

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH DAVLAT  
QO‘MITASI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

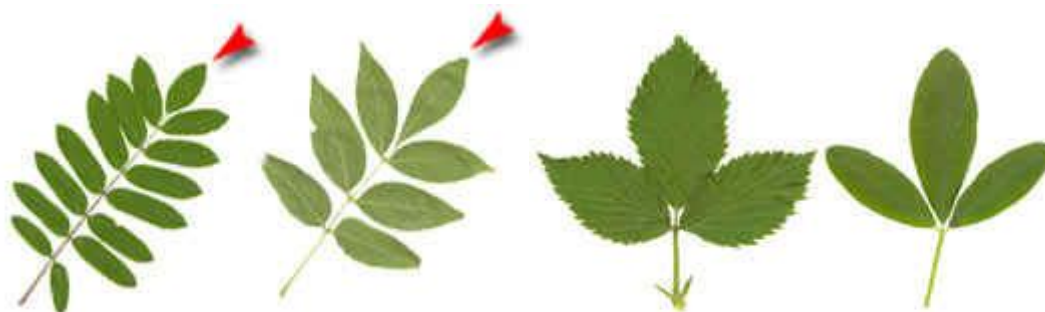
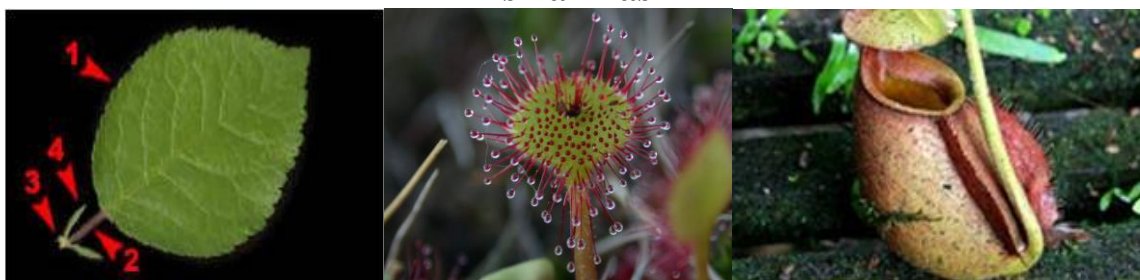
**BIOTEKNOLOGIYA FAKULTETI**

**« Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar» kafedrası»  
kafedrası**

**60812100- Dorivor o‘simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi  
yo‘nalishi 1-bosqich talabalari uchun**

**“Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi“ fanidan  
“Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar va qishloq  
xo‘jaligidagi ahamiyati”  
mavzusidagi ma‘ruza mashg‘uloti bo‘yicha**

**OCHIQ DARS  
Ishlanmasi**



**Tuzuvchi:**

**Suvonova G.A.** -“Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar» kafedrası katta o‘qituvchisi

**Taqrizchilar:**

**Jo‘raqulov Q** - SamDVMChBU, “Biotexnologiya” kafedrası katta o‘qituvchisi

**Xamdamova E.I.** - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali,  
dosenti q.x.f.n

**“Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar hamda qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati” ma‘ruza mashg‘ulotining o‘qitish texnologiyasi**

