синфча (аждодча)си

Мазкур синфга 13 та кўп-била, 85 оила, 700 дан ортиқ туркум ва 14 мингга яқин турни ўз ичига олади. Улар кўп йиллик ёки бир йиллик ўт ўсимликлар бўлиб, катталиги 1 мм дан то 50 см гача ва ҳаёт рангли.

Синфча вакиллари яқка ҳолда ёки тўп бўлиб, чим ҳосил қилиб ўсади. Улар турли су-бстратларда – тупроқда, дарах-ларнинг пўстлоқлари орасида, шохлариди ўсади.

Пояси моноподиал ёки симподиал шохланган. Уларнинг тўқималари бир мунча шаклланган бўлса-да, ҳақиқий флоэма, ксилема элементлари тараққий этмаган.

Барглари турли шаклларда ва томирли ёки томирсиз. Споронглари ўсимликнинг учи ёки томонида тараққий этади, бан-дли. Кусакчаси қопқоқчали очиладиган ёки очилмайдиган. Споралари юмалоқ, бир ёки кўп ҳужайрали бўлиб, диаметри 5 дан 200 микронгача. Спораси қулай шароитда ўсади ва ундан кулай шароитда ўсади. Синфча вакиллари жуда ипсимои протонема тараққий этади. Синфча вакиллари жуда сершоҳ, яхши тараққий эт-и ипсимои протонемага эга бўли-ши билан сфагнумкабилар андрейкабилардан фарқ қилади. Синфча вакиллари Ер юзида кенг тарқалган бўлиб, – Арктика-дан то Антарктикагача бўлган жойларда ўсади.

Ўрта Осиё шароитида сернам жойларда фунария тур-кумининг турлари, чўл зонасида эрта баҳорда кумларда тортула туркуми турлари ва тоғли туманларда эса какку турлари ўсади (4-расм).

Куйида оддий какку турлари билан танишамиз.

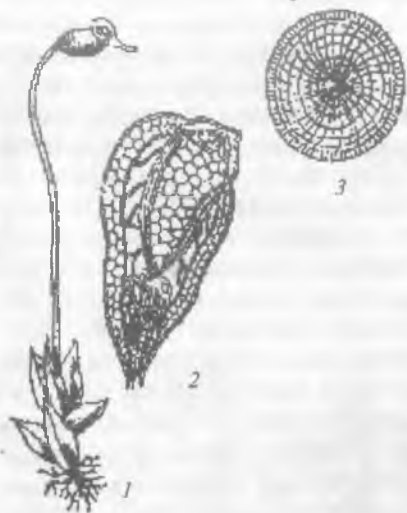
Оддий какку зиғири — *Polytrichum commune* — какку зиғирнамолар — (*Polytrichales*) қабиласининг каккузигирдошлар (*polytrichaceae*) оиласига мансуб. Какку зиғири туркумига 100 га яқин тур киради.

Оддий какку зиғири 30-40 см баландликдаги ут ўсимлик. Пояси тикка ўсувчи, шохланмаган, оддий қалами барглр билан зич қопланган. Поясининг ўрта ва учки қисмидаги барглари яшил, пастки қисмидагилари эса кичик ва қўнғир рангли. Поясининг асосида кўп хужайрали, қўнғир тусли ризоидлар тараққий этган.

Пояси ва баргининг анатомик тузилиши билан амалий (лаборатория) машғулотида тайёр препаратдан микроскоп остида кўриб танишилади.

Какку зиғири 2 уйли ўсимлик. Бу ўсимликда антеридий ва архегонийлар поясининг учида тўп-тўп бўлиб жойлашган. Антеридий узунчоқ шаклда бўлиб, қисқа бандда ўрнашган.

Антеридийдаги ҳар бир спермогон хужайраларидан биттадан 2 хивчинли сперматозоид ҳосил бўлади. Сперматозоидлар намлик ёрдамида ҳаракат қилиб, архегонийдаги тухум хужайра билан қўшилгандан сўнг зигота ҳосил бўлади. Зиготадан спорогон тараққий этади. Дастлаб спорогон архегонийнинг қоринча қисмида шаклланади, кейинчалик унинг банди узайиб кўсакчаси архегонийнинг қоринчасини ёриб ташқарига чиқади. Етилган спорогон икки қисмдан, банд ва кўсакчадан иборат. Кўсакчанинг устки қисмида қалпоқчаси бор. Кўсакчанинг ташқи девори яшил бўлиб хлорофилл дончаларига эга.



4-расм. Фунария йўсини: 1—умумий кўриниши; 2—спорогоний кўсаги; 3 — кўсак қалпоқчасининг устидан кўриниши.

Етилган спорадан қулай шароитда протонема, протонема куртакларидан эса какку зиғири ўсади.

Йўсинсимонлар энг қадимги юксак ўсимликлар ҳисобланади. Кейинги йилларда Болтиқ бўйидан уларнинг споралари топилган. Мезозой ва кайназой эрасининг қолдиқларидан эса улар кўп топилган. Баъзи бир адабиётларда сув ўтларидан келиб чиққан деган фикрлар баён этилган.

Ринияфитларнинг очилиши йўсинсимонларнинг келиб чиқиши ҳақидаги кўпчилик олимларнинг фикрини ўзгартириб юборди.

Кейинги фикрларга кўра, йўсинсимонлар ринияфитлар, яъни уларда спорафитнинг редукцияланиши ва гаметофитнинг прогрессив тараққий этиши туфайли келиб чиққан.

III БЎЛИМ

ПЛАУНТОИФА (LYCOPODIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Мазкур бўлим вакиллари юксак ўсимликлар орасидаги қадимги ўсимликлардан бўлиб, палеозой эрасининг охирларида Ер шарида яхши тараққий этган. Ҳозирги пайтда уларнинг мингдан зиёд турлари учрайди. Қазилма турлари орасида йирик дарахтлар ҳам бўлган.

Плаунларнинг айримларида ер ости органи типик илдизпоя шаклида бўлиб, унда метаморфозлашган барглр ва қўшимча илдизлар мавжуд. Баъзиларида эса қўшимча илдизларидан ташқари ризофоралари ҳам бор. Уларнинг ер ости ва ер усти қисмлари дихотомик шохланган. Кўпчилик турларининг барглари кетма-кет ўрнашган, айримларида эса қарама-қарши ёки ҳалқасимон жойлашган.

Плаунларнинг илдизлари ва поялари учки меристема ёрдамида ўсади. Спорофиллари асосан спора бошоқларида ўрнашган.

Бўлим вакиллари жинсиз, вегетатив ва жинсий йўллар билан кўпаяди. Вегетатив кўпайиши ётиб ўсувчи вакилларида ерга ёпишган қисмидан илдиз отиб, айримлари эса илдизпоялари ёрдамида кўпаяди. Улар орасида тенг ва ҳар хил спорали вакиллари ҳам бор. Бу споралардан ўсган гаметофитлар бир-биридан катталиги ва шакли жиҳатдан кескин фарқ қилади. Тенг споралардан ўсган гаметофитлар икки жинсли бўлиб, ер ости ёки ярим ер устида ўсади, йил мобайнида етилади. Макро ва микро спорали вакилларида ҳар хил споралардан ҳосил бўлган гаметофитлар жуда кичик ҳамда бир жинсли бўлиб, бир неча ҳафта ичида етилади. Икки жинсли гаметофитларда архегоний ва антеридийлар битта гаметофитда ҳосил бўлади. Ҳар хил спораларида эса макроспорадан ҳосил бўлган гаметофитда архегоний, микроспорадан ўсган гаметофитда антередий ҳосил бўлади. Айрим вакилларида антеридида икки

хивчинли ёки куп хивчинли сперматозоидлар етилади. Архегонийда тухум хужайра тараққий этади. Уруғланиш намлик ёрдамида амалга ошади.

Бу бўлим иккита синфга (аждодга) **плаунсимонлар (Lycopodiopsida)** ва **полушниксимонлар (Isoetopsida)** ларга бўлинади. Плаунсимонларга битта қабила **плауннамолар (Lycopodiales)** киради.

Полушниксимонлар синфига ҳам 2 та қабила киради: **селагинелланамолар (Selaginellales)** ва **полушникнамолар (Isoetoles)**

Полушниксимонлар синфининг вакиллари ҳар хил спора ҳосил қилиб кўпайиши билан биринчи синфдан фарқ қилади. Ҳозирги пайтда фақат селагинелланамолар ва полушникнамоларнинг вакиллари сақланиб қолган.

Плаунсимонлар (Lycopodiopsida) синф (аждод)и

Плауннамолар (Lycopodiales) қабиласи

Қабилага кирувчи ўсимликлар куп йиллик ўт ўсимликлар бўлиб, ризофоралари бўлмайди. Барглари майда, қипиқсимон. Спорангийлари спорофилларининг асосида жойлашган. Гаметофитлари икки жинсли, серэт, ер остида жойлашган. Сапрофит ёки ярим сапрофит ҳаёт кечиради.

Қабиланинг бизгача фақат битта **плаундошлар (Lycopodiaceae)** оиласининг вакиллари етиб келган.

Плаундошлар оиласига 4 та туркум киради: **плаун (Lycopodium)** туркумига 200 дан ортиқ тур киради. Улар тропик зонадан то тундрагача тарқалган. Ўрта Осиёда эса тоғлик регионларда учрайди. Пояси тикка, айримлари ётиб ўсади ёки эпифит ҳолда учрайди. Туркумнинг ер бағирлаб ўсувчи характерли вакилларида бири **чўқмоқли плаун (Lycopodium clavatum)** дир. У куп йиллик ўт ўсимлик. Пояси ётиб ўсади, доим яшил, кўпроқ ўрмонларда ўсади. Пояси ва шохлари майда, бутун барглари билан зич қопланган. Эпидермис остида қалин бирламчи пўстлоқ қават жойлашган. Ундан ичкарида эндодерма ва перицикл қавати мавжуд. Поянинг марказида цилиндрик протостел жойлашган. Ксилемасида трахе-

идлар, флоэмасида эса элаксимон найлар жойлашган. Чўқмоқли плаун пояси ёрдамида вегетатив йўл билан кўпаяди. Уларда жинссиз кўпайиш споралар ёрдамида боради. Ёзнинг урталарида спора бошоқлари шохларнинг учларида ҳосил бўлади. Спора бошоқларида спорофиллар зич ўрнашган. Спорофиллардаги спорангияларда етилган споралар ерга тукилгандан сўнг сув ёрдамида тупроқнинг ёриқларига тушиб, ундан гаметофит ҳосил бўлади. Гаметофит икки жинсли, унда антеридий ва архегонийлар ҳосил бўлади. Антеридийларда ҳосил бўлган 2 хивчинли сперматозоидлар сув ёрдамида сузиб келиб, архегонийга тушиб, тухум ҳужайрани урулантиради ва натижада зигота ҳосил бўлади. Зигота ҳужайралари бўлиниш натижасида муртак тараққий этади. Муртакдан эса янги ёш плаун ўсиб чиқади (5-расм).

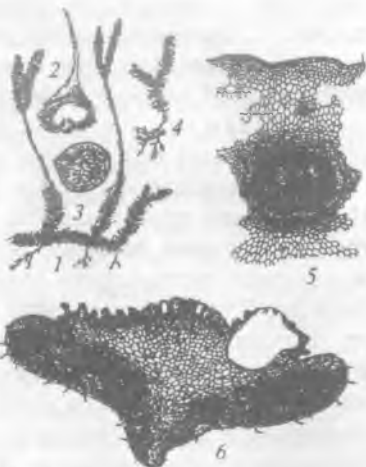
Плаунларнинг кўпчилик турлари заҳарли ўсимликлардир. Уларни мол емайди. Улардан медицина ва ветеринарияда ҳамда буюқлар олишда фойдаланилади.

Полушник симонлар (*Isoetopsida*) синф (аждод)и

Бу синф тошкўмир даврида табиатда кенг тарқалган бўлиб, қалин тошкўмир қатламларини ташкил этган.

Силагинелланамолар (*Selaginellales*) қабилиси

Мазкур қабила битта **селагинелладошлар** (*Selaginellaceae*) ва битта **селагинелла** (*Selaginella*) туркумига мансуб 700 га яқин турни ўз ичига олади. Туркум турлари асосан тропик ва субтропик зоналарда тарқалган. Уларнинг ай-



5-расм. Чўқмоқли плаун (*Lycopodium clavatum*): 1-умумий кўриниши; 2-спорофилл; 3-спора; 4-ёш спорофит; 5-поясининг кундаланг кесилгани; 6-ўсимта.

рим турлари Евразиянинг муътадил иқлимли тоғлик ҳудудларида, Шимолий Америкада тарқалган. Туркум вакиллари-нинг кўпчилиги ётиб ўсувчи ёки лианалар бўлиб, 50 яқин турлари тик ўсади. Пояси тикка ўсувчиларининг барглари кичик, бир хил катталиқ ва шаклга эга, пояда спирал ҳолда ўрнашган. Пояси ётиб ўсувчи турларининг устки барглари кичик, поянинг остки қисмида (ён томонларида) ги барглари йирикроқ. Илдизи дихотомик шохланган. Селагинеллар ҳар хил спорали ўсимликларга киради. Спора бошоқлари шохларнинг учида ҳосил бўлиб, уларда спорофиллар ўрнашган. Спорангиялари буйраксимон ёки тескари тухумсимон, қисқа бандлари ёрдамида спорофилда жойлашган.

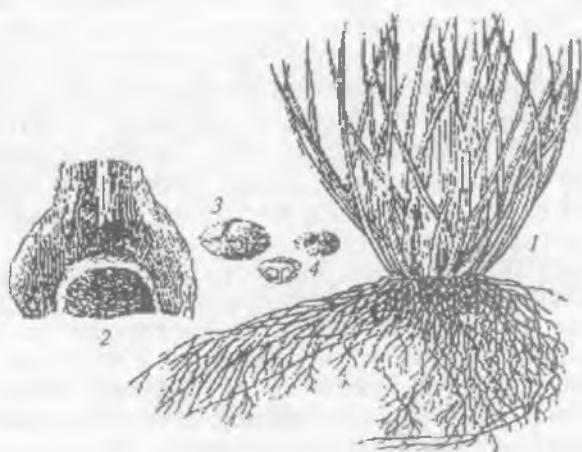
Кўпчилик турларида макро ва микро спорангиялар битта бошоқда жойлашади. Микроспороадан етилгандан сўнг улардан эркаклик гаметофит, макроспороадан эса урғочи гаметофит тараққий этади. Урғочи гаметофитнинг устки қисмида бир нечта архегоний ҳосил бўлиб, сперматозоидлар унга сув орқали сузиб киради ва унинг қоринча қисмидаги тухум ҳужайрани уруғлантиради. Уруғланган тухум ҳужайрадан муртак тараққий этади. Муртақдан қулай шароитда янги ёш селлагинела ҳосил бўлади.

Полушникнамолар (Isoetales) қабиласи

Қабилага битта **полушникдошлар (Isoetaceae)** оила-си ва битта туркум **полушник (Isoetes)** мансуб бўлиб, 70 га яқин турни ўз ичига олади. Уларга кўп йиллик ўт ўсимликлар киради. Қабила турлари Марказий Европада ва Америкада тарқалган.

Полушникларнинг пояси қисқа, баландлиги 8-25 см. Пастки қисмида илдизлари, юқори қисмида эса барглари жойлашган. Энг ташқи баргларида мегоспорофилл, ундан сўнг микроспорофилл ўрнашган. Поянинг энг учида вегетатив барглари жойлашган. Спорофилли барглари қишда қурийдими, вегетатив барглари эса сақланиб келади. Улар ёзда яна спорофилларга айланиб, поянинг учки қисмида яна янги вегетатив барглари тараққий этади. Буларда ҳам микроспороадан эркаклик гаметофит, макроспороадан урғочи гаметофит тараққий этади. У тупроққа ёпишиб илдиз отиб янги ўсимликка айланади (6-расм).

Полушникларнинг пояси камбий қавати ҳисобига энига юғонлашади. Камбийдан ташқарида пўстлоқ паренхимаси, ичкари томонга эса флоэма ва ксилема элементлари тараққий этади.



6-расм. Плоушник: 1—умумий қуриниши, 2—спорачи барг; 3—макроспора; 4—микроспоралар.

IV БЎЛИМ

ПСИЛОТТОИФА (PSILOTOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Мазкур бўлимга 12 тага яқин тур киради. Улар бўлимнинг номи билан аталувчи битта синф, битта қабила, битта оила ва 2 та туркум **псилот (Psilotum)** ҳамда **тмесиптерисдан (Tmesipteris)** иборат.

Псилот туркумига 2 та тур киради. Улар тропик ва субтропик иқлимга эга бўлган ҳудудларда — Жанубий Испания, Жанубий Корея, Жанубий Япония, Гавая оролларида, Жанубий Америкада, Бермуд оролларида ва янги Зеландиягача тарқалиб борган. Тмесиптерис туркумининг вакиллари (10 та) эса Австралия, Тасмания, Янги Зеландиядан Филиппин орол лари гача тарқалган, қисман Ҳиндистонда ҳам учрайди. Улар эпифит ҳолда баъзан тош ёриқларида ҳамда чириндига бой тупроқларда ўсади.

Бўлимнинг вакиллари жуда содда тузилишга эга бўлган юксак ўсимликларнинг энг қадимги турларидандир. Улар деярли амалий аҳамиятга эга эмас. Фақат **оддий псилот** тури Японияда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. Бироқ улар ўсимликларнинг эволюцион тараққиётини ўрганишда илмий аҳамиятга эга. Псилотсимонлар турларида ҳам ҳақиқий илдиз бўлмайди. Уларнинг ер ости органи илдиз пояга ўхшаш дихотомик шохланган ризоомидлардан иборат. Улар жуда кўп ризоидлар билан қопланган. Бу жиҳатдан улар ринияфитларга ўхшаш. Псилотсимонларнинг ризоомидларидан дихотомик шохланган ер усти органлари ўсади.

Псилотларнинг пояси 10-100 см, тмесиптерисларда эса 5-25 см, (баъзан 40 см) гача узунликда бўлади. Айримларида поя тикка ўсади ёки пастга қараб осилган эпифит пояли бўлади. Бўлим вакиллари кўпинча дарахтсимон қирқулоқларнинг поясида эпифит ҳолда учрайди.

Псилотларнинг барглари кичик тангачалар шаклида учрайди. Ассимиляция вазифасини пояси бажаради. Тмесиптериснинг барглари кенгроқ, наштарсимон, тўқима-

лари яхшироқ ривожланган. Бундай типдаги баргларнинг ҳосил бўлишини плаунларда ва қадимги псилофитларда кузатиш мумкин. Айрисимон шохланган спорафитларнинг учида синангийлар (спорангияларнинг қўшилиб ўсишига синангий дейилади) ҳосил бўлади. Споралари бир хил катталикка эга. Споралардан чувалчангсимон шаклдаги гаметофит ўсади. Псилотларда 1,8-2 см узунликдаги дихотомик шохлар бўлади. Гаметофитида ризоидлари бор, улар ер остида жойлашган, хлорофилсиз, сапорафит озикланади. Антеридийси шарсимон шаклга эга, унда спирал буралган бир қанча кўп хивчинли сперматозоидлар ҳосил бўлади. Улар гаметофитдаги архегонийнинг тухум ҳужайрасини оталантиргандан кейин муртак ҳосил бўлади. Кейинчалик муртакдан дихотомик шохланган ёш спорофит ўсади (7-расм). Псилотсимонларнинг қазилма вакиллари топилмаган. Псилотларга риниялардан келиб чиққан деб қаралади. Псилотларда спорангийлар ён шохларда, ринияфитларда эса шохчаларининг учларида ҳосил бўлади.



7-расм. Псилот ва тмезиптерис: 1—псилотнинг умумий қурилиши; 2—очилмаган спорангий; 2а—очилган спорангий; 3—споралар; 4—спорангийнинг кундаланг кесилгани; 5—тмезиптериснинг умумий қурилиши; 6—спорангийли бир жуфт барг.

У БЎЛИМ

КИРҚБЎҒИМТОИФА (EQUISETOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Айрим адабиётларда бу бўлим бўғимлилар деб юритилган. Бунга сабаб юксак ўсимликлар орасида булар танасининг, яъни спораги поясининг бўғим ва бўғим ораликларига аниқ ажралганлиги ҳамда баргларининг халқасимон жойлашганлигидир. Қирқбўғимларнинг кўпчилик турлари бизгача етиб келмаган. Ҳозирги турлари ер оситида горизонтал ва вертикал ўсувчи илдизпоя ҳосил қилади. Барглари жуда кичик, улар ён новдалари (телом)нинг ўзгаришидан келиб чиққан.

Қирқбўғим кўп йиллик ўт ўсимликлардан иборат. Дарахтсимон вакиллари эса бизгача етиб келмаган. Уларнинг баландлиги 15-20 метргача ва эни 0,5 гача етган. Қирқбўғимларнинг утказувчи боғламлари коллотериал типда. Кселимасининг утказувчи элементлари турли типдаги трахидлардан ташкил топган. Флоэмаси тўрсимон найлар ва паренхима хужайраларидан иборат. Спорофиллари пояни спора ҳосил қилувчи зонасида ёки вегетатив барглар билан навбатлашиб ёки поянинг учида спора бошоқларида халқасимон жойлашган.

Кўпчилик қирқбўғимлар тенг спорали ўсимликлар ҳисобланади. Фақатгина қазилма вакиллари орасида ҳар хил споралилар бўлган. Қирқбўғимтоифа ўсимликлар девон даврида (415-370 млн. йил олдин) келиб чиққан ва тошқўмир даврида яхши тараққий этган. Триас даврига келиб айниқса дарахтсимон вакиллари қирила бошлаган.

Бу бўлим битта қабила, оила, туркум ва 20 та турни ўз ичига олади.

Қирқбўғимнамолар (Equisetales) қабиласи ягона қирқбўғимдошлар (Equisetaceae) оиласи ва қирқбўғим (Equisetum) туркумидан иборат. Тошқўмир даврида Ер шарида яшаб ўсган қирқбўғимнамолардан бизнинг давримизгача фақат битта туркум вакиллари сақланиб қолган. Бу туркум вакиллари Ер шарида кенг тарқалган. Ўзбекистонда

иккита тури ўсади. Қирқбўғим спорафитининг ер остидаги илдизпоясида, илдизи ва туганаклари жойлашган. Илдизпоялари 2 хил: горизонтал ва вертикал типда бўлади. Горизонтал илдизпояси кучли тараққий этган, бўғим ораликларининг узунлиги 25 см гача боради. Ер остида 0,5 м дан 2 м гача чуқурликда жойлашган. Тик (вертикал) илдизпояси эса анча ингичка, бўғим оралигининг узунлиги ҳам 10 см дан ошмайди. Вертикал илдизпоя горизонтал илдизпоядан тараққий этади. Илдиз ҳосил қилувчи куртакларининг тараққий этиши туфайли янги илдизлар ҳосил бўлади. Вертикал ва горизонтал илдизпояларнинг айрим ён куртакларидан тугунаклар ҳосил бўлади. Бу тугунаклар келиб чиқиши жihatдан қисқарган ва йўғонлашган новда бўлиб, ўзида кўп миқдорда озиқа модда, яъни крахмал тўплайди, ҳамда вегетатив кўпайиш вазифасини бажаради.

Қирқбўғим туркумининг вакиллари ер усти поясининг морфологиясига кўра иккита гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳ турларининг поялари бир хил тузилишга эга. Уларда спора бошоқлари поясининг учида, айримларида ён новдаларининг учларида ҳосил бўлади. Бу гуруҳга Ўзбекистонда кенг тарқалган **шоҳланган қирқбўғим** *E. ramo-issimum* киради.

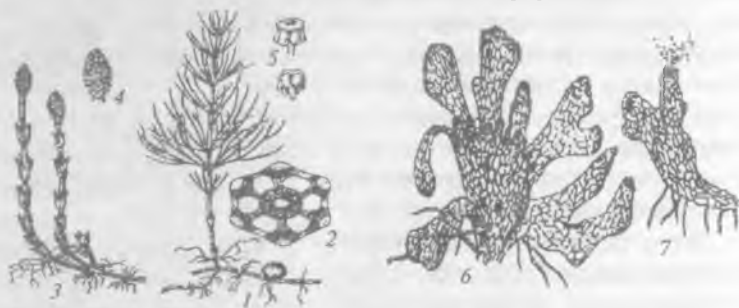
Иккинчи гуруҳга кирувчи қирқбўғим турларининг ер усти пояси икки хил бўлади. Биринчиси қўнғир ёки яшил рангли, спора ҳосил қилади, иккинчиси яшил рангли, вегетатив поя деб аталади. Ўзбекистон шароитида ўсувчи дала қирқбўғимида (*E. arvense*) спора ҳосил қилувчи поя эрта баҳорда ўсиб чиқиб, спора ҳосил қилгандан сўнг қуриydi. У хлорофилсиз қўнғир рангли ва шоҳланмаганлиги, яъни битта бош паядан иборат эканлиги билан фарқ қилади. Вегетатив пояси эса ёз ойида тараққий этиб, яшил рангли бўлиши ва сершоҳли бўлиши билан ажралиб туради. Қуйида Ўзбекистон шароитида ўсувчи дала қирқбўғими (*E. arvense*) билан танишамиз.

Дала қирқбўғими кўп йиллик ўт ўсимлик. У дарё ёқаларида, ариқ бўйларида баъзан эса экин майдонларида бегона ўт сифатида ўсади. Илдизпояси ер остида 1 м гача чуқурликда жойлашган. Илдизпояси бўғимларга бўлинган бўлиб, ҳар қайси бўғимдан илдиз тараққий этади. Илдизпоядан тугунаклар ҳам ҳосил бўлиб, унда озиқа модда тўпланади ва вегетатив кўпайиш ва-

зифасини бажаради. Эрта баҳорда шохланмаган, кўнғир рангли, генератив пояси ўсиб чиқади. Бу поя спора ҳосил қилгандан сўнг уз вегетациясини тугатади. Иккинчиси ёз ойларида чикувчи яшил, сершоҳ вегетатив поя. Ҳар иккала поя ҳам кўп қиррали ва поясининг ичи бўш бўлади. Барглари поя бўғимларида ҳалқасимон жойлашган, жуда майда, асоси қўшилган, хлорофилсиз. Шунинг учун барг вазифасини яшил новдалари бажаради. Поянинг ташқи томонини эпидермис ўраб олган. Эпидермис остида хлорофил доначаларига бой ассимиляция туқимаси жойлашган. Ундан ичкарида юпқа пўстли, думалоқ шаклдаги асосий паренхима ҳужайралари бўлади.

Дала қирқбўғимининг жинсиз кўпайишида, поясининг учки қисмида эллипссимон шаклдаги спора бошоғи ҳосил бўлади. Бошоқнинг марказий ўқига ҳалқасимон шаклда спорофиллар урнашган. Ҳар қайси спорофиллдаги спорангияларда тенг споралар ҳосил бўлади. Улар етилгандан сўнг спорангия узунасига чатнайди ва споралар ташқи муҳитга тарқалади. Тупроққа тушган споралар қулай шароитда ўсиб гаметофитни ҳосил қилади. Гаметофитлари яшил пластинка шаклида, айрим жинсли. Антеридийда етилган сперматозоидлар сув ёрдамида ҳаракатланиб, архегонийдаги урғочи тухум ҳужайрани уруғлантиради. Уруғланган тухум ҳужайрадан ҳосил бўлган зигота тараққий этиб, янги ёш қирқбўғимнинг спорафитига айланади (8-расм).

Дала қирқбўғими доривор ўсимлик. Унинг ёзги пояси қонни тўхтатиш ва сийдикни ҳайдаш хусусиятига эга.



8-расм. Дала қирқбўғими: 1—илдизпоя ва тугунакли ёзги қирқбўғим; 2—поясининг кўндаланг кесими; 3—илдизпоя ва бошоқчали поя; 4—спорофилли бошоқ; 5—спорофилли барг; 6—архегонийли (урғочи) гаметофит, 7—антеридийли (эркак) гаметофит.

VI БЎЛИМ

ҚИРҚҚУЛОҚТОИФА (POLYPODIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР

Қирққулоқтоифа ўсимликлар турларининг сони жиҳатдан юксак ўсимликлар орасида магнолиятоифа (гулли) ўсимликлар ва йўсинтоифа ўсимликлардан кейинги учинчи ўринда туради. Ҳозирги пайтда Ер шарида қирққулоқларнинг 300 га яқин туркумга мансуб, 10 мингдан зиёд-роқ турлари тарқалган. Булар ҳам энг қадимги ўсимликлар ҳисобланади. Чунки қирққулоқларнинг бизгача етиб келмаган вакиллари девон даврида (425-370 млн. йил олдин) қирилиб кетган. Улар қадимги қирқбўғимтоифа ўсимликлар билан бир вақтда ўсиб, ўрмонлар ҳосил қилган. Қирққулоқлар тоғларда, текисликларда, ботқоқликларда ва сувда учрайди. Бироқ бўлимнинг кўпчилиқ турлари тараққиётликлида сернам муҳитни талаб қилганлиги т, файли тропик ва субтропик иқлимли жойлардаги ўрмонларда анча кенг тарқалган. У ерларда дарахтларнинг танаси ва шохларига ёпишган ҳолда ўсувчи бир қанча эпифит турлари ҳам учрайди. Қирққулоқлар хилма хил экологик муҳитда ўсиши сабабли улар орасида ҳар хил ҳаётий шаклдаги турларни учратиш мумкин. Айниқса тропик ва сернам субтропик ўрмонларда тикка ўсувчи, ётиб ўсувчи ўт вакилларидан тортиб, эпифит, лианаларгача бўлган турларни ва **циатеидошлар (Cyateaceae)** оиласига мансуб циатей ва диксония туркумларига кирувчи бўйи 25 м гача етадиган дарахтсимон қирққулоқларни ҳам учратиш мумкин.

Ўрта Осиё ҳудудида эса фақат ўт ўсимликлардан иборат вакиллари тарқалган. Қирққулоқларда ҳам қирқбўғимлардагидек илдиз системаси яхши тараққий этган. **Офиоглоссидошлар (илонгилдошлар) (Ophioglossaceae)** ва айрим қадимги содда (примитив) гуруҳларида серэт, йўғон илдизлар учрайди. Дарахтсимон қирққулоқларда

типик илдизлардан ташқари поясининг асосида ҳаво илдизлари ҳам тараққий этган бўлади.

Салвиниялар (*Salvinia*) туркумининг айрим вакилларида илдизлар бутунлай редукцияланиб кетган. Поялари моноподиал типда шохланган, айрим вакилларида дихотомик шохланишни ҳам кузатиш мумкин. Поясининг тузилишидаги характерли белгилардан бири унинг ҳар хил туклар, тангачалар билан қопланганлигидир. Қирққулоқларнинг поясидаги ўтказувчи системаси сифоностел шаклда тузилган. Бироқ энг қадимги қирққулоқларда ва ҳозирги қирққулоқлардан, масалан: схизейдошлар (*Schizoaecae*) нинг ўтказувчи системасининг примитив шаклдаги протостел ҳолда бўлиши, уларнинг риниофитлар билан филогенетик боғлиқлигидан дарак беради.

Уларга хос белгилардан яна бири баргларининг (ваяларининг) йирик бўлиши ва уларда ўсиш нуқтасининг поядагидек учки қисмида жойлашганлигидир. Бу жиҳатлардан улар плаунтоифалардан ва қирқбўғимтоифалардан фарқ қилади. Қирққулоқлар шакли ва ички тузилиши жиҳатидан ҳам хилма-хил бўлади. Қирққулоқларнинг кўпчилигида барг иккита функцияни, яъни айримларида фотосинтез ва спора ҳосил қилиш вазифасини бажарса, бошқаларида спора ҳосил қилувчи барглари хлорофиллни йўқотиб, фақат жинсиз кўпайиш вазифасини ўтайди (масалан, салвинияларда)

Қирққулоқлар баргининг анатомик тузилиши жиҳатидан гулли ўсимликлар баргининг анатомик тузилишига озроқ ўхшаб кетади. Кўндалангига кесилган баргнинг устки ва остки томони эпидермис билан қопланган. Лабчалари кўпинча баргнинг остки қисмида жойлашади.

Қирққулоқтоифаларда ҳам плаунтоифалар ва қирқбўғимтоифалардагидек спорафит бўғин гаметофит бўғинга нисбатан устун туради. Эволюцион тараққиёти давомида қирққулоқларнинг спорангийлари баргнинг четки қисмидан пастки қисмга ўтиб жойлашган. Спорангийларнинг баргнинг пастки қисмига ўрнашиши уларни ташқи муҳитнинг ноқулай таъсиридан ҳимояланиши учун қулайлик туғдирса, иккинчидан баргнинг юза қисмида фотосинтез жараёнининг нормал бориши учун имконият яратади. Баргда тўп-тўп бўлиб жойлашган спорангийларга сорус (грекча *Soros* — тутам, тўда) дейилади. Спорангийлар ҳосил бўлиши жиҳатдан икки хил: энг қадимги

қирққулоқларда улар баргнинг эпидермисидagi бир нечта хужайралардан ҳосил булган. Шунинг учун улар йирик ва ташқи томонидан бир неча қават хужайралар билан қопланган. Эволюция жиҳатдан анча ёш булган вакилларида эса спорангийлар баргнинг битта хужайрасидан ҳосил булган. Улар нисбатан кичик ва бир қават пўст билан қопланган.

