

## ILDIZ VA UNING VAZIFASI, ILDIZNING TURLARI VA BIRLAMCHI IKKILAMCHI ANATOMIK TUZILISHI

**Mirzahamdama Mavjuda Muhammad ali qizi**  
ADPI Biologiya yo'nalishi 101-guruh talabasi  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14499910>

**Abstract:** This thesis provides information about the structure, types, and main functions of roots. The primary and secondary anatomical structures of roots, as well as their interrelation, are described in detail.

**Аннотация:** В этом тезисе представлена информация о строении, типах и основных функциях корней. Первичная и вторичная анатомическая структура корней, а также их взаимосвязь подробно описаны.

**Key words:** Root, root systems, primary structure, secondary structure, xylem, phloem, cambium, phellogen, reserve substances, vegetative reproduction, ecological adaptability.

**Ключевые слова:** Корень, корневые системы, первичная структура, вторичная структура, ксилема, флоэма, камбий, феллоген, запасные вещества, вегетативное размножение, экологическая адаптация.

Ildiz – o'simlikning tuproq ostida joylashgan asosiy vegetativ organi bo'lib, uning asosiy vazifasi o'simlikni tuproqqa mustahkamlash, suv va unda erigan ozuqa moddalarni so'rib olish, ularni poyaga yetkazishdir. Bundan tashqari, ildiz o'zida zaxira modda to'plash, ayrim hollarda vegetativ ko'payish, hatto gaz almashinuvi yoki simbiotik faoliyatni amalga oshiradi. Ildizning asosiy vazifalari: 1. Tuproqqa mustahkamlash: O'simlikni erkin tik holatda ushlab turadi. 2. Oziqa moddalarni so'rish: Suv va unda erigan mineral tuzlarni so'rib olib, yuqoriga – poyaga yetkazadi. 3. Zaxira moddalarni to'plash: Ayrim o'simliklarning ildizlari kraxmal, shakar, yog' kabi moddalarni to'playdi (masalan, sabzi, lavlagi). 4. Vegetativ ko'payish: Ayrim o'simliklar ildiz orqali ko'payadi (masalan, kartoshka). 5. Simbiotik vazifa: Ayrim o'simliklar ildizlari bakteriyalar yoki zamburug'lar bilan birgalikda simbiotik faoliyat olib boradi (masalan, dukkakli o'simliklarning tuganak ildiz bakteriyalari). Ildizlar shakli, tuzilishi va vazifasiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi: 1. Ildiz tizimlari: Asosiy ildiz tizimi: Asosiy ildiz yaxshi rivojlangan bo'lib, yon ildizlar undan o'sadi (masalan, sabzi, pista). Piyoz ildiz tizimi: Asosiy ildiz rivojlanmaydi, ko'p sonli yon ildizlar ildiz tizimini hosil qiladi (masalan, bug'doy, makkajo'xori). Aralash ildiz tizimi: Asosiy va yon ildizlar bir xil darajada rivojlangan (masalan, lavlagi). 2. Maxsus ildizlar: Zaxira moddalarga boy (masalan, sabzi, kartoshka). Tayoqchasimon ildizlar: Asosiy ildiz qalinlashgan va zaxira to'playdi (masalan, lavlagi). Havo ildizlar: Tuproqdan tashqarida rivojlanadi va havodan suv so'radi (masalan, orkide). Ilova ildizlar: Poyadan yoki bargdan rivojlanadigan ildizlar (masalan, makkajo'xori ildiz bo'rtmalari).

Ildizning birlamchi anatomik tuzilishi: Birlamchi tuzilish ildizning o'sish nuqtasi yaqinidagi joyida kuzatiladi va uch qavatdan iborat: 1. Epidermis: Ildizning eng tashqi qavati bo'lib, u suv va oziq moddalarni so'rib olishni ta'minlaydi. Unda ildiz tukchalari bo'ladi. 2. Bark (korteks): Epidermis ostidagi qavat. U ko'proq parenxima hujayralaridan iborat bo'lib, zaxira moddalarning to'planish joyi hisoblanadi. 3. Markaziy tsilindr: Peritsikl: Yon ildizlarning rivojlanish manbai. Ksillem va floema: Suv va oziq moddalar harakati uchun javobgar. Ildizning ikkilamchi anatomik tuzilishi: Ikkilamchi tuzilish ildizning quyi qismida,

