

БОТАНИКА

(АНАТОМИЯ ВА МОРФОЛОГИЯ)

**АМАЛИЙ ВА ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ЎТКАЗИШГА
ДОИР УСЛУБИЙ ТАВСИЯНОМАЛАР**

(№ 16: 1 ТА ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТИ)

А.С.Дариев, Э.Рўзматов, Ж.Маткаримов

Аннотация

**Ушбу лаборатория машғулотига ботаника (анатомия ва морфология)
фанидан амалий ва лаборатория машғулотларини ўтказиш учун маслахат ва
йўриқномалар тавсия этилган.**

КИРИШ

Ўсимликлар анатомияси улар органларининг ички тузилишини, яъни структурасини урганадиган фандир. Ўсимликлар органларининг структурасини ўрганишда микроскопдан фойдаланилади.

Ўсимликлар анатомиясининг ривожланиши микроскоп ихтиро этилиши ва микроскоп техникасининг ривожланиши билан чамбарчас борлиқдир. Биринчи марта 1610 йилда ака-ука Янсенлар бир линзали оптик микроскоп ихтиро қилдилар. 1665 йилда инглиз олими Роберт Гук биологик объектларни ўрганиш мумкин бўлган икки линзали микроскоп кашф этди ва ҳужайра терминига биринчи бўлиб асос солди.

Италян олими М. Мальпиги (1671 —1679 й.), инглиз олими Н. Грю ўсимликларнинг тузилишини микроскоп остида тўлароқ ўрганиб, тўқималарнинг тузилишини тасвирладилар ва биринчи бўлиб ўсимликлар анатомиясига асос солдилар.

XX асрда электрон микроскоп кашф этилиши ва кулланилиши билан фанда ҳужайраларнинг майда микроскопик ва қуриб бўлмайдиган субмикроскопик структурасини ва уларда руй берадиган ходисаларни чуқурроқ ўрганишга имкон яратилди. Электрон мик-роскопда ёруғлик нурлари ўрнига электр оқими, оптик линзалар ўрнига электромагнит майдонидан фойдаланилади. Бу микроскоп объектни 100—200 минг марта катталаштириб курсатади.

Хозиргача ёруғлик микроскопи анатомик объектларни ўрганишда асосий ва узгармас қурол сифатида уз қимматини саклаб келинмоқда.

Анатомик кузатишлардан асосий мақсад ҳужайра тузилишини, ҳужайра турларининг тўқима ва органлар жойлашишини аниқлашдан иборат. Бу эса препарат тайёрлашни ва микроскопдан тугри фойдаланишни талаб қилади. Мазкур ишда биз 1 босқич талабалари билан “Ботаника” фанидан лаборатория машғулотларини ўтказишга доир тавсияномани кўрсатиб ўтдик. Унда талабаларни микроскоп билан ишлаш ва ҳужайраларнинг ички тузилишини, унда борадиган жараёнларни ўргатиш, бунинг учун керак бўладиган вақтинчалик препарат тайёрлаш усули билан таништириш йўлини кўрсатамиз.

1 -машғулот. Сут найлари ва ажратувчи тўқималар билан танишиш

Керакли асбоб. ва материаллар: микроскоп, фиксирланган копнут илдизи, қарарай новдаси ёки тайёр препарат, чойут барги, мандарин меваси.

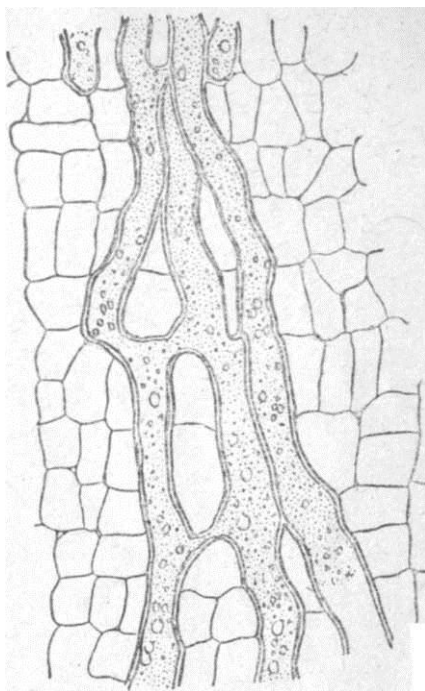
Сут найлари найсимон структурага эга бўлган тирик ҳужайралар, цитоплазма ва кўп ядрога эга. Сут найларининг ичини сутсимон шира—латекс тўлдириб туради. Сут шираси оқ, баъзан сариқ, қизил рангда бўлиб, таркиби мураккаб. Сут ширасининг 50 — 70% сув бўлиб, турли озиқ моддалар (крахмал, оксил, мой), органик кислоталар, тузлар, танид, шилимших, каучук алкалоидлардан таркиб топган. Икки паллали ўсимликларнинг кўп турларида ана шундай сут найлари бўлади. Сут найлари бўғимли ва бўғимсиз бўлади. Бўғимсиз сут найлари, битта ҳужайранинг кенг тармохланиб ўсишидан юзага келади. Бундай найлар семизут, хичитхи-утда учрайди.