Споралар қулай шароитда ўсиб, ундан гаметофит тараққий этади. Тенг спорали қирққулоқларнинг гаметофити ипсимон, лентасимон, чувалчангсимон, юраксимон ва б. бўлади.

Буларга хос белгилардан яна бири антеридийнинг архегонийга нисбатан олдинроқ тараққий этишидир. Бунга протоандрия (грекча Protos — биринча ва andreios — эркаклик) дейилади. Протоандриянинг биологик моҳияти шундаки, турли муддатларда етилган архегонийда четдан уруғланиши учун имконият туғилади.

Қирққулоқларда ҳам сперматозоид қирқбугимларникидек кул хивчинли бўлиб, уруғланиши намлик ёрдамида боради.

Гаметофитдаги тухум хужайралардан бир нечтаси уруғланиши мумкин, лекин улардан фақат биттасининг зиготасигина тараққий этади ва ўсимта (гаметофитни) ҳосил қилади. Ўсимтада муртак жойлашади, ундан эса спорофит ривожланади.

Қирққулоқтоифа ўсимликлар классификацияси.

Мазкур классификация «Жизнь растений» (1974-1982) номли асар асосида тузилди.

Қирққулоқтоифа бўлим қуйидаги 7 та синфга (аждодга) бўлинади:

1. Аневрофитсимонлар — *Aneurophytopsida*
2. Археоптериссимонлар — *Archaeopteridopsida*
3. Кладоксилонсимонлар — *Cladoxylopsida*
4. Зигоптериссимонлар — *Zigopteridopsida*
5. Офиоглоссимонлар (илонтилсимонлар) — *Ophioglossopsida*
6. Мараттиясимонлар — *Marattiopsida*
7. Полиподиумсимонлар — *Polypodiopsida*

Юқорида келтирилган синфлардан 1-4 синфларнинг вакиллари бутунлай йўқолиб кетган. Аневрофитсимонлар синфининг вакиллари энг қадимги қирққулоқлар саналади. Улар девон даврининг ўрталарида (400-375 млн. йил олдин) ўсган. Тузилиши жиҳатдан риниятоифа ўсимликларга ўхшаб кетади. Шунинг учун уларга псилофитнамолар (*Psilophytales*) қаби-

ласидан келиб чиққан, риниятоифа билан қирққулоқтоифа усимликлар ўртасидаги оралиқ усимлик деб қаралади.

Археоптериссимонлар синфининг вакиллари ҳам қирлиб кетган бўлиб, улар ўрта девоннинг охиридан, карбоннинг бошларигача (320-360 млн. йил олдин) тарқалган бўлган. Бу синф вакиллари ташқи курилиши жиҳатдан ҳозирги игнабаргли дарахтларга ўхшаш бўлган.

Кладоксилонсимонлар синфи вакиллари ҳам **аневрофитсимонлар** ва **археоптериссимонлар** синфларининг вакиллари билан деярли бир даврда ўсган.

Зигоптериссимонлар синфига мансуб қирққулоқларнинг вакиллари девон даврининг охирларидан бошлаб, то пермгача ўсган.

Офиоглоссимонлар ёки илонтилсимонлар **(ophioglossopsida)** синф (аждод)и

Илтий манбаларда бу синф вакиллари палеозойда яшаган ва археоптериссимонларнинг тенг спорали вакиллари билан келиб чиққан деб кўрсатилади. Сабаби камбий қаватининг бўлиши ва ёш баргларининг гажаксимон ўралмаганлиги билан археоптериссимонларнинг вакилларига ўхшаб кетади.

Офиоглоссумсимонларнинг вакиллари асосан кўп йиллик ўт усимликлар бўлиб, айрим тропик вакиллари эса эпифит ҳолда ҳаёт кечирилади. Спорофити серёт, механик тўқимаси ривожланмаган. Илдизпояси оддий, кўпинча қисқа бўғимли, баъзан дихотомик шохланган. Ўзида 1500 дан 15000 гача спора сақловчи спорангийлари учки қисмидан очилади. Гаметофити йирик, дихотомик ёки бошқача шохланган. Бу синфга битта қабила **офиоглоссумнамолар (Ophioglossales)**, битта оила **офиоглоссумдошлар (Ophioglossaceae)** ва учта туркум: **ботрихиум (Botrichium)**, **офиоглоссум (Ophioglossum)** ва **ҳелминостахис ёки ҳувалчанбошоқ (Helminthostachys)** ва 80 дан зиёд тур киради. Ўрта Осиёда 2 туркумга мансуб 3 тури, Ўзбекистонда 2 туркумга оид 2 тури ўсади.

Офиоглоссум туркумининг оддий **илонтили (O.vulgatum)** номли тури билан танишамиз. У кўп йиллик ўт усимлик, сернам ўрмонларда, тоғли туманларда арчазорларда ўсади. Ёш барглари гажаксимон ўралмаган. Баргнинг асосида куртакни ўраб

турувчи қини бор. Баргнинг яна бир характерли хусусияти шундаки, у айрисимон шаклда 2 қисмга ажралади. Ҳар қайси барг қисми (сегменти) шакли ва бажарадиган функцияси жиҳатдан бир-биридан фарқ қилади. Биттаси вегетатив (стерил), иккинчиси эса спора берувчи (фертил) қисм ҳисобланади. Вегетатив барг ассимиляция вазифасини бажаради. Спора берувчи барг узунчоқ шакда бўлиб, унинг ички қисмида спорангиялар 2 қатор бўлиб жойлашган. Ҳар қайси спорангийда 15 мингтагача спора ҳосил бўлади. Спора ерга тўкилиши билан тез ўсмайди. Чунки усинг олтидан улар албатта маълум вақт тиним даврини ўтади.

Спорадан қулай шароитда ҳосил бўлган гаметофит ер остида жойлашганлиги сабабли рангсиз ёки кулранг сарғиш-қўнғир рангли бўлади.

Гаметофит учки қисмидан ўсиб, 10-20 йил мобайнида диаметри 1 мм, узунлиги 6 см гача бўлган узунчоқ шаклдаги кам шохланган танани ҳосил ўтади. Оиланинг бошқа турларида эволюция жараёнида узунчоқ цилиндр шаклидаги гаметофит аста-секин қисқариб, тугунаксимон шаклга ўтган (9-расм).



9-расм. Илонтил: 1—умумий кўриниши; 2—ўсимта; 3—антеридий; 4—архегоний.

Мараттиясимонлар — (marattiopsida) синф (аждод)и

Синф битта қабила **мараттиясимонлар (Marattiales)**, битта оила **мараттиядошлар (Marattiaceae)**, 7 та туркум ва 100 дан ортиқроқ турларни ўз ичига олади. Улар тропик зонада, Янги Зеландия, Антил ороллари, Мексика, Бразилия, Жанубий Шарқий Хитой, Ҳиндистон, Индонезия ва бошқа жойларда сақланиб қолган. Палеоботаник маълумотларга кўра, тошқумир, перм давларида ер шарида бу синф турлари усимликлар қопламида устунлик қилган-

лигини палеоботаник материаллар тасдиқлайди. Ангиоптерис ва мараттия туркумларининг вакиллари ҳозирги қирққулоқларнинг энг йирик турлари саналади. Уларнинг мураккаб баргларининг узунлиги 6 м гача етади.

Мараттиясимонлар синфига мансуб ўсимликларнинг спорангийлари баргларининг остки томонидаги ён томирларининг четларида (баргининг четларида) жойлашган. Ҳар қайси спорангийда 1450 гача изоспоралар етилади. Спорадан униб чиққан гаметофит икки жинсли қилади.

Синфнинг энг йирик туркумларидан бири мараттиялардир. Бу туркумга 60 дан ортиқ тур киради. Улар ҳар иккала ярим шарнинг тропик қисмларида тарқалган. Мараттияларда ҳам спорангийлар баргнинг остки қисмида ўрнашган. Бироқ улар қўшилиб ўсиб, синангий ҳосил булади.

Мараттияларнинг серэт барглари, пояси ва ён баргчалари маҳаллий аҳоли томонидан истеъмол қилинади. Шунинг учун маданийлаштирилади. Ён баргларида олинадиган шилсимшиқ модда доривор сифатида ишлатилади. Ангиоптерис ва мараттиялар манзарали ўсимликлар сифатида ҳам экилади.

Полиподиумсимонлар (Polypodiopsida) синф (аждоди)

Бу қирққулоқлар бўлимининг энг йирик синфи. У 6 та қабила, 240 га яқин туркум ва 9000 та дан зиёд турни бирлаштиради. Улар бутун Ер шари бўйлаб кенг тарқалган. Кўпчилик турлари тропик ўрмонларда тупроқда ёки дарахтларга ёпишган ҳолда ўсади. Тропикага хос турлари орасида дарахт ва лианалари ҳам бор. Циатеядошлар оиласининг 500 дан зиёд дарахтсимон турлари бунга мисол бўлади. Уларнинг бўйи 15-20 м гача боради. Барглари бир неча марта патсимон бўлинган, узунлиги 5-6 м етади. Споралари тенг, айримлари эса ҳар хил спора ҳосил қилиб кўпаяди. Тенг спорали вакилларида гаметофит яхши тараққий этган. Ҳар хил споралиларининг гаметофити жуда редукцияланган, бир неча хужайрадангина ташкил топган.

Полиподиясимонлар синфи (аждоди) 3 та синфча (кичик синф) га бўлинади: Полиподиякабилар (Polypodiidae), Марсиллякабилар (Marsileidae), Салвиниякабилар (Salvinidae).

Полиподиякабилар синфчаси (аждодчаси) 4 та қаби-
лага ажралади: **Осмунданамолар (Osmundales)**, **Схизея-
намолар (Schizeales)**, **Полиподиянамолар (Polypodiales)**,
Циатеянамолар (Cyatheales).

Булардан энг йириги полиподиянамолар қабиласи
булиб, у 5 та оилани бирлаштиради. Шулардан биттасига
тўхтаб ўтамиз. **Полиподиумдошлар (Polypodiaceae)** оила-
си 50 туркумга мансуб 1500 га яқин турни бирлаштиради.
Улар Ер юзиди кенг тарқалган. Бу туркум вакилларининг
илдизпоялари йўғон, шохланган ва ташқи томондан
қўнғир рангдаги тангачалар билан қопланган. Барглари
мураккаб патсимон. Овал ёки думалоқ шаклдаги соруслар
баргнинг остки томонида жойлашган. Юмшоқ, серёт
ва ширин илдизпояси глюкозид, олма кислотаси ва са-
понинлар сақлайди. Барги ва илдизпоясининг қайнатма-
си медицинада ишлатилади. **Оддий полиподиум (Polypodium
vulgare)** манзарали ўсимликлар сифатида ўстирилади.

Салвиниякабилар (Salviniidae)

синфча (аждодча)си

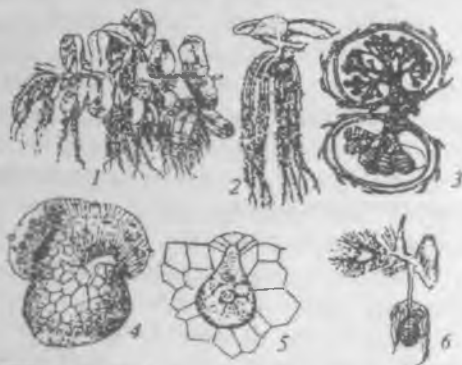
Мазкур синфча битта қабила (**Салвиниянамолар -
Salviniales**) ва 2 та оила (**Салвиниядошлар - Salviniaceae**)
ва (**Азолладошлар - Azollaceae**) ва шу оилалар номи
билан юритиладиган 2 та туркум ҳамда 16 та турдан
ташқил топган. Улар купроқ тропик ва субтропик ҳудуд-
ларда, айрим турлари эса муътадил иқлимли жойларда
тарқалган. Салвиния туркумининг ер шариди тарқалган
10 та туридан Ўрта Осиё ҳудудида фақат биттаси — **су-
зувчи салвиния (сув қирққулоғи) — Salvinia natans** уч-
райди. Бу тур Жанубий Европа, Сибир, Ўзоқ Шарқ,
Кавказда ҳам тарқалган. Салвиния номи XVII асрда яша-
ган Италия олими А. Салвини номига қўйилган.

Salvinia natans - Ўзбекистонда қўлларда, шопиоя-
ларда учрайди. У сувнинг юзасида қалқиб ўсадиган бир
йиллик ўсимлик. Пояси (илдизпояси) 1-1,5 см узунлик-
да, ингичка. Поясининг ҳар бир бўғимида барглари ха-
лқасимон жойлашган. Иккита барги овалсимон бўлиб,
ўзига хос тукчалар билан қопланган. Учинчи барги эса
ипсмон кесилган бўлиб, сув остида жойлашган ва у

усимликнинг сувдан озиқланиши учун хизмат қилади. Салвиниянинг ҳақиқий илдизи бўлмайди.

Пояси ва баргининг анатомик тузилиши унинг сув муҳи-тида яшашга мослашганлигини билдиради. Поясининг марка-зида концентрик типдаги битта ўтказувчи боғлам мавжуд. Бир-ламчи пўстлоқ қавати яхши тараққий этган, унда йирик ҳаво сақловчи қисмлари бор. Поянинг ташқи томони эпидермис билан ўралган. Баргининг устки ва остки томони ҳам эпидермис билан қопланган. Эпидермисида лабчалар бўлмайди (10-расм).

Салвиниянинг сувга ботган баргининг қўлтигида со-руслар жойлашган. Микросорусларда 500 тагача, мегосо-русларда эса 25 тагача спорангийлар тараққий этади. Ме-гаспорангияда битта, микроспорангияда 32 та ёки 64 та спора ҳосил бўлади. Салвинияларда гаметофит жуда ре-дукцияланган ва айрим жинсли. Кузда микро ва мегоспо-ралар сувнинг остига чўкади. Соруснинг девори аста-се-кин чиригандан сўнг, микро ва мегоспорангиялар яна сув-нинг юзасига кўтарилади. Споралар спорангияларнинг ичида ўсиб, гаметофитни ҳосил қилади. Микроспорадан тараққий этган эркаклик гаметофит бир неча вегетатив хужайралардан ва 2 та антеридийдан иборат. Ҳар қайси антеридийда 4 тадан кўп хивчинли сперматозоидлар та-раққий этади. Ургочи гаметофитда учта архегоний тарақ-қий этади. Уруғланишдан сўнг ургочи гаметофитдан янги спорафит тараққий этади.



10-расм. Салвиния натанс: 1—умумий кўриниши; 2—тухумсимон ва ипси-мон барглари; 3—макро ва микроспораннинг кесими; 4—архегоний; 5—урго-чи гаметофит; 6—ургочи гаметофитдан чиққан ёш спорофит.

УРУҒЛИ ЎСИМЛИКЛАР

Юксак ўсимликлар ичида уруғли ўсимликлар прогрессив эволюцион йўналиш сари ривожланиб борган. Улар спорали ўсимликлардан анча мураккаб тузилганлиги ва ташқи муҳитта мослашганлиги билан фарқ қилади. Уруғли ўсимликларда спорали ўсимликларга хос бўлган сув томчиларига боғлиқлик йўқ. Жинсий жараён, яъни уруғланиш қуруқликда содир бўлади. Уруғли ўсимликларнинг яна бир устунлик томони шундаки, чангланиш ва уруғланиш жараёнлари уруғчили ўсимликларнинг ўзида содир бўлади. Чунки, уруғ муртагида илдизча, пояча ва баргчаларни кўриш мумкин. Шу сабабдан уруғлар қулай шароитга тушиши билан ўсиб, ҳақиқий ўсимликка айланади. Спорали ўсимликларда эса спора ўсиб ўсимта ёки майсача ҳосил қилади, кейинчалик шу майсачадан жинсий органлар етилиб, сув томчилари ёрдамида уруғланиш жараёни содир бўлади.

Уруғли ўсимликлар спорали ўсимликларга нисбатан қуруқликка яхшироқ мослашган ва кенг тарқалган. Бундан ташқари спорада озиқ моддалар уруғларга нисбатан кам бўлади. Шу сабабдан споралар тез-тез нобуд бўлиб туради. Уруғли ўсимликлар иккита бўлимга бўлиб ўрганилади:

1. Қарағайтоифа (Очиқ уруғлилар) ўсимликлар бўлими.
2. Магнолиятоифа (Ёпиқ уруғлилар) ўсимликлар бўлими.

Очиқ уруғли ўсимликларда уруғ ҳосил бўлади, лекин мева вужудга келмайди. Чунки, очиқ уруғлиларда мева бўлмайди, уруғ куртак очиқ ҳолда жойлашади. Ёпиқ уруғли ўсимликларда эса уруғ ҳам, мева ҳам бор, яъни уруғни ташқи томондан мева ўраб туради. Шу сабабдан очиқ уруғли ва ёпиқ уруғли номлари келиб чиққан. Очиқ уруғли ўсимликларга қараганда ёпиқ уруғли ўсимликлар эволюцияси янада прогрессив бўлган.

VI БЎЛИМ

ҚАРАҒАЙТОИФА (ОЧИҚ УРУҒЛИ) — PINOPHYTA ЭКИ GYMNOSPERMAE ЎСИМЛИКЛАР

Очиқ уруғли ўсимликлар ҳам юксак ўсимликлар сингари жуда қадимийдир. Улар палеозой эрасининг охири, мезозой эрасининг бошларида тахминан бундан 350-400 миллион ил олдин девон даврида пайдо бўлган. Айниқса, палеозой ва мезозой эраларида тоғ кўтарилиши жараёнлари натижасида қуруқлик кенгайиб борган. Намли муҳит бироз бўлса ҳам қуруқчиликка айланган. Бундай муҳитнинг ўзгариши папоротникларни сиқиб чиқариб, уларнинг ўрнини очиқ уруғли ўсимликлар эгаллашига сабаб бўлган. Очиқ уруғли ўсимликлар баъзи олимларнинг фикрича, энг қадимий ҳар хил спорали қирққулоқлардан келиб чиққан. Очиқ уруғлилар ҳам бошқа уруғли ўсимликлар сингари ҳар хил споралидир. Микроспорангийлардан микроспора, мегоспорангийлардан мегоспора вояга етади. Бу иккала спора шакли, катта кичиклиги ва тузилиши жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Кўпинча микро ва мегоспоралар стробилларда (қуббаларда) вояга етади. Фақат қирилиб кетган айрим беннеттитларда битта стробилда микро ва мегоспоралар бўлган. Демак, айрим беннеттитларнинг стробиллари икки жинсли бўлган.

Очиқ уруғли ўсимликлар асосан дарахт ва буталардан иборат. Айрим турлари гнетум ва қизилча лиана шаклида ҳам учрайди. Уларнинг яна бир характерли томони шуки, ёғочлик қисми яхши ривожланган. Барглари хилма-хил шакл ва турлича катталиikka эга. Шу сабабдан очиқ уруғлиларни классификация қилишда бу белгилар муҳим рол ўйнайди. Ҳозирги пайтда бу бўлимга кирувчи турларнинг сони 700 га яқин бўлиб, улар 68 туркум, 10 қабила ва 6 синф (аждод) га киради.

Очиқ уруғлилар Ер юзиде кенг тарқалган бўлиб, Шимолий ярим шарда Тайга ўрмонларини ҳосил қилади.

Очиқ уруғли ўсимликларнинг чиқиб келиши асосан девон даври билан боғлиқ бўлиб, уларнинг бундан 350-400 млн.

йил илгари ўсган ҳар хил спорали шакллариининг қолдиқлари топилган. Очиқ уруғлилар эволюциясида камбийнинг пайдо бўлиши, иккиламчи ксилеманинг вужудга келиши катта рол ўйнаган, натижада уларнинг дарахтсимон шакллари тараққий этиб борган. Девон даврининг охирларида археоптерислар вужудга келиб, уларнинг бўйи 30 м га етган. Уларда дастлабки барглар шаклланиб борган, бу эса очиқ уруғли ўсимликларнинг пайдо бўлишида катта рол ўйнаган. Бу борада 1968 йилда Д.Ж. Петти ва Ч. Беклар юқори девон даврига хос бўлган уруғ ёки уруғли ўсимликларнинг маҳсули уруғ бундан 370 млн. йил олдин бўлганлигини исботлаганлар.

Археоптерисларда ўзак ва иккиламчи ксилеманинг бўлиши уларни очиқ уруғлиларга яқинлаштиради. Лекин уруғли қирққулоқларда иккиламчи ксилема тараққий этмаган, умуман буларда ёғочлик ўрнига флözма яхши ривожланган. Демак очиқ уруғлилар ҳақиқий қирққулоқлардан эмас, балки қандайдир оралик ўсимликлардан келиб чиққан бўлиши мумкин.

Очиқ уруғли ўсимликларда характерли белгилардан бири уруғнинг ҳосил бўлишидир. Уруғ уруғкуртақдан ҳосил бўлади. Уруғкуртақ эса шакли ўзгарган мегоспорангийдир. Улар мегоспорофилда очиқ ҳолда ўрнашган. Магнолиятоифа ўсимликларда эса уруғкуртақ уруғчи тугунчасининг ичида жойлашган.

Эволюция жараёнида мегоспорангия уруғкуртакка, микроспорангия эса чангдонга айланган. Микроспора-лар эса чангга айланган.

Қарағайтоифа ўсимликлар ҳаётий шакли жиҳатдан дарахт, бута ва айрим лианалардан иборат. Моноподиал типда шохланган бу ўсимликларнинг илдиз системаси яхши тараққий этган.

Қарағайтоифаларга хос хусусиятлардан яна бири уларда қуббаларнинг бўлишидир. Қуббалар ўқ поя, қоплагич ва тангача барглардан ташкил топган. Тангача барглар қўлтиғида уруғкуртақ ёки чангдонлар жойлашган, шунга кўра улар чангчи (эркаклик) ва уруғчи (урғочи) қуббаларга ажралади.

Ҳозирги классификациялар бўйича қарағайтоифалар қуйидаги 6 та синфга (аждодга) бўлинади:

1. Уруғли қирққулоқсимонлар — *Lyginopteridopsida* ёки *Pteridospermae*

2. Сагониксимонлар — Cycadopsida
3. Беннеттитсимонлар — Bennetittopsida
4. Гнетумсимонлар — Gnetopsida
5. Гинкгосимонлар — Ginkgoopsida
6. Карагайсимонлар — Pinopsida

Юқоридаги 6 та синфдан биринчи ва учинчи синфларнинг вакиллари фақат қазилма ҳолда учрайди. Қолган синфларнинг вакиллари эса ер юзасида анча кенг тарқалган.

Уруғли қирққулоқсимонлар (Lyginopteridopsida ёки Pteridospermae) синф (аждод)и

Бу синфга мансуб турлар тулиқ қирилиб кетган. Улар юқори девон даврида пайдо бўлиб, тошқумир даврида ер юзасида кенг тарқалган, айримлари перм даврининг охирларигача ўсган.

Уруғли қирққулоқлар дарахт, лиана ва ут ўсимликларни ўз ичига олган. Барглари йирик, мураккаб патсимон, ҳозирги қирққулоқларнинг баргларига ўхшаш бўлган. Характерли хусусиятлари улар уруғ ҳосил қилган. Уруғли қирққулоқлар уруғлари ёрдамида кўпайган. Бироқ уруғлари жуда содда тузилишга эга бўлиб, уруғ муртаги бўлмаган. Шунинг учун айрим олимлар уларни уруғли ўсимликлар эмас, балки уруғкуртакли ўсимликлар деб аташган.

Микроспорангиялари тузилиши жиҳатдан ҳозирги қирққулоқларникига ўхшаш бўлган. Уруғли қирққулоқларнинг микроспоралари катталиги ва тузилиши жиҳатдан ҳар хил бўлган.

Уруғли қирққулоқларнинг пояси датлаб протостел типда бўлиб, кейинчалик сифоностел типга ўтган. Поясининг ўзак қисми атрофида бир қанча ўтказувчи боғламлари ва иккиламчи ксилемаси бўлган. Бу аجدод 4 та қабиладан иборат: Лигноптериснамолар — Lyginopteridales, Медуллоснамолар — Medullosales, Кейтониянамолар — Caytoniales, Глоссоптериснамолар — Glossopteridales.

Саговниксимонлар (Cycadopsida) синф (аждод)и

Бу синфга битта қабила ва битта саговникдошлар (Cycadaceae) оиласи 9 та туркум, 120 га яқин тур кира-

ди. Тур сони жиҳатдан бу синф қарағайтоифа бўлимда қарағайсимонлар синфидан кейинги ўринда туради.

Синфнинг номи саговник туркумидан олинган бўлиб, саговник ёки **цикас (Cycas)** юнонча кукас — палма деган маънони билдиради.

Саговниклар Европа, Антарктида ва бошқа қитъаларда тарқалган. Улар табиатда якка-якка ҳолда ёки кичик гуруҳлар ҳосил қилиб ўсади. Саговникларнинг айрим турлари ўрмонларда ўсса, масалан Австралияда эвкалипт ўрмонлари орсиди ёки Америкада доим яшил эман ўрмонларида, айрим турлари эса очиқ жойларда Африка саванналарида акациялар билан биргаликда учрайди.

Саговникларнинг тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган турлари уларнинг энг қадимги турлари саналади ва улар мезозой эрасида кенг тарқалган бўлиб, бизнинг давримизгача етиб келган.

Кейинги маълумотлар бўйича саговниклар қуйи карбонда пайдо бўлиб, улар келиб чиқиши жиҳатдан уруғли қирққулоқлар билан боғлиқ деб қаралади. Саговниклар ҳаётий шаклига кўра .сосан дарахт ва буталардан иборат, лекин пояси тўлиқ ер остида ёки танасининг бир қисмигина ер устида жойлашган турлари ҳам бор. Ер устида эса асосан барглари жойлашган. Баъзи бирларида ер усти поялари туғунаксимон шаклда бўлади.

Саговникларнинг поясининг учида жойлашган патсимон барглари уруғли қирққулоқларнинг баргларига ўхшаб кетади. Уларнинг барглари ҳам ҳар хил. Масалан, **пакана** (карлик) **замиялар**нинг барглари 5-6 см узунликда бўлса, саговник туркуми ва **церотозамия** туркумининг вакилларида 3 метргача, **энцефалартос** туркумининг айрим вакилларида эса баргларининг узунлиги 5-6 м гача етади. Саговникларнинг барглари ксероморф тузилишга эга. Улар қалин, қаттиқ кутикула билан қопланган. Саговникларнинг пояси секин ўсади. Кўпинча поясининг учида микро мегостробил ҳосил бўлгандан сўнг, ўсишдан тўхтайди. Чунки, тепа куртак стробилла билан тугайди (11-расм).

Саговникларнинг пояси ўзига хос тузилишга эга. Поянинг марказида ўзак ҳужайралари бўлиб, уларни паренхима ўраб туради, ундан сўнг камбий қавати жойлашган, камбийдан ташқарида иккиламчи флоэма,



11-расм. Саговник: 1-умумий кўриниши;
2-3-макрспорофилларнинг хиллари.

пўстлоқ паренхимаси ва ниҳоят поянинг ташқи қавати иккиламчи қопловчи туқима жойлашган.

Саговникларда ўтказувчи боғлам калотериал типда учрайди. Пўстлоқ паренхимаси ва ўзак қисмида шилимшиқ модда йўллари бўлади.

Юксак ўсимликларда саговниклардан бошлаб, эволюция жараёнида ўқ илдиз тараққий эта бошлаган. Айрим вакилларида у қисқа, йўғон, айримларида эса 10-12 метрга етади.

Баъзан бош илдиз маълум вақтдан сўнг ўсишдан

тўхтаб, унинг ўрнига бир қанча қўшимча илдизлар тараққий этади. Илдизнинг учки қисмида илдиз қилчаси бор.

Илдизни ташқи томонидан перидерма ўраб олган. Пўстлоқ қавати бир неча қават тирик паренхима ҳужайралардан ташкил топган. Ундан ичкарида эндодерма ва кўп қаватли перидизнинг ички қисмида мураккаб ўтказувчи боғламлар бўлиб, унда 1-3 та радиал чўзилган ксилемалар, флоэма билан навбатлашаб жойлашган.

Кўпчилик саговникларнинг спорофиллари куббаларда тўпланган. Мегоспоровангия уруғчи ўсимликнинг мегоспорофил деб аталувчи генератив баргларида қўлтиғида жойлашган. Саговниклар икки уйли ўсимликдир. Уларнинг чангчи (эр-урғоч) куббалари бошқа-бошқа ўсим-каклик) ва уруғчи (урғоч) куббалари бошқа-бошқа ўсим-какликларда тараққий этади. Стробилалар (куббалар) саговникларда поясининг учтаги барглари орасида шаклланади.

Саговникларнинг кўпайиш органлари пояларининг учта жойлашади. Уни Шимолий Осиёда (Жанубий Японияда) ўсувчи, баландлиги 3 метргача етадиган ревлута цикаси мисолида кўриш мумкин. Уларнинг узунлиги 2 м гача етади. Чангчи ўсимлик тупининг учки қисмида жойлашган. Чангчи куббалари ҳосил бўлади. Уларнинг узунлиги 50-70 см, Куббанинг учта микроспорофиллар ўрнашган. Мик-

роспорофилларнинг пастки қисмида бир қанча микроспоруслар жойлашган бўлиб, уларнинг ҳар қайсисида 2 тадан 4 тагача микроспорангийлар ўрнашган. Микроспорангийлар етилгандан сўнг узунасига чатнаб, улардан бир қанча эллипссимон майда споралар тўкилади.

Уруғкуртада уруғланиш жараёни қуйидагича рўй беради. Микроспора (чанг) чанг йўли орқали чанг камерасига тушгандан сўнг, унинг ичидаги вегетатив ҳужайраси ўсиб, узун найчани (гаусторияни) ҳосил этади ва у нуцелус тўқимасига қадар ўсиб боради ва антеридиал ҳужайра бўлиниб, спермаген ҳужайрани ҳосил қилади. Спермаген ҳужайра тез катталашиб, сўнгра бўлинади ва кўп хивчинли 2 та сперматозоидни ҳосил этади. Сперматозоидлар эса чанг найчаси орқал келиб, архегонийнинг тухум ҳужайраси билан қўшилади. Уруғланган тухум ҳужайрадан зигота, зиготадан эса кейинчалик уруғнинг муртаги тараққий этади. Шундай қилиб, уруғ куртаклан уруғ ҳосил бўлади. Уруғ узилиб ерга тушгандан сўнг етилади.

Саговниклардан ҳар хил мақсадларда: озиқ-овқат, манзарили ўсимлик сифатида ва халқ табobatiда фойдаланилади.

Беннеттитсимонлар (Bennettitopsida) синф (аждод)и

Беннеттитсимонлар асосан перм даврига оид қазилма ўсимликлардир. Бўр даврининг охирларида, яъни 70 млн. йил илгари улар батамом қирilib кетган. Беннеттитларнинг қолдиқлари Ўзбекистон (Ҳисор тизмаси) дан ҳам топилган. Улар ташқи кўринишдан ҳозирги саговникларга ўхшаш бўлган.

Беннеттитларнинг пояси йўғон бўлиб, тик ўсган. Барглари кўпчилик турларида мураккаб патсимон, айримларида эса оддий ва бутун бўлган. Поясида ўзак ва пўстлоқ қаватлари ривожланган, ёғочлик қисми эса кам тараққий этган. Шунингдек камбий қавати ва коллатерал типдаги ўтказувчи боғламлари бўлган.

Қуббаларидаги барглари спирал шаклда ўрнашган. Ундан ичкарида микроспорофиллар ўрнашган. Микроспорафиллардаги микроспорангияларда бир қанча микроспоралар ҳосил бўлган. Микроспорафиллар қуббадаги тангачасимон барглари билан навбатлашиб жойлашган. Тангачасимон баргларга бўлғуси гулкўрғон деб қаралади. Мик-

роспорафилларда уруғкуртак тараққий этган. Уруғлари кичик, яъни шоли дони катталигида бўлган.

Беннеттитсимонларнинг уруғи икки палладан иборат бўлиб, уруғ паллаларида заҳира моддалари тўпланган.

Беннеттитсимонлар кўпинча иккита: **Виямсониядошлар — (Williamsoniaceae)** ва **Беннеттитдошлар — (Bennettitaceae)** оиласига ажратилади.

Виямсония оиласининг **гигант Виямсония (Williamsonia gigas)** номли турининг баландлиги 2 метргача етadиган, барглари мураккаб патсимон, қуббалари асосан икки жинсли

бўлган. Виямсониялар деярли ҳамма қитъалардан топилган.

Беннеттитдошлар (Bennettitaceae) оиласи вакиллари асосан қуруқ, иссиқ иқлимли жойларда ўсган. Пояси йўғон ва қисқа (1 м гача) шохланмаган бўлиб, патсимон мураккаб баргалари поясининг учда ривожланган. Қуббалар поясининг ёнларида ўрнашган (12-расм).

Беннеттитларнинг қолдиқлари Шимолий Америка, Фарбий Европа, Монголия, Ҳиндистон, Япония ва Ўрта Осиё, тошга айлан-

ган пояси эса Италиядан топилган.

XX асрнинг бошларида Америка олими Д.Уиланд унинг стробилини реконструкция қилиб, қадимги гулли ўсимликларнинг гулига ўхшашлигини кўрсатган.

