

# **БОТАНИКА**

**(АНАТОМИЯ ВА МОРФОЛОГИЯ)**

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

**(№ 20: 1 ТА ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИ)**

## КИРИШ

Ўсимликлар анатомияси улар органларининг ички тузилишини, яъни структурасини урганадиган фандир. Ўсимликлар органларнинг 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.

Итальян 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 куриб бўлмайдиган субмикроскопик структурасини ва уларда руй берадиган ходисаларни чуқурроқ ўрганишга имкон яратилди. Электрон микроскопда 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. ИЛДИЗ ЎСИШ КОНУСИНИНГ ТУЗИЛИШИНИ ЎРГАНИШ

**Керакли асбоб ва материаллар:** микроскоп, буғдой майсаси, илдиз ўсиш конусининг буйига кесигидан тайёрланган препарат, буюм ойнаси, коплагич ойна, сув, пинцет, лезвие.

Илдизлар учидан ўсади. Илдизлар учидан нозик меристема тўқималардан тузилган ўсиш конуси жойлашган. Илдиз ўсиш конусининг тузилишини буғдой майсаси илдизида ёки пиёз илдизининг ўсиш конусидан тайёрланган препаратдан ўрганилади.

Ишни бажариш тартиби. Бунинг учун буғдой майсасининг ўса-ётган илдизи учидан 1,5—2 см кесиб, сув томизилган буюм ойнасига қўйиб, устини коплагич ойна билан ёпиб, лупа ёки микроскопнинг кичик объективида қаралганда, ўсиш конуси билан илдиз қини (ғилофи)нинг чегараси аниқ кўринади. Илдиз қини йирик ҳужайралардан тузилган. Ўсиш конусини шикастланишдан ва тупроқнинг турли таъсиридан химоя қилади. Илдиз қинининг ташқи ҳужайралари емирилиб туради, ички томондан янги ҳужайралар ҳосил бўлади. Ўсиш конуси зоналардан тузилган: бўлиниш зонаси, илдиз қини остига бириккан бўлиб, зич жойлашган майда ёш меристема ҳужайраларидан тузилган. Ҳужайралар узлуксиз булиниб, янги-янги ҳужайралар ҳосил қилади. Бўлиниш зонасининг юқорисидаги рангсиз ҳужайралар

чўзилиш зонасидир. Бу зонада бўлинишдан тўктаган ҳужайраларда вакуола ва ҳужайра шираси ҳосил були-ши билан ҳужайралар буйига ўсади. Бўлиниш ва чўзилиш зоналари бирликда ўсиш зонаси дейилади. Илдизларнинг ўсиши ўсиш зонаси билан боғлиқдир. Шимиш зонасида эпиблема (резодерма) ҳужайраларининг чўзилишидан тукчалар ҳосил бўлади, тукчалар катта сўриш кучига эга, тупроқдаги сув ва унда эриган минерал тузлар эритмасини сўриб олиб, ўтказувчи найларга утказади. Ўсиш ко-нусига яқин жойлашган тукчалар калта бўлиб, конусдан узоқлашган сари узунлашади. Кариган тукчалар тўкилиб, ўрнини янги тукчалар эгаллайди. Тукчаларнинг сони, узун-қисқалиги ўсимликлар турига ва яшаш шароитига боғлиқ.

Топширик: Илдизнинг ўсиш конуси ва зоналарнинг тузилиши билан танишгандан сўнг, илдиз зоналари ва илдиз қинининг тузилишини кўрсатиб, схемасини чизинг, зоналарини 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