

O‘SIMLIKLARNING BARG TUKCHALARINI MIKROSKOP OSTIDA KO‘RIB, ULARNING TURLARINI TASNIFLASH

Qurbonmurodova Aziza Mansurbek qizi

Noraliyeva Mahfuza Baxtiyorovna

Mo‘minova Hulkar Komilovna

Termiz davlat universiteti, talaba, Termiz sh., O‘zbekiston

azizaqurbonmurodova263@gmail.com

mominovahulkar36@gmail.com

mahfuzanoraliyeva@gmail.com

Termez State University, student, Termez city, Uzbekistan

Annotatsiya: Mazkur tadqiqotda o‘simlik barglarining epidermis qismida joylashgan tukchalar (trixomalar) mikroskop ostida o‘rganildi hamda ularning tuzilishi, shakli va vazifalariga qarab turlari tasniflandi. Barg tukchalari o‘simliklarning tashqi muhit sharoitlariga moslashuvida, himoya, sekretiya va suvni saqlash jarayonlarida muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan. Tadqiqot davomida oddiy (bezsiz) va bezli, bir hamda ko‘p hujayrali, yulduzsimon, tarmoqli va tikanli shakldagi tukchalar kuzatildi. Mikroskopik tahlil natijalariga ko‘ra, tukchalarning tuzilishi va joylashuvi o‘simlik turlariga xos morfologik belgi sifatida tasdiqlandi. Ushbu kuzatishlar botanika, anatomik morfologiya hamda ekologik sistematika uchun amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: barg tukchalari, trixoma, bezli tukchalar, bezsiz tukchalar, mikroskop, epidermis.

Kirish. Barg (lotincha folium, yun. phyllon) – yuksak o‘simliklarning asosiy vegetativ organlaridan biri, fotosintez, transpiratsiya va gaz almashinuvi vazifasini bajaradi. Ba’zi o‘simliklar barglari evolyutsiya davomida yashash sharoiti ta’sirida shakli o‘zgarib, oziq yoki suv g‘amlash, himoya qilish, ilashish kabi qo‘shimcha funksiyalarni bajarishga moslashgan. Bargning kattaligi turlicha, odatda 3-10 sm, ayrim o‘simliklar (palma, banan) bargi 20 m ga yetadi. Bargning plastinkasimon kengaygan qismi yaproq deyiladi, novdaga yopishish uchun xizmat qiladigan ingichka qismi barg bandi deyiladi. Barg bandining mavjud va mavjud emasligiga ko‘ra bandli va bandsiz barglarga ajraladi. Bir qancha o‘simliklar (bug‘doydoshlar, ziradoshlar) Barg bandi kengayib, novdani o‘rab turadigan qinni hosil qiladi. Ba’zi o‘simliklar (yalpizdoshlar) bargi bandsiz barg deyiladi. Ularning yaprog‘i to‘g‘ridan-to‘g‘ri novdaga birlashadi. Bunday barg o‘troq barg ham deyiladi. Bargning fotosintez qiladigan sathi yaproqning shakli va kattaligiga bog‘liq. Yaproqning yassi bo‘lishi bargning fotosintez qiladigan yuzasi sathini oshiradi. Bandli barg bandi tuzilishiga ko‘ra oddiy va murakkab bo‘ladi. Oddiy barg