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni:7 nafar
O‘quv mashg‘ulotining shakli	Ma‘ruza mashg‘ulot
O‘quv mashg‘ulotining rejasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bargning morfologik tuzilishi, katta-kichikligi va funksiyasi.</li> <li>2. Barg qismlari. Oddiy va murakkab barglar. Tomirlanishi. Barglarning o‘rnashishi. Barg mozaikasi.</li> <li>3. Barg formatsiyalari, pastki, o‘rta, ustki (yuqori). Geterofiliya.</li> <li>4. Ekologik sharoitga ko‘ra barglarning tuzilishi. Barglarning umri. Xazonregizlik, o‘simliklar uchun ahamiyati, barg metamorfozi. O‘simliklar barglarining qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati.</li> </ol>
<i>Darsning maqsadi:</i> Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar hamda qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati to‘g‘risidagi ma‘lumotlar bilan talabalar ongini pivojlantirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> -ma‘ruza mashg‘uloti davomida Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar hamda qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati tog‘risidagi ma‘lumotlarga ega bo‘lish; tushunchalarni talabalar ongida mustaxkamlash; -bargning xillari bilan tanishish -barg metamorfozi tog‘risidagi ma‘lumotlarga ega bo‘lish;	<i>O‘quv faoliyati natijalari:</i> Talabalar: - O‘simliklarni barg xillari va ularning namunalari bilan tanishadilar; -barglarni novdada joylanichini o‘rganadi. Shakli o‘zgargan, barglarni o‘rganadi
<i>Ta‘lim usullari</i>	Ma‘ruza mashg‘uloti, tushunchalar tahlili, klaster, aqliy xujum, B/B/B. Tushunchalar tahlili
<i>Ta‘limni shakllantirish shakli</i>	Jamoaviy guruhli
<i>Ta‘lim vositalari</i>	Ma‘ruza mashg‘ulot mavzusi bo‘yicha dars ishlanmasi, videoprojektor, tarqatma materiallar: mavzuga oid plakatlar rasmlar.
<i>Ta‘lim berish usullari</i>	Maxsus texnik vositalar bilan jihozlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og‘zaki so‘rov: tezkor – so‘rov, test.

### Ma'ruza mashg'ulotning texnologik xaritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchi
1 – bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Salomlashish, davomatni aniqlash, talabalar darsga tayyorgarligini tekshirish. 1.2. Mavzuni mohiyati, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	Eshitadi, yozib oladi.
2 – bosqich. Asosiy (60 daq.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. (Aqliy hujum metodi 1-ilova) 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda mashg'ulotning qisqacha bayonini tushuntirib beradi. (klaster metodi 2-ilova) 2.3. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan mavzularni aytadi. O'ylaydi, javob beradi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi.
3 –bosqich. Yakuniy (10 daq.)	3.1. Mavzuni yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga ega ekanligiga talabalar e'tiborini qaratadi. 3.2. Guruh ishini baholaydi; 3.3. Uyda bajarish uchun topshiriq beradi va baholash mezonlari bilan tanishtiradi.	O'z-o'zini, o'zaro baholashni o'tkazadilar. Savol beradilar. Topshiriqni yozadilar.

## **6-Mavzu: Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar hamda qishloq xo'jaligidagi ahamiyati**

### **Reja**

- 1. Bargning morfologik tuzilishi, katta-kichikligi va funksiyasi.**
- 2. Barg qismlari. Oddiy va murakkab barglar. Tomirlanishi. Barglarning o'rnashishi. Barg mozaikasi.**
- 3. Barg formatsiyalari, pastki, o'rta, ustki (yuqori) qismi. geterofiliya.**
- 4. Ekologik sharoitga ko'ra barglarning tuzilishi. Barglarning umri. Xazonregizlik, o'simliklar uchun ahamiyati, barg metamorfozi. O'simliklar barglarining qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.**

**Darsning maqsadi:** Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar hamda qishloq xo'jaligidagi ahamiyati to'g'risidagi ma'lumotlar bilan talabalar ongini pivojlantirish.

**Tayanch iboralar:** barg plastinkasi, barg bandi, Yon bargchalar, korpus, geterofiliya, patsimon, panjasimon, yoysimon, parallel tomirlanish, qincha, tilcha, navbat bilan yoki ketma-ket, karama-qarshi, halqasimon yoki doiraviy joylashish, barg mozaikasi, mezofill, polisad pareximasi, harakatlantiruvchi (motor) hujayralar, hasharotho'r o'simliklar, meristema, tikan.

### **1. Bargning morfologik tuzilishi, katta-kichikligi va funksiyasi.**

O'simlik hayotida eng muhim funksiyalardan bo'lgan gaz almashinuvi, fotosintez va transpiratsiyani barggina bajaradi. Ya'ni:

Barg havodan karbonat angidrid gazini va ildizi orqali tuproqdan suvni so'rib olib quyosh energiyasi ta'sirida organik moddalar hosil qiladi havoga sof kislorod ajratib chiqaradi. K. A. Timiryazevning ta'biricha, barg organik moddalar hosil qilishda birdan-bir tabiiy laboratoriyadir.

