

BARGNING ANATOMIK TUZILISHI VA XILMA XILLIGINING TAHLILI

*ADPI Biologiya yo'nalishi 101guruh talabasi
Xabibullayeva Feruzaxon Xamidullo qizi*

Abstract: This article discusses the anatomical structure of leaves, including the epidermis, mesophyll, and vascular tissues. It also highlights the diversity of leaves based on their shape, arrangement, function, and ecological adaptations. The importance of leaves in plant survival and adaptation to various environments is emphasized.

Аннотация: В этой статье рассматривается анатомическое строение листа, включая эпидермис, мезофилл и сосудистую систему. Также освещается разнообразие листьев по форме, расположению, функциям и экологической адаптации. Подчеркивается важность листьев для выживания растений и их адаптации к различным условиям среды.

Keywords: Leaf, anatomical structure, epidermis, mesophyll, vascular tissues, diversity, photosynthesis, stomata, ecological adaptation, plants.

Ключевые слова: Лист, анатомическое строение, эпидермис, мезофилл, сосудистые ткани, разнообразие, фотосинтез, устьица, экологическая адаптация, растения.

Barg — o'simliklarning fotosintez jarayonini amalga oshiruvchi asosiy organidir. U, shuningdek, kislorod va karbon dioksid almashinuvini ta'minlaydi va suvning bug'lanishiga yordam beradi. Barglarning anatomik tuzilishi va xilma-xilligi o'simliklarning ekologik sharoitlarga moslashishini va ularning yashash tarzini ko'rsatadi. 1. Bargning Anatomik Tuzilishi: Bargning anatomik tuzilishi o'simlik turiga va yashash sharoitlariga qarab o'zgaradi, lekin barcha barglarda quyidagi asosiy qismlar mavjud: a) Epidermis: Bargning tashqi qatlamini tashkil etadigan epidermis, bargni himoya qilish va suv yo'qotishining oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Epidermis oddiy bir qatlamdan iborat bo'lib, uning hujayralari qattiq va tik turadi. Epidermisning asosiy vazifasi bargni tashqi ta'sirlardan himoya qilishdir. Kutikula: Epidermisning ustki qismini moyli va suv o'tkazmaydigan qatlam bilan qoplagan "kutikula" bargning ortiqcha suv yo'qotilishining oldini oladi. Kutikulaning qalinligi o'simlikning yashash sharoitlariga bog'liq bo'lib, qurg'oqchil sharoitda bu qatlam ko'proq rivojlanadi. Stomatalar: Epidermisda kichik teshiklar — stomatalar joylashgan. Stomatalar, nafas olish jarayonida, kislorod va karbon dioksid almashinuvini ta'minlaydi, shuningdek, bargdan suv bug'lanishini boshqaradi. Stomatalar faolligi o'simlikning ekologik sharoitlariga moslashgan holda o'zgaradi. b) Paliza Parenximasi (Palisada parenximi): Bargning ichki qismini tashkil etadigan bu qatlam fotosintezning asosiy jarayoni amalga oshadigan joydir. Paliza parenximasi o'zining uzun va tor hujayralari bilan ajralib turadi. Ular xloroplastlarga boy bo'lib, ularning vazifasi quyosh nuri yordamida karbonat angidrid (CO_2) va suvdan ozuqa

moddalarini — glukoza ishlab chiqarishdir. Bu hujayralar ham bargning yuqori yuzasiga yaqin joylashgan bo'ladi, chunki ular eng ko'p quyosh nurini olishadi. c) Sponji Parenximasi: Sponji parenximasi, paliza parenximasidan pastda joylashgan va asosiy vazifasi gaz almashinuvi uchun bo'shliqni ta'minlashdir. Bu qatlamda hujayralar orasida keng bo'shliqlar mavjud bo'lib, ular kislorod va karbon dioksidning samarali almashinuviga yordam beradi.