Ишни бажариш тартиби. Сут найларининг тузилишини ўрганиш учун **юқўт** илдизининг кичик бўлагини олиб, узунасига иккига бўлинади, радиал юпқа кесик кесиб препарат тайёрланади. Препарат микроскопда **қаралганда** поянинг пўстлоқ,

паренхималарини кесиб ўтган каналсимон сут найлари аниқ кўринади.

Бўғимли сут найлари тенг хужайраларнинг ўзаро бирикиши ва чегаралаб турган тўсиқларнинг эриши билан умумий цитоплазмага эга бўлган найчаларга айланган.

Ажратувчи тўқималар. Ўсимлик органларида моддалар алмашинувида қатнашмайдиган чиқинди — ички секрет моддалар ҳосил бўлади. Чиқинди моддаларга эфир мойлар, бальзам, смола, каучук елим ва турли органик кислота тузлари ва бошқалар қиради.



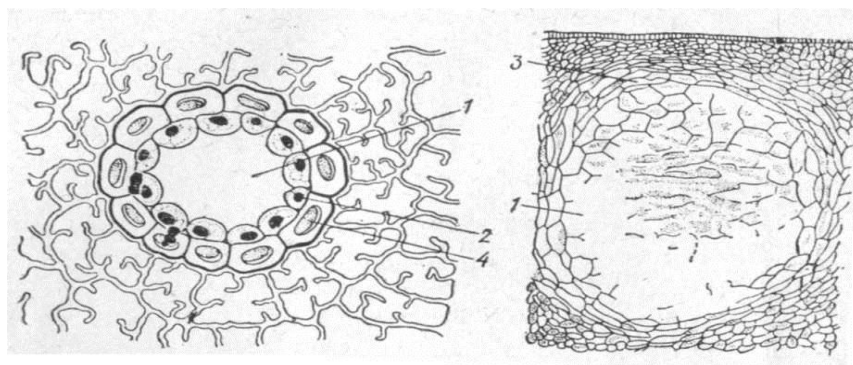
Ички секрет моддаларни узида тўплашга, ажратиб чиқаришга мослашган хужайра ва тўқималар ажратувчи тўқималардир. Булар ички ва ташқи ажратувчи системаларга бўлинади.

Ташқи ажратувчи системага безли тукчалар, безчалар, нектардонлар ва бошқалар қиради. Безли тукчалар, безчалар эпидермис Хужайраларидан ҳосил бўлади ва тупланган эфир мойи ва органик кислота тузларини ўсимлик органларидан ташқи муҳитга чиқариб туради.

Ички ажратувчи системаларга: ички ажратувчи безлар—секрет сақловчи бўшлиқлар, найсимон ажратиш органлари—смола йуллари қиради.

Секрет сақловчи бўшлиқлар ўсимликларнинг барг ва меваларида, эпидермис остидаги паренхима тўқималарида жойлашган. Бундай бўшлиқларни чойут баргида, апельсин, мандарин мевасида кузатиш мумкин.

а) чойут баргининг орқа юзасини ёруғлик манбаига тутиб, куз билан ёки лупа



А

5- *расм.* Кокнут илдизининг узунасига кесимидаги бўғимли-сутли най.

Б

6- *расм.* Ажратувчи системалар

А— смола йули (карагай ёгочлик туцимасининг кўндаланг кесимида);

5—эфир мой тўпланадиган бўшлиқнинг кўндаланг кесими (мандарин меиаси пўстида): 1—смола йули; 2 — эпителиал хужайралар; 3 — эфир мойли бўшлиқлари ўраб турган хужайралар; 4 — склеренхима.

орқали қаралганда, нўхат шаклида сочилган тиниқ бўшлиқлар аниқ кўринади. Эфир мойлар шу бўшлиқларда тўпланади.

б) Смола йуллари билан танишиш учун оддий қарагайнинг ёгочлик тўқимасидан препарат тайёрлаб микроскопда қаралади. Ёгочлик тукчасини каналча шаклида кесиб ўтган смола йуллари аниқ кўринади. Смола йулларини атрофлама ўраб олган йирик ядроли тирик хужайралар эпителий хужайралар, смола йулларини атрофлама ўраб турган қалин қизил пўстли хужайралар склеренхимадир.

Топшириқ- 1. Сут найларининг тузилиши билан танишгандан сўнг, уларнинг жойлашиши ва тузилишини кўрсатиб, расмини чизинг.

2. Смола йулларининг тўқима ичида жойлашиши ва тузилишини кўрсатиб расмини чизинг, хисмларини белгиланг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Буригин В.А. Ботаника, Тошкент, “Ўқитувчи” 1977 й
2. Ш. Тожибоев Ўсимликлар систематикаси, Тошкент, “Ўқитувчи” 1990 й
3. М.Мустафоев Ботаника, Тошкент, “Ўқитувчи” 2005 й
4. С.Холиқов ва бошқалар, Ботаника (амалий машғул.), Андижон, 2002 й