Barg ildiz yordamida shimilgan suv va unda erigan mineral eritmalarni o'simliklarning hamma organlariga ko'tarilishiga yordam beradi.

Barglar toza suvni bug'lantirib transpiratsiya vazifasini bajaradi va yana tuproqdan mineral moddalarga boy bo'lgan suvni o'zlashtiradi. Ayniqsa, yozning issiq kunlari bug'langan suv o'simliklarni qizib ketishidan saqlaydi.

Barg o'simliklarning tashqi sharoitga moslashishi organi bo'lib xizmat qiladi. Nam tuproqlarda o'sadigan o'simliklarning barglari suvni ko'p bug'lantirishga moslashganligi uchun odatda yirik bo'ladi. Qurg'oq zonalardagi o'simlik barglari ancha mayda, qayishsimon, dag'al va qattiq bo'ladi - suvni kam bug'lantiradi.

Barglar to'kilib o'simlik hayotini saqlab qoladi. Yozning issiq kunlari, namgarchilik kam bo'lganda to'kilib, o'simlikni qurib qolishdan saqlaydig' suv ortiqcha isrof bo'lmaydi. Qishda esa o'simlik uchun ortiqcha organga aylanadi. Endi u erda to'shalib o'simlik ildiz sistemalarini sovuq urishdan asraydi.

Ayrim o'simliklarda barg o'zida zaxira oziq moddalarni to'plash uchun ham maxsus joy hisoblanadi. Piyozbosh, aloe, boshkaram ana Shunday o'simliklardandir.

## **2. Barg qismlari. Oddiy va murakkab barglar. Tomirlanishi. Barglarning o'rnashishi. Barg mozaikasi.**

Barg novdaning o'sish konusdagi meristema hujayralaridan hosil bo'ladi. Bargning hosil bo'lishida o'sish nuqtasining tunika va korpus hujayralari ishtirok etib, shu nuqtadan biroz pastroqda bo'rtmalarni, bo'rtmalar esa boshlang'ich bargchalarni hosil qiladi. Boshlang'ich bargchalarning hosil bo'lishi bilan barg plastinkasi, bandi hamda Yon bargchalar shakllana boshlaydi. Demak, gulli o'simliklarning to'la rivojlangan bargi uchta asosiy qismdan: barg plastinkasi, bandi va Yon bargchalardan iborat. Ayrim bir va ikki pallali o'simliklardan barg bandi o'rnida barg qini bo'ladi. Barg plastinkasi bandga birikkan yassi qism bo'lib, har xil shaklga ega. Barg bandi esa qisqa yoki uzun bo'ladi. U elastik bo'lgani uchun bargning egiluvchanlik qobiliyatini oshiradi, har xil mexanik qarshilikdan saqlaydi. Shuningdek, barg plastinkasini kerak tomonga (ayniqsa, yorug'likka) burilishiga yordam beradi.

Ba'zi o'simliklarda barg bandsiz bo'ladi. Bunday barg plastinkasi bevosita novdaga birikadi. Bir pallali o'simliklarda barg qinining plastinkaga o'tish joyida rangsiz, kichkina, yupqa o'simta, ya'ni tilcha bor. Tilchaning ikki chetida burchaksimon o'simta quloqcha deb ataladi. Bargini quloqcha yordamda novdani qattiq siqib poyani mustahkam to'tadi. Masalan, g'allasimon o'simliklarda Shunday manzarani kuzatish mumkin. Tilcha bilan quloqcha bargni hamda novda orasiga suv va boshqa narsalarni kirishidan saqlaydi.