Шундай қилиб, беннеттитлар қуббасининг тузилишига асосланиб, Англиялик палеоботаниклар Арбэр ва Пар-



роспорофилларнинг пастки қисмида бир қанча микроспорлар жойлашган бўлиб, уларнинг ҳар қайсисида 2 тадан 4 тагача микроспорангийлар ўрнашган. Микроспорангийлар етилгандан сўнг узунасига чатнаб, улардан бир қанча эллипссимон майда споралар тукилади.

Уруғкуртада уруғланиш жараёни қуйидагича рўй беради. Микроспора (чанг) чанг йўли орқали чанг камерасига тушгандан сўнг, унинг ичидаги вегетатив ҳужайраси ўсиб, узун найчани (гаусторияни) ҳосил этади ва у нуцелус туқимасига қадар ўсиб боради ва антеридиал ҳужайра бўлиниб, спермаген ҳужайрани ҳосил қилади. Спермаген ҳужайра тез катталашиб, сўнгра бўлинади ва куп хивчинли 2 та сперматозоидни ҳосил этади. Сперматозоидлар эса чанг найчаси орқал келиб, архегонийнинг тухум ҳужайраси билан қўпилади. Уруғланган тухум ҳужайрадан зигота, зиготадан эса кейинчалик уруғнинг муртаги тараққий этади. Шундай қилиб, уруғ куртадан уруғ ҳосил бўлади. Уруғ узилиб ерга тушгандан сўнг етилади.

Саговниклардан ҳар хил мақсадларда: озиқ-овқат, манзалари ўсимлик сифатида ва халқ табobatiда фойдаланилади.

Беннеттитсимонлар (Bennettitopsida)

синф (аждод)и

Беннеттитсимонлар асосан перм даврига оид қазилма ўсимликлардир. Бўр даврининг охирларида, яъни 70 млн. йил илгари улар батамом қирилб кетган. Беннеттитларнинг қолдиқлари Ўзбекистон (Ҳисор тизмаси) дан ҳам топилган. Улар ташқи кўринишдан ҳозирги саговникларга ўхшаш бўлган.

Беннеттитларнинг пояси йўғон бўлиб, тик ўсган. Барглари кўлчилик турларида мураккаб патсимон, айримларида эса оддий ва бутун бўлган. Поясида узак ва пўстлоқ қаватлари ривожланган, ёғочлик қисми эса кам тараққий этган. Шунингдек камбий қавати ва коллатерал типдаги ўтказувчи боғламлари бўлган.

Қуббаларидаги барглари спирал шаклда ўрнашган. Ундан ичкарида микроспорофиллар ўрнашган. Микроспорафиллардаги микроспорангияларда бир қанча микроспоралар ҳосил бўлган. Микроспорафиллар қуббадаги тангачасимон барглари билан навбатлашиб жойлашган. Тангачасимон баргларга бўлғуси гулқўрғон деб қаралади. Мик-

роspоpафилларда уруғкуртак тараққий этган. Уруғлари кичик, яъни шоли дони катталигида бўлган.

Беннеттитсимонларнинг уруғи икки палладан иборат бўлиб, уруғ паллаларида заҳира моддалари тўпланган.

Беннеттитсимонлар кўпинча иккита: **Виямсониядошлар** — (**Williamsoniaceae**) ва **Беннеттитдошлар** — (**Bennettitaceae**) оиласига ажратилади.

Виямсония оиласининг **гигант Виямсония** (**Williamsonia gigas**) номли турининг баландлиги 2 метргача етадиган, барглари мураккаб патсимон, қуббалари асосан икки жинсли бўлган. Виямсониялар деярли ҳамма қитъалардан топишган.

Беннеттитдошлар (**Bennettitaceae**) оиласи вакиллари асосан куруқ, иссиқ иқлимли жойларда ўсган. Пояси йуғон ва қисқа (1 м гача) шохланмаган бўлиб, патсимон мураккаб баргалари поясининг учидея ривожланган. Куббалар поясининг ёнларида ўрнашган (12-расм).

Беннеттитларнинг қолдиқлари Шимолий Америка, Фарбий Европа, Монголия, Ҳиндистон, Япония ва Ўрта Осиё, тошга айланган

12-расм. Беннеттитлар: 1-виямсониянинг умумий кўриниши; 2-беннеттит ёш қуббасининг кесими; 3-беннеттит уруғчи қуббанинг тик кесими. 4-беннеттитнинг стилан қуббаси

ган пояси эса Италиядан топишган.

XX асрнинг бошларида Америка олими Д. Уиланд унинг стробилини реконструкция қилиб, қадимги гул-ли ўсимликларнинг гулига ўхшашлигини кўрсатган.

Шундай қилиб, беннеттитлар қуббасининг тузилишига асосланиб, Англиялик палеоботаниклар Арбэр ва Пар-



гулининг келиб чиқиши ҳақидаги кинлар беннетти (чингул) назариясини яратганлар. ўзларининг стробилларида, беннеттитлар гулли ўсимлик- аждодларидан ҳисобланади.

Хулоса қилиб ларнинг энг яқин

Гнетумсимонлар (Gnetopsida)
синф (аждод)и

бу синфга 3 та қабила (**Қизилчанамолар — Ephedrales, Welwetschiales, Гнетумнамолар — Gnetales**). 3 та туркум ва 70 дан ортиқ тур кирadi. Улар Урта Ер денғизи атрофидаги чулларда, Жанубий Осиё, Шимолий-Жанубий Америка, Кавказ, Сибир, Жануби-Ғарбий Осиё, Африка ва Жанубий Американинг тропик зоналаридан тақалган. бута ва лианалардан иборат.

Ҳаётий шакли куббасининг атрофида гулқурғон та бўлмаган дарахт.

Бу синф вақт томонини (ярмидан зиёдини) ўраб кўринишидаги ўсимлик парданинг бўлиши билан ажралиб турадиган уруғнинг таққимасининг ҳақиқий найлари «трахея»- олувчи юмшоқ эфир-масининг микро ва мегостробилнинг дихотомик ларнинг бўлиши, эркаклик айниқса уруғчи гаметофитнинг шохланганлиги, эркак уларга хос белги ҳисобланади. Бу синф редукцияланганлиги қизилчанамоларда архегоний бўлади, вакилларида эса фақатгина тухум ҳужайра бор. қолган қабила вақт ҳужайраси — сперманинг бўлиши (қара-Эркаклик жинсий ҳужайра), уруғининг иккита палладан иборат гайдошларга ўхшаш гайдошларга яқинлигини билдиради.

Қизилчанамолар — (Ephedrales) қабиласи

Қабила битта **қизилчадослар — (Ephedraceae)** оиласи ва битта **қизилча (Ephedra)** туркумидан иборат. Бу туркумнинг ер шарида (айниқса Евросиё ва Америкада) 40 дан зиёд тури тарқалган бўлиб, Ўзбекистонда 10 та тури ўсади. Уларга асосан б-та ва баландлиги 6-8 м га етадиган айрим дарахтлар кирadi. Қизилчалар ташқи кўринишидан қирқ-австралияда ўсувчи ёпиқ уруғлиларга оид бўғимларга ёки

казуаринларга ўхшайди. Пояси бўғимли, барглари тангачасимон, қарама-қарши ёки халқасимон ўрнашган. Новдалари серқирра, яшил, унда фотосинтез жараёни ўтади.

Қизилчанинг стробили (қуббалари) бир жинсли ва купинча икки уйли. Баъзан бир уйли буталари ҳам учрайди. Яшил шохчаларининг бўғимларидаги баргларнинг қўлтиқларида 2-3 тадан, баъзан 4 тадан мироспорафиллар жойлашган. Ҳар бир микростробил 2 тадан то 8 жуфтгача қарама-қарши ўрнашган тангачасимон қоплагич баргчаларга эга. Эркаклик (чангчи) қуббасида 2-8 тагача микроспорангиялар ҳосил бўлади. Ургочи (уруғчи) қуббалар (моностробили) ҳам худди эркаклик қуббалари сингари яшил шохчаларнинг бўғимларидаги баргларнинг қўлтиқларида 2-4 тадан жойлашган. Ҳар бир ургочи қуббада (мегостробилда) етилган пайтда унга шамол ёрдамида чанг келиб тушади ва ургочи гаметофитда жойлашган 2 та архегонийдан биттасини уруғлантиради. Ундан кейинчалик уруғ тараққий этади. Уруғ пишгандан сўнг қуббани ўраб турувчи 4 та тангачасимон барглар ўзига шира тўплаб, қизил, сарғиш, зарғалдоқ рангдаги юмшоқ этли «мева»га айланади. Шунинг учун қизилча деб аталади (13-расм).



13-расм. Қизилча: 1-чангчи тўпгулди шохча; 2-мевали шохча; 3-чангчили тўпгул; 4-чангчили гул; 5-уруғкуртакнинг тик кесими.

Қизилчалар халқ хужалигида муҳим аҳамиятга эга. Жумладан, *E. equisetina*, *E. intermedia* номли турларидан табобатда юрак хасталиклари ва астмага қарши дорилар тайёрланади.

Велвичиянамолар (Welwitschiales) қабиласи

Велвичиядошлар — (Welwitschiaceae) оиласи

Бу оиллага битта туркум ва ягона **велвичия** (*Welwitschia mirabilis*) деб аталувчи тур киради. у Анголанинг тошлюқ чўллариди ва Жануби-Ғарбий Африкада (Намиб чўлларида) тарқалган. Унинг ўқ илдизи 3 м гача чуқурликка тушади. Пояси ташқи кўринишидан кесилган дарахтнинг тўнкасига ўхшаш бўлиб, кўпчилик қисми ер остида жойлашган. Ер устки қисмининг баландлиги 50 см, диаметри эса 1,2 м гача етади. Поясининг тепа қисмида бир-бирига қарама-қарши ўрнашган иккита барг ҳосил бўлади. Улар ўсимлик умрининг охиригача (2000 йил) қуримасдан туради. Бир йилда барг 8-15 см гача ўсади. Баргнинг узунлиги 2-3 м га етади. Америка ботаниги К.Бортман Намиб чўлларида узунлиги 8,8 м га етадиган велвичия баргини учратган. Йирик баргли вакилларида баргининг эни 1,8 м гача етиши аниқланган.

Велвичия 2 уйли ўсимлик. Уларнинг стробиллари барг қўлтигида тараққий этади. Эркаклик (чангчи) қуббаси ўқ ва қоплагич баргдан иборат. Урғочи (уруғчи) қуббаси ҳам ўқдан ва унда ўрнашган тангача барглardan тузилган. Велвичиялар ҳашаротлар ёки шамол ёрдамида чангланади. Уруғи қанотчали, 2 уруғпаллали, уруғи униб чиққандан сўнг уруғ палла барглари 2-3 йилгача сақланади.

Гнетумнамолар (Gnetales) қабиласи

Гнетумдошлар оиласи (Gnetaceae)

Бу оиллага битта туркум (**гнетум - Gnetum**) ва 30 га яқин тур киради. Улар асосан сернам тропик мамлакатларда, Жанубий-Шарқий Осиё, Малайзия, Жанубий Америка, Африкада тарқалган. Улар йирик лиана, дарахт ва буталардан иборат. Барглари қисқа бандли, қарама-қарши ўрнашган, йирик, қалин, бутун.

Гнетумлар ҳам икки уйли ўсимликдир. Ҳар бир микростробилда биттадан микроспорофилл бўлади. Гнетумларнинг чанглари шамол ёрдамида тарқалади. Мегостробил (уруғчи) қуббаларининг ташқи томони (қоплами) юмшоқ этли бўлади. Уруғчили (урғочи) гаметофитга чанг келиб тушгандан сўнг сперма тухум ҳужайра билан қўшилади ва ундан уруғ ҳосил бўлади. Жанубий-Шарқий Осиёда гнетум маданийлаштирилган. Уларнинг қуббалари, ёш барглари, муртаги истеъмол қилинади

Айрим тропик мамалакатларда гнетумларнинг пўстлоғидан тола олинади. Баъзи бир турларидан истеъмол қилинадиган мой олинади. Гнетумларнинг қуббаларини текшириш шуни кўрсатадики, уларнинг қадимги аجدодларидаги стробил 2 жинсли бўлган. Бундай 2 жинсли стробиллар беннетитларда бўлган. Шунинг учун гнетумнамолар беннетитлардан келиб чиққан деган фикр ҳам бор

Гинкгосимонлар (*Ginkgoopsida*) синф (аждод)и

Бу синфга ўтмишдан сақланиб келаётган битта оила (**Гинкгодошлар - *Ginkgoaceae***) га мансуб битта монотип реликт тур (***Ginkgo biloba***) киради. Гинкгодошлар оиласининг 17 га яқин туркумлари вакилларининг қазилма ҳолдаги қолдиқлари топилган. Улардан энг қадимгиси — **сфенобайералар** бўлиб, улар перм даврига оид қолдиқлардан топилган. Гинкгодошлар бўр давридан бошлаб табиатда камайиб борган.

Табиий шароитда гинкго фақат шарқий Хитойнинг Тяньму Шан тоғида озроқ майдонда сақланиб қолган. Сўнгги пайтларда Хитойдан гинкгонинг иккинчи тури топилганлиги ҳақида маълумотлар бор. Гинкго сўзи япон тилидан олинган бўлиб, «кумушранг урик» ёки «кумушранг мева» деган маънони англатади. Япония, Хитой, Кореяларда бу муқаддас дарахт сифатида зиёратгоҳ жойларда, паркларда ўстирилган. 1730 йилларда у Фарбий Европага келтирилади.

1771 йилда К.Линней бу ўсимликка *Ginkgo biloba* L. деб илмий ном берган. Кўп мамлакатларда шу жумладан Ўзбекистонда ҳам 1920 йилдан бошлаб манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади.

Ginkgo biloba — баландлиги 30 метрдан ошадиган, қишда баргини тукувчи сийрак шох-шаббали дарахт. Барглари оддий, узун бандли, елпигичсимон. Барг яп-роғи икки бўлакли. Гинкгонинг игна баргли дарахтлардан фарқи шундаки, унда смола ҳосил бўлмайди.

Гинкго — икки уйли ўсимлик. Қулай шароитда гинкго 20-30 ёшларида уруғ бера бошлайди. Гинкголарда эркаклик (микростробил) ва урғочи (мегастробил) қуббалари қисқарган шохларда жойлашган.

Эркаклик қуббаларининг учида микроспорофиллар спирал ҳолда жойлашган.

Микроспорофиллари қисқа бандли бўлиб, ҳар биттасида иккита, баъзан 3-4 та микроспорангия (чангдонлар) жойлашган. Микроспорангийларда ҳосил бўладиган микроспоралар (чанглар) саговникларнинг микроспорасига ўхшаш. Микроспоранинг ўсиб, эркаклик гаметофитга айланиши микроспорангийдан ажралиб чиқмасдан аввал, унинг ичида боради. Тайёр микроспора шамол ёрдамида тарқалиб уруғкуртакка тушади. Микроспора баҳорда уруғ куртакнинг чанг камерисига тушгандан сўнг ундан иккита ҳаракатчан сперматозоид ҳосил бўлади. Сперматозоид тухум ҳужайрани уруғлантиргандан сўнг зигота, ундан кейин уруғ муртак ҳосил бўлади. Уруғкуртакнинг интигументидан уруғ пўсти ҳосил бўлади. Уруғ муртагининг тараққиёти кўпинча уруғ ерга тўкилгандан сўнг боради. Бу жиҳатдан гинкголар ҳам саговникларнинг тараққиётига ўхшаб кетади. Гинкгонинг уруғида тиним даври бўлмайди (14-расм).



14-расм. Гинкго билоба: 1-уруғчи қуббали новда; 2-уруғчи гул; 3-чангчи қуббали новда; 4-барги; 5-уруғкуртакнинг тик кесими; 6-уруғ; 7-уруғнинг тик кесими; 8-архегоний.

Гинкголар узоқ умр кўрувчи дарахтлардан хисобланади. Хитой, Корея ва Японияда 1000 ёшдан ортиқ яшаган туплари бор

Гинкго уруғи ёрдамида ва қаламчасидан кўпаяди. Гинкго ҳавоси ифлосланган жойларда ҳам бемалол ўсаваради, касалликларга ҳам чидамли. Шунинг учун уни манзарали ўсимлик сифатида устириш мақсадга мувофиқ. Уруғининг ташқи юмшоқ этли қавати истеъмол қилинади. Физиогенетик жиҳатдан улар кордаитларга анча яқин туради.

Қарағайсимонлар — *Pinopsida* синф (аждод)

Синф вакиллари асосан Шимолий ярим шарда кенг тарқалган. Уларнинг Ер шарида 8 та оила, 55 та туркум ва 600 га яқин турлари учрайди.

Синф икки синфчага: **кордаиткабилар** (*Cordaitidae*) ва **қарағайкабилар** (*Pinidae*) га бўлинади. Кордаиткабилар синфчасининг вакиллари карбон давридан пермнинг охиригача ўсиб, кейинчалик қирилиб кетган.

Улар битта қабила (**Кордаитнамолар** - *Cordaitales*) ва биттадан оиладан (**Кордаитдошлар** - *Cordaitaceae*) иборат бўлган. Кордаитлар йирик дарахтлар бўлиб, уларнинг баландлиги 20 метрдан то 30 метргача етган. По-ясида иккиламчи ксилема ҳам яхши тараққий этган бўлган. Барглари бир неча см дан то 1 метргача узунликда ва 1-2 см кенгликда бўлиб, улар қалами, наштарсимон, эллипссимон, тескари тухумсимон шаклларга эга бўлган. Баргларнинг оралиғида жойлашган куббаларининг узунлиги 30 см гача етган. Кейинги маълумотлар буйича Шимолий Америкадан топилган кордаитларнинг уруғларида муртак излари борлиги аниқланган. Стробиллари бир жинсли бўлган. Кордаитларга уруғли қирққулоқлардан келиб чиққан деб қаралади.

Қарағайкабилар (*Pinidae*) синфча (аждодча)си

Синфча 7 та қабила, 7 та оила ва 55 та туркумга мансуб 560 дан зиёд турни бирлаштиради.

Илмий манбаларда келтирилган 7 қабиладан 2 таси биз-
гача етиб келмаган, қолган 5 таси қуйидагилардан иборат:

1. Араукариянамолар (Araucariales) қабиласи 2 та тур-
кум, 35 та турдан иборат. Уларга Жанубий ярим шардаги
тропик ҳудудларда тарқалган дарахтлар киради.

2. Қарағайнамолар (Pinales) (қўлланмада алоҳида
еритилган).

3. Сарвнамолар (Cupressales) қабиласи (қўлланмада
алоҳида ёритилган).

4. Тиссанамолар (Taxales) қабиласи доим яшил дарахт
ва буталардан ташкил топган. Қабила 2 та оиллага мансуб 20
та турни ўз ичига олади. Улар асосан Шимолий ярим шар-
даги иссиқ ҳудудларда тарқалган.

5. Подокарпнамолар (Podocarpaceae) қабиласи очиқ уруғ-
ли ўсимликларнинг энг такомиллашган гуруҳини ўз ичига
олувчи битта оила (**Полакарпдошлар - Podocarpaceae**), 9
та туркум ва 140 та турдан ташкил топган. Улар асосан
жанубий Ярим шарда тарқалган.

Қарағайкабилар синфчасига кирувчи турлар Шимолий
Евросия ва Шимолий Америкада катта ўрмонларни ҳосил
этади. Жанубий ярим шарда эса улар кўпроқ муътатил иқлимли
жойларда тарқалган. Айниқса Янги Зеландия, Австралия, Жа-
нубий Америкада кўп учрайди. Кўпчилик эндемик туркумла-
ри ва барча реликт туркумлари тинч океани атрофлари бўйлаб
тарқалган. Айниқса, Хитойнинг Жанубий-Шарақий ва Мар-
казий қисмида, Тайванда, Японияда, Янги Каледония, Тас-
мания, Шимолий Американинг Тинч океани қисмида, Чили
жанубида, Янги Зеландияда, янги Гвинияда тарқалган.

Қарағайкабилар синфчаси вакилларининг тарихи кар-
бондан (370 млн. йиллар муқаддам) бошланади. Триас дав-
рида (240 млн. йиллар муқаддам) улар Шимолий ярим
шарнинг ўсимликлар қопламида катта рол ўйнаган.

Қарағайкабиларнинг кўпчилик турлари баланд
бўйли, айримлари эса гигант дарахтлардан иборат. Ма-
салан: Калифорнияда ўсувчи доим яшил секвойнинг
(**Sequoia sempervirens**) баландлиги 110 м гача, пояси-
нинг деаметри эса 10 м гача етган. Мексика таксонду-
ми (**Taxodium mucronatum**) поясининг диаметри 16 м,
мамонт дарахти (**Sequoidendrom giganteum**) поясининг
йўғонлиги эса 12 м га етган. Мамонт дарахтларидан

айрим турларининг 3000 дан зиёд ёшда эканлиги аниқланган. Қарағайкабилар орасида ёши жиҳатдан энг каттаси Шимолий Америка қарағайи (*Pinus longaeva*) саналади. Невида шарқида топилган дарахтнинг ёши тахминин 4900 ёшга тенг деб аниқланган. Гигант дарахтлар билан бир қаторда, улар орасида подакарпдошлар оиласига мансуб ер бағирлаб ўсадиган турлари ҳам бор. Бу синфча вакилларида ўзак қават кам тараққий этган. Уни ташқи томонидан яхши ривожланган иккиламчи ёғочлик ураб олган. Ундан сўнг камбий, камбийдан ташқарида иккиламчи флоэма жойлашган. Пояни ташқи томонидан қалин пўстлоқ қават қоплаб олган. Уларга хос белгилардан яна бири пўстлоқ ва ёғоч қаватида смола йўллари (каналлари) нинг бўлишидир.

Синфча вакиллариининг барглари асосан игнасимон ёки тангачасимон. Энг йирик игнасимон барг Шимолий Америкада ўсувчи **ботқоқ қарағайи** (*Pinus palustris*) ники бўлиб, унинг узунлиги 45 см га етади.

Аксинча кўпчилик сарвларнинг барглари кичик тангачасимон бўлиб, шохлар билан қўшқилиб ўсган. Қарағайкабилар асосан уруғлари орқали кўпаяди. Кўббалари айрим жинсли. Айрим вакилларида кўббалар тўп бўлиб, мураккаб кўббаларни ҳосил этади. Ҳар битта дарахтда жуда кўп сондаги микроспоралар ҳосил бўлади. Тисс, кипарис ва арчаларда микроспоралар шамол ёрдамида уруғ кураткка бориб тушгандан сўнг гаметофит ҳосил бўлади.

Синфча вакиллариининг урғочи (уруғчи) кўббаси ҳам хилма-хил. Тиссларда кўбба тараққий этмаган.

Қарағайкабилар асосан шамол ёрдамида чангланувчи ўсимликлар бўлганлиги сабабли эркаклик (чангчи) кўббаларида ҳосил бўладиган чанглар ҳаво оқими билан урғочи (уруғчи) уруғ куртакнинг чанг йўли орқали чанг камерасига бориб тушади. Чангланишдан сўнг маълум вақт ўтгандан кейин уруғланиш жараёни бошланади.

Уруғланиш жараёнидан сўнг уруғ куртакдан уруғ ҳосил бўлади. Қарағайкабиларнинг уруғи 3 тадан то 18 тагача уруғ паллага эга.

Синфчадаги энг йирик ва бизнинг шароитда турлари кўплаб экиладиган қарағайнамолар қабиласига қисқача тўхталиб ўтамиз.

Қарағайнамолар (*Pinales*) қабиласи

Қабила битта **қарағайдошлар (*Pinaceae*)** оиласига эга бўлиб, 10 та туркум ва 250 тага яқин турни уз ичига олади.

Шимолий Евросиё ва Шимолий Америкада «Тайга» деб аталадиган урмонларни ҳосил қилади. Қарағайдошлар асосан доим яшил, қисман баргини тукувчи дарахт, ҳамда айрим ётиб усувчи буталардан ташкил топган. Барглари игнасимон, тангачасимон, ингичка наштарсимон, турлича катталиқда. Қарағайдошларнинг барглари асосан кўп йиллик 2-7 йилгача тўкилмайди. Қуббалари айрим жинсли. Эркаклик (чангчи) қуббасидаги микроспорофилларда 2 тадан микроспорангий (чангдон) жойлашган. Чанглар шамол ёрдамида тарқалишга мослашган. Уруғчи (уруғчи) қуббасининг қоплагич тангача барглари қўлтиғида уруғ тангачалар ўрнашган бўлиб, уларнинг юзасида уруғ куртак жойлашган. Уруғлари қанотчали. Қарағайдошларнинг табиатдаги ва халқ ҳўжалигидаги аҳамияти беқийёс катта. Улардан қурилишлар учун ёғоч, мебеллар тайёрлашда, қо оз саноати учун хом ашё, смола, канифол, кипидар, глюкозидлар ва б. олинади. Кедрларнинг уруғи таркибида 59 фоиз мой бор. Ундан озиқ-овқат саноатида ва техник мақсадларда фойдаланилади. Барглари С витаминга бой. Қарағайдошлар вакиллари манзарали дарахтлар сифатида ҳам муҳим аҳамият касб этади (15-расм).



15-расм. Оддий қарағай: 1-учида ёш чангчи қубба, пастиди етилга уруғчи қуббати шохча; 2-чангчи қубба; 3-микроспорафил; 4-уруғчи қубба; 5-чангчи қуббанинг тик кесмаси; 6-уруғкуртакнинг тик кесмаси; 7-иккита ҳаво халтачали чанг донаси; 8 — чангнинг усиб чанг найчасига айланиши;

Қарағай туркуми (Pinus) — 100 га яқин турга эга. Табиий шароитда Азарбайжон билан Грузияда ўсувчи (элдар қарағайи) қурғоқчиликка чидамлилиги учун Ўзбекистоннинг кўпчилик шаҳарларида манзарали дарахт сифатида ўстирилмоқда.

Ел (қизил дарахт) туркуми (Piceae) га 30-50 га яқин туркиради. улар соясевар ўсимликлар бўлиб, Шимолий, Шарқий Европада, Фарбий ва Шарқий Сибирда, Кавказда, Ўрта Осиё тоғларида, Шимолий Америкада тарқалган.

Ел турларининг айримлари 50-60 метрдан то 80 метргача баландликка эга. Улар 500-600 йил яшайди. Ўрта Осиёнинг Тиёншан ва Жунгор Олатоғида ҳамда Хитой чегарасигача бўлган ҳудудларда **Шренк ели (Piceae schrenkiana)** ўсади. Ел дарахти шохлари январ ойида ўтказиладиган янги йил арча байрамида безатиш учун ишлатилади.

Сарвнамолар (Cupressales) қабилиси

Сарвдошлар (Арчадошлар) оиласи — (Cupressaceae)

Оилага 19 та туркум 130 га яқин туркиради. улар ҳариккала ярим шарда ҳам тарқалган. Оила вакиллари бирёки икки уйли дарахт ва бўталар бўлиб, уларда смолайўллари бўлмайди. Барглари нинасимон ёки тангасимон, новдада қарама-қарши ёки халқасимон ўрнашган. Эркаклик (чангчи) қуббалари якка ҳолда бўлиб, микроспорафиллари қалқонсимон, микроспорангийлари 2-6 та. Эркаклик гаметофити редукцияланган. Урғочи (уруғчи) қуббасида қоплагич тангача барғ ва уруғ тангачаси қушилиб, ўсиб биттага айланган, қоплагич тангача барғи ёғочланган ёки юмшоқ этли (арчалар)дир.

Сарв (Кипарис) - (Cupressus) — 15-20 та турга эга. Улар Ўрта ер денгизи атрофида Ҳимолай, Жанубий Хитой ва Америкада тарқалган. Айрим турлари Ўзбекистонда ҳам манзарали ўсимлик сифатида ўстирилмоқда.

Туя (Thuja) туркуми бир уйли дарахт ва буталардан иборат бўлиб, 6 турга эга. Шулардан **Фарб туяси (Thuja occidentalis)** асосан Хитойда тарқалган. Манбаларда кўрсатилишича Шарқ туяси — сарв Ўрта Осиёда муқаддас дарахт сифатида ўстирилган.

Арча (*Junipeus*) туркумига 14 та тур киради. шундан 3 та тури: **Зарафшон арчаси** (*J.zeravschanica*), **ярим шарсимон** (*J.semiglobosa*) ва **Туркистон арчаси** (*J.turkistanica*) Ўзбекистоннинг тоғли ҳудудларда тарқалган. Бундан ташқари **Виргин арчаси** (*J.virginia*) манзарали ўсимлик сифатида республикамиз шаҳарларида ўстирилмоқда. Арчалар икки уйли, айримлари бир уйли ўсимликдир. Уларда эркаклик (чангчи) қуббалари кичик бўлиб, микроспорафилларида 2-6 та микроспорангиялар ҳосил бўлади. Уларнинг эркаклик қуббалари 1 йил дарахтда қишлаб, иккинчи йилнинг баҳорида пишиб етилади.

Урғочи (уруғчи) қуббалари қисқарган новдаларнинг қўлтиғида кузда ҳосил бўлади. Иккинчи баҳорда улар катталашиб, уларда куртаклар етилади. Уруғланишдан кейин юмшоқ этли урғочи қуббаларда уруғ ҳосил бўлади. Уруғи купинча иккинчи йили етилади.

Арчалар тоғлик туманларда эрозияга қарши курашда муҳим аҳамият касб этади. Улар ўзида фитонид ажратиш билан ҳавони микроблардан тозалайди. Улардаги эфир мойлари ҳам муҳим аҳамиятга эга. Арчалар қурилиш учун хом ашё, манзарали ўсимликлар сифатида ҳам катта рол ўйнайди.

VIII БЎЛИМ

МАГНОЛИЯТОИФА (MAGNOLIOPHYTES), ГУЛЛИ ЁКИ ЁПИҚ УРУҒЛИ ЁСИМЛИКЛАР

Гулли ёсимликлар бўлими турларга нисбатан бой. Ёсимликлар дунёсида улар муҳим ўрин эгаллайди. Ҳозирги вақтда гулли ёсимликлар 533 ола, 13 000 туркум ва 250 000 га яқин турни ўз ичига олади. Демак, барча тубан ва спорали юксак ёсимликларни бирга қўшиб ҳисоблаганда ҳам, гулли ёсимликлар устунлик қилади. Гулли ёсимликлар Ер шарининг деярли барча зоналарида учрайди ва ёсимликлар қопламида муҳим рол ўйнайди.

Гулли (Ёпиқ уруғли) ёсимликлар бошқа ёсимликларга нисбатан ташқи шароитга яхшироқ мослашган, чунки уларда репродуктив ва вегетатив органлар такомиллашган бўлиб, уруғ куртаклари мевачи барглари билан қопланган. Шунинг учун гулли ёсимликлар ёпиқ уруғли ёсимликлар дейилади. Ёпиқ уруғли ёсимликлар уруғи ташқи томондан мева билан ўралиб турганли учун ноқулай шароитдан (қуриб қолишдан, қарорат таъсиридан ва ҳайвонлардан) ҳимоя қилинади.

Энг қадимги гулли ёсимликлар ҳашаротлар ва шамол воситаси билан чангланган. Гулли ёсимликлар ҳаётида тугунча ҳам катта рол ўйнайди. Тугунча бу мевачи баргларининг қўшилиб ўсиши натижасида вужудга келиб, ундан мева ҳосил бўлади. Гулли ёсимликлар ўзига керакли озукани вегетатив органлардан қабул қилади. Ёпиқ уруғли ёсимликларда гаметофит жуда қисқариб кетган, антеридийлар йўқолиб кетиб, спермалар вужудга келган. Ёпиқ уруғли ёсимликлар учун ҳар бир муҳим белги шундан иборатки, уларда қўш уруғланиш мавжуд. Қўш уруғланиш натижасида деярли бир вақтда, яъни муртак (эмбрион) билан эндосперм вужудга келади.

ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ

Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши ҳақида ҳозиргача ягона бир фикр йўқ. Шу боис, гулли ўсимликлар қачон ва қаерда пайдо бўлган ва энг қадимий гулли ўсимликларнинг дастлабки вакиллари қайси ўсимликлар деган саволлар пайдо бўлади. Илмий манбаларда таъкидланишича гулли ўсимликлар бўр даврида пайдо бўлган. Бу фикрни тасдиқловчи бир қатор далиллар мавжуд. Демак, гулли ўсимликлар тахминан бундан 120 млн. йил олдин пайдо бўлган. Айрим олимлар гулли ўсимликлар мезозой эрасининг триас даврида ҳаттоки, полеозой эрасининг перм даврида пайдо бўлган деб ҳисоблайдилар.

Гулли ўсимликларнинг келиб чиқишида икки хил фикр мавжуд.

1. Монофилитик йўл билан гулли ўсимликлар битта қадимги аجدоддан келиб чиққан дейилади. (Акад. А. Л. Тахтаджян).

2. Полифилитик йўл билан эса гулли ўсимликлар битта ўсимликдан эмас балки, бир нечта қадимий аجدодлардан келиб чиққан.