Sponji parenximasi shuningdek, bargdagi suv bug'lanishini ham boshqaradi. d) Xilom va Floem (Vaskulyar to'qimalar): Bargning markazida, odatda, xiliq (xilom) va floem (floem) to'qimalari mavjud. Bu to'qimalar o'simlikning boshqa qismlaridan bargga va aksincha, suv, ozuqa moddalarini va fotosintez mahsulotlarini (masalan, glukozani) tashiydi. Xilom: Suv va ozuqa moddalarini ildizlardan barglarga olib keladigan to'qima. Xilomning asosiy elementi traxeя hujayralari bo'lib, ular suyuqlikni yuqori bosimda tashishga yordam beradi. Floem: Fotosintez mahsulotlarini barglardan boshqa o'simlik qismlariga (masalan, ildizlarga yoki mevalarga) tarqatadi. Floemning asosiy tarkibiy qismlari sitoplazma va phloem hujayralaridir. e) Trikomalar: Bargning yuzasida, ba'zi o'simliklarda, trikomalar (kichik tuklar) mavjud bo'lishi mumkin. Ular bargning yuzasini himoya qilish, suv yo'qotishni kamaytirish yoki zararkunandalarga qarshi himoya qilishda rol o'ynaydi. Ba'zi trikomalar toksinlarni ishlab chiqarishi mumkin, bu esa hayvonlar tomonidan bargni yeyishining oldini oladi. 2. Barglarning xilma-xilligi: Barglarning shakli, tuzilishi va funktsiyasi o'simlikning yashash sharoitlariga moslashgan holda o'zgaradi. Barglar turli ekologik muhitlarda turli xil xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin, va bu xilma-xillik o'simliklarning hayotini davom ettirishga yordam beradi. a) Bargning Shakli va Tuzilishi: Yassi va Keng Barglar: O'rmon o'simliklarida keng, yassi barglar mavjud bo'lib, ular ko'proq quyosh nurini qabul qilish uchun moslashgan. Bu barglar fotosintez jarayonini samarali bajaradi. Yassi shakl o'simlikka ko'proq maydon beradi va atmosferadan ko'proq karbon dioksid olishini ta'minlaydi. Ingichka va Uzun Barglar: Ba'zi o'simliklarda, masalan, kaktuslarda, barglar ingichka yoki tikan shaklida bo'ladi. Bu o'simliklar qurg'oqchil sharoitlarda yashaydi, shuning uchun ular ortiqcha suv yo'qotilishini kamaytirish uchun barglarini qisqartirgan. Tikanlar: Ba'zi o'simliklarda, masalan, ba'zi kaktuslarda barglar tikanlarga aylanadi. Bu nafaqat suvni tejashga yordam beradi, balki hayvonlar tomonidan bargni yeyishining oldini olish uchun himoya mexanizmi hisoblanadi. b) Barglarning Ranglari: Barglar ko'pincha yashil bo'ladi, chunki ular xlorofillga boy, bu pigment fotosintez jarayonida muhim rol o'ynaydi. Biroq, ba'zi o'simliklar, masalan, bahorda gullaydigan yoki o'zgaruvchan rangdagi barglarga ega bo'lishi mumkin. Bu rang o'simliklarning fotosintez jarayonlariga yoki faqat estetik funktsiyaga yordam beradi. c) Barglarning Joylashuvi: Barglarning joylashuvi ham o'simlikning ekologik muhitiga qarab o'zgaradi. Ba'zi o'simliklarda barglar qarama-qarshi joylashgan, boshqalarida esa spiraldan joylashgan bo'ladi. Ularning bunday joylashuvi, yorug'likni maksimal darajada olish va issiqlikni boshqarish uchun moslashgan. d) Barglarning Funktsiyasi va Moslashuvi: Qurg'oqchilikka Moslashgan Barglar: Ba'zi o'simliklar, masalan, kaktuslar, barglarini tuklar yoki tikanlar bilan

qoplagan, bu ortiqcha suv yo'qotilishini kamaytiradi. Boshqa o'simliklarda esa barglar qalin, shaffof qatlamlar bilan qoplangan bo'lib, ular suvni saqlashga yordam beradi.

Issiqlikka Moslashgan Barglar: Issiq va quruq sharoitlarda yashovchi o'simliklar barglarining qattiq, tikanli yoki kichik bo'lishi mumkin. Bu shakl bargni issiqlikdan himoya qiladi va suvning bug'lanishini kamaytiradi. 3. Bargning Ekologik Moslashuvlari: Barglar o'simliklarning ekologik sharoitlarga moslashishini ta'minlaydi. Har bir o'simlik turining barg tuzilishi o'simlikning yashash muhiti, iqlimi va boshqa ekologik omillarga mos keladi. Barglarning tuzilishi, shakli va funksiyasi o'simlikning yashash uchun zarur bo'lgan resurslardan qanday foydalanishini belgilaydi. Quyidagi ekologik moslashuvlarni ko'rib chiqamiz: a) Qurg'oqchilikka Moslashgan Barglar: Qurg'oqchilik sharoitida yashovchi o'simliklar barglarini suv yo'qotilishini kamaytirish uchun maxsus moslashuvlar bilan ta'minlaydi. Bunga quyidagilar kiradi: Kaktuslar va sukulentlar: Kaktuslarda barglar to'liq yo'qolgan va uning o'rniga tikanlar paydo bo'lgan. Bu nafaqat suv yo'qotilishini kamaytiradi, balki hayvonlar tomonidan barglarni yemaslik uchun himoya vazifasini ham bajaradi. Sukulentlarda esa suvni saqlash uchun maxsus strukturalar, masalan, keng yuza, suvni yig'ish uchun mo'ljallangan hujayralar mavjud. Barglarning qalinlashishi: Ba'zi o'simliklarda barglar qalin va moyli bo'lib, ular yuzalarida suvning bug'lanishini kamaytiradi. Bunday barglar ko'pincha siltalanish (kutikula qatlami) bilan qoplangan bo'ladi. Barglarining kichrayishi: Ko'plab o'simliklar qurg'oqchilikda barglarning mayda yoki tikanli shaklga o'zgarishini namoyon qiladi. Bu shakl bargni kamroq suv yo'qotishiga va issiqlikni samarali boshqarishga yordam beradi. b) Issiqlikka Moslashgan Barglar: Issiq iqlim sharoitida yashovchi o'simliklarda barglar issiqlikni boshqarishga yordam beruvchi maxsus moslashuvlarga ega. Bu barglar quyidagi xususiyatlar bilan ajralib turadi: Yassi va keng barglar: Issiq va nam iqlim sharoitida yashovchi o'simliklar keng va yassi barglarga ega. Bu shakl o'simlikning juda ko'p quyosh nuri olishini ta'minlaydi, bu esa fotosintez jarayonini tezlashtiradi. Biroq, keng barglar issiqlikni ko'proq yig'adi, shuning uchun ularning ustki yuzasi odatda qalqonli, qattiq bo'lib, yuqori issiqlikdan himoya qiladi.