Ko'pchilik o'simliklarda barg bandining tagidan alohida o'simtalar chiqadi. Bular Yon bargchalar deb ataladi. En bargchalar juft bo'lib, barg bandining ikki tomonida joylashadi. Yon bargchalarning asosiy vazifasi barg qo'ltig'ida shakllanayotgan Yon kurtakni tashqi muhitning noqulay sharoitlaridan himoya qilishdan iborat, chunki Yon bargchalar kurtakdan ilgariroq paydo bo'ladi. Yon bargchalar karamdoshlar, yalpizdoshlar oilasiga kiruvchi o'simliklarda bo'lmaydi. Ular ba'zi bir o'simliklarda (olmadA.o'z funksiyasini bajargandan so'ng to'kilib ketadi.

Yon bargchalar ranodoshlarda yashil rangda bo'lib, qisman fotosintez funksiyasini ham bajaradi.

Burchoqdoshlar oilasiga mansub o'simliklar (xashaki nuxat, china)da hatto bargga, akatsiyada esa tikanga aylangan. Barglar o'simlik turiga qarab har xil kattalikda bo'ladi. Bazi bir o'tsimon o'simliklarda ularning kattaligi bir necha mm. ni tashkil qilsa, bazilarida metr bilan o'lchanadi: masalan, Afrika va janubiy Amerikada o'sadigan palmalar (*Rhaphya taedigera*) bargining uzunligi 20-22, eni esa 10-12 metrga etadi. Markaziy Osiyo tog'larida o'sadigan ravochlarning ba'zi bir turlari yirik bargga ega (o'rtacha uzunligi bir metrgacha boradi).

Barg o'simliklarda o'zgaruvchan organdir, shuning uchun bir o'simlikning o'zida har xil shaklidagi va kattalikdagi barglarni uchratish mumkin. O'simliklarda uchraydigan ana Shunday hodisaga har xil barglilik yoki geterofiliya deb ataladi. Geterofiliya grekcha «geteros»-har xil, «fillon»-barg degan so'zlardan olingan.

Bunday hodisani ko'ppncha tut daraxtida, anjirda, suv ayiqtovonida kuzatamiz. Tut daraxtining bitta novdasida butun hamda bo'lakli barglarni uchratish mumkin.

O'simliklarda barglarning yashash muddati ham turlichadir. O'simliklarning ko'pchiligi har yili kuzda o'z bargini to'kadi. Barg bandlari asosida hujayralarning maxsus ajratuvchi qavati hosil bo'lishi sababli xazonrezgilik sodir bo'ladi. Tol, terak va mevali daraxtlar bargi to'kiladigan daraxt o'simliklar hisoblanadi.

Shuningdek, doimiy yashil o'simliklar ham bo'lib, ularning barglari bir necha yil yashaydi. Bularga nina bargli o'simliklardan qarag'ay, oqqarag'ay, qoraqarag'ay; keng bargli o'simliklardan shamshod, breskilet; subtropik o'simliklardan palma, choy, lavr misol bo'ladi.

Masalan, qarag'ay bargi 2 yil, qora qarag'ay bargi 5-7 yilgacha, lavr bargi 4, oleandra bargi 3 yilgacha yashaydi. Janbiy-g'arbiy Afrikada o'sadigan velvichiya barglari esa 100 yilgacha nobud bo'lmaydi. Ular barg asosi bilan o'saveradi, uchi esa qurib ketaveradi.

Oddiy va murakkab barglar, ularni novdada joylashishi. O'simliklarning barglari shakli jihatidan juda xilma-xil bo'lishiga karamay, ular ikki guruhga, oddiy hamda murakkab barglarga bo'lib o'rganiladi. Barg bandiga bitta barg plastinkasi o'rnashgan bo'lsa, oddiy barglar deb ataladi. Oddiy barglar kuzda o'z bandi bilan birga to'kiladi. Buni g'o'za, olma, terak, shaftoli barglarida kuzatish mumkin. Agar barg bandida bir nechta barg plastinkachalari o'rnashgan bo'lib, kuzda oldin barg plastinkachalari va asosiy barg bandi alohida-alohida to'kilsa murakkab barg deb ataladi. Oddiy barglar plastinkasi ignasimon, nashtarsimon, yuraksimon, buyraksimon, panjasimon va boshqa ko'rinishga ega.

