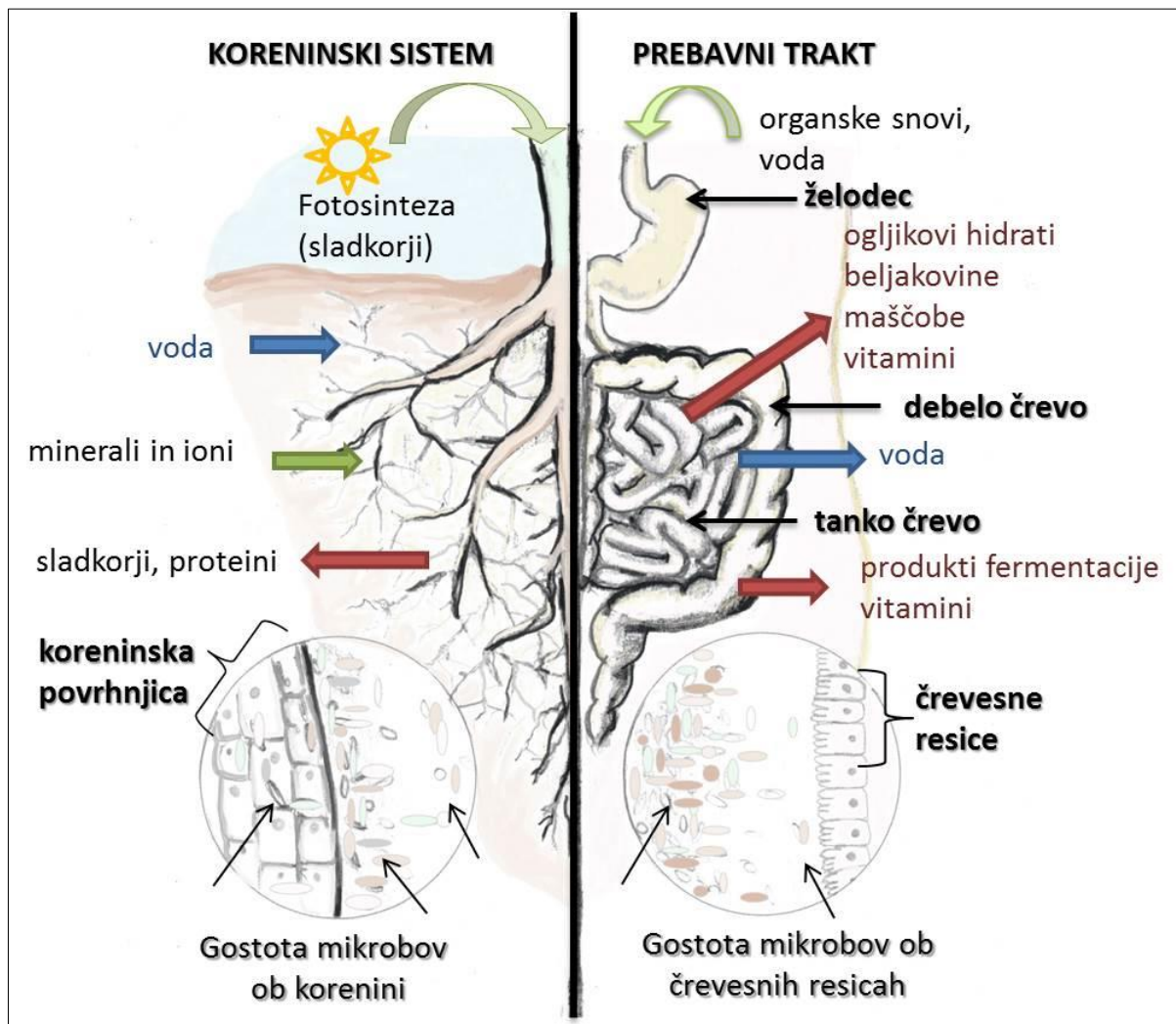


ALI STE VEDELI, DA IMAJO RASTLINE PREBAVILA V TLEH?

Rastline za razliko od ljudi nimajo želodca in prebavil. Kako torej predelajo hrano? Rekli boste: »Ampak rastline izdelajo hrano same, v procesu fotosinteze!« Drži. Rastline same izdelujejo sladkorje, ki jih potrebujejo za svojo rast, tako da ob pomoči svetlobe izvajajo sklapljanje molekul ogljikovega dioksida v sladkorje. A sladkor je le vir ogljikovih hidratov. Rastlina pa potrebuje še vir dušika za proizvodnjo beljakovin ter vitamine in minerale za normalno rast in razvoj. Od kod torej pridejo vsa ostala hranila? Odgovor: iz tal.