Инглиз ботаниги Р. Мелвилла фикрича, гулли ўсимликлар девон даврида риниофитлардан келиб чиққан. Бу жараён уруғли папоротликларгача пермнинг охири ва триаснинг бошларигача давом этган. Унга гондван ҳудудидаги Африка, Антарктида, Жанубий Америка ва Австралия материклари кирган. Машҳур рус ботаниги А. Л. Тахтаджян дастлабки гулли ўсимликлар Жанубий-Шарқий Осиёда пайдо бўлган деб қарайди, чунки энг қадимий оддий тузилишга эга бўлган гулли ўсимликлар шу регионда учрайди. Америкалик олим Дж. Стеббинс фикрича, дастлабки гулли ўсимликлар қуруқ ҳудудларда тез ўсишга мослашган икки уруғпаллалиларни ўз ичига олган, бир уруғпаллалилар эса сув ҳавзаларида ва сой бўйларида ўсган. Гулли ўсимликлар кўпчилик олимларнинг фикрита қараганда энг содда тузилишга эга бўлган бугасимон очиқ уруғли ўсимликлардан келиб чиққан. Гулли ўсим-

ликларнинг қолдиқлари бундан аввалроқ даври ётқизикларидан топилган. Лекин Палеозой ва мезозой эрасида ўсган очик уруғлиларнинг айрим белгилари гулли ўсимликларникига ўхшаш бўлган. Бундан ушша даврга хос бўлган қазилма ҳолда топилган материаллар тасдиқламоқда. Дастлабки гулли ўсимликларда чанг донаси бир порадан (тешикча) иборат бўлиб, худди қирққулоқ (папоротник)ларнинг спорасига ва уруғли ўсимликларнинг чангига ўхшаш бўлган.

Дастлабки гулли ўсимликларда, яъни ҳамма бир уруғпаллали ва примитив (соғда) тузилишга эга бўлган икки уруғпаллали ўсимликларнинг чангчилари ўхшаш бўлган. Бундан 120 млн. йил олдин ўсган гулли ўсимликларда чанг 3 порали, яъни икки уруғпаллалиларникига ўхшаш бўлган. Бундан тахминан 80-90 млн. йил олдин ўсган ёпиқ уруғли ўсимликлар Ер юзиде ҳукмронлик қилган.

Гулли ўсимликларнинг қадимий вакиллари аниқлаш учун қазилма ҳолда топилган уруғли ўсимликлар асос қилиб олинган ва уларнинг бир-бири билан боғлиқлиги ўрганила бошланган. Натижада уларнинг филогениясини янада яхшироқ ўрганиш имкони яратилди.

Таъкидлаш жоизки, айниқса қирққулоқлар (папоротниклар), саговниклар ва қарағайларда гулли ўсимликларга хос баъзи бир белгиларни кўриш мумкин. Гулли ўсимликларнинг филогениясини ўрганишда уруғли қирққулоқлар, беннеттитлар ва бошқа нина баргли ўсимликларнинг роли ҳам бениҳоя катта. Саговниклар билан қарағайлар иккиламчи йўғонлашишга эга ва уруғлари орқали кўпаяди. Демак, ёғочлик эса 350 млн. йил олдин вужудга келган.

Саговниклар билан қарағайларнинг қуббалари ташқи кўринишидан ўхшаш бўлсада, келиб чиқиш жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Масалан: саговникларнинг қуббаси шакли ўзгарган барг бўлса, қарағайларнинг қуббаси жуда мураккаб тузилишга эга. шу сабабдан буларни аналогик органлар деб аташ мумкин.

1859 йилда Ч. Дарвиннинг «Табиий танланиш йўли билан турларнинг пайдо бўлиши» номли асари вужудга келиши билан, олимлар эволюцион тизим (система) тузишга бел боғлади. Бу борада йирик немис ботаниги А. Энглер катта иш қилади. Энглер морфологик белгилар эволюциясига алоҳида эътибор беради. Унинг фикрича, энг соғда (примитив) гул, гулқурғонисиз ва бир жинсли бўлган.

1875 йили немис ботаниги А. Браун примитив белгига эга бўлган ўсимликларнинг гули гулқўрғонли, йирик ва икки жинсли бўлган дейди ва бунга мисол қилиб магнолияларни келтиради. Икки жинсли гуллардан айрим жинсли гушлар пайдо бўлган деб ҳисоблайди.. Бу фикрни кўпчилик олимлар қўллаб-қувватлайди, немис ботаниги Х. Галлер (1912) ва америкалик Ч. Бесси (1915) айиқтавономалар қадимий ўсимликлар деб қарайдилар. Галлер ва Беси тизим (система)лари асосида йирик инглиз олими Дж. Хатчинсон (1926-1936) ўз тизими (системаси)ни яратади.

Академик А. Л. Тахтаджян ҳам шу фикр асосида ўз системасини тузади. Лекин айрим ботаниклар масалан, Р. Дальгрэн гулли ўсимликлар қандайдир йўқ бўлиб кетган яна-да соддароқ ўсимликлардан келиб чиққан, магнолиялар эса улардан кейин пайдо бўлган деб тушунтиради. Лекин, ҳозиргача гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши масаласи узил-кесил ҳал қилинмаган. Шу сабабдан гулли ўсимликлар ҳақида тузилган тизимлар (система) 20 дан ортиб кетди.

Гулли ўсимликларнинг келиб чиқиши тўғрисида асосан 3 та назария мавжу..

1. Псевдант (сохта) гул назарияси. Бу назариянинг асосчилари Р. Веттштейн ва А. Карстенларнинг (1900) фикрича, энг қадимий содда тузилишга эга бўлган ўсимликларнинг гуллари бир жинсли, гул қўрғони оддий ёки гул қўрғонсиз бўлган. Улар шамол воситасида чангланган. Бундай ўсимликларга мисол қилиб, қизилча (эфедра) ва казуаринларни келтиришади.

2. Иккинчи-стробиллар назария. У 1905 йилда яратилган. Очиқ уруғлиларнинг вакили беннеттитларнинг қолдиқлари топилгандан кейин бу назария пайдо бўлган. Унга кўра беннеттитларнинг стробилларидан гул пайдо бўлган деган хулосага келинган. Бу назарияси бўйича, стробиллардан ҳосил бўлган гул икки жинсли, гулқўрғонли бўлиб, ҳашаротлар воситасида чангланган. Унга мисол қилиб, магнолиялар олинган. Немис ботаниги Х. Галлер (1912), инглиз олимлари, А. Арбер, Д. Паркинлар (1905) стробиллар ёки чингул назариясининг асосчилари ҳисобланади.

3. Телом назариясининг асосчиси немис олими В. Циммерман (1959) энг қадимги гулли ўсимликлар псилофитларнинг теломидан келиб чиққан дейди.

ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АСОСИЙ ЭВОЛЮЦИОН ЙЎНАЛИШЛАРИ

1. Дарахтлар — буталар — ~~кўп~~ йиллик ўтлар — бир йиллик ўтлар. Ўтлар - иккиламчи ёғочланувчи ўсимликлар.
2. Тик ўсувчи пояли ўсимликлар — ётиб, илашиб ва чирмашиб ўсувчи ўсимликлар.
3. Доим яшил ўсимликлар — барглари тўқувчи ўсимликлар.
4. Доира шаклида жойлашган ўтказувчи найлар — тарқоқ жойлашган найлар.
5. Тўрсимон томирланган барглар — параллеле томирланган барглар.
6. Оддий бутун барглар — оддий бўлинган барглар — мураккаб барглар. Мураккаб барглар — иккиламчи оддий барглар.
7. Кетма-кет жойлашган барглар - қарама-қарши жойлашган барглар.
8. Тўғри (актиноморф) гуллар - қийшиқ (зигоморф) гуллар.
9. Оддий, якка гуллар — тупгуллар (кўп гуллар).
10. Гул бўлаклари ноаниқ (кўп) гуллар — гул бўлаклари кам ва аниқ сонли гуллар.
11. Кўш гулқўрғонли гуллар — оддий гулқўрғонли ёки гулқўрғонсиз гуллар.
12. Гул бўлаклари бирлашмаган (эркин) — гул бўлаклари қўшилган (бирлашган).
13. Ҳашаротлар билан чангланиш — шамол ёрдамида чангланиш.
14. Икки уруғпаллали уруғ - бир уруғпаллали уруғ.
15. Апокарп (туташмаган) мева — ценокарп (туташган) мева.
16. Кўп сонли чанглар — кам сонли чанглар.
17. Икки жинсли гул — бир жинсли гул.
18. Кўп уруғ куртак — бир уруғ куртак.

Икки уруғ паллали ва бир уруғ паллалиларнинг асосий фарқли белгилари қуйидагича (3-жадвал)

Ўсимликлар дунёсида гулли ўсимликлар алоҳида ўрин эгаллайди. Улар бутун ўсимликлар дунёсининг ярмидан кўпроғини ўз ичига олади.

Гулли ўсимликларнинг эволюциясида оддийдан мураккабга қадар йўналишни кузатиш мумкин.

Девон ва тошқумир даврида қирқбўғимлар, плаунлар ва қирққулоқлар (папоротниклар) кенг тарқалган ва улар ўсимликлар дунёсида ҳукмронлик қилган.

Дастлабки уруғли ўсимликлар эса девон даврининг охирларида пайдо бўлиб, мезозой эрасида кенг тарқалган.

Мезозой эрасининг охирлари ва бур даврининг бошларида ёпиқ уруғли ўсимликлар вужудга келиб, кейинчалик улар ер шаридаги асосий ҳукмрон ўсимликка айланган. Ёпиқ уруғли ўсимликларнинг ер шарида қисқа вақтда, қуруқликда кенг тарқалишига баҳо бериб, М.И.Голенкин «Гулли ўсимликлар яшаш учун кураш ғолибларидир» деб таъриф берган эди.

3-жадвал

№	Икки уруғпаллалилар	Бир уруғпаллалилар
1.	Муртаги 2 уруғпаллали	Муртаги 1 уруғпаллали
2.	Барглари оддий ва мураккаб, аниқбанд ва япроққа ажралган	Барглари оддий, бандсиз
3.	Барг япроғи панжасимон томирли	Барг япроғи параллел ёки ёйсимон томирли
4.	Поялари камбий ҳисобига иккиламчи йўғонланишга эга	Камбийсиз, йўғонлашмайди
5.	Поялардаги ўтказувчи система цилиндр шаклида жойлашган. Пустилоқ ва ўзак аниқ шаклланиган	Ўтказувчи система пояда тарқоқ жойлашган. Пустилоқ ва ўзак аниқ шаклланимаган
6.	Ёш илдизча асосий (ўқ) илдизга айланиб, ундан ён илдизлар ҳосил бўлади	Ёш илдизча эрта қуриydi, унинг ўрнига қўшимча илдиз ҳосил бўлади. Попукилдизли
7.	Гули купинча 5, баъзан 4 аъзоли	Гули асосан 3 аъзоли
8.	Дарахт, бута, яримбута ва ўт ўсимлик	Кўпинча ўт, баъзан иккиламчи ёғочланувчи дарахтсимои ўсимлик
9.	Чанг доначаларининг қобиғи асосан 3 жуякли	Чанг доначаларининг қобиғи асосан 1 жуякли

ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИНИНГ ҚИСҚАЧА РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Ўсимликлар систематикаси биологиядаги энг қадимги соҳалардан биридир. Албатта бу соҳа зарурият туфайли вужудга келган. Ҳозирги замон ўсимликлари тизими (системаси) узоқ давом этган текширишлар, кузатишлар ва палеоботаник далиллар асосида шаклланган. Шунинг ҳам айтиш керакки, ўсимликлар систематикасининг тизимини дастлаб кишилар турлича тушунган. Яъни, ўсимликлар аҳамиятига қараб турли гуруҳларга бўлиб ўрганилган. Масалан: озиқ-овқат, доривор, ем-ҳашак, заҳарли, буёқбоп ва бошқалар. Ўсимликлар билан дастлаб машҳур грек олими Аристотел (эрамиздан олдинги 384-322 йиллар) шуғулланади. Аристотелнинг «Ўсимликлар назарияси» номли асари бизнинг давримизгача етиб келмагачи. У ўз даврида 100 дан ортиқ ўсимликлар турларига тавсиф берган. Лекин унинг ҳайвонлар тизими (системаси) ҳақидаги ишлари фанга маълум. Ўсимликлар систематикасига Аристотелнинг шогирди Теофраст (эрамиздан аввалги 371-285 йиллар) асос солган. У ўсимликларни атрофлича ўрганиб, 10 томлик «Ўсимликларнинг табиий тарихи» номли асарини ёзади ва 450 га яқин ўсимликларга тавсиф беради. Теофраст ўз тизимини (системасини) ўсимликларнинг ҳаётий шаклига ва экологик хусусиятларига қараб тузади.

У ўсимликларни дарахт, бута, ярим бута ва ўтларга бўлиб ўрганишни асос қилиб олади. Шунингдек Теофраст маданий ўсимликларни, табиий ҳолда ўсувчи ўсимликлардан фарқи борлигини инобатга олади. Теофраст яратган тизим мазмунига кўра сунъий тизим эди. Шундай бўлса ҳам бу тизим I-асргача давом этди. Теофраст ишини Рим олими Плиний Старший (эрамиздан олдинги 79-23 йиллар) давом эттириб «Табиат тарихи» номли 9 томли китоб ёзади ва унинг 6 томини ўсимликлар дунёсига бағишлайди. Плиний Старший 1000 га яқин ўсимлик турига тавсиф беради. Айниқса, бу асарда доривор ўсимликларга кенг ўрин берилган. Плиний Старший билан деярли бир даврда

яшаган грек врачл Диоскарл «Дорлвор молдалар» мавзу-сида ёзган асарлда 600 га яқин тур дорлвор ўсимликка тавсиф берган. Диоскарл асарлари ўсимликларни таснлф-лаш (классификация) да принциплал масалаларни ёри-тишда муҳим аҳамиятга эга бўлмаса ҳам 15 аср давомлда энг муҳим қўлланма бўлиб келади.

Ўсимликлар тўғрлсидаги маълумотлар Ўрта Осиёда яшаган олимлар асарларида ҳам кенг баён этилган.

Муҳаммад Ал-Хоразмий (782-847) 847 йилда «Китоб су-рат ал-арз» номли асарини ёзади. Унда дунё океанлари, қитъ-алар, қутблар, экватор чизиги, гуллар, тоғлар, дарёлар, ўрмонлар, қўллар, ўсимликлар ҳақида маълумотлар беради.

Абу Бакр Ар-Розий (865-925) табиат ҳақида 33 та, та-бобат бўйича 56 та асар ёзган. Розий «Ал Ховий» асари ҳажми жиҳатдан, тиб қонунларидан катта бўлган, уни 15 йилда ёзиб тугатолмаган, бу асарини унинг вафотидан кейин шогирдлари ниҳоясига етказган.

Абу Наср Фаробий (870-950) 180 та асар ёзган. Шу-лардан 11 таси табиатга оид бўлган.

Абу Райҳс : Беруний (973-1048) ўзининг «Сайдана» ном-ли асарлда дорлвор ўсимликларнинг номларини 31 тилда баён этган. Бу асар биринчи фармакогнозияга доир йирик асар эди. «Сайдана»да 1000 та дорлвор ўсимликка тавсиф берилган.

Абу Али Ибн Сино (980-1037) ҳаёти давомлда 450 дан ортиқ асар ёзган, шундан 242 таси бизгача етиб кел-ган. Асарлари ичлда энг машҳури «Тиб қонунлари» бўлиб, у 5 жилддан иборат. Бу асарда Ибн Сино 400 дан ортиқ дорлвор ўсимликлар ҳақида маълумот берган. Бу асар биринчи марта 1020 йилда нашр қилинади. XVI асрга келиб китоб 20 марта нашр қилинади. Умуман Ибн Сино асарари XVII асргача Европадаги университетлар учун асосий қўлланма бўлган. Ибн Сино «Тиб қонунлари» асари 1954 йига келиб ўзбек тилида нашр этилди.

1980 йилда олимнинг 1000 йиллик юбилеи муноса-бати билан «Тиб қонунлари» иккинчи марта ўзбек ти-лида нашрдан чиқди. XVI асрга келиб, ўсимликларга бғишланган асарлар — гиёҳномалар пайдо бўла бошла-ган. Гиёҳномаларда асосан дорлвор ўсимликлар тасвир-ланиб, уларнинг маҳаллий номлари ва улардан фойда-ланиш йўллари ёритила бошланди.

Ўн бешинчи асрга келиб, асарлар билан бир қаторда ботаника боғлари ҳам барпо қилина бошланди. Дастлаб университетларда доривор ўсимликлар боғи ташкил этилди. Шундай ботаника боғлари Италия, Германия, Франция, Голландия, Англия, Россияда ташкил этилди.

Петр I нинг фармони билан Москвада 1706 йилда доривор ўсимликлар коллекцияси ташкил қилинади. 1805 йилда у ботаника боғига айлантирилди. 1714 йилда Санкт-Петербургда доривор ўсимликлар коллекцияси ташкил этилиб, кейинчалик ботаника боғига айлантирилади. Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Ботаника боғи 1921 йилда барпо этилади.

Дастлабки илмий тизимга (системага) италиялик ботаник-врач А.Цезальпин (1519-1603) асос солади. У 1000 тур ўсимликни аниқлаб, уни фанга киритган. Унинг «Ўсимликлар ҳақида» (1583), асарида бутун ўсимликлар дунёси 2 та бўлимга: 1) Дарахт ва бута, 2) Ярим бута ва ўтларга ажратади. Бу билимларни мева тузилиши ва улардаги уяча ҳамда уруғларга қараб 15 та синфга бўлади. А.Цезальпин X нчи синфга гавзабондошлар ва ялпиздошлар (лабгулдошлар) ни киритган бўлса, XI синфга қоқиўтдошлар (мураккабгулдошлар) оиласини, XV-синфга эса мохлар, қирққулоқлар (папоротниклар), сувўтлар ва замбуруғларни киритиб тўғри иш қилган. Шундай қилиб, ўсимликлар систематикасининг ривожланишида у катта рол ўйнаган. Лекин унинг тизими ҳали камчиликлардан ҳоли эмас эди. Ҳа, у сунъий эди. Д.Рей (1628-1704) ўзининг «Ўсимликларнинг методлари» (1682) номли асарида юксак ўсимликларнинг уруғпалласига катта эътибор беради, ҳамда гулли ўсимликларни икки уруғпаллали ва бир уруғ паллали синфларга бўлишни биринчи бўлиб тақриф қилади. Шунингдек «Ўсимликлар тарихи» (1688) номли асарида тубан ўсимликларни ҳам системалаштиришга ҳаракат қилиди ва тур деган тушунчани биринчи бўлиб фанга олиб киради. У бутун ўсимликларни 33 синфга бўлади.

Француз олими И.Турнефор (1656-1708), кўп мамлакатларга (Жанубий Европа, Шимолий Африка, Кичик Осиёга) саёҳатта чиқиб, у ерлардаги ўсимликларни ўрганади ва ўзининг янги тизимини яратишда гулдаги тожбарглarga алоҳида эътибор беради. У бутун ўсимликлар дунёсини дарахт ва ўтларга бўлади ҳамда 18 синфга ажратади. И.Турнефор биринчи бўлиб, туркум (тушунчасини фанга киритади).

Ўсимликлар систематикасининг ривожланишида швед олими (табиатшуноси) Карл Линней (1707-1778) нинг хизмати бениҳоя катта бўлган. У «Ўсимликлар турлари» номли асарида (1753), ўз тизими (системаси) ни купайиш органлари асосида яратади. У барча ўсимликларни гули (андроцей) га қараб, 24 та синфга бўлади. I-X синфларга киритилган ўсимликларнинг чангчиси бирдан 10 тагача бўлган, XI-XII синфларга 12 дан 20 та гача чангчилари бўлган, XIII синфга чангчиси 20 дан ортиқ ўсимликлар киритилган. XIV ва XV синфларга турлича узунликдаги чангчилар киритилган. XXI-XXIII синфларга бир, икки ва кўп уйли ўсимликлар киритилган. Охириги XXIV синф яширин уруғланувчи “гулсиз” ўсимликларни ўз ичига олган.

К. Линней синфларни 116 та қабила ва 1000 та туркумга бўлган. У кўплаб тур ўсимликларни фанга киритган. К. Линней бинар номенклатурасини жорий қилади. Яъни ўсимликларни қўш ном билан аташда дастлаб ўсимликларнинг туркумини катта ҳарф билан ундан кейин турнинг номини кичик лотинча ҳарфи билан ёзишни тавсия этади. К.Линнейнинг тизими ҳам камчиликлардан ҳсли эмас эди. Ҳаттоки, буни Линнейнинг ўзи ҳам тан олган. Чунки олтинчи синфга киритилган қарам, шоли, пиёз қабилалари сунъий равишда бирлаштирилган эди.

Сунъий тизим (система) танқидга учрагандан кейин, олимлар олдида янги табиий тизимни тузиш зарурияти пайдо бўлди. Бу вазифани француз олими А.Адонсон (1727-1806) бажаришга бел боғлайди. У 1763 йилда «Ўсимликларнинг табиий оилалари» номли асарида 58 та ўсимликлар оиласи ҳақида фикр юритади. Лекин табиий тизимнинг асосчиси Антуан Жюссье (1748-1936) ҳисобланади.

А.Жюссье (1789) «Ўсимликлар туркумлари» номли асарида ўсимликлар дунёсини 3 та қаторга ажратади.

1. Ўруғпалласизлар
2. Бир уруғпаллалилар
3. Икки уруғпаллалилар.

Шунингдек у ўсимликларни 15 та синф ва 100 та оилага бўлиб ўрганишни тавсия қилади. А. Жюссье тизими табиий тизимни яратишга қўшилган катта ҳисса бўлган. Бу соҳада кўп изланишлар олиб борилди. Масалан, Декандол ўз тизимида ўсимликларнинг анатомик тузилишига алоҳида

этибор беради ва ўсимликларни 161 оилага бўлади. Таъкидлаш жоизки, бундай тизимлар куплаб тузилган. Биргина гулли ўсимликларнинг 20 дан ортиқ тизимлари мавжуд. Табиий тизимнинг такомиллашишига Ж.Б.Ламарк (1744-1829) ўзининг катта ҳиссасини қўшди. У эволюцион назариянинг биринчи муаллифи сифатида майдонга чиқди.

Маъшхур немис ботаниги А.Энглер (1844-1930) бутун дунё тан олган филогенетик тизимни майдонга ташлаган. Бу тизим Энглернинг, 1887 йилда нашр этилган асарида баён этилади. Бу асар 12 марта нашр этилган. Энглер тизимида барча ўсимликлар дунёси 17 та бўлимга ажратилади. Шундан 13 бўлими тубан ўсимликларга тааллуқли бўлиб, 14 нчи бўлим йўсинларни ўз ичига олади. 15-бўлим псилофитлар, псилоптар, плаунлар, қирқбўғимлар ва қирққулоқларга, 16-бўлим очиқ уруғлиларга, охириги 17-бўлим эса ёпиқ уруғлиларга бағишланган. Филогенетик тизимлардан яна бири Даниялик ботаник Е.Варминг ва Австралиялик ботаник Р.Веттштейнларникидир. Р.Веттштейн ўз тизимида ўсимликлар дунёсини 9 та бўлимга ажратади. Шундан 8 та бўлим тубан ўсимликларга оид бўлиб, 9-бўлим юксак ўсимликларни ўз ичига олади. Юксак ўсимликларнинг филогенетик тизимини яратишда немис ботаниги В.Цеммерманнинг хизматлари катта бўлган. Унинг ўсимликлар филогенези (1959) ҳақида ёзилган асарида ўсимликларни бир неча гуруҳларга бўлиб ўрганиш таклиф этилган.

В.Циммерман юксак ўсимликларнинг турларини — тенг споралиларга ва уруғлиларга бўлиб, уларни геологик даврларда учрашини фоиз ҳисобида кўрсатади. Россияда ўсимликлар систематикасига П.Горянинов (1795-1865) катта ҳисса қўшади. У 1894 йилда «Табиат тизимининг ўзига хос қирралари» номли китобида табиатда тараққиёт оддийдан-мураккабга томон йўналишда боришини ва тубан ўсимликлардан — юксак ўсимликлар келиб чиққанлигини таъкидлайди. П.Горянинов ўсимликлар дунёсини, 12 та синф, 48 та қабила ва 187 та оилага бўлади. Филогенетик системани тузишда М.Горажанин, Н.Кузнецов (1914), Х.Галлир (1912), А.Вара, Д.Зеров, Ч.Бесси (1995), Д.Ж.Хатчинсон ва Н.Бушларнинг хизматлари бениҳоя катта бўлди.

Шунингдек филогенетик тизимга бағишлаб, А.Кранк-вист, Р.Далгрэн (1880), А.Л.Тахтаджян (1987) кабилар ҳам

қатор илмий асарлар яратишди. А.Л.Тахтаджян, А.Кранк-вист ва В.Циммерман (1966) билан ҳамкорликда юксак ўсимликларни қуйидаги бўлимларга ажратади.

1. Rhyniophyta, 2. Bryophyta, 3. Psilophyta, 4. Lycopodiophyta, 5. Equisetophyta, 6. Polypodiophyta, 7. Pinophyta, 8. Magnoliophyta

1941 йилда таниқли ботаник А.Л.Тахтаджян ҳозирги псилофитларни псилофитлар деб юритиш ва уни мустақил бўлим сифатида аташни тавсия қилади. Ҳозирги кунда юксак ўсимликлар қуйидаги 9 бўлимдан иборат.

1. Rhyniophyta, 2. Zosterophyta, 3. Bryophyta, 4. Lycopodiophyta, 5. Psilotophyta, 6. Equisetophyta, 7. Polypodiophyta, 8. Pinophyta, 9. Magnoliophyta.

Қайд этилган бўлимлар асосида сўнгги йилларда дарслик ва қўлланмалар ёзила бошланди.

ТУР ҲАҚИДА ТУШУНЧА

Ўсимликлар системасида тур асосий систематик категория ҳисобланади. Карл Линней даврида ҳам органик оламни тасниф (классификация) лашда туркум ва тур асосий систематик бирлик сифатида қабул қилинган. Лекин тур тўғрисидаги тушунчани биринчи бўлиб, инглиз олими Д.Рей фанга олиб киради. Академик В.Л.Комаров тур тушунчасига географик нуқтаи назардан ёндошади, у тур чекланган, муайян географик ҳудуддаги наслдир ёки муайян географик доирада кўпайтирилган морфологик бирликдир, дейди.

Академик В.Л.Комаров бу борада: «Тур битта аждоддан ташқи муҳит ва яшаш учун кураш жараёнида бошқа тирик мавжудотлардан ажраб чиққан насллар йиғиндиси. Шунингдек тур эволюция жараёнининг маълум бир босқичидир» (1938) дейди.

Тур тўғрисида гап кетганда қуйидаги муҳим факторларни инобатта олиш лозим.

1. Энг муҳим белгиларнинг ўхшашлиги.
2. Экологик муҳитнинг ўхшашлиги.
3. Ареал бирлиги.

Тур ичида*ундан ҳам кичик токсонимик бирлик турча (кичик тур), тур хили ва формалар бўлади.

ТАКСОНОМИК БИРЛИКЛАР

Ботаникларнинг халқаро XI конгресси (1969 йил) да таксономик бирликларни каттадан кичикка қараб номлаш тавсия қилинди

Ботаникадаги асосий систематик бирликлар қуйидагилардан иборат: бўлим — *divisio*, синф (аждод) — *classis*, қабила — *ordo*, оила — *familia*, бўғин — *tribus*, туркум — *genus*, секция — *sectio*, тур — *species*.

Умуман йирик таксонларни номлашда туркум номи оила, қабила, синф, бўлим номлари учун асос қилиб олинди. Аксарият оилаларнинг номлари туркум номи билан аталади. Масалан: Айиқтовондошлар, гулхайридошлар, магнолиядошлар ва бошқалар туркум номидан олинган. Лекин айрим оилаларнинг номлари ўсимликлар органларининг тузилишига қараб номланиб келинган. Масалан: лабгулдошлар (*Labiatae*), дуккакдошлар (*Leguminosae*), соябонгулдошлар (*Umbelliferae*), мураккабгулдошлар (*Compositae*) ва бошқалар. Қуйидаги оилаларга туркумларнинг номлари асосида янги ўзбекча номлар берилди. (Ў.Пратов, Т.Одилов, 1995). Шунга кўра: *Apiaceae* (*Umbelliferae*) — зирадошлар (соябонгулдошлар), *Asteraceae* (*Compositae*) — қоқиўтдошлар (мураккабгулдошлар), *Poaceae* (*Gramineae*) — бугдойдошлар (бошоқдошлар), *Fabaceae* (*Leguminosae*) — бурчоқдошлар (дуккакдошлар), *Lamiaceae* (*Labiatae*) — ялпиздошлар (лабгулдошлар), *Brassicaceae* (*Cruciferae*) — кабрамдошлар (крестгулдошлар), *Arecaceae* (*Palmaceae*) — палмадошлар (арекадошлар) деб номланди.

Магнолиясимонлар (*Magnoliopsida*) ёки икки уруғпаллалилар (*Dicotyledones*) синф (аждод)и

Магнолиясимонлар синфи (аждоди) таксонларга бойлиги билан алоҳида ўринда туради. У 8 та синф (аждод)ча, 128 та қабила, 429 то оила, 10 000 туркум ва тахминан 190 000 турни ўз ичига олади.

Синф (аждод) чалар:

1. Магнолиякабилар — *Magnoliidae*

2. Айиқтовонкабилар - *Ranunculidae*
3. Чиннигулкабилар — *Caryophyllididae*
4. Темирдарахткабилар — *Hamamilididae*
5. Диллениякабилар — *Dilleniidae*
6. Раънокабилар — *Rosidae*
7. Ялпизкабилар (лабгуллилар) — *Lamiidae*
8. Қоқиуткабилар (мураккабгуллилар) — *Asteridae*

Магнолиякабилар (Magnoliidae)

синфча (аждодча)си

Магнолиянамолар (Magnoliidae) қабиласи

Бу қабилага 3 та дегенериядошлар, магнолиядошлар ва химантрадошлар оилалари киради.

Дегенериядошлар (Degeneriaceae) оиласи

Бу оила магнолиянамолар қабиласининг энг қадимги оилаларидан ҳисобланади. Унинг вакиллари Фиджи оролида учрайди. Энг ҳарактерли белгиси бу оиланинг — чангчилари, чанг доначаларининг қобиғи, уруғи, оғизчаси ва ўтказувчи системалари содда (примитив) тузилишга эга.

Бу оилага битта туркум (*Degeneria*) ва битта тур (*D.vitiensis*) киради.

Бу тур 1942 йили америкалик ботаниклар анатом Ирвинг Бэйли ва систематик Алберт Смитлар томонидан кашф қилинган. Дегенериянинг кашф этилиши бу ботаникада катта сенсация бўлган. Чунки, дегенериялар энг примитив гулли ўсимлик бўлиб, у Ер шарида фақат Фиджи оролида учрайди. Дегенерия баланд бўйли дарахт бўлиб, тирқишсимон ёрилган пўст билан ўралган. Барглари оддий, барг япроғини тенг иккига бўлиб турувчи барг томирлари бор. Гуллари ўртача катталиқда бўлиб, яқка-яқка ҳолда жойлашган. Шунингдек гули икки жинсли, косача барги учта, кичик, у уруғда сақланиб қолади. Гултожи 12 та, 3 ёки 4 доира бўлиб жойлашган.

Гултож барглари гулқосасига нисбатан анча йирик. Лекин анатомик тузилиши жиҳатдан улар бир-бирига яқин туради. Чангчилари чексиз (32 тагача), уч қатор бўлиб жой-

лашади. Уруғчиси 1 ёки 2 та мевачи баргдан (карпелл) ташкил топган. Уруғчи тумшукчаси унча тараққий қилмаган, у асосан туксимон тузилишда бўлиб, чангни ушлаб қолишга мослашган (16-расм).

Дегенериялар асосан қўнғизлар ёрдамида чангланади. Шу сабабдан дегенериялар гулида жуда кўп сонда сарғиш қўнғир рангли кичкина қўнғизларни учратиш мумкин.

Дегенерия меваси анча йирик бўлиб, унинг узунлиги 5 см га етади. Энг қизиқарли томони дегенериялар уруғининг муртаги 3 ёки 4 уруғпаллалардан иборат. Дегенериялар аслида икки уруғпаллали ўсимлик.



16-расм. Вити дегенерияси: 1-гул ва ғунчали шохчаси; 2-гули; 3-чангчиси; 4-уруғчиси; 5-уруғчиси; 6-етилмаган меваси; 7-етилган меваси.

Магнолиядошлар (Magnoliaceae) оиласи

Оила вакиллари дарахт ва буталардан иборат бўлиб, уларнинг 12 туркумга мансуб, 240 га яқин тури мавжуд. Улар асосан Жунубий-Шарқий Осиёнинг ва Шимолий Американинг Жанубий-Ғарбидаги ўрмонларда тарқалган. Барглари оддий. Гули тўғри, икки жинсли, гул қўрғон бўлаклари 6-12 ва ундан ҳам кўп. Чангчи ва уруғ-

чилари кўп. Магнолиялар орасида доим яшил ва баргини тўкиб турадиган турлари бор.

Поясида иккиламчи ёғочлик мавжуд, лекин трахея ўрнида трахеидлар бўлади. Жанубий Америкада ўсадиган магнолиялар доим яшил, Жанубий Осиёда ўсадиганлари баргини тўкади.

