

**Ildiz va uning vazifasi. Ildizning turlari. Ildizning birlamchi va ikkilamchi  
anatomik tuzilishi**

**O'ktamboyeva Malohat Nodirbek qizi** Andijon Davlat Pedagogika intsituti

Biologiya yo'nalishi talabasi.

**Abstract:** The root is the underground part of the plant, which plays an important role in anchoring the plant in the soil, absorbing water and nutrients, and feeding the plant. One of the main functions of the root is to connect the plant to the soil, as well as to deliver minerals and water to other parts of the plant. Types of roots - primary and secondary roots are formed differently depending on the type of plant. Primary roots are formed mainly from the early development of the seed, while secondary roots develop from other parts of the plant. The anatomical structure of the root consists of layers that ensure its efficient operation, and there are structures such as epidermis, cortex, endodermis, etc. This thesis helps to understand the important factors affecting plant growth by studying the various properties and functions of roots.

**Key words:** Root, lateral root, main root, taproot, root sheath, dividing, growing, sucker, transfer zones, epiblema, primary bark, central cylinder.

**Аннотация:** Корень — это подземная часть растения, которая играет важную роль в закреплении растения в почве, поглощении воды и питательных веществ и питании растения. Одной из основных функций корня является соединение растения с почвой, а также доставка минералов и воды к другим частям растения. Типы корней – первичные и вторичные корни образуются по-разному в зависимости от вида растения. Первичные корни образуются в основном на ранних стадиях развития семени, тогда как вторичные корни развиваются из других частей растения. Анатомическое строение корня состоит из слоев, обеспечивающих его эффективную работу, и имеются такие структуры, как эпидермис, кора, эндодерма и др. Эта диссертация помогает понять важные факторы, влияющие на рост растений, путем изучения различных свойств и функций корней.

**Ключевые слова:** корень, боковой корень, главный корень, стержневой корень, стержневой корень, корневое влагалище, деление, рост, присоска, зоны переноса, эпиблема, первичная кора, центральный цилиндр.

O‘simlik ildizi — bu o‘simlikning tuproqda joylashgan va uning turli hayotiy faoliyatlarini ta'minlaydigan organidir. Ildizlar o‘simlikni yerga bog‘lab turadi va uning suv va oziq moddalarini olishiga yordam beradi. Ildizning tuzilishi va vazifalari o‘simlik turiga qarab o‘zgaradi, ammo ularning umumiy vazifasi bir xil — o‘simlikning rivojlanishi va hayot faoliyatini qo‘llab-quvvatlashdir. Ildiz o‘simlikning asosiy organi bo‘lib, tipik holda tuproqdan oziqlantirish vazifasini bajaradi. Ildiz radial simmetriyaga ega va apikal meristema faoliyati tufayli uzoq vaqt uzunasiga o‘svuchi o‘q organdir. U novdadan morfologik jihatdan barglar hosil qilmasligi va apikal meristemi doim qin bilan o‘ralganligi bilan ajralib turadi. Ildiz asosiy vazifasidan tashqari, boshqa vazifani ham bajaradi:

1) ildiz o‘simlikni tuproqqa biriktiradi, tik o‘sishni va novdalarni tepaga olib chiqishni ta'minlaydi;

2) ildizda har xil moddalar - ko‘pchilik aminokislotalar, gormonlar, alkaloidlar va boshqa moddalar sintezlanadi va o‘simlikning boshqa organlariga yo‘naladi;

3) ildizlarda jamg‘arma moddalar jamg‘arilishi mumkin;

4) ildizlar boshqa o‘simlik ildizlari, tuproqda yashovchi mikroorganizmlar, zamburug‘lar bilan o‘zaro aloqada bo‘ladi.

Ko‘pchilik o‘simliklarda ildizlar maxsus vazifani bajaradi.

Ildizning evolutsiyada kelib chiqishi: Ildiz tarixiy taraqqiyot jarayonida riniofitlarning dixotomik shoxlangan poyasining pastki qismidan paydo bo‘lgan. Uning qoplovchi hujayralari funksional muhim to‘qima - rizodermani hosil qiladi. Ildizlarning umumiy yuzasi ularning kuchli shoxlanishi va ko‘p sonli so‘ruvchi uchlarining, ildizlarning doimo o‘sishi va tuproqning yangi qismlariga o‘tib kirishi, ildiz tuklari hamda yangi yordamchi ildizlarining hosil bo‘lishi hisobiga kengayadi, ularning apikal meristemasini qin himoyalaydi.