o'simlik yoshi ortgan sari hosil bo'ladi. Bu jarayon kambiy va fellogen faoliyati natijasida amalga oshadi. 1. Kambiy faoliyati: Kambiy hujayralari bo'linib, yangi ksilem va floema hosil qiladi. Ksilem ichki qismga, floema tashqi qismga yo'nalgan holda joylashadi. Natijada ildizning diametri ortadi. 2. Fellogen faoliyati: Fellogen ildizning tashqi qismida hosil bo'ladi va ikki turdagi to'qima ishlab chiqaradi: Fellem (po'stloq): Himoya vazifasini bajaradi. Feloderm: Zaxira moddalarni to'playdi. 3. Ikkilamchi qavatlar: Ikkilamchi ksilem va floema birlamchi ksilem va floemani siqib, markaziy qismdan tashqariga qarab kengayadi. Bu ildizning qalinlashishiga olib keladi.

Ildizning rivojlanishi birlamchi va ikkilamchi tuzilishlar o'rtasidagi bosqichma-bosqich o'zgarishlarni o'z ichiga oladi. Ildiz dastlab birlamchi tuzilishga ega bo'lib, yosh o'simlikning asosiy ehtiyojlarini ta'minlaydi. O'simlikning yoshi oshib, uning talablariga mos ravishda ildizning ikkilamchi tuzilishi rivojlanadi. Birlamchi tuzilishdan ikkilamchi tuzilishga o'tish: 1. Kambiy shakllanishi: Birlamchi floema va ksilem o'rtasida kambiy qatlami hosil bo'ladi. Bu kambiy o'z faoliyati bilan ikkilamchi ksilem va floemani ishlab chiqaradi. 2. Fellogen shakllanishi: Epidermisning hujayralari yoki korteks qavatidagi ba'zi hujayralar fellogen (ikkinchi darajali himoya to'qima) hosil qilishga kirishadi. 3. Markaziy o'qning kengayishi: Ikkilamchi ksilemning faol o'sishi markazni siqadi, natijada ildiz diametri ortadi. 4. Po'stloq qatlami hosil bo'lishi: Tashqi qavatlar (epidermis va bark) o'rniga yangi po'stloq qavati paydo bo'ladi. Bu o'simlikni tashqi muhitning zararli ta'siridan himoya qiladi. Ildiz o'simlikni rivojlantirishda quyidagi muhim ahamiyatlarga ega: 1. Ekologik moslashuvchanlik: Qurg'oqchilik sharoitida chuqur ildizlar suvni qidirib o'sadi. Botqoqli yerlarda havo ildizlari kislorodni so'rish uchun moslashadi. Sho'rlangan tuproqlarda ildiz maxsus tuzlarni chiqaruvchi mexanizmlarga ega bo'lishi mumkin. 2. Iqtisodiy ahamiyat: Oziq-ovqat (sabzi, lavlagi, kartoshka). Tibbiyot (jenshen, lakritsa ildizi). Sanoat (kraxmal va shakar manbai sifatida). 3. Agronomik ahamiyat: Ildizning tuproqni ushlab turish xususiyati eroziyaning oldini oladi. Xulosa: Ildiz tuzilishining birlamchi va ikkilamchi darajalari o'simlikning hayotiy faoliyatini ta'minlash uchun muhim evolyutsion moslashuvlardir. Ildiz birlamchi tuzilish bosqichida suv va oziq moddalarni samarali so'rib olib, yosh o'simlikni tuproqqa mahkamlashni ta'minlaydi. Ikkilamchi tuzilishda esa ildiz qalinlashib, o'simlikning uzoq muddatli barqarorligini saqlaydi, zaxira moddalarning to'planishini ta'minlaydi. Shu sababli ildiz o'simliklar uchun nafaqat tuzilma, balki ularning uzoq muddat hayot kechirishi uchun asosiy omildir.

### References:

1. Xo'janazarov.O'E, Mavlonov. X, Sadinov J.S. "Botanika o'simliklar sistematikasi" Toshkent "Innovatsiya-Ziyo" 2022.
2. Pratorov 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