Магнолия (*M.grandiflora*) бўйи 30 м га етадиган дарахт. Гуллари йирик, катталиги 10-25 см га етади. Гулқўрғони 3 қатор бўлиб жойлашган. Гултожи 6-12 та, чангчилари кўп. Магнолияларда уруғ куртак 6 тагача бўлади. Уруғчисида устунча бўлмайди, меваси катта, узунлиги 5-7 см. (17-расм). Бу оилага Лола дарахти (*Liliodendron tulipifera*) ҳам киради. У бўйи 30-40 м ли дарахт. Гули лоланинг гулига ўхшаш. Шунинг учун лола дарахти деб ном берилган. Магнолия ва лола дарахти манзарали дарахт сифатида Ўзбекистонда кўплаб экилади.



17-расм. Магнолия (*M.grandiflora*): 1-гулнинг тик кесмаси; 2-тўпмева; 3-гулнинг диаграммаси.

Лаврнамолар (*Laurales*) қабилиси

Бу қабилага II та оила киради. Улардан энг йириги лаврдошлардир. Қабила вакиллари асосан тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади.

Лаврдошлар (*Laugaceae*) оиласи

Оила 45 та туркум, 2500-3000 та турни ўз ичига олади. Лаврлар доим яшил дарахт, бута, баъзан хлорофилсиз, паразитлик билан ҳаёт кечирувчи турлардан иборат.

Лаврлар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади. Барглари оддий ёки мураккаб, кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашган.

Гуллари барг қўлтиғидаги рўваксимон ёки шингилсимон тўпгулда жойлашган, актинаморф, бир жинсли ёки икки

жинсли, майда, гулқурғони оддий, чангчилари 12 та, 3 қатор бўлиб жойлашган, уруғчиси битта мевачи баргдан иборат. Меваси данакча ёки резавор мева. Баргида эфир мойлари бор. Зиравор (барги) сифатида овқатта ишлатилади. Мада-ний шароитда оиланинг *Laurus nobilis* номли тури экилади.

Нилуфардошлар (*Nymphaeaceae*) оиласи

Оилага 5 та туркумга мансуб 70 та тур киради. Ўзбекис-тонда оиланинг битта **оқ нилуфар (*Nymphaea candida*)** номли тури сувларда ўсади. Гуллари якка-якка, оқ рангли. Гулко-сачаси 4-(5)-та, гултожибарглари 12 ва ундан кўп. Чангчиси 20 ва ундан кўп. Меваси резаворсимон, сув остида етилади.

Усимликнинг илдизпоясида нимфаин ва нуфарин ал-калоиди, ошловчи моддалар, 20 фоиз крахмал, 5-6 фоиз глюкоза, уруғида 45-47 фоиз крахмал бўлади.

Гули қайнатмаси сурги сифатида, сариқ касаллигида, уйқусизликда, илдизи қайнатмаси (қандсиз) ичкетишга қарши, илдизпояси қайнатмаси буйрак ва сийдик пуфаги касаллигида ишлатилади (18-расм).



18-расм. Оқ гулли нилуфар: 1-барги ва гули; 2-чангчиларининг гултож-баргга айланиши; 3-меваси; 4-гул диаграммаси.

Айиқтовонкабилар (Ranunculidae)

синфча (аждодча)си

Айиқтовонкабилар синфчаси 4 та қабила, 13 та оила ва 200 тага яқин туркумга мансуб 4000 тага яқин турларни бирлаштиради. Улар асосан ўтлардан иборат.

Айиқтовоннамолар (Ranunculales) қабиласи

Қабилага мансуб ўсимликлар асосан ўт, баъзан бута ва лианалардан иборат. Барглари оддий ва мураккаб, ён баргчасиз, гуллари икки жинсли ёки бир жинсли, актиноморф ёки зигоморф. Гулкўрғони кўшкўрғонли ёки оддий, чангчилари кўп сонли ёки 6 та (баъзан 3 та). Уруғчиси апокарп.

Айиқтовоннамолар қабиласига 8 та оила қиради. улар орасида **айиқтовондошлар, мениспермдошлар, зиркдошлар** каби оилалар бор.

Айиқтовондошлар (Ranunculaceae) оиласи

Оилага 66 та туркум, 2000 га яқин тур қиради. Ўзбекистонда эса 20 туркуми, 107 тури ўсади. Айиқтовондошлар оиласига мансуб ўсимликлар асосан кўп йиллик ўт ва айрим бута ҳамда бир йиллик ўтлардан иборат. Бу оилага кирувчи ўсимликларнинг барглари оддий, ён баргчасиз, пояда кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади. Гуллари икки жинсли, актиноморф (исфарак ва санчиқ ўтлардан ташқариси). Оиланинг кенг тарқалган турларидан бири ербағир айиқтовон (*Ranunculus repens*) (19-расм), уруғида 1,40 фоиз эфир мойи сақловчи **седана**



19-расм. Ербағир айиқтовон: 1-гуллаётган ўсимлик; 2-гулнинг тик кесмаси; 3-гул диаграммаси.

— *Nigella sativa* ва доривор исфарак — *Delphinium semiborbatum*, оқ парпи — *Aconitum talassicum*, суғурӯт (*Adonis turkestanica*) каби турлари бор. Айиқтовондошлар оиласи 6 та оилачага бўлинади, шулардан 5 тасининг вакиллари Ўзбекистонда ўсади.



20-расм. Олтин рангли суғурӯт: 1-умумий қурийиши; 2-уруғи

Айиқтовондошлар оиласининг қуйидаги турлари — Кноринг исфараги (*Delphinium knorringianum*), Зарафшон парписи (*Aconitum seravschanicum*), оқ парпи (*Aconitum talassicum*), бойсун пўфанаги (*Anemone baissunensis*), бухоро пўфанаги (*Anemone bucharica*), чўзиқ пўфанақ (*Anemone protracta*), тилларанг суғурӯт (*Adonis chrysocyathus*), туксиз суғурӯт (*Adonis leiosepala*), олтой троллиуси (*Trollius altaicus*) Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган (20-расм).

Зиркдошлар (*Berberidaceae*) оиласи



21-раём. Қора зирак: 1-тўпгулли шохчаси; 2-гулнинг тик кесмаси; 3-гул диаграммаси; 4-меvasи.

Оиланинг 14 туркумга мансуб 650 тага яқин тури бўлиб, Ўзбекистонда 3 туркумга оид 8 та тури ўсади. Зирклар асосан субтропик ва муътадил иқлимли минтақаларда кенг тарқалган. Айниқса Шимолий ярим шарларда зирклар кўп учрайди. Зирк барглари оддий ва мураккаб бўлади. Гуллари икки жинсли, гулкоса ва гултожбарглари 6 тадан, чангчиси ҳам 6 та.

Зирклар таркибида берберин алколоиди бўлиб, ундан тиббиётда фойдаланилади. Шунингдек, зирк таркибида сапонинлар, органик кислоталар, қанд ва буёқ моддаси бўлади. **Қора зирк (*Berberis oblonga*)** дан зиравор сифатида фойдаланилади. Меваси резавор мева (21-расм).

Саллагулдошлар (*Paeoniaceae*) оиласи (*Ranunculaceae* оиласидан ажратилган)

Бу оила битта туркумдан иборат. Унга Евросиё ва Шимолий Америкада тарқалган 35-40 тур киради. Ўзбекистонда оиланинг **Саллагул — *Paeonia hybrida*** — деб аталувчи тури Ўзбекистон «Қизил китоби»га киритилан. Саллагул илдизидан тайёрланган қайнатма табобатда тинчлантирувчи дори урнида ишлатилади.

*Кўкнорнамолар (*Papaverales*) қабиласи*

Қабиллага бир-бирига жуда яқин 3 та оила: **Шотарадошлар — *Fumariaceae***, **бўғим левадошлар — *Nurcesoaceae*** ва **кўкнордашлар — *Papaveraceae*** киради. Булардан энг йириги кўкнордошлар оиласи бўлиб, унга 24 та туркумга оид 250 та тур киради. бу оилага мансуб ўсимликлар бир йиллик ва кўп йиллик ўтлардан иборат. Кўкнордошларга кирувчи ўсимликлар Евросиё, Шимолий Америка, Австралия ва Жанубий Америкада тарқалган.

Бу оила вакиллариининг барглари оддий, кетма-кет жойлашади, ён баргчасиз. Гуллари икки жинсли, актиноморф, гулқўрғони қўш гулқўрғонли, гули очилиши билан гул косача барглари тушиб кетади. Гултож барги 4 ёки 5 та, чангчи ва уруғчилари чексиз. Меваси кўп уруғли кусакча.

Шотарадошлар (*Fumariaceae*) оиласи (*Papaveraceae* оиласидан ажратилган)

Оила морфологик белгилари жиҳатдан кўкнордошларга жуда яқин туради. Лекин чангчисининг олтига бўлиши билан фарқ қилади. Оилага 17 та туркумга мансуб 470 та тур киради. барглари асосан илдиз бўғизидида жойлашади. Гуллари шингилсимон тўпгулда жойлашган, икки жинс-

ли зимогорф, гулкосачабарги 2 та, гултожбарги 4 та, чангчиси 6 та, уруғчиси 2 та мевачи баргдан иборат. Меваси қусакча. Улар Урта Осиёда кенг тарқалган. Оиланинг Северцов бурмақораси (*Corydalis sevezowii*) ва Туркистон шотарачаси (*Fumariola turkestanica*) номли турлари Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган.

Шотара — *Fumaria vaillantii* дан доривор ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Чиннигулкабилар (*Caryophyllidae*) синфча (аждодча)си

Чиннигулкабиларга қадимги айиқтовонкабилардан келиб чиққан деб қаралади. Бу синфча вакиллари арид (қурғоқчил) зоналарда ўсишга мослашган. Шунинг учун улар чул ва ярим чулларда анча кенг тарқалган. Лекин тоғ зоналарида айниқса чиннигулдошлар оиласига мансуб ўсимликлардан қўплаб учратиш мумкин. Синфча вакиллари асосан ўт ва буталар ёки паст бўйли дарахтлардан иборат. Гуллари икки жинсли, камдан-кам ҳолларда бир жинсли. Бу синфча 3 та қабила, 650 туркумга мансуб 11500 яқин турни ўз ичига олади.

Чиннигулнамолар (*Caryophyllales*) қабиласи

Қабила 17 та оилани ўз ичига олади. Булар орасида **чиннигулдошлар, кактусдошлар, шўрадошлар, гултожихўроздошлар** каби оилалар бор.

Кактусдошлар (*Cactaceae*) оиласи

Бу оилага суккулентлар (таркибида сувни қўп сақлайдиган) ўсимликлар кирази. Уларда фотосинтез жараёни бутун танда ўтади. Кактусларнинг асосий ватани Жанубий ва Марказий Америкадир. Кактуслар оиласи 105 туркумга мансуб 2200 дан ортиқ турни бирлаштиради. Бир неча тур кактаслар ҳозирги вақтда маданий ҳолда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилмоқда. Баъзи бир кактус турларининг таркибида галлюциноген алколоиди бор бўлиб, тиббиётда қўлланилади.

Гултожихўроздошлар (*Amaranthaceae*) оиласи

Бу оилага 65 туркум, 850 турдан ортиқ бир йиллик, кўп йиллик ўтлар ёки чала буталар киради. Ўзбекистонда икки туркуми, 10 та тури учрайди. Уларнинг пояситик ёки ер бағирлаб ўсади. Барглари оддий, бандли, кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади, ён баргчасиз. Гуллари бир жинсли ёки икки жинсли, майда, яшил ёки рангсиз. Чангчилари 3-5 та, баъзан таги бирикиб тугунчани ўраб олади. Тугунчаси устки, меваси бир ёки кўп уруғли кўсакча. Бу оила вакиллари тропик ва субтропик мамлакатларда кенг тарқалган. Перуда гултожихўрозлар донли экин сифатида экилади. **Мачин** (*Amaranthus retroflexus*) бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади. **Гултожихўроз** (*Celosia cristata*) манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. **Кизил мачин** (*A. marakandatus*) Европа ва АҚШ да ҳозир Ўзбекистонда ҳам ем хашак сифатида экилади. Мачинлар жуда серпушт бўлиб, бир туп ўсимлик 500. 000-1. 000. 000 тагача уруғ беради.

Семизўтдошлар (*Portulacaceae*) оиласи

Бу оилага кўп йиллик ва бир йиллик ўт ўсимликлар киради. Уларнинг барглари оддий, этли ва серсув бўлади. Гуллари икки жинсли, гулкосачаси икки бўлакчали, гултожи 5 та, баъзан 4-9 та, эркин ёки туташган, чангчилари гултожибарг сонига тенг ёки чексиз, уруғчиси битта, тугунчаси устки. Меваси кўп уруғли кўсакча. Бу оилага 20 туркумга оид 500 га яқин тур киради. Ўзбекистонда битта тури **семиз ўт** (*Portulaca oleracea*) бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади. Унинг гуллари сариқ, гултожибарги гулкосача баргидан биров узун. **Гулибеоп** (*Portulaca grandiflora*) 10-15 см баландликдаги этли кўкимтир, барглари қизиқсимон, гуллари қизил, сариқоқ қирмизи рангли бир йиллик ўт. Ватани Жанубий Америка. У хоналарда, гулзорларда манзарали ўсимлик сифатида экилади. Семизўтларнинг барглари дан салат тайёрланади. Францияда *Portulaca sativa* тури экилади. У сабзовот сифатида ишлатилади.

Чиннигулдошлар (Caryophyllaceae) оиласи

Бу оилага 80 та туркумга мансуб 2000 та тур ўсимлик киради. Ўзбекистонда 24 туркумга оид 122 тури ўсади. Бу оила вакиллари бир йиллик, кўп йиллик ўтлар бўлиб, барглари қарама-қарши жойлашган. Гуллари 5 доирали. Чангчилари 4-5-10 та, ургочиси 1-2-5 та, тугунчаси устки, меваси кўсак. Улар Ер шарининг ҳамма зоналарида ўсади.

Чиннигулдошлар оиласига мансуб 10 та тур Ўзбекистон қизил китобига киритилган.

Шўradoшлар (Chenopodiaceae) оиласи

Бу оилага бир йиллик, икки йиллик, кўп йиллик, ярим бута, бута ва кичик дарахтлар киради. Оила вакиллари баргларининг вакиллари оддий, кетма-кет, қарама-қарши жойлашган. Гуллари майда, кўримсиз, гулкўрғони оддий, 5 бўлак-ли, чанглари ҳам 5 тадан, уруғчиси 2-5 мевачи барглاردан иборат. Шўradoшларга мансуб ўсимликлар асосан чўл ва ярим чўлларда ўсади. Бу оилага 1:0 га яқин туркум ва 1600 тур киради. Ўзбекистонда бу оилага мансуб 176 тури ўсади. Шўradoшларга вакил қилиб **оддий лавлаги (Beta vulgaris)** ни олиш мумкин. У икки йиллик ўсимлик. Унинг таркибида 22 фоиз қанд бор, хашаки лавлаги, ош лавлаги ёки сабзовот лавлаги, барг лавлаги каби тур ва навлари бор.

Оқ шўра (Chenopodium album) бегона ўт сифатида ўсади. **Хушбўй шўра (Chenopodium batrys)** бир йиллик ўт, дарё ва сойлардаги тошли жойларда ўсади. Эфир мойли ўсимлик. **Исмалоқ (Spinacia turkestanica)** витаминли ўсимлик. **Оқ саксовул (Haloxylon persicum), қора саксовул (H. aphyllum)** чўлда доминат ўсимлик сифатида учрайди. Оқ саксовул асосан қумларда, қора саксовул шўрхоқ тупроқларда ўсади. Улар қумларни кучишдан сақлашда, чорва моллари учун ем-хашак сифатида катта рол ўйнайди.

Шўradoшлар оиласидан 6 тур Ўзбекистон қизил китобига киритилган.

Тороннамолар (Polygonales) қабиласи

Қабилага битта оила киради.

Торондошлар (Polygonaceae) оиласи

Бу оилага мансуб усимликлар ўт, бута, ярим бута, лиана ва баъзи дарахтлардан иборат. Баргларининг асосида охреяси бор. Гуллари актиноморф, гулқўрғон барглари 3-6 та, чангчилари 5 тадан 9 тагача, уруғчиси 2-3 баъзан 4 мевабаргли. Меваси ёнғоқча. Бу оилага 35 га яқин туркум, 1000 тур киради. Ўзбекистонда 7 та туркумга мансуб 120 та тури ўсади. Бу оилага **Откулоқлар (Rumex)**, **Ровоч (Rheum)**, **Жузгун (Colligonum)**, **Торон (Polygonum)** каби туркумлар киради. **Куштили (Polygonum aviculare)** пояси ингичка ербағирлаб ўсувчи ўт бўлиб, гули оч пушти оқимтир, чангчиси 6 та, меваси ёнғоқча. Маҳаллий аҳоли буйракдаги тошни парчалаш, ўт ҳайдаш, ўт пуфагидаги тошларни тушириш мақсадида бу ўсимликдан фойдаланади. **Сувқалампир (P. hudpiper)**, бир йиллик, пояси туксиз, суви секин оқадиган ариқларда, зах ерларда ўсади. Барглари тол баргига ўхшаш бўлиб, қалампирга хос аччиқ бўлади, шу сабабдан уни сув қалампир дейилади. Сувқалампир доривор ўсимлик бўлиб, ундан турли хил касалликларни даволашда фойдаланиш мумкин. **Торон (P. coriagum)** — кўп йиллик, илдизпояси йўғон ўт ўсимлик, кўпинча тоғли регионларда майда тошли тупроқларда ўсади. Торон илдизида 20% гача ошловчи модда бўлиб, ундан териларни ошлашда фойдаланилади. Торон Ўзбекистон ФА Ботаника илмий-ишлаб чиқариш марказида ошловчи модда сақловчи ўсимлик сифатида чуқур ўрганилган. Маҳаллий аҳоли ундан сийдик йўли касалликларини даволаш мақсадида фойдаланади. Мазкур оила вакиллари таркибида алкалоидлар, гликозидлар ва бошқа моддалар бор. Истеъмол қилинадиган гречиха (*Fagarium esculentum*) ҳам шу оилага киради.

Кермакнамолар (Plumbaginales) қабиласи

Қабила битта оила, 22 та туркум ва 600 тага яқин турни ўз ичига олади. Улар Ер юзида анча кенг тарқалган. Кўп йиллик ўт, бута, ярим бута ва баъзи бир йиллик ўтлардан иборат.

Кермакдошлар (Plumbaginaceae) оиласи

Гуллари тўғри (актинаморф), беш бўлакли, гулқўрғонни мураккаб, косачаси мевасида сақланиб қолади.

Ўзбекистонда 6 та туркумга кирувчи 38 та тури ўсади. Улар асосан қурғоқчил ҳудудлардаги шўрланган тупроқларда ўсади

Темирдарахткабилар (*Hamamelididae*) синфча (аждодча)си

Икки уруғпаллалилар ичидаги энг йирик синфчалардан ҳисобланиб, 16 та қабила ва 22 оила, 71 та туркум ва 1500 турни ўз ичига олади. Бу синфча филогенетик жиҳатдан энг қадимий магнолия кабиларга яқин туради. Қабила вакиллари дарахтлардан иборат. Эволюция жараёнида улар соддалашиб, шамол орқали чангланадиган бўлган.

Темирдарахтнамолар (*Hamamelidales*) қабиласи

Темирдарахтдошлар (*Hamamelidaceae*) оиласи

Бу оила 26 туркумга мансуб 100-130 турни ўз ичига олади. Чинордошларга яқин турувчи бу оиланинг вакиллари Америка, Жанубий Африка, Мадагаскар ороли, Жануби-Шарқий Осиё ва Австралияда тарқалган. Оила 5 та оилачага бўлинади. Ўзбекистонда битта **темир дарахт (*Parrotia persica*)** номли тур манзарали дарахт сифатида экилади.

Чинордошлар (*Platanaceae*) оиласи

Бу оилага битта туркум, 10 та тур кирази. Улар Шимолий Америка, Канада, Мексика, Ўрта Ер денгизи бўйлари, Ғарбий Ҳимолай, Хинди-Хитой, Болқон ярим ороли ва Ўрта Осиёда тарқалган. Бизда битта **шарқ чинори (*Platanus orientalis*)** ўсади. Чинорнинг ватани Ўрта Осиёда. Чинор манзарали ўсимлик сифатида кўчаларда, боғларда ўзига хос кўрк бериб туради. Чинор сербарг ўсимлик, баргида ён баргчалари бўлади. Куртагидан дастлаб барг чиқади, кейин гулга кирази. Гуллари бир жинсли, чангчи гули сарғиш бошчада, уруғчи гули қизил бошчада ҳосил бўлади. Шамол воситасида чангланади. Чангчилари 3-4, баъзан 7 та гача бўлади. Уруғчи гуллари 5-9 та мевалчи баргларнинг қушилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Чинорлар 2000 йилча умр кўради, табиатда 500, 1000 йил яшаган чинорлар

учрайди. Туркия (Истанбул яқини)да танасининг айланаси 18 м келадиган чинорни учратиш мумкин. Сурхондарё вилояти Бойсун туманига қарашли Сайроб қишлоғидаги чинорнинг танаси қавагида мактаб ташкил этилиб, унда болалар таълим олишган. Чинор ёғочи қимматли қурилиш материали ҳисобланади, у мустаҳкамлиги жиҳатидан ёнғоқ ёғочидан қолишмайди. Шарқ чинори Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган.

Эмандошлар (Fagales) қабиласи

Эмандошлар (Fagaceae) оиласи

Эмандошлар оиласининг 18 туркумга муносиб 900 га яқин турлари бор. Улар асосан баргини тўкадиган ёки доим яшил дарахт ва айрим буталардан иборат. Эманлар асосан Шимолий Ярим шарда кенг тарқалган, қисман улар Жанубий экваторда ўсади. Эманларнинг кўпчилик турлари жуда йирик дарахтлар бўлиб, баландлиги 35-40 м га етади. Барглари оддий наъбатлашиб жойлашган. Гуллари айрим жинсли, гулқурғони оддий, тугунчаси устки, тўпгули кучала ёки каллақчадан иборат. Меваси бир уруғли ёнғоқча.

Эмандошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг ҳужаликдаги аҳамияти жуда катта. Улардан қимматбаҳо ёғоч маҳсулотлари олинади. Пўстлоғи эса ошловчи моддалар тайёрлашда ишлатилади. Эман манзарали ўсимлик сифатида кўпплаб экилади. Ўзбекистонда унинг 7 та тури экилади.

Қайиннамолар (Betulales) қабиласи

Қайиндошлар (Betulaceae) оиласи

Бу оилага 6 та туркумга мансуб 150 га яқин тур киради. Улар асосан Шимолий ярим шарда тарқалган. Кенг тарқалган турларига мисол қилиб тиёншан **қайинини (Betula tianshanica)** олиш мумкин. У баргини тўқувчи дарахтдир. Барги оддий, ён баргчали. Гуллари айрим жинсли, бир уйли. Гулқурғони оддий. Чангчи гули кучалада, уруғчи гули юмалоқ тўпгулда жойлашган. Шамол ёрдамида чангланади. Ўзбекистонда битта туркумга мансуб 2 тури ўсади.

Ёнғоқнамолар (*Juglandales*) қабиласи

Ёнғоқдошлар (*Juglandaceae*) оиласи

Оила 7 та туркумга мансуб 60 та турни бирлаштиради. Асосан Евросиё ва Америкада тарқалган. Гуллари айрим

жинсли, чангчилари кучаласимон тўпгулда жойлашган. Уруғчиси иккита мевачи баргнинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Тугунчаси остки, меваси — ёнғоқ мева. Барглари тоқ патсимон мураккаб, эфир мой чиқарувчи безчалардан иборат. Ўзбекистонда оддий ёнғоқ (*Juglans regia*) ўсади. У Пском, Угам, Чотқол, Ҳисор тизмаларида кенг тарқалган. Ёнғоқлар давр реликти ҳисобланади. Бир вақтлар кенга ареалга эга бўлиб, кейинчалик қисқариб кетган. Ёнғоқнинг ёғочидан қимматбаҳо буюмлар тайёрланади. Мевасидан халқ табobatiда ва илмий тиббиётда турли хил касал-



22-расм. Ёнғоқ: 1-гулли новда; а-чангчи тўпгул (кучала); б-уруғчи тўпгул; 2-чангчи гул; 3-уруғчи гул; 4-ёнғоқ мева; 5-меванинг тик кесмаси.

ликларни даволашда фойдаланилади. Меваси мағзида 75 фоиз ёғ, пўстида ошловчи моддалар сақлайди (22-расм).

Диллениякабилар (*Dilleniidae*)

синфча (аждодча)си

Синфча (Аждодча) энг катта синфчалардан бири бўлиб, келиб чиқиши жиҳатидан магнолияномаларга яқин туради. Бу синфчага 31 та қабила, 7 та оила, 1910 тага яқин туркум ва 36000 та атрофида тур киради.

Чойнамолар (*Theales*) қабиласи

Бу қабила 12 та оилани уз ичига олади. Шулардан энг муҳими чойдошлардир.

Чойдошлар (*Theaceae*) оиласи

Бу оилага 4 та туркумга мансуб 560 та тур киради. Чойлар асосан тропик ҳамда субтропик ҳудудларга хос доим яшил ўсимлик бўлиб, дарахт ва буталардан иборат. Барглари оддий, кетма-кет жойлашган, ён баргчасиз. Гуллари актиноформ, йирик икки жинсли, гултож ва гулкосачалардан иборат. Чангчилари чексиз, гинецей цинкарп, 2-5 уяли. Меваси цинкарп қўсакча ёки резавор мева. Уруғи эндоспермсиз, ватани Хитой, Хиндистон ва Шри-Ланка. Баргидан тайёрланадиган чойдан Ўзбекистонда кенг фойдаланилади.

Далачойдошлар (*Clusiaceae*, *Hypericaceae*) оиласи

Бу оилага 9 туркум, 400 дан ортиқ тур киради. Оила вакиллари асосан тропик ва субтропик ҳудудларда кенг тарқалган. Ўзбекистонда 3 тури ўсади. Бу оила ичида энг муҳими **далачой (*Hypericum*)** ҳисобланади. Ўрта Осиёда унинг 2 тури (***Hypericum perforatum***, ***H. scabrum***) кенг тарқалган. Барглари оддий, наштарсимон, қарама-қарши жойлашган. Гуллари икки жинсли, актиноморф, гулкосача барги бешта қўшилиб ўсган. Гултожибарги 5 та эркин жойлашган. Чангчилари чексиз, уруғчиси 3 та, мевачи баргининг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Меваси қўсакча. Далачойнинг барча турлари ҳам дориворлик хусусиятига эга (23-расм).



23-расм. Далачой: 1-ўсимликнинг пастки қисми; 2-гулдули; 3-гули; 4-гулнинг диаграммаси; 5-меваси.

Эриканомадар (Ericales) қабиласи

Қабилла 6 та оилани бирлаштиради. Келиб чиқиш жиҳатидан чойнамалар қабиласига яқин туради. Қабиланинг энг йирик оиласи **эрикадошлар (Ericaceae)** бўлиб, у 140 га туркумга мансуб, 3500 турни уз ичига олади. Гуллари актиноморф, икки жинсли баъзан бир жинсли.

Хурманомалар (Ebenales) қабиласи

Қабилла филогенетик жиҳатдан чойномаларга яқин туради. Қабиллага асосан дарахт ва буталар киради. Барглари кетмакет баъзан қарама-қарши жойлашган. Гуллари икки жинсли, баъзан бир жинсли актиноморф, чангчилари гултожибаргларига қўшилиб ўсади. Меваси ширали, резаворсимон. Ўзбекистонда қабиланинг битта **Хурмодошлар (Ebenaceae)** оилага мансуб бир тури **Хурмо (Diospyros lotus)** табиий ҳолда ўсади. Республикамизда хурмонинг жуда кўп навлари экилади.

Наврўзгулномалар (Primulales) қабиласи

Қабилла 4 та оилани бирлаштиради.

Наврўзгулдошлар (Primulaceae) оиласи

Бу оилага 30 туркум ва 1000 га яқин тур киради. Улар асосан кўп йиллик ўтлардан иборат. Барглари илдиз бўғзида ҳосил бўлади, бутун ёки патсимон қирқилган. Гуллари актиноморф, икки жинсли. Гулкосача ва гултожбарглари 5 та дан, чангчиси 5 та, уруғчиси 5 та. Тугунчаси устки, меваси кўсакча. Ўзбекистонда 8 та туркумга мансуб ва 24 та тури ўсади.

Наврўзгул туркуми (**Primula**) га соябонсимон тўпгули кўп йиллик ўт ўсимлик киради. Наврўзгулларнинг Ер шарига 300 тури, Ўзбекистонда 10 тури тарқалган. Улар асосан Сурхондарё, Қашқадарё, Самарқанд, Тошкент, Фарғона вилоятларининг тоғли туманларида тарқалган. Бу оиланинг вакиллари таркибида сапонинлар, алколоидлар, смолалар ва эфир мойлар мавжуд. Наврўзгулларда витамин С кўп бўлади. Баъзи турларидан гулчиликда кент фойдаланилади.

Гунафшанамолар (Violales) қабиласи

Бу қабиллага 5 та оила киради. Қовун дарахти (*Salica parea*) ҳам шу оилага мансуб бўлиб, Марказий Американинг энг муҳим ўсимлиги ҳисобланади. Қовун дарахти мевасида папин ферменти бўлиб, у ошқозон ширасига таъсир этувчи хусусиятга эга. Қабиланинг энг йирик оиласи гунафшадослар ҳисобланади.

Гунафшадослар (*Violaceae*) оиласи

Оила 29 туркум, 900 га яқин турни бирлаштиради. Оиланинг энг йирик туркуми Гунафшалар бўлиб, у 400 га яқин турни ўз ичига олади. Улар асосан Шимолий ярим шарда кенг тарқалган. Оила вакиллариининг барглари оддий, ён баргчали. Гуллари икки жинсли, зигоморф ёки актиноморф. Меваси ценокарп кўсакча. Францияда *Viola odorata* туридан эфир мойи олинади. Гунафшанинг айрим турлари (*V. hortenses*, *V. grandiflorae*) ва навлари манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Юлғуннамолар (Tamaricales) қабиласи

Келиб чиқиши жиҳатдан гунафшадосларга яқин туради. Улар дарахт, бута ва айрим ўтлардан иборат. Барглари майда. Гуллари актиноморф, икки жинсли, чангчилари 5-10 та ёки кўп, чанги 3 жўякли, уруғчиси кўп сонли.

Бу қабилга икки оила (**уччанокдослар** ва **юлғундослар**) 7 туркум 200 га яқин турни ўз ичига олади.

Юлғундослар (*Tamaricaceae*) оиласи

Ўзбекистонда юлғундосларнинг 2 туркумга мансуб 16 та тури учрайди. Улар Ўзбекистоннинг чул минтақасидаги кумли ерларда, суви қуриган дарё ва қул қирғоқларида ҳамда тўқайларда, шўрхўқ ерларда тарқалган.

Толнамолар (Salicales) қабиласи

Бу қабиллага фақат битта оила киради.

Толдошлар (Salicaceae) оиласи

Бу оилага 3 туркумга мансуб 400-420 тур киради. Улар дарё бўйларида, тўқайларда, ариқлар қирғоқларида, сувга сероб жойларда ўсади. Бу оилага мансуб ўсимликлар қишда баргини тукиб туради. Оиланинг энг кенг тарқалган туркумлари **тол (Salix)** 350-370 турни, **терах (Populus)** 50-60 турни ўз ичига олади. Улар дарахт ва буталардан ташкил топган. Булар орасида **мажнунтол - S.babylonica**, **қоратол (S.australior)**, **тўронғил (Populus pruinosa)**, **кўк терах (P.bachofenii)**, **қора терах (P.nigra)**лар бор. Барглари оддий, бутун. Гуллари бир жинсли, икки уйли. Шунингдек гулқўргони йўқ. Толларда чангчилари 2 та, терахларда 6-40 та, уруғчиси 2 та мевачи баргнинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган. Меваси ценокарп.

Қовоқнамолар (Cucurbitales) қабиласи

Қабилага битта қовоқдошлар оиласи киради.

Қовоқдошлар (Cucurbitaceae) оиласи



24-расм. Ошқовоқ: 1-чапчи гулининг тик кесмаси; 2-қўпилиб ўсган чангчилар; 3-уруғчи гулининг тик кесмаси; 4-тутунча; 5-тутунчанинг қўдаланг кесими.

Бу оила 90 га яқин туркум ва 700 га яқин турни ўз ичига олади. Ўзбекистонда 3 туркумга мансуб, 5 та тури ўсади. Оила вакиллари асосан тропик ҳудудларда, Африка, Осиё ва Американинг муътадил иқлимли минтақаларида ўсади. Ўзбекистонда қовун, тарвуз, бодиринг ва қовоқларнинг бир неча турлари экилади. Бу оилага бир йиллик ва кўп йиллик ўрмалаб ўсувчи ўтлар, ярим бута, бута ва **баъзи** дарахтлар киради. Қовоқдошларнинг барглари оддий, кетма-кет жойлаш-

ган. Гуллари актиноморф, бир жинсли гулкосача ва гултожи барглари 5 тадан, чангчилари 3-5 та, уруғчиси 3 та мевачабаргдан иборат. Меваси қовоқмева. Бу оилага **қовоқ** - (*Cucurbita*), **бодринг** (*Cucumis*), **тарвуз** - (*Citrullis*), **қовун** - (*Melo*) каби туркумлар киради. Уларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти бениҳоя катта (24-расм).