Ildizning xilma-xilligi uning turli turlarini va funksiyalarini ifodalaydi. Ildizlar o‘simliklarda asosiy ro‘l o‘ynaydi: ular o‘simlikni tuproqqa bog‘laydi, suv va mineral moddalarni singdiradi, va o‘simlik uchun zarur bo‘lgan energiya manbai sifatida xizmat qiladi. Ildizlarning xilma-xilligi bir nechta jihatdan ko‘rinadi:

1. Tuzilishi bo‘yicha: Ildizlar shakli va tuzilishi turlicha bo‘lishi mumkin. Masalan, ba’zi ildizlar uzun va cho‘zilgan bo‘lsa, boshqalari esa to‘g‘ri va qalin bo‘lishi mumkin. Yana ba’zi o‘simliklar ildiz shaklini o‘zgartirib, tub ildiz, yon ildiz yoki pufakchali ildiz tizimlarini rivojlantiradi.

2. Funksiyasi bo'yicha: Ildizlar o'simlikka suv va minerallarni singdirish bilan cheklanmay, uning tuproqda mustahkamlanishini ham ta'minlaydi. Ba'zi ildizlar, masalan, nodulalar orqali o'simliklar va bakteriyalar bilan simbiozda yashaydi, azotli moddalarni hosil qiladi.

3. Ko'payishdagi roli: Ba'zi o'simliklar ildiz yordamida ko'payadi. Bunda ildizning ayrim qismlari yangi o'simliklarni shakllantiradi.

4. Turlari bo'yicha: Ildizlar turli turlarga ajraladi, masalan, piramidal, so'yilgan, tarmoq shaklidagi ildizlar va boshqalar.

Shu tarzda, ildizlarning xilma-xilligi ularning shakli, tuzilishi va funksiyalarining murakkabligi bilan tavsiflanadi.

Ildizning birlamchi ichki tuzilishi. Funktsional jihatdan ildizning muhim qismi shimish zonasida hisoblanib, u suv va mineral moddalarni shimishga moslashgandir. Ildizda to'qimalar halqa shaklida joylashgan bo'ladi. Uning ko'ndalang kesmasida epiblema, birlamchi po'stloq va markaziy silindr ajratiladi.

Epiblema. O'sish konusining tashqi qavatidagi hujayralar, ya'ni dermatogendan hosil bo'ladi. Bu to'qima shimish vazifasini bajaradi. Ildiz tuklari silindrsimon, uzunligi bir necha mm dan osmaydi. Diametri 5-15 mk. Soni esa juda ko'p. Qulay sharoitda 1mm kvadrat yuzaga 200-300 ta tuk to'g'ri keladi.

Birlamchi po'stloq. U shimish zonasida ildizning ko'ndalang kesimida asosiy qismini egallaydi. Birlamchi po'stloq ixtisoslashgan bo'lib, ekzoderma, mezoderma va endoderma kabi hujayralardan tashkil topgan. Ekzoderma po'kak hosil bo'lgunga qadar ildizni himoya qiluvchi to'qima sifatida xizmat qiladi. Mezoderma g'ovak holda joylashgan yupqa devorli shimuvchi parenxima hujayralardan iboratdir. Ular orqali o'zlashtirilgan suv va mineral moddalar ildizning markaziy silindrida naylarga o'tkaziladi. Birlamchi po'stloqning markaziy silindr bilan chegaralab turuvchi ichki qavati endoderma bo'lib, hujayralarning devorlari qisman po'kaklashgan.

Markaziy silindr. O'q organning bir qismi hisoblanib, unda o'tkazuvchi to'qimalar joylashgan. Ildizning markaziy silindrida o'tkazuvchi to'qimalar radial o'tkazuvchi boylamlar hosil qiladi. Yog'ochlik naylardan iborat bo'lib, u yog'ochlik nurlarni hosil qiladi.

Ildizning ikkilamchi tuzilishi. Ikkilamchi o'zgarish faqat ikki pallali o'simliklar idizi uchun xarakterlidir. Ikkilamchi o'zgarish markaziy silindrda kambiyning paydo bo'lishi bilan boshlanadi. Kambiy hujayralarining bo'linishi natijasida odatda ichki tomonga ikkilamchi yog'ochlik, tashqariga esa ikkilamchi lub elementlarini hosil

# “CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Volume 12. December 2024

qiladi. Shunday qilib, birlamchi lubda kollateral turdagi ikkilamchi o'tkazuvchi boylamlar kelib chiqadi. Ularning soni yog'ochlik nurlari soniga teng.