Barg plastinkalarining qirralariga qarab ham barglar bir necha xil bo'ladi. Masalan, tekis qirrali barglar: behi va limon o'simliklarida tishsimon qirrali barglar tutda, arrasimon qirrali barglar esa qayrag'ochda uchraydi.

Barg plastinkalari o'yiqlik o'simliklar ham bor. Agar barg plastinkasining cheti barg enining to'rtidan bir qismigacha o'yilgan bo'lsa bo'linma barg deb ataladi. Bunday barglarni eman, zarang, g'o'za, chinor kabi daraxt o'simliklarda ko'rish mumkin. O'yiqlar barg plastinkasining yarmigacha borsa, bo'lingan barglar deb ataladi. Agarda o'yiqlar bargning markaziy tomirigacha etgan bo'lsa, ular qirqilgan barglar deb ataladi. Bunga sabzi va tarvuz barglarini misol qilish mumkin.

Murakkab barglarning bir necha turi mavjud. Uch bargchali murakkab barglarga yo'ng'ichqa va sebarga misol bo'ladi. Panjasimon murakkab barglar (lyupin, nasha, kashtan o'simliklarida. asosiy barg bandining uchiga panjasimon shaklda o'rnashgan. Patsimon murakkab barglar toq va juft bo'ladi. Toq patsimon bargda asosiy barg bandiga bargchalar ketma-ket yoki karama-qarshi joylashib, uchi ham bargcha bilan tugaydi. Akatsiya, no'xat, o'simliklari Shunday bargga ega bo'lib, ulardagi bargchalarning soni ham toq bo'ladi. Agar barg bandining uchi tikan yoki jingalak bo'lib tugasa, bargchalarning soni juft bo'ladi va juft patsimon barglar deb ataladi. Xashaki nuxat, yasmiq va no'xatak kabi o'simliklarda Shunday barglar mavjud.

Bir nechta toq patsimon murakkab barglar asosiy barg bandida ketma-ket yoki karama-qarshi joylashsa (mimoza, gledichiyadA.bunday barglar qo'shpatsimon yoki ikki marta patsimon murakkab barglar deb ataladi.

Barg plastinkasi asosan mezofill (et) hamda tomir qismdan tashkil topgan. Bargning mezofill qismi assimilyasiya to'qimadan iborat, tomirchalar barg plastinkasini tik tutib turishda, egilib, bukilib ketishdan saqlaydi ham unda o'tkazish vazifasini bajaruvchi nay bog'lamlari mavjud. O'simliklarning barglari ma'lum bir tartibda, tabiat qonuniyatlari asosida - har doim bir-biriga soya qilmaydigan holda joylashadi.

1. Navbat bilan yoki ketma-ket joylashish. Bunda novdaning har qaysi bo'g'imidan faqat bittadan barg chiqib, novda bo'ylab pastdan yuqoriga: bir-biriga teskari yoki spiral holda birin ketin navbat bilan joylashadi. Masalan, olma, o'rik, olcha barglari spiralsimon yoki ketma-ket joylashgan.

2. Qarama-qarshi joylashish. Novdaning har qaysi bo'g'imida bir-biriga karama-qarshi ikkita barg joylashsa, karama-qarshi joylashish deb ataladi. Rayhon, yalpiz va siren barglari bunga misol bo'ladi.