Бегониянамолар (Begoniales) қабиласи

Қабила 2 та оилани бирлаштиради. Булардан энг кенг тарқалгани бегониядошлардир.

Бегониядошлар (Begoniaceae) оиласи

Оила 5 та туркумга мансуб 1000 га яқин турни ўз ичи-га олади. Улар Ер юзида кенг тарқалган ўт ва айрим бута-лардан ташкил топган. Гуллари асосан барг қўлтигидаги шингилсимон тўпгулларда ўрнашган, кўпинча зимогорф, бир жинсли, гулқўрғони 2-4 та рангли барггчалардан таш-кил топган (гулкосача ва гултожга ажралмаган). Чангла-ри кўп, уруғчиси 3 та мевачабаргдан иборат. Меваси қанот-чали кўсакча, баъзан резавор мева.

Қизилгурукдошлар (Datisceae) оиласи

Бу оилада 3 та туркумга оид 4 та тур бор. Улар Малай архипелаги, Янги Гвинея, Соломон ороли, Шри-Ланка, Ҳинди-Ҳитой, Малайзия, Шарқий Ўрта ер денгизи, Фар-бий Ҳимолай, Шимолий Америка, Ўрта Осиё ва бошқа жой-ларда тарқалган. Ўзбекистонда битта тури (*Datisca cannabina*) тоғли ҳудудларда дарё ва ариқ бўйларида, булоқлар ёнида ва майда шағалли сернам жойларда ўсади. У кўп йиллик балан-длиги 2,5 м га етадиган ўт ўсимлик. Барглари тоқ патсимон. Гуллари шингилларда ўрнашган, бир жинсли, икки уйли. Гулқўрғони 3-9 бўлакли, чангчиси 9-11 та, меваси кўсакча.

Кавулнамолар (Capparales) қабиласи

Қабилага 4 та оила киради. Булар ичида энг кенг тарқ-алганлари кавулдошлар ва қарамдошлар оилалари.

Ковулдошлар (Capparaceae) оиласи

Бу оилага 45 та туркумга оид 850 тур киради. Улар тропик ва субтропик ҳамда иссиқ иқлими ҳудудларда тарқалган. Ўзбекистонда 2 туркумга мансуб 6 та тури ўсади. Чикиб келиши жиҳатдан ковуллар гунафшадлошларга яқин туради.

Ковул туркуми — *Capparis*. Ўзбекистонда бу туркумнинг 2 та тури (*Capparis spinosa*, *C. rosanoviana*) ўсади. Ковуллар айрим мамлакатларда маданий ўсимлик сифатида экилади. Айниқса унинг гунчасини Кавказ ва Ўрта Ер денгизи аҳолиси зиравор сифатида ишлатади. Ҳиндистонда ковулдан фойдаланиб, ўпка силини, илдизи қайнатмасидан милкларни мустаҳкамлашда фойдаланилади. *C. rosanoviana* Ўзбекистон “Қизил китоби”га киритилган.

Карамдошлар (Крестгулдошлар) (Brassicaceae) оиласи



25-расм. Жағ-жағ: 1-умумий кўриниш; 2-гули; 3-очиётган қузоқча.

Бу оиланинг 380 та туркуми, 3200 тадан ортиқ тури мавжуд. Улар Ер юзидан ниҳоятда кенг тарқалган. Ўзбекистонда 5 туркуми, 193 тури ўсади. Ҳарактерли белгиси гуллари крестга ўхшайди. Гулкосачаси 4 та, гултожи 4 та, чангчиси 6 та. Бу оилага мансуб ўсимликларда гликозидлар, алколоидлар ва бошқа моддалар бор. Айрим турларида юрак гликозидлари учрайди. уруғида бактерицидлик хусусияти бор. Бу оилага индов, хартол, қатрон, шуворан, читир, жағ-жағ (25-расм), шолғом, турп, карам, редиска, ўсма ва бошқалар киради. Хартол шамоллашга қарши ишлатилади. Индов уруғи иштаҳани очувчи сифатида ишлатилади.

Карамдошларнинг халқ ҳужалигидаги аҳамияти ниҳоятда катта. Улардан турли мақсадларда жумладан озиқ-овқат, ем-хашак, дори-дармон сифатида фойдаланилади.

Чиқиб келишига кўра бу оила ковулдошларга анча яқин туради.

Гулхайринамолар (Malvales) қабиласи

Қабила 11 та оилани бирлаштиради. Қабила вакиллари дарахт, бута ва ўтлардан иборат. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган.

Мазкур қабилага мансуб **фирмиана** (*Firmiana simplex*) хомашёсидан пепси кола ва кока кола тайёрлашда фойдаланилади. Шунингдек қабилада **шоколад дарахти** (*Theobroma cacao*) ва **Баобаб** (*Adonsonia digitata*) лар киради. Африканинг йирик дарахти поясининг диаметри 9 м га етади.

Гулхайридошлар (Malvaceae) оиласи

Бу оилага 85 туркум, 1000 тур киради. Ўзбекистонда 6 туркумга мансуб 17 тури ўсади. Гулхайридошларга ўт, бута ва дарахтлар киради. Барглари оддий, қирқилган, панжасимон. Гуллари икки жинсли, актиноморф, гулкоса ва гултожбарглари 5 тадан. Уруғчиси ва чангчиси чексиз, тугунчаси устки, меваси куп уруғли, қўсакча.

Ғуза (*Gossypium*) **туркуми**. Ғуза турлари Жанубий Осиёда, Африкада, Марказий Америкада табиий ҳолда ўсади. Ўзбекистонда Ғузанинг *Gossypium herbaceum* G.hirsutum, *G. barbadense* каби турлари ва шулар асосида етиштирилган ўнлаб навлари экилади (26-расм). Ўзбекистонда



26-расм. Ғуза: 1-гуллаётган шохча; 2-очиლაётган қўсак; 3-туқли чигитнинг тик кесмаси; 4-гулнинг диаграммаси.

бу оилага мансуб толали, буёқбоп, ем-хашак, доривор, манзарали ва бошқа турлар кўплаб ўсади. Жумладан, **гулхайри** чиройли гул сифатида экилади ва унинг гулидан қизил буёқ ҳам олинади.



27-расм. Гулхайри: 1-гуллаётган шохча; 2-гулнинг тик кесамси; 3-чангчилари; 4-уруғчиси; 5-гулнинг диаграммаси.

Фузар *Abutilon thiorastii* (дағал каноп) дан халқ табобатидан илдиз қайнатмасидан юмшатувчи, балғам кучирувчи сифатида фойдаланилади. Доривоа гулхайри (Гули бахмал) — (*Althaea officinalis*)дан Ибн Сино йўталга, шишларга қарши ва қонни тўхтатувчи восита сифатида фойдаланган (27-расм).

Гулхайри — *Althaea nudiflora* нинг гули қайнатилиб болаларнинг ичи кетганда дори сифатида ишлатилган. **Турмачагул** (*Malva sylvestris*) нинг гули ёки барги қайнатилиб шамоллашга қарши қўлланилади. Сирия ҳибискуси (*Hibiscus syriacus*) очик жойларда, **хитой розаси** (*Hibiscus rosae sinensis*) ва бошқалар хоналарда ўстирилади.

Газанданамолар (*Urticales*) қабиласи

Қабилага 5 та оила киради. Улар ҳаётий шакллари жиҳтдан дарахт, бута ва ўтлардан иборат. Барглари оддий, кетма-кет ва қарама-қарши жойлашган. Гуллари кўримсиз, айрим жинсли, оддий қўرғонли — гулкосачасимон, гулкўрғон булаклари 0-4-6 та, баъзан гулкўрғонсиз. Чангчиси 4-6 та, уруғчиси 1-2 мевачи баргдан иборат, тугунчаси устки. Меваси данакча. Бу қабила вакиллари букнамолар қабиласидан анча устун туради. Масалан: газанданамоларда тугунча устки, букнамоларда эса тугунча остки. Куйида қабиланинг айрим йирик оилаларига қисқача тўхталиб ўтамиз.

Тутдошлар (Магасеае) оиласи

Бу оиллага доим яшил ёки баргини тукувчи, сут ширали дарахт, бута ва ўт ўсимликлар киради. уларнинг барглари кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади. Барглари бутун, ўйилган ёки қайчибарг. Тўпгуллари каллаксимон ёки бошоқсимон бўлиб, барг қўлтиғида жойлашган. Гуллари айрим жинсли, бир уйли ёки икки уйли. Гулқўрғони косачасимон, тўрт бўлакчали, чангчиси тўртта, уруғчиси 1 ёки 2 та мевачи баргдан иборат. Меваси ёнғоқча ёки сохта донакча. Бу оиллага 53 та туркумга мансуб 1400 тур киради. Ўзбекистонда 3 та туркумга мансуб 6 та тури бор

Тут (Morus) туркумига дарахт ёки буталар киради. Барглари оддий, бутун ёки қирқилган, четлари арра тишли, бир ёки икки уйли ўсимлик. Туркумга оид 12 та тури мавжуд. Республикамизда 2 та тури кенг тарқалган. **Шотут (Morus nigra)**, **Оқ тут ёки балх тут (Morus alba)**. Тутларнинг ватани Хитой ва Марказий Осиё. Тут барги ипак қурти учун озиқа манбаи ҳисобланади. Тут меваси шифобахш озуқа манбаи ҳисобланади.

Маклора (Maklura) туркуми. Бу туркумга барг чеккаси текис, шохлари тиканли, 2 уйли дарахтлар киради. меваси йирик апелсинга ўхшайди. Сут ширали ўсимлик, ватани Шимоллий Америка. Бизда манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Қоғоз дарахти (Broussonetia) туркуми. Бу туркумга барг банди ва шохчаси узун тукли, уруғчи гулли шарсимон тўпгул ҳосил қиладиган дарахт киради. Унинг тўп меваси анжирсимон, «пишганда сариқ-қизғиш рангли, истеъмол қилиш мумкин. Ўсимликнинг ватани Хитой ва Япония. Ўзбекистонда манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Анжир (Ficus) туркуми. Бу туркумнинг 700 га яқин тури субтропик ўсимликлардир. Дарахт ёки буталардан иборат. Ўрта Осиёда **анжир (Ficus carica)** ёввойи ҳолда ўсади. Ўзбекистон «Қизил китоби»га киритилган (28-расм). Анжир сутширالى ўсимлик, унинг сути темирatkига қарши ишлатилади. Анжирнинг барги йирик, панжасимон бўлинган. Гуллари бир жинсли, чангчи ва уруғчи гуллари кўзачасимон, учи тешикли. Чангчи гули 2-6 бўлакчи, уруғчи гули 5 бўлакчали. Меваси майда, кўп сонли ёнғоқча. Сурхондарёда анжир ёввойи ҳолда ўсади. Анжир меваси таркибида қанд моддаси кўп бўлади.



28-расм. Анжир: 1-мева ва баргли шох-часи; 2-тупулянинг тик кесмаси; 3-чагчи гул; 4-уруғчи гул; 5-уруғчи.

Суматра, Барнел ва Ява оролларида кўп экилади.

Анчар (Anthiaria) туркуми. Бу туркумга сут шираси заҳарли дарахт (*Anthiaria toxicaria*) киради. Маҳаллий аҳоли ундан ўқ-ёй ўқини заҳарлаш учун фойдаланган.

Сут дарахти (Yatostodendron utile) — Жанубий Америкада ўсади. Бўйи 30 метрга етадиган дарахт, танасида оқ сут шираси бўлиб, у сут ўрнида ишлатилади.

Нон дарахти (Artocarpus) туркуми. Жанубий-Шарқий Осиёда учрайди, 40 га яқин тури бўлиб, 2 тури (*Artocarpus altilis*, *A. heterophyllus*) экилади. Меваси нон ўрнида ишлатилади.

Нашадошлар (Cannabaceae) oilаси (Moraceae oilасидан ажратилган)

Бу oilага сут ширасиз, тикка ёки чирмашиб ўсувчи икки уйли, бир жинсли ўт ўсимликлар киради. Барглари панжасимон, ён баргчали. Гуллари майда, кўримсиз, бир жинсли, чангчили гули рўваксимон тўпгулда жойлашган, чангчиси 5 та, уруғчиси 2 мевачи баргдан иборат. Гулқўргони рангсиз. Мева ёнғоқча. Ўзбекистонда табиий ва маданий ҳолда 2 туркум вакиллари ўсади.

Наша (*Cannabis*) туркумининг ер шарида 4 та тури учрайди. Ўзбекистонда шундан 2 тури ўсади. **Экма наша (*Cannabis sativa*)** ва **ёввойи наша (*Cannabis ruderalis*)**.

Қулмоқ (хмел) (*Humulus*) туркуми. Қулмоқ чирмашиб ўсувчи кўп йиллик ўт, пояси қиррали, барглари қарама-қарши жойлашган. Оддий қулмоқ (*Humulus lupulus*) манзарали ўсимлик сифатида экилади. Ўсимликнинг мевасидан пиво тайёрлашда фойдаланилади.

Газандадошлар (Urticaceae) оиласи

Газандадошлар оиласи 45 туркумга кирувчи 850 га яқин турни ўз ичига олади. Ўзбекистонда 2 туркумга оид 4 та тури ўсади.

Бу оилага икки уйли баъзан бир уйли ўт, айрим дарахт ёки буталар киради. Кўп вакилларида кўйдирувчи тукчалар бўлиб, баданни қичитади, шу сабабли қичитқи ўт ҳам деб аталади. Барглари қарама-қарши жойлашган. Гуллари айрим жинсли, гулқўргони оддий, рангсиз, 4 та майда қўшилиб ўсган ёки эркин баргчалардан иборат, чангчилари 1-4 та, уруғчиси битта мевабаргдан иборат. Тугунчаси устки. Меваси ёнғоқча.

Газанда (чаён ўт) — (Urtica) туркуми. Бу туркумга бир жинсли, иик уйли, барглари кўйдирувчи тукчали ўсимлик киради. *Газанда (Urtica dioica)* кўп йиллик ўт бўлиб, йўл ёқаларида, экинлар орасида, ариқ бўйларида ўсади. Ундан доривор ўсимликлар сифатида фойдаланилади.

Сутламанамолар (Euphorbiales) қабиласи

Қабила 4 оилани ўз ичига олади. Улар асосан дарахт, буга ва ўтлардан иборат. Барглари оддий. Гуллари бир жинсли, қўш гулқўргонли ёки гулқўргонсиз. Қабиладаги энг йирик ва муҳим оила сутламадошлар ҳисобланади.

Сутламадошлар (Euphorbiaceae) оиласи

Бу оилага бир уйли баъзан икки уйла дарахт, буга ва ўт ўсимликлар киради. Кўпчилик вакилларида сут шираси бўлади. Барглари оддий ва мураккаб, кетма-кет ёки қарама-қарши жойлашади. Гуллари бир жинсли, кўримсиз тўпгулли соябонсимон, рўваксимон ёки бошқосимон. Гулқўргони оддий ёки қўш гулқўргонли. Меваси кўсакча. Бу оилага 300 туркум, 7500 тур киради. Ўзбекистонда 5 туркумга мансуб 48 та тури ўсади. Оиланинг энг йирик туркумларидан бири сутлама.

Сутлама (Euphorbia helioscopia) бир йиллик бегона ўт. Унинг сут шираси заҳарли. *Ихрож (Euphorbia seravshanica)* илдиз пояси сурги сифатида ишлатилади. Ўта заҳарли ўсимлик. Бразилия ҳевеяси (*Hevea brasiliensis*) нинг сут ширасидан каучук



29-расм. Газанда: 1-уруғчи гулли шохча; 2-чангчили гул; 3-уруғчи гул; 4-уруғчи; 5-уруғчи гул диаграммасы; 6-чангчили гул диаграммасы.

олинади. Жанубий Американда бу ўсимлик маданий ўсимлик сифатида экилади. Осиё тропикларида **Monihot esculenta** тугунагидан крахмал олинади. Ундан картошка ўрнида фойдаланилади. **Хитой тунгаси** (мой дарахти) **Aleurites fordii** донидан техника мойи олинади. Ундан саноатда фойдаланилади. Канақунжут (**Ricinus communis**) Ўзбекистонда бир йиллик ўсимлик сифатида экилади. Ундан муҳим техника мойи тайёрланади (29-расм).

Раънокабилар (*Rosidae*) синфча (аждодча)си

Бу синфча вакиллари филогенетик жиҳатдан диллениякабилар синфчасига яқин туради. Раънокабилар синфчаси 40та қабила, 60 та оила, 2800 туркумга мансуб 5500 турни ўз ичига олади. Бу синфча диллениякабилар синфчаси сингари магнолиясимон синфнинг асосини ташкил этади. Бу иккала синфча қадимги магнолиякабилардан келиб чиққан деган фикрлар мавжуд.

Тошёрарнамолар (*Saxifragales*) қабиласи

Бу қабила 9 та оилани ўз ичига олади. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган.

Тошёрардошлар (*Saxifragaceae*) оиласи

Бу оилага 30 та туркумга мансуб 600 га яқин тур киради. Улар Ер шарининг совуқ ва муътадил иқлими ҳудудларида кенг тарқалган. Ҳаётий шаклларига кўра улар ўтлардан иборат. Тўпгуллари турлича. Гуллари икки жинсли,

асосан актиноморф. Гулқўрғони мураккаб, беш бўлакли, айримлари гулқўрғонсиз. Чангчиси 5-10 та, уруғчиси 2 та мевачи баргдан ташкил топган. Меваси кўсакча.

Ўзбекистонда оиланинг 4 та туркумга кирувчи 6 та тури ўсади.

Семизакдошлар (Crassulaceae) оиласи

Оила 35 га яқин туркумга мансуб 1500 дан ортиқ турни бирлаштиради. Улар Ер юзи бўйлаб кенг тарқалган. Ўзбекистонда 4 та туркумга оид 13 та тури ўсади. Ҳаётий шаклига кўра ўт ўсимликлардан ташкил топган. Ундан дори сифатида фойдаланиш мумкин. Оилада (*Kalanchoe*, *Rhodiola*) туркумларига мансуб доривор ҳамда (*Crassula*, *Sedum*) туркумларига оид манзарали турлар бор.

Қорақатдошлар (Grossulariaceae) оиласи (Saxifragaceae оиласидан ажратилган)

Оиланинг Евросиё, Шимолий Африка ва Америкада ўсадиган 150 га яқин турлари бор. Ҳаётий шаклига кўра улар буталардан иборат.

Қорақат — (*Ribes*) туркуми. Бу туркум вакиллари Республикамизнинг тоғли туманларида, сой бўйларида, жилгалар атрофларида ўсади. Тўпгули шингилсимон. Гулкосачабарглари асоси қўшилиб найча ҳосил қилади. Гултожи жуда қисқарган. Меваси резавор.

Раънонамолар (*Rosales*) қабиласи

Бу қабила 3 та оилани бирлаштиради. Булардан энг кенг тарқалгани ва таксонларга бойи раънодошлар.

Раънодошлар (*Rosaceae*) оиласи

Оила 100 та туркумга мансуб 3000 дан ортиқ турларни бирлаштиради. Ўзбекистонда 11 туркумга оид 96 тури ўсади. Улар Ер юзида жуда кенг тарқалган дарахт, буталиан ва ўт ўсимликлардан иборат. Кўпчилик турларида гуллари актиноморф, икки жинсли, айрим турларида

зимогорф, чангчилари гулкосава гултожи баргларига тенг, косача ва гултож барглари 5 тадан бўлиб жойлашади. Уруғчиси куп ёки битта. Мевалари турлича: резавор, сохта мева, баргак, ёнғоқ ва б. Раънодошлар оиласи 6 та оилачага бўлинади. Булар: тобулғидошлар, раънодошлар, олмадошлар, олхуридошлар ва б.

Тобулғидошлар (*Spiraeoideae*) оилачаси

Оилача вакиллари асосан буталардан иборат. Барглари оддий ёки мураккаб. Гулкосача ва гултожбарглари бештадан чангчилари чексиз, уруғчиси 5 та мевачи баргнинг қушилиб ўсишидан ташкил топган. Тобулғилар тоғларда кенг тарқалган. Манзарали ва асал-ширали ўсимлик сифатида катта аҳамиятга эга. Ўзбекистонда 5 та тури ўсади.

Раънодошлар (*Rosoideae*) оилачаси



30-расм. 1-гули шохча; 2-гулининг тик кесмаси; 3-гулининг диаграммаси; 4-меваси.

Бу оилачага ўт ва буталар киради. Барглари мураккаб-патсимон, ён баргчали. Гули актиноморф. Ўзбекистонда мазкур оилачанинг бир неча ёввойи ва маданий турлари ўсади. Табиий ҳолда маймунжон (*Rubus*) туркумининг 2 тури, экма шароитда қулупнай (*Fragaria*) туркумининг 1 та тури ва табиатда наъматак (*Rosa*) нинг 10 дан ортиқ тури ўсади. (30-расм).

Олмадошлар (*Pomoideae*) оилачаси

Оила вакиллари олдинги икки оилачадан гули ва мевасининг тузилиши билан фарқ қилади. Буларнинг барги оддий, навбат билан жойлашади Ҳаётий шаклига кура дарахт ва буталардан иборат. Гулкосача ва гултож барглари 5

тадан. Чангчилари ченасиз, уруғчиси 5 та мевачи-баргдан ташкил топган, зан 2 та мевачи баргдан иборат бўлади. Тугунчаси олма. Олма туркумининг ер ша-тури-олма-тури (Malus sieversii) ўсади ва куплаб маданий наслари экилади (31-расм).



31-расм. Олма: 1-гулчи шохча; 2-гул-нинг тик кесмаси; 3-мевасининг тик кесмаси; 4-мевасининг қудаланг кесмаси.

Олхўридошлар (Prunoideae) оилачаси

Меваси чин меваси. Ҳаётий шаклига кура дарахт ва бута-лардан иборат. Гулк-осача ва гултожбарглари 5 тадан, чангчилари 10 тадан 20 тагача етади. Уруғчиси 1 та, уруғи данакча. Бодом (*Am. ygdalus*), Ўрик (*Armeniaka*), Шафтоли (*Persica*), Олча (*Pru-nus*) туркумлари шу оилачага киради.

Мирташ ҳимолар (Myrtales) қабиласи

Қабила 16 та ои-тани ўз ичига олади. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда кенг тарқалган.

Миртад ошлар (Myrtaceae) оиласи

Бу оилага 45 та туркумга мансуб 4000 тага яқин туркиради. Улар тропик ва субтропик ҳудудларда, айниқса Жанубий Америка билан Австралияда кенг тарқалган. Оила вакиллари доим яшил дарахт ёки буталардан иборат. Барглари оддий, қарама-қарши, баъзан кетма-кет ҳам жойлашган. Гуллари икки жинсли, актиноморф, тўпгулларда ёки якка ҳолда жойлашган. Гулкўргони мураккаб ёки оддий. Меваси резавор ёки ёнғоқча, баъзан данакча. Бу оилага эвкалипт (*Eucalyptus*), мирта (*Myrta*), қалампир мунчоқ (*Zyzygium*) ва фейхоа каби туркумларнинг вакиллари киради.

Дербендошлар (Lythraceae) оиласи

Ер юзида оиланинг 28 туркумга кирувчи 600 та тури ўсади. Бу оила ҳаётий шаклига кўра дарахт, бута, баъзан ўт ўсимликлардан иборат бўлиб, улар асосан тропикадаги сернам ерларда ва ботқоқликларда ўсади. Ўзбекистонда 4 та туркумга оид битта маданий ва 13 та табиий турлари ўсади. Гуллари одатда актиноморф, гулкўрғони мураккаб ёки оддий, 4-6 бўлакли. Чангчилари 8-12 та ва ундан ҳам кўп. Меваси кўсауча. Оила вакиллари асал-ширали ўсимликлардир. Дербеналарнинг гуллари чиройли бўлганлиги учун манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. Айрим турларидан ошловчи модда олинади.

Анордошлар (Punicaceae) оиласи

Бу оила филогенетик жиҳатдан миртадошлар оиласига яқин бўлиб, унга битта туркумга мансуб 2 та тур киради. Биттаси **сокотра анори** (*Punica protopunica*). У Сокорта оролида ўсади. Иккинчиси **оддий анор** (*P. granatum*) Европанинг Жануби-Шарқий қисмига яқин Шарқ ва Ўрта Осиёда тарқалган. Ўзбекистонда оддий анор табиий ҳолда ҳам ўсади. Иккала тур ҳам бута ёки кичик дарахтдан иборат. Гуллари актиноморф, икки жинсли. Гулкўрғони мураккаб, гулгожи қизил рангли. Меваси анор мева. Оддий анор мевали ва манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Кипрейдошлар (Onagraceae) оиласи

Оила вакиллари Ер шарининг ҳамма минтақаларида ўсади. Уларнинг 17 туркумга мансуб 700 тури бўлиб, Ўзбекистонда 4 туркумга оид 14 тури ўсади. Бу оила ҳаётий шаклига кўра асосан ўт ўсимликлардан ташкил топган. Ўзбекистондаги оиланинг йирик туркумларидан бири **кипрей** (*Epilobium*). Унинг гуллари актиноморф, гулкосачаси найчали, гултож-барги 4 та, уруғчиси 8 та. Меваси қалами кўсақча.

Бурчоқнамолар (Fabales) қабиласи

Қабилага дарахт, бута, лиана, кўп йиллик ва бир йиллик ўтлар киради. Улар Ер шарида кенг тарқалган. Баргла-

ри кетма-кет ва қарама-қарши жойлашган. Кўпчилик турларининг барглари мураккаб. Гуллар шингил, бошоқ ва бошоқчаларда ўрнашган, икки жинсли баъзан бир жинсли, актиноморф ва зигоморф, кўш гулқўрғонли. Гулкосачабарги (3)5(6) та, гултожибарги косачабаргига тенг, чангчилари кўпинча 10 та. Уруғчиси апокарп. Меваси дуккак. Илдизида азот тўпловчи тугунаклари бўлади. Қабилла битта бурчоқдошлар оиласини ўз ичига олади.

Бурчоқдошлар (Дуккакдошлар) Fabaceae (Leguminosae) оиласи

Дуккакдошлар оиласи энг катта оиалалардан бири бўлиб, 650 туркумга мансуб 18000 турни ўз ичига олади. Бу оила вакиллари Ер шарининг ҳамма қуруқликларида учрайди. Ўзбекистонда эса 35 туркумга оид 422 тури ўсади. Бу оила 3 оилачага бўлинади. Булар: цезалпиндошлар, мимозадошлар ва бурчоқдошлар.

Бурчоқдошлар оиласининг энг йирик туркуми **Астрагал (Astragalus)** бўлиб, унга 3300 га яқин тур киради.

Бурчоқдошлар (Faboideae) оилачаси

Оилача ўт ва лианалардан иборат. Барглари оддий ва мураккаб. Гуллари икки жинсли, зигоморф, гулкосачабарги 4-5 та, гултожи ҳам 4-5 та, чангчиси 10 та, шундан 9 таси кўшилиб ўсган, биттаси алоҳида.

Беда (Medicago) туркуми. Бедаларга бир йиллик, кўп йиллик ўтлар киради. Ўзбекистонда 8 тури ўсади. Беда-нинг битта **Medicago sativa** номли тури ем-хашак сифатида кенг майдонларда экилади.

Қашқарбеда (Melilotus) туркуми. Қашқарбеда икки ва бир йиллик ўт бўлиб, бегона ўт сифатида экинлар орасида, тоғ ён бағирларида ўсади. Унинг таркибида 0,013% эфир мойи, 0,4 - 0,9% кумарин, гликозидлар ва алкалоидлар мавжуд. Халқ табobatiда ишлатилади. Ўзбекистонда 4 та тури тарқалган.

Себарга (Trifolium) туркуми. Кўп ва бир йиллик ўт бўлиб, Ўзбекистонда 7 та тури ўсади. Себаргадан ем-хашак ўсимлик сифатида фойдаланилади. У асосан сернам жойларда ўсади.

Нухат (Cicer) туркуми. Бир йиллик тоқ ёки жуфт патсимон баргли ўт ўсимликдан иборат. Ўзбекистонда битта маданий ва 8 та ёввойи тури ўсади. Нухат оқсилга бой, овқатга ишлатиладиган ўсимлик.

Бурчоқ (Vicia) туркуми. Бурчоқларга бир ва кўп йиллик ўтлар киради. Ўзбекистонда унинг битта маданий ва 15 та ёввойи тури ўсади. Улар ем-хашак ўсимлик сифатида жуда қадрланади.

Ерёнгоқ (Arachis) туркуми. Арахис — ерёнгоқ туркуми — *Arachis*. Бу туркумнинг Ўзбекистонда экиладиган битта (*Arachis hypogea*) бир йиллик тури экилади. Барги жуфт патсимон. Гули очилиб, уруғлангандан кейин, тугунчанинг ости ўсиб, узун бандга айланади ва букилиб тупроқ ичига киради ва мева (дукка) ҳосил қилади. Уруғида 45-60% мой, 37% оқсил бўлади. Ватани Бразилия.

Ширинмия (Glycyrrhiza) туркуми. Ширинмиянинг Ўзбекистонда 5 та тури ёввойи ҳолда ўсади. Илдизи табобатда кўп ишлатилади. Илдизи таркибида 4,6-20% глицеризин, 10% қанд, 0,035% эфир мойи, баргида витамин С, 14% крахмал, 8% ошловчи модда бор. Ибн Сино ширин мия илдизидан турли хасталикларни даволашда фойдаланган. Ҳозир ҳам ундан халқ ва илмий табобатда фойдаланилади. Бурчоқдошлар оиласига халқимиз севиб истеъмол қиладиган маданий ўсимлик мош (*Phaseolus aureus*), ловия (*Vigna sinensis*), до-ривор оққурай (*Psoralea drupacea*), ем-хашак ўсимлик янтоқ (*Alhagi persarum*) ва бошқа фойдали ўсимликлар бор.

Сапинднамолар (Sapindales) қабиласи

Бу қабиллага 8 та оила киради.

Сапиндошлар (Sapinaceae) оиласи

Бу оиллага тропик ва субтропикларда ўсувчи дарахт ва буталар киради. Филогенетик жиҳатидан занангдошлар оиласига яқин туради. Барглари мураккаб, тоқ патсимон. Гуллари айрим жинсли, бир уйли, зимогорф. Меваси 3 паллага ажраладиган кўсакча. Бу оиллага 1500 туркумга мансуб 2000 га яқин тур киради. Ўзбекистонда оиланинг совун дарахти (*Koelreuteria paniculata*) номли тури манзарали дарахт сифатида экилади.

Зарангдошлар (Aceraceae) оиласи

Бу оилага мансуб ўсимликларнинг барглари оддий ёки мураккаб, қарама-қарши жойлашган. Гуллари асосан бир жинсли. Гулкосача ва гултожбарглари 4-5 тадан, чангчиси 8 та. Меваси икки қанотчали учма мева. Зарангдошлар икки туркумга оид 120 турни бирлаштиради. Ёввойи турларига *A. turkesanicum*, *A. regelii*, *A. semenovii* кабилар кирази (32-расм).



32-расм. Заранг (*Acer platanoides*): 1-мевали шохчаси; 2-гулпули; 3-чангчи гули; 4-икки жинсли гули; 5-чангчи гулининг диаграммаси; 6-икки жинсли гулининг диаграммаси.

Тўнғизтароқнамолар (*Dipsacales*) қабиласи

Қабила 8 та оилани бирлаштиради. Унга дарахт, бута ва ўтлар кирази. Барглари асосан қарама-қарши жойлашган. Тўпгуллари турлича. Гуллари одатда икки жинсли, актиноморф ёки зигаморф.

Учқатдошлар (*Caprifoliaceae*) оиласи

Оила 13 та туркумга мансуб 300 тага яқин турни ўз ичига олади. Шимолий яримшарнинг муътадил ва совуқ иқлимли ҳудудларида тарқалган.

Ўзбекистонда иккита туркумга оид 25 та тури ўсади. Бурглари бутун, қарама-қарши жойлашган. Гулкосачаси қисқа найчасимон, гултожи қўнғирсимон ёки найчасимон. Меваси асосан резавор.

Асорундошлар (*Valerianaceae*) оиласи

Оила 13 та туркумга мансуб 400 тага яқин турни бирлаштиради. Ўзбекистонда оиланинг 3 та туркумга кирувчи 18 та тури ўсади

Тўнғизтароқдошлар (Dipsacaceae) оиласи

Мазкур оила 10 туркумга кирувчи 300 тага яқин тур-ни бирлаштиради. Улар асосан Евросиё, Африка, Фар-бий Осиё ва Ўрта Ер денгизи атрофларида тарқалган. Ўзбе-кистонда 4 та туркумга мансуб 11 та тури ўсади. Ҳаётий шаклига кўра оила ёруғсевар бир ва кўп йиллик ўтлардан иборат. Барглари қарама-қарши ўрнашган. Гуллари икки жинсли, зимогорф. Гултожи найсимон. Меваси ёнғоқча.

