

Rădăcinile unui arbore nu formează imaginea în oglindă a acestuia; mai degrabă, un arbore cu tot cu rădăcini poate fi comparat cu forma unui pahar de vin (rădăcinile reprezentând talpa lată dar superficială pe care se sprijină piciorul paharului).

Principalele funcții ale rădăcinilor sunt de a absorbi apa și substanțele minerale și de a fixa arborii.

Rădăcinile reprezintă în mod normal 20-30% din masa unui arbore. Coroana și rădăcinile au o masă similară.

Dacă rădăcinile au o masă prea mică, frunzișul suferă din cauza lipsei de apă. Dacă frunzișul este redus, rădăcinile nu primesc hrană suficientă. Trebuie să existe un echilibru.

În zonele cu climă temperată, rădăcinile se întind la o distanță de trunchi care este de obicei de 1,5 – 2,5 ori mai mare decât raza coroanei (chiar și de 4 ori mai mare în soluri nisipoase). Raportul dintre coroană și rădăcini variază în funcție de specie și condițiile de mediu.

Perișorii absorbanți sunt excrescențe celulare care măresc substanțial suprafața de contact dintre rădăcini și sol.

Micoriza este o asociație între o rădăcină și o ciupercă, benefică pentru ambele părți (simbioză). De obicei ciuperca ajută arborele să preia nutrienți greu accesibili (în special fosforul), și uneori îl protejează de infecții cu alte ciuperci și de toxine din sol (cum ar fi poluarea cu metale grele). În schimb, ciuperca preia carbohidrați și alte substanțe de la arbore. De asemenea, micorizele pot ajuta arborii în situații de stres.

Majoritatea speciilor de arbori au o creștere nedeterminată (nelimitată) și produc noi lăstari, rădăcini, lemn și scoarță pe toată durata vieții (Lonsdale, 2004).

Compactarea solului (de către animale sau mecanizată) dăunează arborilor deoarece face ca solul să fie prea dens pentru dezvoltarea sănătoasă a rădăcinilor. De asemenea, presiunea reduce spațiile aerate din sol, împiedicând schimbul de gaze care este necesar funcționării și supraviețuirii rădăcinilor.

Zona de protecție a rădăcinilor (ZPR) ar trebui să se întindă de jur împrejurul unui arbore la o distanță egală cu cel mai mare dintre acești doi parametri: fie de 15 ori mai mare decât diametrul trunchiului, fie 5 metri de la marginea coroanei (Read, 2000).