O'simlik ildizlarining bo'linuvchi, o'suvchi, so'ruvchi va o'tkazuvchi zonalar har biri o'ziga xos vazifaga ega bo'lib, ildiz tizimining to'g'ri ishlashini ta'minlaydi. Quyida har bir zonaning tavsifi keltirilgan:

1. Bo'linuvchi zona (Meristematik zona): Ildizning uchta asosiy zonasidan biri bo'lib, ildizning o'sishi va rivojlanishi uchun mas'uliyatli hududdir. Bu yerda ildiz hujayralari tezda bo'linadi va yangi hujayralar hosil bo'ladi. Ular hali maxsuslashmagan va o'z funksiyasini bajarishga tayyor bo'ladi. Bu zona ildizning uzunligini oshiradi va ildizning yangi qismlari shakllanadi. Hujayralar tez bo'linayotganligi sababli, ildizning bu qismi juda nozik va faol hujayralardan tashkil topgan.

2. O'suvchi zona (Elongatsiya zona): Ildizning bo'linish zonasidan keyin joylashadi. Bu yerda yangi hosil bo'lgan hujayralar cho'zilib, uzunligini oshiradi. Ular birinchi navbatda o'sib, ildizni uzaytiradi. Hujayralar hali to'liq maxsuslashmagan, lekin ularning o'lchamlari va shakllari tez o'zgaradi, bu ildizning o'sishiga yordam beradi. Bu zona ildizning uzayishiga sababchi bo'lib, o'sishni davom ettiradi.

3. So'ruvchi zona (So'rish yoki absorbtiv zona): Bu zona ildizning tuproqdan suv va minerallarni so'rab olish funksiyasini bajaradi. Ildiz hujayralarining tashqi qavatida (epidermisda) maxsus tuzilishga ega bo'lgan ildiz tolalari hosil bo'ladi. Bu tolalar tuproqdan suv va minerallarni samarali tarzda o'zlashtiradi. So'ruvchi zona tuproqdan ozuqa moddalarini, shu jumladan, suv va minerallarni ildizga yetkazib berish uchun mas'uldir. Bu zona ildizning o'ziga xos funksiyalarini bajaradi va o'sish uchun zarur bo'lgan resurslarni ta'minlaydi.

4. O'tkazuvchi zona (Transport yoki o'tkazish zona): Ildizning bu zonasida suyuqlik va ozuqa moddalarini ildizdan o'sishning boshqa qismlariga (masalan, poyaga yoki barglarga) uzatish jarayoni amalga oshadi. O'tkazuvchi zona ksilema (suv va minerallarni yuqori qismlarga tashuvchi) va floema (organik moddalarni pastki qismlarga tashuvchi) to'qimalaridan tashkil topgan. Ksilema orqali ildizdan yuqori qismlarga suv va minerallar, floema orqali esa barglar va boshqa qismlardan ozuqa moddalarining taqsimlanishi ta'minlanadi.

Xulosa qilib aytganda, ildiz o'simlikning hayoti uchun muhim bo'lib, uning tuzilishi va funksiyalari o'simlikning umumiy hayotiy siklini qo'llab-quvvatlaydi. Ildizlarni o'rganish, o'simliklarning o'sish sharoitlarini yaxshilash, mahsuldorlikni oshirish va ekinlarni samarali yetishtirishda ahamiyatli hisoblanadi. Ildizning birlamchi

tuzilishi o'simlik rivojlanishining dastlabki bosqichlarida yuzaga keladi va ildizning asosan oziq moddalarini so'rib olishga va o'sish uchun asosiy mexanizmni ta'minlashga yordam beradi. Ikkilamchi tuzilish esa o'simlikning o'sishi davomida ildizning yanada rivojlanishiga yordam beradi va uning oziq moddalarni tashish, himoya qilish va struktura barqarorligini saqlashga xizmat qiladi. Ildizning bu ikki tuzilishining uyg'unligi o'simliklarning hayotiy faoliyatining samarali amalga oshishiga imkon yaratadi. Shuningdek, har bir zona o'z vazifasini bajarish orqali o'simlikning normal o'sishi, rivojlanishi va hayotiy jarayonlarining davom etishini ta'minlaydi. O'suvchi zona o'simlikni uzunlashtiradi, so'ruvchi zona oziqlanishni ta'minlaydi, bo'linuvchi zona yangi hujayralar va qismlar hosil qiladi, o'tkazuvchi zona esa moddalarni o'simlik bo'ylab tarqatadi. Bu zonalar birgalikda o'simlikni mustahkam va sog'lom holatda saqlaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Dariyev.A.S. Botanika o'simliklar anatyomiyasi va morfologiyasi. T:2012.-328 b
2. Rasulov.M.H. O'simlik morfologiyasi. T:2012.-274 b
3. Prator.O' va boshqalar. 6-sinf Botanikasi. T:2017.-144 b.
4. [www.botanika.uz](http://www.botanika.uz)
5. [www.arxiv.uz](http://www.arxiv.uz)

**Research Science and  
Innovation House**