3. Halqasimon yoki doiraviy joylashish. Novda bo'g'imida uch va undan ziyod barglar joylashsa, halqasimon yoki doiraviy joylashish bo'ladi: elodeya, qirqbo'g'im, oleandra barglari halqasimon joylashgan. Agar o'simliklarning yoki bir novdaning barglariga quyosh tushadigan tomonidan qaralsa, ularning hammasini ko'rish mumkin. Hattoki ostki barglar ustki barglarga nisbatan birmuncha uzun bo'lib, quyosh yorug'ligiga talpinib turadi. Barglarning bunday joylanishiga barg mozaikasi yoki naqshlari deb ataladi. Bir pallali va ikki pallali o'simliklar bargining mikroskopik tuzilishi. Barglarning ichki tuzilishi, ularning bajaradigan funksiyasiga birmuncha mos keladi. Bargning tashqi sharoitga moslashuvchi organi ekanligi, uning ichki tuzilishida aniq ifodalagan. Bargning ichki tuzilishga undagi, ayrim gistalogik elementlarining tizimiga va ularning joylashish tartibiga suv rejimi, yorug'lik, harakat, shamol, tuproq sharoiti, dengiz sathidan balandlikda joylashishi va boshqa omillar sezilarli darajada ta'sir qiladi. Shuning uchun ham bargning ichki tuzilishi, hatto bir o'simlikning o'zida ham farq qiladi.

V. R. Zalenskiy o'simliklarda suvning kamayishi va yorug'likning ortishi bilan uning ostki qismidan uchki qismigacha barg tizimining yarus bo'ylab o'zgarish qonuniyatlarini kuzatdi. Barglar o'simlikning ustki yaro'siga ko'tarilgan sari ma'lum bir sathda barg tomiri yig'indisining uzunligi ortib boradi, gistalogik elementlari zichlashadi, hujayralar birmuncha kichrayadi, hujayra po'sti va kutikulasi qalinlashadi.

Ayniqsa, ustki yarusda ustitsalarning hajmi birmuncha kichrayadi, miqdori esa ko'payadi. Bargning et qismida (izen o'simligining) mezofilldagi ustunsimon parenximalarda ham o'zgarishlar bo'ladi, hujayralar oralig'i qisqaradi va zichlashadi. Izenning epidermis hujayralarining ustki devorlari sezilarli darajada qalinlashgan va kutikula bilan qoplangan. Uning ustitsalari kichkina bo'lib, 1 mm

kv yuzada 67 donagacha bo'ladi. Epidermis hujayralari tuklar bilan qoplangan. Suv saqlash funksiyasini bajaruvchi bir yoki ikki qavat yupqa po'stli rangsiz parenxima hujayralar - gipoderma epidermis ostida joylashgan.

Bargning ichki tuzilishi ko'p jihatdan barg plastinkasining shakliga, yani uning yassi, keng yoki ingichka va ignasimon bo'lishiga bog'liq. Ikki pallali o'simliklarning keng plastinkasi bargi ikki asosiy qismdan: barg eti va tomirlaridan iborat. Barg eti tomirlarga qaraganda yupqa bo'ladi.

Tomirlar ikkita asosiy vazifani bajaradi. Ularda o'tkazuvchi naylar bo'lganligi uchun suv va unda erigan mineral hamda organik moddalar oqadi. Mexanik to'qimalar esa barg etini mustahkam tutib turadi.

### **3. Barg formatsiyalari, pastki, o'rta, ustki (yuqori). Geterofiliya.**

Barg sirtining ham ostki, ham ustki tomoni epidermis bilan qoplangan. Epidermis hujayralari bargda suv bug'lantirishni va havo almashinib turishini to'g'ri ta'minlab boradi. Bu hujayralar oraliqsiz zich joylashib, u bargni qurib qolishidan hamda tashqi fizik mexanik tasirlardan, Shuningdek, bargning ichki hujayralari mezofiliga mikro organizmlarni kirishidan saqlaydi. Ayrim o'simliklarning (piyozboshi, begonnya, tradeskansiya ustki epidermis hujayralarida antotsion pigmentlari bo'lib, bargni, barg bandini har xil rangga bo'yaydi. Barg epidermisi xoh rangsiz, xoh rangli bo'lsin o'zidan bimalol quyosh energiyasini o'tkazadi. Ostki epidermis hujayralari orasida ko'pgina ustitsalar joylashadi.