Тошбақатолнамолар (Rutales) қабиласи

Қабилага 15 та оила киради.

Тошбақатолдошлар (Rutaceae) оиласи

Оиланинг 150 та туркумга кирувчи 1500 тури мавжуд. Оила вакиллари асосан Австралия ва Жанубий Африкада кенг тарқалган бўлиб, улар дарахт, буга, лиана ва ўтлар-дан иборат. Барглари мураккаб, цитрусларда оддий, кет-ма-кет баъзан қарама-қарши жойлашган. Гуллари актино-морф, икки жинсли, гулқўрғони мураккаб. **Мандарин** (*Citrus reticulata*), **лимон** (*C. limon*), **грейнфрут** (*C. paradisi*) ва **апелсин** (*C. sinensis*) лар шу оилга киради (33-расм). Ўзбекистонда оиланинг тошбақатол — *Haplophylum perforatum*, тоғтурбид — *Dictamnus angustifolius* — каби 2 туркумга мансуб 18 тури ўсади.



33-расм. Апелсин: 1-гулчи шохчаси; 2-гулининг тик кесмаси; 3-гулининг диаграммаси; 4-меvasининг тик кесмаси; 5-уруғи.

Туятовондошлар (Zygophyllaceae) оиласи

Оила 22 туркумга мансуб 220 та турни бирлаштиради. Улар асосан тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган. Лекин оиланинг кўпчилик вакиллари қурғоқчил шароитда ўсишга мослашган. Чиқиб келишига кўра бу оила тошбақатолдошлар оиласига яқин туради. Ўзбекистонда оиланинг иккита туркумга мансуб 14 та тури ўсади.

Оқчангалдошлар (Nitrariaceae) оиласи (Zygophyllaceae оиласилан ажратилган)

Оқчангалдошлар оиласи сон жиҳатдан кўп эмас. Унга фақат битта (**Nitraria**) туркумига мансуб 10 та тур киради. улар Шимолий Африка ва Жануби-Шарқий Европдан Ғарбий Сибир, Марказий Осиё ва Жануби-Ғарбий Австралиягача бўлган ҳудудларда тарқалган. Ўзбекистонда битта тури (**N.sibirica**) ўсади.

Исирикдошлар (Peganaceae) оиласи (Zygophyllaceae оиласилан ажратилган)

Оила 2 та туркумга кирувчи 6 та турдан иборат. Улар Жанубий Европа, Шимолий Африка ҳамда Осиё ва Шимолий Африканинг қурғоқчил ҳудудларида тарқалган. Мухими шундаки, бу иккала туркумнинг вакиллари ҳам Ўзбекистоннинг чул минтақасида ўсади.

Бу оилага барглари қирқилган, гуллари оқиш рангли, чангчилари 10-15 та, меваси шарсимон қўсакчадан иборат кўп йиллик ўт ва ярим бутачалар киради. Ўзбекистонда исирикнинг битта тури **исирик - (Peganum harmala)** тарқалган. У чулларда, тоғ этакларида ўсади. Алколоидли ўсимлик бўлганлиги туфайли моллар емайди. Ундан доривор ўсимлик сифатида ер устки қисми ва уруғи тутатилиб шамоллаш ва грипп касаллигини даволашда фойдаланилади. Исирикдан тери касалликларини даволашда ҳам фойдаланилади.

Мелиядошлар (Meliaceae) оиласи

Тошбақатолдошлар оиласига яқин турувчи бу оила 53 туркумга мансуб 1350 турни ўз ичига олади. Уларнинг

аксарият қисми тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган. Бу оила бешта оилачага бўлинади. Шундан битта туркумга мансуб **мелия (Melia azedarach)** тури Ўзбекистонда манзарали ва доривор ўсимлик сифатида экилади.

Пистадошлар (Anacardiaceae) оиласи



34-расм. Хандон писта: 1-меваги шохчаси; 2-уруғчи гулли тўпгули (шянгили); 3-уруғчи гул; 4-чангчи гул; 5-чангчи гулли тўпгули; 6-мева-ёнгоқча.

Оиланинг 85 та туркумга мансуб 600 тури бўлиб, улар тропик ва субтропик ҳудудларда кенг тарқалган. Ўзбекистонда оиланинг 2 та туркумга мансуб 2 та тури ўсади. Кўпчиликка таниш хандон писта (**Pistacia vera**) ва **тоғум (Rhus coriari)** лар шу оилага киради. Улар озиқ-овқат, доривор ва ошловчи модда сақловчи ўсимлик сифатида қадрланади (34-расм).

Зиғирнамолар (Linales) қабиласи

Қабилага 6 та оила киради.

Зиғирдошлар (Linaceae) оиласи

Бу оила 6 та туркум, 250 та турни ўз ичига олади. Оиланинг энг йирик **зиғир (Linum)** туркуми Ер шарининг ҳамма минтақаларида учрайди. Ўзбекистонда 5 та тури асосан тоғли регионларда ўсади. Шундан битта **мойли зиғир (Linum humile)** маданий ўсимлик сифатида экилади. Барглари оддий, кетма-кет жойлашган. Гуллари гулкосача ва гултожбарглари 4-5 тадан. Меваси кўсакча. Уруғидан истеъмол қилинадиган мой олинади.

Ёронгулнамолар (Geraniales) қабиласи

Қабила 10 та оилани бирлатиради. Ундан Ўзбекистонда кенгроқ тарқалгани **ёронгулдошлар**.

Ёронгулдошлар (Geraniaceae) оиласи

Ёронгулдошлар 5 та туркумга кирувчи 750 га яқин турни ўз ичига олади. Ҳаётий шаклига кўра бир ва кўп йиллик ўтлар ва айрим бутачалардан ташкил топган. Гулкосача ва гултожбарглари 5 тадан. Чангчиси 10 та. Гуллари актинаморф ёки зигаморф.

Ўзбекистонда оиланинг 4 та туркумга кирувчи 2 та маданий ва 18 та ёввойи тури ўсади. Булардан энг йириги ёронгул (*Geranium*) бўлиб, 12 тури асосан адир ва тоғларда тарқалган.

Хнанамолар (Balsaminales) қабиласи

Хнадошлар (Balsaminaceae) оиласи

Бу оила 4 та туркумга кирувчи 600 га яқин турни бирлаштиради. Улар асосан Осиё ва Африканинг тропик ҳудудларида, Евросиё ҳамда Американинг муътадил иқлимги жойларида ўсади. Гуллари икки жинсли, зимогорф. Меваси кўсакча.

Ўзбекистонда ёввойи хна ва маданий **хналар (*Impatens*)** ўсади. Хнадан буёқ сифатида фойдаланилади. У кўлларга, оёқларга қўйилади, сочни ювиш учун ҳам ишлатилади. Хоналарда ўсадиган турлари ҳам бор.

Қайиқчагулнамолар (Polygalales) қабиласи

Қабила 7 та тропик ва субтропик оилани ўз ичига олади.

Қайиқчагулдошлар (Polygalaceae) оиласи

Оила 15 та туркумга мансуб 900 га яқин турдан иборат. Бу оилага бута, лиана, дарахт ва кўп йиллик ўтлар киради. Ўзбекистонда битта тури (***Polygala hybrida***) ўсади. У кўп йиллик ўт. Гули икки жинсли, зимагорф. Меваси кўсакча. Доривор ўсимлик.

Нормушкнамолар (Celastrales) қабиласи

Бу қабилага 6 та оила киради.

Нормушкдошлар (Celastraceae) оиласи

Оилага мансуб ўсимликлар ҳаётий шаклларига кўра дарахт, бута ва лианалардан иборат. Барглари оддий, ктмакет ёки қарама-қарши жойлашган. Гуллари икки жинсли, баъзан бир жинсли. Меваси донакча ёки резавор. Бу оилага 58 туркумга мансуб 900 тур киради. Ўзбекистонда 1 та туркумга кирувчи 2 та ёввойи ва 3 та маданий тури ўсади. Ўзбекистонда **Нормушк (Evonymus)** туркумига буталар киради. Гуллари икки жинсли, гулкосача, гултожбарглари 4-5 тадан. Чангчиси 4-(5) та. Меваси кўсакча. Улар тоғларда, дарахтларнинг соялари тушадиган жойларда ўсади.

Маржонутнамолар (Santalales) қабиласи

Бу қабила 8та тропик ва субтропик оилаларни ўичига олади.

Маржонутдошлар (Santalaceae) оиласи

Оила 35 та туркумга оид 400 дан ортиқ турни бирлаштиради. Улар тропик ва субтропик ҳудудларда тарқалган. Гуллари майда, актинаморф, одатда икки жинсли, гулқургони оддий, гулкосачасимон. Меваси ёнғоқча ёки данакча. Ўзбекистонда Республика қизил китобига кирилган битта тури (**Thesium brevibracteatum**) ўсади.

Чилонжийданамолар (Rhamnales) қабиласи

Бу қабила битта чилонжийдадошлар оиласини ўичига олади.

Чилонжийдадошлар (Rhamnaceae) оиласи

Оилага 60 та туркумга оид 900 дан ортиқ тур киради. улар Ер юзиде кенг тарқалган. Ўзбекистонда 3 та туркумга

мансуб 6 та тури ўсади. Булар буга ва паст бўйли дарахтлардан иборат. Гуллари майда, кўримсиз, актиноморф, 4-5 булакли, асосан икки жинсли. Меваси турлича.

Ўзбекистонда 3 та туркумга мансуб 6 та тури табиий ва 2 та туркумга оид 2 та маданий тури ўсади. Улар доривор ва озиқ-овқат ўсимликлар сифатида жуда қадрланади.

Жийданамолар (Elaeagnales) қабиласи

Жийдадошлар (Elaeagnaceae) оиласи

Бу оила 3 та туркумга мансуб, 40 га яқин турни ўз ичига олади. Улар Шимолий Ярим шарнинг субтропик ва муътадил иқлимли ҳудудларида тарқалган. Ўзбекистонда 2 та туркумга оид 5 та тури ўсади. Битта туркуми Австралиягача боради. Улар буга ва дарахтлардан иборат. Гуллари икки жинсли.

Ўзбекистонда **жийда** (*Elaeagnus angustifolia*) ва **чаканда** (*Hippophae rhamnoides*) доривор ва истеъмол қилинадиган ўсимлик сифатида жуда қадрланади (35-расм).



35-расм. Чаканда: 1-гулти шохчаси; 2-чангчи гули; 3-уруғчи гули; 4-меваги шохчаси; 5-меваги.

Токнамолар (Vitales) қабиласи

Қабила 2 та оилани бирлаштиради.

Токдошлар (Vitaceae) оиласи

Бу оила 12 та туркумга мансуб 700 га яқин турни ўз ичига олади. Ўзбекистонда 2 та туркумга мансуб 2 та тури ўсади. Оиланинг Ўзбекистонда кенг тарқалган вакили **ток** (*Vitis vinifera*). Барглари панжасимон, 3-5 булакли. Гули гулкўрғонсиз, икки жинсли, меваси резавор. Меваси истеъмол қилинади ва ундан винолар, шиннилар тайёрланади (36-расм).



36-расм. Ток: 1-гулш шохча; 2-очилаётган гули; 3-очилган гули; 4-мева; 5-шингил мева.

Зиранамолар (Apiales) қабиласи

Бу қабиллага 3 та оила киради. Шулардан энг йирик ва аҳамиятлиси аралиядошлар ва зирадошлар оилалари ҳисобланади.

Аралиядошлар (Araliaceae) оиласи

Оила 80 дан ортиқ туркумга мансуб, 800 турни ўз ичига олади.

Кўпчилик аралиядошларга мансуб турлар тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади. Уларнинг аксарият турлари Малайзия, Индонезия ва Америка тропикларида учрайди. Аралиядошлар — унча катта бўлмаган дарахтлар ёки буталарни, баъзи чирмашиб ўсувчи лианаларни ўз ичига олади. Кўп йиллик ўт турлари ҳам бор. Баргларининг банди кен-

гайиб новда ҳосил қилади ва пояни ўраб туради. Барглари пояда навбатлашиб жойлашади. Тўпгули йирик, мураккаб соябон. Гуллари нисбатан майда, актиноморф, икки жинсли, икки уйли. Гул қўрғони икки қават, гулкосачабарги 5 ёки 4 та, гултожи 5 та, чангчиси ҳам 5 та ёки кўп.

Бу оиллага кўпчиликка таниш доривор ўсимлик **женшен (Panax ginseng)**, **заманиха (Oploranax)**, **аралия (Aralia)**, **элеутерококк (Eleutherococcus)** ва бошқа манзарали ўсимликлар киради.

Зирадошлар (Apiaceae) оиласи

Бу оила соябонгулдошлар (Umbelliferae) деб юритилган, сабаби унга мансуб ўсимликларнинг тўпгуллари мураккаб соябондан иборат. Зирадошлар оиласига 300 тага яқин туркумга мансуб, 3000 дан ортиқ тур киради. Ўзбекистонда 69 туркумга оид 198 тур ўсади. Бу оиллага ҳаммага яхши маълум, овқатга ишлатиладиган **сабзи — (Daucus carota)**, **қора зира — (Carum carvi)**, **оддий зира (Bunium persicum)**, **алқор (Medicago macrophylla)**, **шунгула (Muretia fragrantissima)**, **укроп (Anethum graveolens)**, **петрушка (Petroselinum crispum)** кабилар киради (37-расм). Зирадошлар оиласининг вакиллари Ер шарининг деярли ҳамма



мойларга бойлиги билан ажралиб туради. Барглари ён баргчасиз, асосан мураккаб, барг банди кенгайиб нов ҳосил қилади ва пояни ўраб туради. Гуллари мураккаб соябонга бирлашган, актиноморф икки жинсли, гулқўрғони икки доира ҳосил қилиб ўрнашган. Гул қисмлари 5 аъзоли. Косача ва гултож барглари 5 тадан, чангчиси ҳам 5 та, уруғчиси 2 та мевачи баргдан иборат эфир мойига бой меваси оила вакиллари аниқлашда муҳим рол ўйнайди.

Ялпизкабилар (Lamiidae) синфча (аждодча)си

Бу кенжа синфча филогенетик жиҳатдан қадимги раёносимонларга яқин туради. Унга 11 қабила, 51 оила ва 2400 га яқин туркумга мансуб 40000 тур киради. Гуллари зигоморф. Синфчага турлича ҳаётий шаклга эга ўсимликлар киради.

Газакутнамолар (Gentianales) қабиласи

Бу қабила энг катта қабилалардан бўлиб, 13 та оилани ўз ичига олади.

Рўяндошлар (Rubiaceae) оиласи

Рўяндошлар оиласи Ер шарига 500 та туркумга оид 7000 га яқин турни бирлаштиради. Ўзбекистонда 8 та туркумга мансуб 50 та тури ўсади. Оиланинг кўпчилиги турлари троипк ҳудудларда ўсади. Оила турлари асосан дарахт ва буталардан иборат. Барглари қарама-қарши ёки доира бўлиб жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли, меваси кўсакча ёки резавор мева. Оила вакиллари орасида **араб кофеси (*Coffea arabica*)**, **хин дарахти (*Cinchona ledgeriana*)** каби фойдали турлар бор. Жанубий Америкада ёввойи ҳолда ўсадиган Хин дарахти пўстлогига хинин алколоиди бор. Бу алколоид безгакка қарши энг яхши натижа берувчи дори ҳисобланади. Бу дарахт Индонезия, Шри Ланка ва Ҳиндистонда экилади. Марказий Осиёда **руян (*Rubia tinctorum*)** кенг тарқалган бўлиб, унинг илдизидан ализарин буғи олинади ва ундан яна буйракдаги тошни парчаловчи восита сифатида фойдаланилади.

Газакўтдошлар (*Gentianaceae*) оиласи

Бу оиланинг Ер юзиди 83 туркуми, 1050 тури ўсади. Ўзбекистонда 4 туркумга оид, 17 тури учрайди. Бу оилага мансуб ўсимликлар кўп йиллик бўлиб, барглари қарама-қарши жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли.

Эрбахоси — *Gentiana oliveri* таркибида иридоидли аччиқ гликозидлар, флавоноидлар, фенол кислоталар баъзан алколоидлар, аччиқ гликозид, генциопикрин бўлади. Маҳаллий аҳоли бу ўсимликни иштаҳани очиш, ошқозон ва ичак касалликларида дори сифатида фойдаланадилар.

Кендирдошлар (*Aprocynaceae*) оиласи

Оила 300 та туркумга мансуб 1500 дан ортиқ турларни ўз ичига олади. Улар асосан исийқ минтақларда тарқалган. Ҳаётий шаклига кўра оилада ёғочланган лианалар устунлик қилади. Ўзбекистонда битта туркумга мансуб 3 та тури ўсади. Барглари бутун, асосан қарама-қарши жойлашган. Уларга хос муҳим белги сутширасининг бўлишидир. Гуллари икки жинсли, деярли актиноморф, гулқўрғони мураккаб, булаклари 5 тадан. Гултожи найсимон. Меваси асосан 2 та баргакдан иборат. оиланинг строфант (*Strophantus*), рауволфия (*Rauwolfia*) туркумларининг вакилларида қimmatбаҳо дори олинади.

Итузумнамолар (*Solanales*) қабиласи

Бу қабила 5 та бир-бирига жуда яқин оилаларни ўз ичига олади.

Итузумдошлар (*Solanaceae*) оиласи

Ер юзиди оиланинг 90 туркумга мансуб 3000 тури бор. Ўзбекистонда 7 та туркумга оид 25 тури ўсади. Оила вакиллари кўп йиллик ўт ва айрим буталардан иборат. Аксарият турлари Жанубий Америкада тарқалган. Барглари оддий ёки патсимон қирқилган, кетма-кет жойлашган. Кўпчилик турларининг гуллари актиноморф, икки жинсли. Гулкочаси, гултожбарглари ва чангчиси 5 тадан. Меваси резавор ёки қўсакча. Оила ва-

киллари алколоидли ўсимликлар жумласига киради. Масалан: **Минг девона** — (*Hyoscyamus niger*), **банги девона** (*Datura stramonium*) қабилад. Бу иккала турнинг ер устки қисмидан тиббиётда фойдаланилади. Шунингдек бу оилага мансуб ўсимликлар озиқ-овқат сифатида ҳам қўллаб ишлатилади.

Итузумлар оиласига мансуб **картошка** (*Solanum tuberosum*) ўсимлиги сабзавотлар ичида дунёда алоҳида ўринда туради. Унинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади (38-расм).



38-расм. Картошка: 1-гулгулти шохчаси; 2-гули; 3-гулининг тик кесмаси; 4-меvasи; 5-ер остки қисми.

Бақлажон (*Solanum melongena*) энг муҳим сабзавотлардан бири. У Ҳиндистон ва Бирмада ёввойи ҳолда ўсади.

Помидор (*Lycopersicon esculentum*) овқатга қўп ишлатиладиган сабзавотлардан. Унинг ватани Перу.

Қалампир (*Capsicum annuum*) меvasи витамин «А», «С» га бойлиги жиҳатдан сабзавот экинлари орасида биринчи ўринда туради.

Физалис (*Physalis*) нинг Ўзбекистонда 4 та тури ўсади. **Чингил** — *Lycium barbarum* эса манзарали ўсимликлар сифатида экилади.

Чилим тамакиси (*Nicotiana tabacum*) ва **мохорка** (*N. rustica*) ҳам барги учун экилади. Тамакилар таркибида заҳарли никотин алколоиди бўлади.

Печакнамолар (*Convolvulales*) қабиласи

Бу қабилага 2 та — печакдошлар ва зарпечакдошлар оиласи киради.

Печакдошлар (*Convolvulaceae*) оиласи

Оилага 58 туркумга мансуб 1700 тур киради. Ўзбекистонда 4 туркумга оид 18 тури ўсади. Оилага мансуб ўсимликлар бута, ярим бута ва ўтлардан иборат, айрим турлари

чирмашиб ўсишга мослашган. Барглари оддий, патсимон ёки панжасимон, кетма-кет жойлашган. Гуллари актиноморф, икки жинсли, гулкосача ва гултожбарги 5 тадан, чангчилари ҳам 5 та. Меваси кўсакча ёки ёнғоқчасимон.

Бу оилага Ўзбекистонда кенг тарқалган **печак** (*Convolvulus*) туркуми киради. Ўзбекистонда бу туркумининг 14 тури тарқалган. **Қуй печак** (*convolvulus arvensis*) кўп йиллик бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади. **Миянбош печак** (*Convolvulus subchirsutus*) кўп йиллик ўт. **Партек печак** (*Convolvulus hamada*) чала бута. **Батат** (*Ipomoea batatas*) ширин таъмли, илдиз тугунакли маданий ўсимлик. **Карнайгул** (*Ipomoea purpurea*) манзарали бир йиллик ўсимлик.

Зарпечакдошлар (*Cuscutaceae*) оиласи.

Бу оилага баргсиз паразит ўсимликлар киради. Гуллари майда, кўримсиз, актиноморф, икки жинсли гулкосача ва гултожбарглари 5 тадан, чангчиси ҳам 5 та. Меваси кўсакча.

Зарпечакдошлар оиласига битта зарпечак (*Cuscuta*) туркумига мансуб 150 дан ортиқ тур киради. Улар Ер шарида кенг тарқалган. Ўзбекистонда зарпечакнинг 18 тури ўсади. Улар бошқа ўсимликларга чирмашиб, улар хисобига яшайди.

Айрим турларидан доривор ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Гавзабоннамолар (*Boraginales*) қабиласи.

Бу қабилага 7 та оила киради.

Гавзабондошлар - *Boraginaceae* оиласи.

Мазкур оилага 100 туркумга оид, 200 тур киради. Ўзбекистонда 32 туркумга мансуб 118 тури ўсади. Оиланинг баъзи турлари жуда кенг тарқалган. Ҳаётий шаклига кўра бир ва кўп йиллик ўтлар устунлик қилади. Гуллари актиноморф ёки зигаморф. Гулкўрғони мураккаб.

Кампирчопон (*Trichodesma incanum*) адирларда сўзтупроқли ва шағалли ерларда, баъзан галла экинлари орасида бегона ўт сифатида ўсади. Заҳарли ўсимлик.

Сигирқуйруқнамолар (Scrophulariales) қабилиси.

Бу қабилага 15 та оила киради.

Сигирқуйруқдошлар (Scrophulariaceae) оиласи.

Бу оилага 300 туркумга мансуб 5000 тур киради. Ўзбекистонда 22 туркумга оид 67 тури ўсади. Оилага мансуб усимликлар таркибида гликозидлар ва сапонинлар бўлади. Сигирқуйруқдошлар оиласига кўп йиллик, 2 йиллик ўт, ярим буталар ва баъзи дарахтлар киради. Гуллари зимогорф ёки актиноморф.

Сигирқуйруқ (*Verabsicum songoricum*) 2 йиллик ўсимлик, танаси қалин майин туклар билан қопланган. Ўзбекистонда 4 тури ўсади. Ундан йўталга қарши дори тайёрланади ва шамоллаганда фойдаланилади. Гулидан сариқ бўёқ олинади.

Зубтурумдошлар (Plantaginaceae) оиласи



39-расм. Капта зубтурум: 1-умумий кўриниш; 2-гули; 3-гулининг диаграммаси.

моллашга қарши ишлатилади (39-расм).

Бу оилага 3 туркум, 300 тур киради. Ўзбекистонда битта туркумга мансуб 6 та тури ўсади. **Зубтурумлар (*Plantago*)** бир ёки кўп йиллик ўтлардан иборат. Барглари оддий, кетма-кет баъзан қарама-қарши жойлашган. Ўзбекистон шароитида илдиш бўғизидида ёпирма барглари ҳосил бўлади. Гуллари оддий бошқода жойлашган, икки жинсли. Зубтурумлар асосан шамол воситасида чангланади. **Капта зубтурум — *Plantago major*** табобатда кўп ишлатилади. Айниқса меъда-ичак касалликларини даволашда, қонни тўхтатувчи восита сифатида ва шамоллаганда фойдаланилади.

Ялпизнамолар (*Lamiales*) қабилиси

Бу қаабилага 3 та оила киради: тизимгулдошлар, ялпиздошлар, балчиқўтдошлар.

Тизимгулдошлар (*Verbenaceae*) оиласи

Бу оилага дарахт, буга ярим буга ва ўт ўсимликлар киради. Барглари оддий, баъзан 4 бўлакли қарама-қарши жойлашган, ён баргчасиз. Гуллари икки жинсли, зимогорф. Гулкоса ва гултожбарглари 5 тадан, чангчиси 4 та, уруғчиси 2 та, тугунчаси устки. Меваси асосан данакча. Оилага 100 та туркумга оид 3000 тур киради. Ўзбекистонда 2 туркумга мансуб 4 та тури ўсади. Вакил қилиб доривор тизимгул (*Verbena officinales*) ни олиш мумкин, у бегона ўт сифатида учрайди. **Тоғмурчи ёки Марям дарахти (*Vitex agnus-caostus*)** буга, ўзига ҳос ҳид таратиб туради. Барги ва гулида эфир мойлари бор. Ўзбекистонда манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Ялпиздошлар (Лабгулдошлар) *Lamiaceae* (*Labiatae*) оиласи

Бу оилага 200 туркум, 3500 тур киради. Ўзбекистонда 38 туркумга оид 214 тури ўсади.

Оила вакилларининг пояси 4 қиррали. Барглари оддий, пояда қарама-қарши жойлашган. Гултожбарглари икки лабли, устки лаби 2 та, осткиси 3 та гултожбаргдан иборат. чангчилари 4 та, баъзан 2 та. Уруғчиси 2 та мевабаргли. Меваси ёнғоқча.

Тоғрайхон (*Origanum tyttanthum*) кўп йиллик эфир мойли ўсимлик. Ўзбекистонда битта тури ўсади. Унинг ер устки қисмида 0,56-0,58 фоиз, баргида 0,68-0, 72 фоиз, тўпгулида 0,56-0, 65 фоиз эфир мойи мавжуд. Ундан тиббиётда сийдик ҳайдовчи, уйқусизликка қарши, овқат ҳазм қилиш органлари фаолиятини яхшиловчи дори-дармон сифатида фойдаланилади.

Тоғрайхон зиравор сифатида овқатта ишлатилади. Ундан турли хил алкогольсиз ичимликлар, атирсовунлар, тиш пасталарига хушбўй ҳид таратиш мақсадида фойдаланиш мумкин. Шунингдек у асалширала ҳсиобланади.

биётда атир-упа тайёрлашда, озиқ-овқат саноатида ишлатилади. Ялпиз тиш оғриғини қолдириш, бош оғриғини даволаш, кўк қисми ўт ҳайдовчи, қорин оғриғини¹ даволовчи восита сифатида ишлатилади.

Кийик ўт (Ziziphora) нинг Ўзбекистонда 7 тури тарқалган бўлиб, улар кўп йиллик ва бир йиллик ўтлардан иборат.

Кийикўтнинг турлари таркибида эфир мойлари кўп бўлганлиги учун улардан доривор, эфир мойли, закиравор ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Мармарак (Salvia) туркуми. Ўзбекистонда мармаракларнинг 15 та тури ўсади. Бу туркум вакиллари ҳам эфир мойларига бой бўлади. Мармаракларнинг бир нечта туридан доривор ўсимлик сифатида фойдаланилади. Ўзбекистонда мазкур оилага кирувчи турларга бой **Кўзиқулоқ (Prilomis)**, **Кўкамарон (Scutellaria)**, **Зуфо (Nepeta)** каби туркумларнинг табобатда ишлатиладиган кўплаб турлари бор.

Қоқиқуткабилар (Asteridae)

синфча (аждодча)си

Бу кенжа синф магнолиятоифалар ичидаги энг катта синфча бўлиб, 5 та қабила, 13 та оила, 1400 туркум ва 30000 турни бирлаштиради.

Қўнғироқгулнамолар (Campanulales) қабиласи

Қабилага асосан ўт ўсимликлар киради. У 7 та оилани ўз ичига олади.

Қўнғироқгулдошлар (Campanulaceae) оиласи

Оилага 50 дан ортиқ туркум ва 1000 та тур киради. Ўзбекистонда 6 та туркумга мансуб 13 та тури ўсади. Оилага асосан кўп йиллик ўт ўсимликлар киради. Гуллар актиноморф ёки зимогорф, гултожи қўнғироқсимон, гулкосачаси 5 бўлакли, чангчиси 5 та. Меваси кўсак ёки резавор. Оила вакиллари Ер юзида кенг тарқалган¹.

Қўнғироқгул (Companula) туркумининг Ўзбекистонда 6 тури ўсади. Улар асосан тоғларда ўсади. Оила вакиллари манзарали ўсимлик сифатида жуда қадрланади.

Дуғбой (Codonopsis) туркумига бадбўй ҳидли кўп йиллик ўт қиради. Унинг гули йирик қўнғироқсимон. Ўзбекистонда унинг битта (**Codonopsis climatidea**) тури тоғларда, дарё ва булоқ бўйларида ўсади. Дуғбой ҳўлигида бадбўй ҳидли бўлсада, қуригандан кейин у ҳидини йўқотади. Маҳаллий аҳоли бу ўсимликдан жигар хасталигини даволашда (дамламасидан) фойдаланади. Оиланинг **Қўзагул (Ostrovskia magnifica)** тури камёб ўсимлик сифатида Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган. Умуман бу оила вакилларида доривор, манзарали, эфир мойли ўсимлик сифатида кенг фойдаланиш мумкин.

Қоқиўтнамолар (Asterales) қабиласи

Бу қабилага 1 та қоқиўтдошлар оиласи қиради.

Қоқиўтдошлар (Мураккабгулдошлар) Asteraceae (Compositae) оиласи

Бу энг катта оила бўлиб, унга 1300 га яқин туркумга мансуб 25000 тур қиради. Ўзбекистонда 121 туркумга оид 566 тур ўсади. Ҳаётий шаклига кўра оилада бир ва кўп йиллик ўтлар устунлик қилади. Дарахт, бута ва лианалар ниҳоятда кам учрайди. Гуллари саватчаларда ўрнашган. Бу оила вакиллари гул тузилишига қараб 2 та оилачага бўлинади. Айрим адабиётларда 4 та оилачага бўлинади.

1. Сутчўпдошлар (Lactucoideae) оилачаси. Бу оилача вакиллариининг тўпгули (саватчаси) асосан тилсимон гуллардан ташкил топган. Оилачага Ўзбекистонда кенг тарқалган ва турларга бой туркумлардан: **сутчўп (Lactuca)**, **тоғсақич (Scorzonera)**, **такасоқол (Trogopogon)**, **сачратқи (Cichorium)**, **каппак (Cousinia)**, **бўтакўз (Centaurea)** ларнинг вакиллари қиради.

2. Қоқиўтдошлар (Asterideae) оилачасига кирувчи турларнинг саватчаси асосан найчасимон гуллардан иборат. Бу оилачага қуйидаги туркумлар қиради: **оққалдирмоқ (Tussilago)**, **тирноқгул (Calendula)**, **қўқонгул (Zinnia)**,

кунгабоқар (*Helianthus*), картошкагул (*Dahlia*), довудгул (*Tagetes*), буймодарон (*Achillea*), мойчечак (*Chamomilla*), хризантема (*Dendranthema*), шувоқ (*Artemisia*), андиз (*Inula*), қоқиўт (*Taraxacum*) ва б.

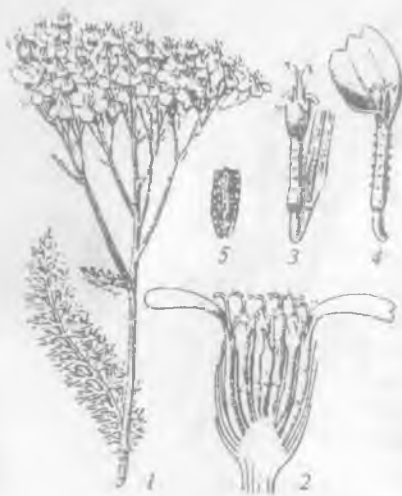
Андиз (*Inula*) туркуми вакиллари кўп йиллик, икки йиллик ёки бир йиллик ўт ўсимликлар. Туркум 100 та турдан иборат. Марказий гуллари найчасимон, икки жинсли, сариқ рангли. Андизларнинг 9та тури Ўзбекистонда ўсади. Сарик андиз (*Inula grandis*) тоғ этакларида тарқалган. Илдизидан турли хасталикларни даволашда фойдаланилади.

Кунгабоқар (*Helianthus*) туркумига бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар ва баъзи туганакли ўтлар киради. Кунгабоқарнинг Ер шарида 55 та тури бўлиб, Ўзбекистонда икки тури ўсади. Кунгабоқарларнинг

гуллари йirik саватчаларда ўрнашган. Саватчасининг марказидаги гуллари икки жинсли, найчасимон, саватчасининг четидаги гуллари сохта тилсимон тузилишга эга. Меваси писта, ундан мой олинади. Уруғларидаги мойнинг миқдори 35-46% оралиғида бўлади.