Človek dobi hranila iz hrane v procesu prebave. Prebava pri ljudeh poteka v ustni votlini, v želodcu in na koncu se hrane lotijo še mikrobi v tankem in debelem črevesu. Ti v pretežno anaerobnem okolju (t.j. v odsotnosti kisika) razgradijo organski material do take oblike, da ga je telo sposobno vsrkati skozi plast resicam podobnih celic (migelalni epitelij), ki obdaja tanko črevo. Vsrkane snovi za nas predstavljajo hranila. Pri rastlinah je malo drugače pa vseeno podobno.



Slika 1. Shematična predstavitev podobnosti in razlik med »zunanjo prebavo« pri rastlinah (levo) in prebavo pri ljudeh (desno) (Ilustrirala: J. Lamovšek, KIS)

Rastlini ni potrebno hrane zaužiti in prebaviti. To nalogo zanjo opravijo **talni mikroorganizmi**. Največ mikrobov se nahaja tik ob koreninah v območju imenovanem **rizosfera**. Tukaj prihaja rastlina v neposreden stik s talnimi mikrobi. Če bi pod mikroskopom povečali koreninski lasek, bi videli, da meja med korenino in mikrobi ne obstaja, saj lahko ti prehajajo med celicami koreninske povrhnjice v korenino in nazaj. Nekateri si celo ustvarijo svoj dom znotraj korenine in svoje pogoje za življenje. A ker koristijo rastlini, pravimo, da **živijo v simbiozi ali sožitju z rastlino**. V tankem črevesju človeka je stena večinoma nepropustna za mikrobe. Resice na črevesni steni so videti podobno kot drobni koreninski laski in njihova vloga je enaka vlogi korenin – vsrkavanje hranil. V primerjavi z ljudmi je videti, kot bi imele rastline »zunanja prebavila«.

Prebavo hrane oziroma organske snovi opravijo za rastlino zelo različne skupine mikroorganizmov, vsaka z drugačno vlogo in nalogo. Govorimo o izjemno prilagojenih **mikrobnih združbah**, v katerih prevladujejo bakterije in glive, dve največji skupini razkrojevalcev organskega materiala. Z razgradnjo tega materiala se v okolico sprostijo snovi, ki jih rastlina uporabi za svojo rast in razvoj. Kot v človeških prebavilih, je večina teh mikrobov koristnih, manjši delež je škodljivih. Rastlina torej talne mikrobe nujno potrebuje, kot mi črevesne. Poleg kislin, ki omogočajo raztapljanje kamnin, rastlina izloča v rizosfero tudi sladkorje in beljakovine. S tem **v svojo okolico privablja različne bakterije in glive**, da bo preko njihovega delovanja dobila potrebna hranila. Ni presenetljivo, da nikjer v tleh ne najdemo tako visoke koncentracije mikrobov kot ob koreninah.

Znanost danes ugotavlja, da so človeška prebavila močno povezana z zdravjem. Sestava mikrobne združbe v prebavilih vpliva na zdravje ljudi oziroma na pojav določenih bolezni, kot so srčno-žilne bolezni, debelost, sladkorna bolezen, rak debelega črevesa, itn. Naša prehrana, ugotavljajo, je pravzaprav hrana za naše črevesne mikrobe. **Razmnožuje se torej tista skupina mikrobov, ki jo hranimo**. In podobno je pri rastlinah. Znanstveniki so preučevali vpliv različnih tal na sposobnost rastlin, da se ubranijo škodljivih organizmov. Ugotovili so, da so rastline mnogo bolj zdrave in se lažje branijo pred napadalci (škodljivci, povzročitelji bolezni), kadar rastejo v tleh z bolj raznolikimi mikroorganizmi. Številni mikroorganizmi v rizosferi so sposobni proizvajati snovi, ki zavirajo ali preprečujejo rast mikrobom, ki povzročajo rastlinske bolezni. Večja kot je raznolikost za rastlino »koristnih« mikrobov v tleh, večja je raznolikost obrambnih snovi in manjša je možnost, da se škodljivi mikrob naseli v okolici rastline.

A ravnovesje med talnimi mikrobnimi združbami in rastlino je krhko. Pretirana uporaba sintetičnih gnojil, pesticidov in določenih agrotehničnih ukrepov kot je npr. globoko oranje, zmanjša raznolikost mikrobov v tleh in s tem negativno vpliva na zdravje rastlin.

Pripravila: dr. Janja Lamovšek

Za več informacij o rastlinskih povzročiteljih bolezni obiščite www.kis.si/Bakteriologija ali www.ivr.si.