Epidermis hujayralari ustida oddiy, tuklar joylashgan bo'ladi. Oddiy tuklar ko'pincha oq rangda yoki rangsiz bo'lib, quyosh energiyasini qantaradi. Ustitsalarni ustini yopib qo'yib, suv bug'lanishini kamaytiradi. Bezli tuklar esa har xil kislotalarni va efir moylarni ajratish bilan birga himoya vazifasini o'taydi. Ostki hamda ustki epidermis orasida xlorofill donachalariga boy bo'lgan mezofill deb ataladigan assimilyasion to'qimalar joylashgan. Ikki palalli o'simliklarda mszofill hujayralar ikki xil ko'rinishda bo'ladi. Bir necha qavat cho'ziq barg sathiga perpendikulyar joylashgan hujayralar ustunsimon yoki polisad pareximasi deb ataladi. Bu to'qimada xloroplast juda ko'p bo'lgani uchun barg ustki tomonidan to'q yashil rangda ko'rinadi.

Ustunsimon parenxima ostida biroz yumaloqroq, turli shakldagi Hujayralar joylashgan bo'lib, ular g'ovaksimon yoki bulutsimonn parenxima deb ataladi. Bulutsimon parenxima hujayralari siyrak joylashgan, ya'ni orasida bo'shliqlar bor. Ustunsimon hujayralar esa ulardan zich joylashganligi bilan farq qiladi. Bulutsimon parenximada xloroplastlar nisbatan kam, shuning uchun ham barg ostki tomondan och yashil rangda ko'rinadi. Hujayra orasidagi bo'shliqlar orqali havo va suv bug'lari harakat qiladi. Keraksiz havo va suv ustitsa orqali atmosferaga chiqarilib yuboriladi. Bulutsimon to'qima o'zining yassi tomoni bilan ustunsimon to'qimaga yopishib olib, unda tayyor bo'lgan organik birikmalarni floemaga etkazib beradi. Ikkala parenxima birgalikda assimilyasion to'qimani tashkil qiladi.

Shunday qilib, bir pallali o'simliklar bargining ostki ham ustki epidermasi orasida bir xil shakldagi assimilyasion tuqima - mezofill va o'tkazuvchi bog'lamlar joylashgan, bog'lamlar atrofida bog'lamlarni o'rab turuvchi mezofill hujayralar ham mavjud. O'tkazuvchi bog'lamlar yirik va mayda bo'ladi, iirik bog'lamlarda floema bilan ksilemadan tashkari sklerinxima ham bor, kichigida esa ksilema bilan floema bo'ladi. Epidermis hujayralarining tashqi po'sti kutin moddasi va qumtuproq moddasi bilan to'yingan bo'ladi.

## **5. Ekologik sharoitga ko'ra barglarning tuzilishi. Barglarning umri. Xazonregizlik, o'simliklar uchun ahamiyati, barg metamorfozi. O'simliklar barglarining qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.**

Shakli o'zgargan barglar (barg metamorfozi). Tabiat shunday mo'jizakorki, sharoitga qarab hatto barglar ham o'z shaklini o'zgartiradi. Qurg'oqchilik erlarda o'simliklar suvni kam bug'latish uchun ko'pgina barglarini tikanga aylantiradi. Kaktus, zirk, sparja o'simliklarida barglar mutlaqo tikanga aylangan. Ayrim o'simliklarda barg plastinkasining chetidagi tishlari mayda tikailarga aylanadi. Maxsar, qo'shqo'nmas va govtikan o'simliklarida ana Shunday barglarni ko'rish mumkin. Namgarchilik kam erlarda o'suvchi akatsiya, kovul o'simliklarida esa Yon bargchalar tikanga aylanadi.

Ba'zi bir o'simliklarda bargning butun yoki biror qismi ipsimon jingalakka aylanadi. Jingalagi bor bo'lgan o'simliklar boshqa o'simliklarga ilashib o'sadi va barglarini quyosh yorug'ligiga to'tadi. Xashaki nuxat, no'xatak, burchoq, yasmiq o'simliklaridagi murakkab barglarning oxirgi bargchasi shaklini o'zgartirib jingalakka aylantirgan.