Буймодарон (*Achillea*)

туркуми вакиллари кўп йиллик ўт ўсимликлар бўлиб, барглари бир неча майда бўлакчаларга ажралган. Бу туркумга 100 тур киради, Ўзбекистонда 5 тури ўсади. Туркумнинг ҳамма турлари доривор ҳисобланади. Улар асосан тоғ ён-



40-расм. Буймодарон: 1-саватчали шохчаси; 2-саватчасининг тик кесмаси; 3-ички найсимон гули; 4-ташқи тилсимон гули; 5-меvasи-писта.

бағрларида, адирларда ўсади (40-расм).

Шувоқ (*Artemisia*) туркумига кўп йиллик, бир йиллик ўтлар ва ярим буталар киради. Шувоқлар туркумининг 500 га яқин тури бўлиб, Ўзбекистонда шундан 40 дан ортиқ тури ўсади. Шувоқларнинг ҳамма турларида эфир мойлари бўлади.

Эрмон (*A. absinthium*) кумушсимон туклар билан қопланган кўп йиллик ўт. Ўзбекистонда ариқ бўйларида, йўл ёқаларида, тоғ ёнбағирларида ўсади. Барглари ва Ер устки қисмити тиббиётда иштаҳани очувчи ва овқат ҳазм қилишни яхшилайдиган доривор сифатида ишлатилади.

Тирноқул (*Calendula officinalis*) эрта баҳордан бошлаб ёз бўйи гуллайдиган бир йиллик ўт. Тирноқул манзарали ўсимлик сифатида Ўзбекистонда махсус ҳўжаликларда ва шахсий томорқаларда экилади. Ўсимлиkning гули халқ табobatiда ва илмий тиббиётда доривор сифатида кўп ишлатилади.

Махсар (*Carthamus*) туркуми вакилларининг гуллари икки жинсли, найсимон. Уруғи пистача, тўрт қиррали, ундан мой олинади. Ўзбекистонда махсарнинг тўрт тури ўсади.

Қоқиўт (*Taraxacum*) туркумига кўп йиллик, икки йиллик баъзан бир йиллик, ўқ илдизли, ҳамма қисмида сут-шира сақловчи ўсимликлар киради. Бу туркумнинг Ўзбекистонда 26 та тури ўсди. **Оддий қоқиўт (*Taraxacum officinalis*)** нинг барглари илдиз бўғизида жойлашган, кўп йиллик ўт. У аҳоли яшайдиган жойларда, йўлларнинг четларида, боғларда, бедапо-яларда ва ариқ бўйларида ўсади. Маҳаллий аҳоли уни тузли сувда ювиб овқатга ишлатади. Шунингдек ундан доривор ўсимлик сифатида ҳам фойдаланилади (41-расм).



41-расм. Оддий қоқиўт: 1-умумий кўриниши; 2-гўлгулининг тик кесмаси; 3-тил симон гули; 4-меваси.

Лоласимонлар (Бир уруғпаллалилар) — *Liliopsida* ёки *Monocotyledonea* синф (аждод)и

Лоласимонлар синфи 63 000 тур, 3 100 туркум, 122 та оила ва 37 та қабилани ўз ичига олади. Бу синф вакиллари-нинг уруғпалласи битта. Улар асосан бир йиллик ўтлар-

дан 1 та баъзи рахт (палма)симон ўсимликлардан иборат.
 илди 13лари полк илдиз. Барглари параллел томирланган.
 Поясила икки тамчи йўгонлашиш йўқ, чунки буларда кам-
 бий 1 ривожланмайди. Гул тузилиши ҳам узига хос - оддий.
 Гулкўрғон бўлклари 3 тадан бўлиб жойлашади. Ҳашарот-
 лар 1 ва шамол воситасида чангланади.
 Лолаасимонлар 4 та синфчага бўлинади: Булдуруқутка-
 билар, триурукабилар, лолакабилар ва палмакабилар.

Булдуруқуткабилар (*Alismatidae*) синфча (аждодча)си

Маъмур синфча 11 та қабила, 18 та оила ва 56 туркумга
 мансуб 500 та турни бирлаштиради. Уларнинг аксарият
 қисми сув ва сернам муҳит билан боғланган.

Булдуруқнамолар (*Alismatales*) қабиласи.

Бу қабила 2 та оила киради.

Булдуруқдошлар (*Alismataceae*) оиласи

Бу оилага 13 туркумга мансуб, 100 га яқин тур киради.
 Улар сув ҳавзларида, ботқоқликларда ўсадиган кўп йил-
 лик ўтлардан ташкил топган. Барглари илдиз бўғизида жой-
 лашган. Гулкўрғони оддий-гултожсимон ёки мураккаб, 3
 та гулкосачабарг ва 3 та гултожбаргдан ташкил топган. Чан-
 гчи лари одатда 6 та дан. Меваси бир уруғли.
 Ўзбекистонда оиланинг 2 та туркумга мансуб, 4 та
 турни ўсади.

Лолакабилар (*Liliidae*) синфча (аждодча)си

Лолаасимонлар ичидаги энг катта синфчалардан бири
 саналган бу (синфча) вакиллари гулкўрғонининг содда
 тузилишга эга бўлиши билан характерланади. Уларнинг
 мевачибарглари апокарп типда бўлади. Синфча 21 та
 қабилани, 96 та оила, 2700 га яқин туркум ва 5600 та-
 дан зиёд турни бирлаштиради.

Лоланамолар (*Liliales*) қабиласи.

Қабила 9 та оилани ўз ичига олади.

Савринжондошлар (*Melanthiaceae*) оиласи (*Liliaceae* оиласидан ажратилган)

Қабиладаги энг йирик бу оилага 47 туркумга мансуб, 400 тага яқин тур киради. Уларга илдизпояли ва пиёзчали кўп йиллик ўтлар киради. Ер юзидан анча кенг тарқалган. Гуллари актинаморф, икки жинсли, гулкўрғон бўлаклари эркин жойлашган ёки қисман туташиб найча ҳосил қилади. Чангчиси одатда 6 тадан, уруғчиси 3 та мевачибаргдан ташкил топган. Меваси кўп баргакли қўсакча.

Ўзбекистонда 2 та туркумга мансуб 3 та тури ўсади.

Таъкидлаш жоизки, *Merendera* билан *Colchicum* туркумлари олдинлари Лоладошлар (*Liliaceae*) оиласи таркибида бўлган. Манзаралиги жиҳатдан улар алоҳида ўринда туради. **Кеселринг савринжони (*Colchicum kesselringii*)** Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган.

Гулсафсардошлар (*Iridaceae*) оиласи

Бу оилага 70-80 туркумга мансуб, 1800 та тур киради. Улар илдизпояли, пиёзли ёки илдиз тугунакли кўп йиллик ўтлардан иборат. Оила вакиллари Ер шарининг ҳамма минтақаларида учрайди. Айниқса Евросиё, Американинг жанубидаги тропикларда, Ўрта Ер Денгиз бўйи мамлакатларида кенг тарқалган. Ўзбекистонда 6 туркумга оид 30 тури ўсади. Гуллари зимогорф, икки жинсли, гулкўрғони 6 бўлақдан иборат. Меваси кўп уруғли қўсакча. Гулсафсарларнинг Ер юзидан 300 га яқин тури бор.

Ўзбекистонда ўсадиган гулсафсардошлардан **гладиолус (*Gladiolus*)**, **заъфарон (*Crocus*)**, **придодиктнум (*Iridodictyum*)** ва **юнона (*Juno*)**ларга оид 5 та тур Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган.

Лоладошлар (*Liliaceae*) оиласи

Бу оилага 10 туркумга мансуб 500 та тур киради. Ер шарининг ҳамма жойида, айниқса Евросиё ва Европада кўп учрайди.

Ўзбекистонда 4 та туркумга кирувчи 70 тага яқин турлари ўсади. Сўнгги йилларда **бойчечак (Gagea)** ва **лолалардан (Tulipa)** кашф этилган янги турлар Ўзбекистон флорасининг 1941 йилда нашр этилган биринчи томига кирмаган. Оиланинг жуда кўп турлари Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га киритилган.

Таъкидлаш жоизки, Лоладошлар оиласидан 10 га яқин туркум ботаника номенклатураси қоидалари асосида мустақил оила этиб ажратилган. Буларга Ўзбекистонда ўсадиган қуйидаги оилалар кирази: **пиёздошлар (Alliaceae)**, **сарсабилдошлар (Asparagaceae)**, **ширачдошлар (Asphodelaceae)**, **марваридгулдошлар (Convallariaceae)**, **ҳиацинтдошлар (Hyacinthaceae)**, **савринжондошлар (Melanthiaceae)**.

Лоладошлар оиласига хос муҳим белгилардан яна бири ер ости қисмида пиёзбошларининг бўлишидир. Гуллари йирик, рангли, актиноморф, икки жинсли. 6 та эркин гулқўргон бўлакларидан иборат. Меваси кўсакча. Оиланинг жуда кўп турлари манзарали ўсимлик сифатида қадрланади.

Лолалар (Tulipa) туркуми. Ер шарида лолаларнинг 70 тури бўлиб, Ўзбекистонда 30 га яқин тури ўсади. Лолаларнинг гулқўргони оддий, гултожсимон. Деярли ҳамма турлари Ўзбекистон “қизил китоби”га киритилган. Лолаларнинг гуллари чиройли бўлганлигидан улар юлиниб поймол қилинади. Уларни асраб — авайлайлик. Лолалар кўпгина мамлакатларда маданийлаштирилиб, гулчиликда катта рол ўйнайди. Бу борада Голландия дунёга машҳурдир. У давлатта жуда катта ишлар қилинган ва навлар етиштирилган.

Наргиснамолар (Amarillidales) қабилиси.

Қабила 15 та оилани ўз ичига олади

Ширачдошлар (Asphodelaceae) оиласи

Мазкур оила 50 та туркумга мансуб, 1500 тага яқин турларни ўз ичига олади. Улар асосан Америка қитъасидан ташқари ҳудудларда тарқалган. Ҳаётий шаклига кўра оилада кўп йиллик ўт ва буталар устунлик қилади. Ўзбекистонда ширачлар туркумига мансуб 21 тур ўсади. Ширачлардан 17 тури Ўзбекистон Республикаси “қизил китоби”га киритилган.

Пиёздошлар (Alliaceae) оиласи

Бу оилага 30 туркум, 70 та тур киради. Ўзбекистонда 100 дан ортиқ тури ўсади. Шимолий ярим шарда пиёзларнинг хилма-хил турлари тарқалган. Бу оилага пиёзчали ёки илдизпояли кўп йиллик ўсимликлар киради. Пиёздошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг барглари кўпинча наштарсимон ёки қалами, бандсиз. Тўпуллари оддий ёки мураккаб соябонда ўрнашган.

Гулқўргон бўлаклари ва чангчилари 6 тадан. Гули актиноморф, икки жинсли. Меваси қўсакча (42-расм).

Ўзбекистонда ўсадиган пиёзлардан 10 таси Ўзбекистон Республикаси “қизил китоби”га киритилган. Булар орасида **анзур пиёз** (*A.stipitatum*), **писком пиёзи** (*A.pskemense*) каби турлар бор.



42-расм. Пиёзлар: 1-бош пиёз (*Allium cepa*); 2-саримсоқ пиёз (*A.sativum*).

Наргисдошлар (Amaryllidaceae) оиласи

Бу оилага 65 туркум, 900 тур киради. Ўзбекистонда 3 та туркумга мансуб 5 та тури ўсади. Оила вакиллари тропик ва субтропик мамлакатларда кенг тарқалган. Уларга асосан пиёзли кўп йиллик ўтлар киради. Барглари наштарсимон бўлиб, илдиз бўғизидида жойлашади. Гуллари актиноморф, икки жинсли. Меваси қўсакча. **Омон қора** (*Ungernia Victoris*) тури камёб ўсимлик бўлиб, таркибида муҳим алколоид бор. Ундан полемииелитга қарши дори олинади. Ўзбекистондаги оиланинг 5 туридан 3 таси Ўзбекистон Республикаси “қизил китоби”га киритилган.

Солабнамолар (Orchidales) қабиласи

Солабдошлар (Orchidaceae) оиласи

Бу оилага 750 туркум, 20000 тур киради. Ўзбекистонда 5 та туркумга оид, 9 та тури ўсади. Оила вакиллари Ер юзидида кенг тарқалган. Уларга асосан кўп йиллик ўтлар, лианалар,

бугалар ва баъзи эпифит ўсимликлар киради. Барглари хилма-хил, ёки редуцияланган. Тўғуллари бошқўсимон, шичилқсимон ёки рўвақсимон. Гуллари асосан икки жинсли ва зимогорф, гулкўргони 6 та бўлақдан иборат. чангчиларининг иплари қушилиб ўсган. Меваси кўп уруғли қўсақча. Солабдошларнинг айрим турлари манзаралилиги билан ажралиб туради. Шўнинг учун улар хоналарда кўплаб ўстирилади.

Хилолнамолар (Cyperales) қабилиси

Қабила битта оилани ўз ичига олади.

Хилолдошлар (Cyperaceae) оиласи

Бу оилага 100 та туркумга мансуб 4000 тадан ортиқ тур киради. Улар ер юзиди кенг тарқалган кўп йиллик ўтлардан иборат. Ўзбекистонда 16 та туркумга оид 90 та тури усади. Оилага кўп йиллик илдизпояли ўтлар киради. Барглари ингичка, қаттиқ. Гуллари майда, кўримсиз, икки жинсли ёки бир жинсли, бошқўчаларда жойлашган Гулкўргони 6 та ёки 3 та тангачадан иборат. чангчиси 3 та, шамол ёрдамида чангланади. Меваси 3 қиррали ёнғўқча. Бу оилага Ўзбекистонда кенг тарқалган ранг (Carex), Саломалийкум (Cyperus) каби туркумлар киради

Оила вакиллари ем-хашак ўсимлик сифатида муҳим аҳамият касб этади. Папирус деб аталадиган қўғоз тайёрланадиган ўсимлик ҳам шу оилага киради.

Бўғдойнамолар (Бошқўнамолар) (Poales) қабилиси

Бўғдойдошлар (Бошқўдошлар) (Poaceae) (Gramineae) оиласи

Бу оилага 660 туркумга мансуб, 10000 тур киради. Ўзбекистонда эса 82 туркумга кирувчи 252 тури учрайди. оилата жуда кўп космополит турлар киради. уларнинг аксарият қисмини бир ва кўп йиллик ўтлар ташкил этади. Булар орасида бўйи 30-40 м га етадиган дунёда энг тез ўсувчи ўсувчи бамбук ҳам бор. Поялари (сомонпоя) бўғимли, бўғим оралиғининг ичи бўш. Барглари кетма-кет жойлашган. Барг

банди новасимон бўлиб, пояни ўраб туради, параллел томирланган. Гуллари икки жинсли, айрим турлари бир жинсли.

Туп гули мураккаб бошоқ. Меваси дон. Бугдойдошлар оиласига халқ хужалитида муҳим аҳамиятга эга булган бугдой (*Triticum*), шоли (*Oryza*), маккажўхори (*Zea*), сули (*Avena*), тарик (*Prosa*), арпа (*Hordeum*) каби туркумларнинг вакиллари киради (43-расм).

Палманамолар (Arecales) қабиласи

Бу қабиллага битта оила киради.

Палмадошлар (Agacaceae) оиласи

Биъ уруғпаллалилар ичида фақат палмалар дарахт шаклига эга. Палмаларнинг барглари жуда йирик, патсимон. Тупгуллари анча катта, мева ва уруғлари ҳам йириклиги билан ажралиб туради. Бу оиллага 210 туркумга мансуб, 3000 тур киради. Улар тропик ва субтропик ҳудудларда ўсади. Палмаларнинг бўйи 60 метрга етади. Гуллари бир жинсли. Уруғидан мой олинади. Ёғочи қурилиш материали сифатида ишлатилади. Меваси (Финик) таркибида 70% га яқин қанд бор. Шунинг учун тўйимли озиқ-овқат сифатида ишлатилади.

Кучаланамолар (Arales) қабиласи

Қабила 2 та оилани ўз ичига олади.

Кучаладошлар (Agacaceae) оиласи

Оиллага асосан эпифитлар, лианалар, илдизпояли ёки илдиз туганакли ўтлар киради. Уларнинг барглари йирик, илдиз бўғизидида жойлашади. Гуллари актиноморф, икки



43-расм. Бугдой: 1-гулчи бошоқчаси; 2-битта гули; 3-гулолди қипиқлари олиб ташланган гул; 4-қаттиқ бугдой; 5-6-қилтиқсиз ва қилтиқли юмшоқ бугдой.

жинсли ёки бир жинсли. Бир уйли, тўпгули йўғон, сўта. Гулқўрғони 4-6 булакли, чангчиси 4-6 та. Меваси резавор. Оиланинг ер шарида 110 туркумга оид 1800 тури ўсади. Ўзбекистонда 3 туркумга мансуб, 5 тури тарқалган.

Игир (Acorus) туркумига илдизпояли, узун қиличсимон баргли, яшил, хушбўй ўтлар киради. Уларнинг гуллари икки жинсли, гулқўрғони 6 баргчали, чангчиси 6 та, тугунчаси 3 уяли. Ўзбекистонда **хушбўй игир (Acorus calamus)** асосан Самарқанд, Хоразм вилоятларида сернам жойларда ўсади. Доривор ўсимлик.

Поябаргдошлар (Lemnaceae) оиласи

Бу оила вакиллари гулли ўсимликлар орасидаги энг кичиги ҳисобланади. Унинг илдизи, пояси, барги яхши тараққий қилмаган. Улар секин оқадиган сувларда ўсади. Гули айрим жинсли. Гулқўрғони йўқ. Чангчиси 1 та ёки 2 та. Асосан вегетатив йўл билан қўпаяди, уруғи сув остида етилади. Бу оилага 6 та туркумга мансуб, 6 та тур киради. Ўзбекистонда битта туркумга оид 3 та тури ўсади. Поябарглар сувда яшовчи паррандалар ва бошқалар учун озуқа ҳисобланади. Бундан ташқари уй ҳайвонларини боқишда ем-хашак сифатида ҳам ишлатилади.

Қўғанамолар (Typhales) қабиласи

Қабила 2 та оилани ўз ичига олади.

Қўғадослар (Typhaceae) оиласи

Бу оилага илдизпояси йўғон, сувли муҳитда, айниқса ботқоқларда ўсувчи, бўйи икки метргача етадиган куп йиллик ўтлар киради. Барглари узун, лентасимон. Гуллари майда, бир жинсли, гулқўрғонсиз, бошоқсимон сўтада жойлашган. Уруғчи гуллари сўтанинг остки, йўғон қисмида, чангчи гуллари эса устки ингички қисмида жойлашган. Чангчили гули 3 та чангчи, уруғчили гули 1 та мевачибаргдан иборат. Бу оилага битта туркум, 15 та тур киради. Ер шарида кенг тарқалган. Ўзбекистонда **қўға (Typha)** туркумига кирувчи 6 та тур ўсади.



44-рasm. Куға (*Typha latifolia*): 1-түпгулі; 2-чангчили гули; 3-уруғчили гули; 4-уруғчили гулининг диаграммасы

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

Буригин В.А., Жонгурозов Ф.Х. — Ботаника, «Ўқитувчи» Тошкент. 1997, 351 б.

Буш Н.А. — Систематика высших растений. Учпедгиз. Москва. 1959. 534 с.

Веттштейн Р. — Руководство по систематике растений. Москва. 1912. 535 с.

Жуковский П.М. — Ботаника. Изд. «Высшая школа». Москва. 1982. 279-667 с.

Жизнь растений, тт — 4-6. «Просвещение». Москва. 1978-1980-81-82.

Зокиров Қ.З., Жамолхонов Х.А. - Ўзбек ботаника терминологияси масалалари. «Фан». Тошкент. 1996, 43 бет.

Зокиров Қ.З., Набиев М.М., Пратов Ў.П., Жамолхонов Х.А. — Русча-ўзбекча ботаника терминларининг қисқача изоҳли луғати. Ўз ФА нашр. Тошкент. 1963. 153 б.

Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших, или наземных растений. АСАДЕМА. Москва. 2001. 429 с.

Козо-Полянский Б.М. — Введение в филогенетическую систематику высших растений. Воронеж. 1922. 197с.

Козо-Полянский Б.М. — Курс систематики высших растений. Изд. Воронеж. унив. Воронеж. 1965. 407 с.

Кузнецов Н.И. — Введение в систематику цветковых растений. Изд. биол. и мед. лит. Ленинград. 1936. 456 с.

Курсанов Л.И., Комарницкий Н.А., Мейер К.И., Раздорский В.Ф., Уранов А.А. — Ботаника, 2 том. Ўзб. Респ. Ўрта ва Олий мактаб давл. нашр. Тошкент. 1963. 513 б.

Махмедов А., Тоғаев И. — Юксак ўсимликлар бўйича амалий машғулотлар. «Университет». Тошкент. 1994. 85 б.

Набиев М.М. — Ботаника атлас луғати. «Фан». Тошкент. 1969. 253 б.

.Определитель растений Средней Азии, тт. I-X. «Фан». Тошкент. 1968. 1993

Пратов Ў.П., Одилов Т.О. - Ўзбекистон юксак ўсимликлари оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари. Тошкент. 1995. 39 б.

Прейвн П., Эверст Р., Айкхорн С. — Современная ботаника изд. «Мир». Москва 1990. 347 с.

Родман Л.С. Ботаника. "КОЛОС". Москва. 2001 328 с.

Саҳобиддинов С.С. - Ўсимликлар систематикаси 1. Ўзб. давл. укув. пед. нашр. Тошкент. 1957. 232 б.

Саҳобиддинов С.С. - Ўсимликлар систематикаси 2. «Ўқитувчи». Тошкент. 1966. 546 б.

Сергиевская Е.В. — Практический курс систематики высших растений. Изд. Ленинградского унив. Ленинград. 1991. 343 с.

Суворов В.В., Воронова И.Н. — Ботаника с основами геоботаники. «Колос». Ленинград. 1979. 160-312 с.

Тахтаджян А.Л. — Система и филогения цветковых растений. «Наука». М — Л. 1966. 611 с.

Тахтаджян А.Л. — Система магнолиофитов. «Наука». Ленинград. 1987. 439 с.

Университет таълими учун биология ва тупроқшунослик йўналишлари бўйича укув дастури. Тиббиёт нашр. Тошкент. 1998. 12-25 б.

Флора Узбекистана, тт. I-VI. «Фан». Тошкент. 1941-1962.

Холида Мирфаёз қизи Маҳкамova — Ботаника. «Ўқитувчи». Тошкент. 1995. 271 б.

Хржановский В.Г., Краевский И.М., Пономаренко С.Ф. — Ботаника. Москва. «Высшая школа». 1975. 232-372 с.

Ҳамдамов И., Шукруллаев П., Тарасова Е., Қурбонов Ю., Умурзақов А. — Ботаника асослари. «Меҳнат». Тошкент. 1990. 319 б.

Ўзбекистон Республикаси "Қизил китоби". Тошкент. «Chinor ENK». 1998. 335 б.

Яковлев Г.П., Челомбытко В.А. — Ботаника. Москва. «Высшая школа». 1990. 370 с.

Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. ч.2. "просвещение", "учебная литература". Москва. 1997. 336 с.

МУНДАРИЖА

МУҚАДДИМА	4
БОТАНИКА ДАРСЛИКЛАРИДАГИ СИСТЕМАТИК	
БИРЛИКЛАР (КАТЕГОРИЯЛАР) ХУСУСИДА	9
СПОРАЛИ ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР	18
I БЎЛИМ. РИНИЯТОИФА (RHYNIIORNYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	18
<i>Ринияномалар (Rhyniales) қабиласи</i>	19
<i>Псилофитномалар — (Psilophytales) қабиласи</i>	20
II БЎЛИМ. ЙЎСИНТОИФА (МОХТОИФА) —	
(BRYOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР	21
Жигарсимон йўсинлар (Marchantiopsida) синф (аждод)и	
.....	22
Маршанциякабилар (Marchantiidae) синфча	
(аждодча)си	23
Юнгерманиякабилар (Jungermanniiidae) синфча	
(аждодча)си	24
Антоцеротсимонлар (Anthocerotopsida) синф (аждод)и ..	24
Поябаргли йўсинсимонлар (Briopsida (Musci) синф	
(аждод)и	25
Сфагнумкабилар (Sphagnidae) синфча (аждодча)си	26
Яшил мохкабилар ёки Бриумкабилар (Bryidae) синфча	
(аждодча)си	28
III БЎЛИМ. ПЛАУНТОИФА (LYCOPODIOPHYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	31
Плаунсимонлар (Lycopodiopsida) синф (аждод)и	32
Полушниксимонлар (Isoetopsida) синф (аждод)и	33
<i>Полушникнамолар (Isoetales) қабиласи</i>	34
IV БЎЛИМ. ПСИЛОТТОИФА (PSILOTOPHYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	36
V БЎЛИМ. ҚИРҚБЎҒИМТОИФА (EQUISETOPHYTA)	
ЎСИМЛИКЛАР	38
VI БЎЛИМ. ҚИРҚҚУЛОҚТОИФА	
(POLYPODIOPHYTA) ЎСИМЛИКЛАР	41
Офияглоссимонлар ёки илонтиссимонлар	
(Ophioglossopsida) синф (аждод)и	44
Мараттиясимонлар (Marattiopsida) синф (аждод)и	45
Полиподиумсимонлар (Polypodiopsida) синф (аждод)и ..	46

<i>Салвиниякабилар (Salviniidae) синфча (аждодча)си</i>	47
УРУҒЛИ ЎСИМЛИКЛАР	49
VII БЎЛИМ. ҚАРАҒАЙТОИФА (ОЧИҚ УРУҒЛИ) – PINOPHYTA ЁКИ (GYMNOSPERMAE) ЎСИМЛИКЛАР	50
Уруғли қирққулоқсимонлар (Lyginopteridopsida ёки Pteridospermae) синф (аждод)и	52
Сағовниксимонлар (Cycadopsida) синф (аждод)и	52
Беннеттитсимонлар (Bennettitopsida) синф (аждод)и	55
Гнетумсимонлар (Gnetopsida) синф (аждод)и	57
<i>Қизилчанамолар (Ephedrales) қабиласи</i>	57
<i>Велвичиянамолар (Welwitschiales) қабиласи</i>	59
<i>Гнетумнамолар (Gnetales) қабиласи</i>	59
Гинкгосимонлар (Ginkgoopsida) синф (аждод)и	60
Қарағайсимонлар (Pinopsida) синф (аждод)и	62
<i>Қарағайкабилар (Pinidae) синфча (аждодча)си</i>	62
<i>Қарағайнамолар (Pinales) қабиласи</i>	65
<i>Сағвнамолар (Cupressales) қабиласи</i>	66
VIII БЎЛИМ. МАГНОЛИЯТОИФА (MAGNOLIOPHYTA) ГУЛЛИ ЁКИ ЁПИҚ УРУҒЛИ ЎСИМЛИКЛАР	68
ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ	69
ГУЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АСОСИЙ ЭВОЛЮЦИОН ЙЎНАЛИШЛАРИ	72
ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИНИНГ ҚИСҚАЧА РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ	74
ТУР ҲАҚИДА ТУШУНЧА	79
ТАКСОНОМИК БИРЛИКЛАР	80
Магнолиясимонлар (Magnoliopsida) ёки икки уругпаллаллар (Dicotyledones) синф (аждод)и ..	80
<i>Магнолиянамолар (Magnoliidae) қабиласи</i>	81
<i>Айққтовонкабилар (Ranunculidae) синфча (аждодча)си</i> ..	85
<i>Айққтовоннамолар (Ranunculales) қабиласи</i>	85
<i>Айққтовондошлар (Ranunculaceae) оиласи</i>	85
<i>Қўкнорнамолар (Papaverales) қабиласи</i>	87
<i>Чиннигулкабилар (Caryophyllidae) синфча (аждодча)си</i> ..	88
<i>Чиннигулнамолар (Caryophyllales) қабиласи</i>	88
<i>Тороннамолар (Polygonales) қабиласи</i>	90
<i>Кермакнамолар (Plumbaginales) қабиласи</i>	91
<i>Темирдарахткабилар (Hamamelididae) синфча</i> <i>(аждодча)си</i>	92

Темирдарахтнамолар (<i>Hamamelidales</i>) қабиласи	92
Қайиннамолар (<i>Betulales</i>) қабиласи	93
Ёнғоқнамолар (<i>Juglandales</i>) қабиласи	94
Диллениақабилар (<i>Dilleniidae</i>) сифча (аждодча)си	94
Чойнамолар (<i>Theales</i>) қабиласи	95
Эриканамолар (<i>Ericales</i>) қабиласи	96
Хурманамолар (<i>Ebenales</i>) қабиласи	96
Наврўзгулнамолар (<i>Primulales</i>) қабиласи	96
Гунафшанамолар (<i>Violales</i>) қабиласи	97
Юлғуннамолар (<i>Tamaricales</i>) қабиласи	97
Толнамолар (<i>Salicales</i>) қабиласи	97
Қовоқнамолар (<i>Cucurbitales</i>) қабиласи	98
Бегониянамолар (<i>Begoniales</i>) қабиласи	99
Бегониядошлар (<i>Begoniaceae</i>) оиласи	99
Кавулнамолар (<i>Capparales</i>) қабиласи	99
Гулхайринамолар (<i>Malvales</i>) қабиласи	101
Газанданамолар (<i>Urticales</i>) қабиласи	102
Сутламнанамолар (<i>Euphorbiales</i>) қабиласи	105
Раъноқабилар (<i>Rosidae</i>) сифча (аждодча)си	106
Тошёрарнамолар (<i>Saxifragales</i>) қабиласи	106
Раънонамолар (<i>Rosales</i>) қабиласи	107
Миртанамолар (<i>Myrtales</i>) қабиласи	108
Бурчоқнамолар (<i>Fabales</i>) қабиласи	110
Сапинднамолар (<i>Sapindales</i>) қабиласи	112
Тунғизтароқнамолар (<i>Dipsacales</i>) қабиласи	113
Тошбақатолнамолар (<i>Rutales</i>) қабиласи	114
Зиғирнамолар (<i>Linales</i>) қабиласи	116
Ёронгулнамолар (<i>Geraniales</i>) қабиласи	117
Хнанамолар (<i>Balsaminales</i>) қабиласи	117
Қайиқчагулнамолар (<i>Polygalales</i>) қабиласи	117
Нормушқнамолар (<i>Celastrales</i>) қабиласи	118
Маржонўтнамолар (<i>Santalales</i>) қабиласи	118
Чилонжийданамолар (<i>Rhamnales</i>) қабиласи	118
Жийданамолар (<i>Elaeagnales</i>) қабиласи	119
Токнамолар (<i>Vitales</i>) қабиласи	119
Зиранамолар (<i>Apiales</i>) қабиласи	120
Ялпизқабилар (<i>Lamiidae</i>) сифча (аждодча)си	122
Газакўтнамолар (<i>Gentianales</i>) қабиласи	122
Итузумнамолар (<i>Solanales</i>) қабиласи	123
Печакнамолар (<i>Corollivulales</i>) қабиласи	124

Гавзабоннамолар (<i>Boraginales</i>) қабиласи	125
Сизирқуйруқнамолар (<i>Scrophulariales</i>) қабиласи	126
Ялпизнамолар (<i>Lamiales</i>) қабиласи	127
Қоқиўткабилар (<i>Asteridae</i>) синфча (аждодча)си	128
Қунғироқгулнамолар (<i>Campanulales</i>) қабиласи	128
Қоқиўтнамолар (<i>Asterales</i>) қабиласи	129
Лоласимонлар (Бир уруғпаллалилар) — <i>Liliopsida</i> ёки (<i>Monocotyledonea</i>) синф (аждод)и	131
Булдуруқуткабилар (<i>Alismatidae</i>) синфча (аждодча)си ..	132
Лолакабилар (<i>Liliidae</i>) синфча (аждодча)си	132
Лоланамолар (<i>Liliales</i>) қабиласи	133
Наргиснамолар (<i>Amarillidales</i>) қабиласи	134
Солабнамолар (<i>Orchidales</i>) қабиласи	135
Хилолнамолар (<i>Cyperales</i>) қабиласи	136
Бугдойнамолар (Бошоқнамолар) (<i>Poales</i>) қабиласи	136
Палманамолар (<i>Arecales</i>) қабиласи	137
Кучаланамолар (<i>Arales</i>) қабиласи	137
Фойдаланилган адабиётлар	140

Ў.ПРАТОВ, Қ.ЖУМАЕВ

ЮКСАК ЎСИМЛИКЛАР СИСТЕМАТИКАСИ

Тошкент - 2003

Нашр учун масъул Н.Ҳалилов
Таҳрият мудири М.Миркомиллов
Муҳаррир А.Эшов
Рассом Ҳ.Қутлуқов
Мусахҳиҳа О.Меденова
Компьютерда саҳифаловчи А.Рузиев

Босишга рухсат этилди 26.06.03 й. Бичими 84x108^{1/32}.
Офсет қоғози. Шартли босма табоғи 9,2. Нашр табоғи 9,0.
Адади 1000. Буюртма №394.

“ЎАЖБНТ” Маркази, 700078,
Тошкент, Мустақиллик майдони, 5.

Андоза нусхаси Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта
махсус таълим вазирлигининг “ЎАЖБНТ” Маркази
компьютер бўлимида тайёрланди.

Тошкент, Ш.Рашидов кўчаси 71.
Х.Ф. “NISIM” босмахонасида
босилди