bandida bitta barg joylashadi. Bularga olma, nok, o'rik, shaftoli, tut, uzum, g'o'za, terak, rovoch, yantoq kabilarning bargi kiradi. Murakkab barg bandida bir necha bargchalar bandchalari orqali birikkan bo'ladi. Murakkab bargli o'simliklarga shirinmiya, beda, soxta kashtan, yong'oq, na'matak, qulupnay, loviya, no'xat, yeryong'oq kabilari kiradi. Murakkab barglar uch bargchali panjasimon, toq va juft patsimon barglarga bo'linadi. Uchta bargchali murakkab barglar: sebarga, beda, loviya, mosh, panjasimon bargchaliga esa soxta kashtan barglari misol bo'ladi. Bargchalar umumiy barg bandining oxirigacha qarama-qarshi joylashgan bo'lsa, bunday barglar juft patsimon barg deyiladi. (yeryong'oqda). Agar umumiy barg bandining uchi bitta barg bilan tugasa, bunday barglar toq patsimon barg deyiladi. (shirinmiyada) Ba'zan toq bargchalar o'rnida gajaklar hosil bo'ladi (no'xat va burchoqda). Murakkab barglar, o'z navbatida yana bo'laklarga bo'linib, ikki yoki uch karra bo'lingan patsimon barglar hosil qiladi. Masalan: totim, shoyi akatsiya va boshqalarda. Oddiy barg yaprog'ining shakliga ko'ra yumaloq, tuxumsimon, nashtarsimon, to'g'ri chiziqli, ninasimon, yuraksimon, doirasimon va boshqa; qirrasining tuzilishiga ko'ra tekis qirrali, tishli, kungurali ko'rinishlarda bo'ladi. Barg yaprog'ini mikroskop bilan kuzatganda uning po'stlog'i ostida usti va ostida ham barg og'izchalari borligi aniqlangan. Bargning 1m² yuzasida og'izchalar soni 40 dan 500 gacha, ba'zan undan ham ko'proq bo'ladi. Og'izchalar ayniqsa sernam joylarda o'sadigan o'simliklar bargida bo'lib, kutikula, yog'simon moddalar yoki tuklar bilan qoplangan. Barg plastinkasi eniga ko'ra yupqa, etli bo'ladi. Barg sathidagi kutikula, tuklar barg orqali suvning ko'p bug'lanishiga imkon bermaydi. Epidermis ostida barg eti (mezofill) hujayralari joylashgan. Barg eti ko'pchilik o'simliklarda ustki epidermis ostida joylashgan 1-2 qator hujayralardan iborat ustunsimon to'qima va uning ostidagi g'ovak to'qimadan tashkil topgan. Barg eti hujayralari ayniqsa ustunsimon to'qimadan iborat. Barg tarkibida yashil rang beruvchi xloroplastlar juda ko'p. Xloroplastlar ishtirokida hujayralarda fotosintez sodir bo'ladi. Barg etida suv almashinuvini ta'minlash uchun tomir va naychalar joylashgan. Ular har xil shaklda bo'lib, Ikki pallali o'simliklar bargi to'rsimon yoki patsimon, bir pallalilar esa parallel yoki yoysimon tomirlangan. Tomirlar lub va yog'ochlik tolalaridan hamda o'tkazuvchi va to'rsimon naylardan iborat. Tomirlar barg yaprog'i uchun tayanch vazifasini o'taydi. O'tkazuvchi naylar orqali suv va mineral oziq moddalar ildizdan barg mezofili hujayralariga to'xtovsiz kelib turadi. Barg hujayralarida sintezlangan mahsulotlar tomirlardagi to'rsimon naychalar orqali o'simlikning boshqa qismlari, ya'ni poya, ildiz, gul, mevalarga yetkazib beriladi. Barg yuzasining keng bo'lishi uning karbonat angidridni faol qabul qilishi, ko'p miqdorda suv bug'latishi va kislorod ishlab chiqarishiga sabab bo'ladi. Maydondagi yashil o'simliklar bir kecha-kunduzda 150-500 kg karbonat angidridni o'zlashtirib, 60-400 kg kislorod ajratadi va 100 t gacha suv

bug‘latadi. Bu jarayonda barg 75-250 kg gacha organik modda hosil qiladi.

Bargning yashash muddati ham turlicha bo‘lib, ayrim o‘simliklar bargi bir necha hafta, boshqalari bir necha yilgacha yashaydi. Misol uchun, lavr bargi 3-4 yil, Yevropa archasi bargi 8-10 yil, Shrenka archasi bargi 30 yil yashaydi. Bargning hayoti fotosintez va metabolitik jarayonlarning izchilligi bilan bog‘liq. Bu jarayonlar sekin kechadigan ninabarglilarning bargi nisbatan uzoq yashaydi. Barg cheklangan o‘sinh xususiyatiga ega bo‘lishi bilan boshqa o‘simlik organlaridan farq qiladi. Yaproqning o‘sishi cheklanganligi bo‘lishi aniqlangan lekin barg bandning o‘sishi to‘xtovsiz davom etaverishi tufayli barg yaprog‘i yorug‘likka o‘girilish xususiyatiga ega bo‘ladi.

Funksiya turi	Tavsifi
Himoya funksiyasi	Quyosh nuri, issiqlik, sovuq, qurg‘oqchilik va zararkunandalardan himoya qiladi.
Suv bug‘lanishini kamaytirish	Barg yuzasini qoplab, transpiratsiyani (bug‘lanishni) kamaytiradi.
Sekretsia funksiyasi	Ayrim bezli tukchalar efir moylari, smolalar, zaharli moddalarni ajratadi.
Mexanik himoya	Tuklar hayvonlar yoki hasharotlarning bargni yemolishiga to‘sqinlik qiladi.
Yordamchi funksiya	Ayrim hollarda changni ushlash, suvni singdirish yoki ajratishda ishtirok etadi.