Suvda yoki botqoqlik erlarda o'sadigan o'simliklarning barglari hasharotlarni tutib olib, uni hazm qilishga moslashgan. Shuning uchun ham ular hasharotho'r o'simliklar deb ataladi. Botqoq rosyankasi, venerina, muxalovka barglariga hasharot qo'nishi bilan tukchalar tasirlanadi va ular eyilib hasharotni ushlab oladi. Barg bezlari esa o'zidan yopishqoq suyuqlik fermentlar ajratadi va shu suyuqlik yordamida hasharotning organik moddalari o'simlikka so'riladi. Braziliyada o'sadigan Nepentis o'simligida esa barg bandining bir qismi ko'zachaga, barg plastinkasi esa qopqoqchaga aylangan bo'lib, hasharotlar shu ko'zachaga tushishi bilan qopqoqcha yopiladi, ushlangan hasharotlar hazm bo'ladi. Shunday qilib, o'simliklarning barglari fotosintez bilan birgalikda o'simlikni azotli organik moddalarga bo'lgan talabini qondirib turadi.

Piyozboshda barglar o'z xlorofill donachalarini yo'qotib rangsiz qobiqqa aylanadi va o'zida zaxira oziq moddalar to'playdi. Karam, aloe barglari esa etli bo'lib, ular ham o'zida zaxira oziq moddalar yig'adi. Xlorofill donachalariga ega bo'lgan bu bargchalar organik moddalar ham hosil qiladi.

### **Muhokama savollari**

1. Bargning tuzilishi va vazifasi tushuntirib bering.

2. Oddiy va murakkab barglarnig tuzilishini tushintiring.
3. Barglarning tomirlanishini tushintiring.
4. Barglarning novdada o‘rnashishi tushintiring.
5. Bir pallali o‘simliklar barglarini ichki tuzilishini ayting.
6. Ikki pallali o‘simliklar barglarini ichki tuzilishini ayting.
7. SHakli o‘zgargan barglar xillarini ayting.

### **Adabiyotlar**

#### **Asosiy adabiyotlar**

1. I.H.Hamdammov, E.I. Hamdamova, G.A. Suvanova, M.X.Begmatova “Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi”. Darslik. “Sano-standart”. Toshkent-2017 yil. 368 bet.
2. I.V. Belolipov, N.Z. Arabova, X. Axmedov, K.X. Buxorov, A.M. Islamov, Sh.E. Abdurasulov “Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi”. O‘quv qo‘llanma. “Fan va texnologiya”. Toshkent-2018 yil. 388 bet.
3. E.T. Berdiyev va boshqalar “O‘rmon dorivor o‘simliklari” O‘quv qo‘llanma, “Ibn Sino” Toshkent-2016 256 bet.

#### **Qo‘shimcha adabiyotlar:**

4. Mirziyoyev Sh.M. Birlashgan millatlar tashkiloti bosh assambleyasi 75-sessiyasida so‘zlagan nutqini o‘rganish va keng jamoatchilik o‘rtasida targ‘ib qilish. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, “Ma’naviyat” NMIU, 2021 yil. – 280 bet.
5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekistonda erkin va farovon yashaylik. “Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.
6. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g‘oyamizning poydevoridir. Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.
7. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, “O‘zbekiston” nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
8. Begmatova M.X., Shodiyeva Z.Sh. Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi. Uslubiy qo‘llanma. .”Сам.Д.Ч.И.” Samarqand 2022
9. Begmatova M.X. Teshik bargli dalachoy (biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, yetishtirish texnologiyasi). Monografiya.”Sam.D.Ch.I.” Samarqand 2022.
10. Shernazarov Sh.Sh., Nurniyozov A.A, Tashpulatov Y.Sh. “Botanika, mikologiya va algologiya fanidan amaliy mashg‘ulotlar ”Uslubiy qo‘llanma“ Samarqand ideal print” Samarqand 2021.

#### **Axborot manbaalari:**

1. [www. ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)
2. <https://botany.uz/ru/>
3. [www. fizrast.ucoz.ru](http://www.fizrast.ucoz.ru)
4. [https://www.academy.](https://www.academy.uz/)
5. [uz/www. biohimiya.narod.ru](http://uz/www.biohimiya.narod.ru)