Yorug'likka qarshi moslashuvlar: Ba'zi o'simliklar barglarining yuqori qismi va pastki qismini farq qiladi. Yuqori qismda qalin epidermis yoki kutikula qatlami, pastki qismda esa stomatalar ko'proq bo'lishi mumkin. Bu tuzilish bargni yuqori haroratdan himoya qiladi va ortiqcha yorug'likni kamaytiradi. c) Nam Sharoitlarga Moslashgan Barglar: Barglarning nam sharoitlarga moslashuvi o'simliklarning kislorod va karbon dioksid almashinuvi uchun samarali sharoit yaratadi. Nam sharoitda yashovchi o'simliklar barglarini boshqacha tarzda rivojlantiradi: Keng va tekis barglar: Nam sharoitda o'suvchi o'simliklar keng va tekis barglarga ega bo'lishi mumkin. Bu shakl bargning yuzasini katta qilib, maksimal quyosh nurini olish imkonini yaratadi va fotosintez jarayonini oshiradi. Bo'shliq bilan to'ldirilgan barglar: Ba'zi barglarda hujayralar orasida keng bo'shliqlar mavjud bo'lib, ular namli muhitda kislorod va karbon dioksidning almashinuvi uchun muhim bo'shliqni ta'minlaydi. Shuningdek, bu tuzilish barglarda suvni saqlashga yordam beradi. 4. Barglarning Funktsiyalari: Barglarning asosiy funksiyasi — fotosintez jarayonini amalga

oshirishdir, ammo ularning boshqa bir nechta muhim vazifalari ham mavjud. a) Fotosintez: Barglar o'simliklarning fotosintez organi sifatida xizmat qiladi. Fotosintez jarayonida barglar quyosh nurini o'zlashtirib, karbon dioksid va suvdan ozuqa moddasi — glukoza ishlab chiqaradi. Ushbu jarayon xlorofill tomonidan boshqariladi, bu pigment barglarda mavjud bo'lib, o'simliklarga yashil rang beradi. b) Nafas olish va Gaz Almashinuvi: Barglar stomatalar orqali kislorod va karbon dioksid almashinuvini amalga oshiradi. Fotosintez jarayonida o'simlik karbon dioksidni oladi va kislorod chiqaradi. Barglarda nafas olish jarayoni ham amalga oshadi, bu jarayonda kislorod bilan birga karbon dioksid ham chiqariladi. Stomatalar bu gazlarning almashinuvini boshqaradi. c) Suv Bug'lanishi (Transpiratsiya): Barglar orqali o'simliklar suvni bug'lanish (transpiratsiya) jarayonida yo'qotadi. Bu jarayon barglardagi stomatalar

Xulosa: Bargning anatomik tuzilishi va xilma-xilligi o'simliklarning yashash muhiti va ekologik sharoitlarga moslashganligini ko'rsatadi. Barglar nafaqat fotosintez jarayonini amalga oshiradi, balki o'simlikning suv balansini saqlash, gaz almashinuvi va himoya qilish kabi boshqa muhim funktsiyalarni ham bajaradi. O'simliklarning barglari, ekologik sharoitlariga qarab turli xil tuzilishga ega bo'lib, har bir barg o'ziga xos tarzda o'simlikning hayotiy jarayonlarini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xo'janazarov.O'.E, Mavlonov. X, Sadinov J.S. "Botanika o'simliklar sistematikasi" Toshkent "Innovatsiya-Ziyo" 2022.
2. Tojiboyev. M.U, Uzoqjonova. M.D.Q. Science and Education, 2023.
3. Praton O', To'xtayev A.S, Azimova.F.O', Saparboyev F.Z, Umaraliyeva M.T. "Biologiya" (botanika 6-sinf darslik) Toshkent- "O'zbekiston", 2017.
4. Ikromov M.I, Normurodov X.N., Yuldashev A.S. "Botanika" Toshkent "O'zbekiston" 2002.
5. Mustafayev. S, Ahmedov O'. Botanika – T: "O'zbekiston", 2006