

Boomwortels vormen niet het spiegelbeeld van de rest van de boom; een boom lijkt eerder op een wijnglas, met de wortels als brede, maar ondiepe voet.

De twee hoofdfuncties van boomwortels zijn opname van water en mineralen en het recht houden van de boom.

Boomwortels vertegenwoordigen normaal 20-30% van de massa van een boom. De kroon en de wortels vertegenwoordigen ongeveer dezelfde massa.

Te weinig wortels heeft al als gevolg dat er een watertekort optreedt in de kroon. Te weinig blad heeft als gevolg dat de wortels onvoldoende voedsel krijgen. Er moet een evenwicht zijn.

In een gematigd klimaat reiken wortels ongeveer 1.5 – 2.5 maal zo ver als de takken, tot zelfs 4 maal zo ver op droge zandige bodems. De verhouding tussen kroon- en wortelprojectie is afhankelijk van de boomsoort en de standplaats.

Wortelharen zijn uitstulpingen op de wortelcellen die het contact tussen de wortels en de bodem sterk vergroten.

Een mycorrhiza is een samenwerking tussen een boomwortel en een schimmel waar beide partners voordeel van hebben (symbiose). Gewoonlijk krijgt de boom van de schimmel moeilijk opneembare mineralen (zoals fosfor) aangeleverd. Bovendien levert de schimmel ook een gedeeltelijke bescherming tegen andere bodemschimmels en toxische stoffen in de bodem (zoals zware metalen). In ruil krijgt de schimmel suikers en andere stoffen van de boom. Dergelijke schimmels kunnen de boom ook helpen om beter om te gaan met stresssituaties.

De meeste bomen hebben een 'onbepaald' groeipatroon: ze produceren gedurende hun hele leven nieuwe scheuten, wortels, hout en schors (Lonsdale, 2004)

Bodemverdichting (bv. door machines of vee) is schadelijk voor boomwortels omdat het de bodem ondoordringbaar maakt voor een gezonde wortelgroei en omdat de lucht uit de poriën gedrukt wordt. Daardoor is een normale gasuitwisseling door de bestaande wortels (wat ze nodig hebben om te functioneren en te overleven) niet langer mogelijk.

De wortelbeschermingszone strekt zich idealiter in alle richtingen uit tot een afstand van 15x de stamdiameter of 5 m verder dan de kroon (afhankelijk van wat groter is) (Read, 2000).