Tuzilishiga ko‘ra:

1. Oddiy (bezsiz) tukchalar

Faqat bitta yoki bir nechta hujayradan iborat.

Vazifasi himoya va suvni saqlash.

Masalan: atirgul, bug‘doy, paxta bargidagi tuklar.

2. Bezli (sekretsion) tukchalar

Ularning uchida bez hujayrasi joylashgan bo‘lib, efir moyi, smola yoki zaharli modda ajratadi.

Masalan: yalpiz, lavanda, tamaki, geranium bargida.

Kerakli asbob-uskunalar:

- Mikroskop
- Ob‘yekt va qoplovchi oynachalar
- Tomizg‘ich, suv
- Skalpel yoki pichoq
- Safranin yoki metilen ko‘k bo‘yoq
- Barg namunasi (masalan, geranium, paxta, yalpiz, bug‘doy)

Ish tartibi:

1. Bargning yupqa epidermal qatlami ehtiyotkorlik bilan ajratiladi.

2. Uni ob'yekt oynasiga qo'yib, suv tomchisi bilan ho'llanadi.
3. Qoplovchi oynacha yopiladi.
4. Agar kerak bo'lsa, bo'yoq (safranin) bilan 1–2 daqiqa bo'yaladi.
5. Mikroskopda avval 10×, keyin 40× obyektiv ostida kuzatiladi.
6. Barg yuzasidagi turli shakldagi tukchalarni kuzatib, ularning turlarini aniqlang.

O'simlik nomi	Tukcha turi	Asosiy vazifasi
Paxta	Uzun, ko'p hujayrali, bezsiz	Himoya va suvni saqlash
Yalpiz	Bezli tukchalar	Efir moyi ajratish
Bug'doy	Bir hujayrali, to'g'ri tukchalar	Himoya
Tamaki	Bezli tukchalar	Sekretsia (nikotin ajratish)
Atirgul	Tikanli tukchalar	Mexanik himoya

Xulosa

Barg tukchalari (trixomalar) — bu o'simlik epidermisining maxsus modifikatsiyalangan hujayralaridir. Ular o'simlik tanasini tashqi ta'sirlardan himoya qilish, suvni saqlash, issiqlik va yorug'likni me'yorlashtirish, hamda sekretsion moddalarni ajratishda muhim rol o'ynaydi. Mikroskop ostida kuzatish natijasida tukchalar oddiy (bezsiz) va bezli (sekretsion) tiplarga bo'linishi, shuningdek, bir hujayrali, ko'p hujayrali, tarmoqli, yulduzsimon va tikanli shakllarda uchralishi aniqlandi. Tukchalar joylashuvi va zichligi o'simliklarning ekologik muhitiga moslashuv darajasini aks ettiradi: quruq iqlimdagi o'simliklarda tukchalar zich va yirik bo'lib, nam iqlimdagilarda esa siyrakroq joylashgan. Har bir o'simlik turi uchun tukchalarning tuzilishi taksonomik ahamiyatga ega belgi hisoblanadi, u o'simliklarni tasniflashda yordam beradi. Barg tukchalarining tuzilishini o'rganish orqali o'simliklarning moslashuv strategiyasi, himoya mexanizmlari va biologik faol modda ishlab chiqarish xususiyatlari haqida muhim ma'lumot olish mumkin. Umuman olganda, barg tukchalari o'simliklarning morfo-anatomik tuzilmasida muhim himoya va moslashuv organi bo'lib, ularni mikroskopik darajada o'rganish biologik xilma-xillikni anglashda katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xo'janazarov.O'. E, Mavlonov. X, Sadinov J.S. "Botanika o'simliklar sistematikasi" Toshkent "Innovatsiya-Ziyo" 2022. 43
2. Prator O', To'xtayev A.S, Azimova.F.O', Saparboyev F.Z, Umaraliyeva M.T. "Biologiya" (botanika 6-sinf darslik) Toshkent- "O'zbekiston", 2017.
3. Ikromov M.I, Normurodov X.N., Yuldashev A.S. "Botanika" Toshkent "O'zbekiston" 2002.
4. Mustafayev. S, Ahmedov O'. Botanika – T: "O'zbekiston", 2006