

GUJAVICE

= "inženjeri ekoloških sustava"

"GUJAVICE POZITIVNO UTJEČU NA TLO, POBOLJŠAVAJU NJEGOVU KVALITETU, PLODNOŠĆ I STRUKTURU"

Živi svijet tla sastoji se od mikroorganizama, flore (biljni svijet) i faune (životinjski svijet), koji cijeli, ili dio života, žive u tlu. Faunu tla čine svi mikroskopski i makroskopski životinjski organizmi, a jedna od najvažnijih životinjskih skupina tla su gujavice, često pogrešno nazvane "glistama".



Kišna gujavica
(Lumbricus terrestris)

Gujavice i gliste pripadaju različitim skupinama organizama (taksonomskim kategorijama) i dok su gujavice slobodnoživući organizmi, glistama uz slobodnoživuće pripada i veliki broj parazitskih oblika (među najpoznatijima su dječja glista *Ascaris lumbricoides* i zavojita trihina *Trichinella spiralis*). Među gujavicama najpoznatija je kišna gujavica (*Lumbricus terrestris*) koja izlazi na površinu za vlažna vremena te je po tome i dobila naziv.

KVALITETA TLA

Gujavice znatno pridonose poboljšanju kvalitete tla te se, zbog važne uloge u održavanju strukture i plodnosti tla, često nazivaju "inženjerima ekolo-

ških sustava". Gujavice premeštaju i miješaju različite slojeve tla, poboljšavaju prozračivanje i propusnost za vodu te izgrađuju sloj humusa. Također, gujavice imaju važnu ulogu u razgradnji organske tvari i recikliranju nutrijenata. Važnost gujavica i djelovanje na plodnost tla prepoznata je još u starom vijeku. Aristotel, starogrčki filozof i prirodoslovac, isticao je značaj gujavica i njihovo djelovanje na tlo, te ih nazvao "utrobom zemlje".

Tlo čini osnovu za proizvodnju hrane, stoga je kvalitetno tlo

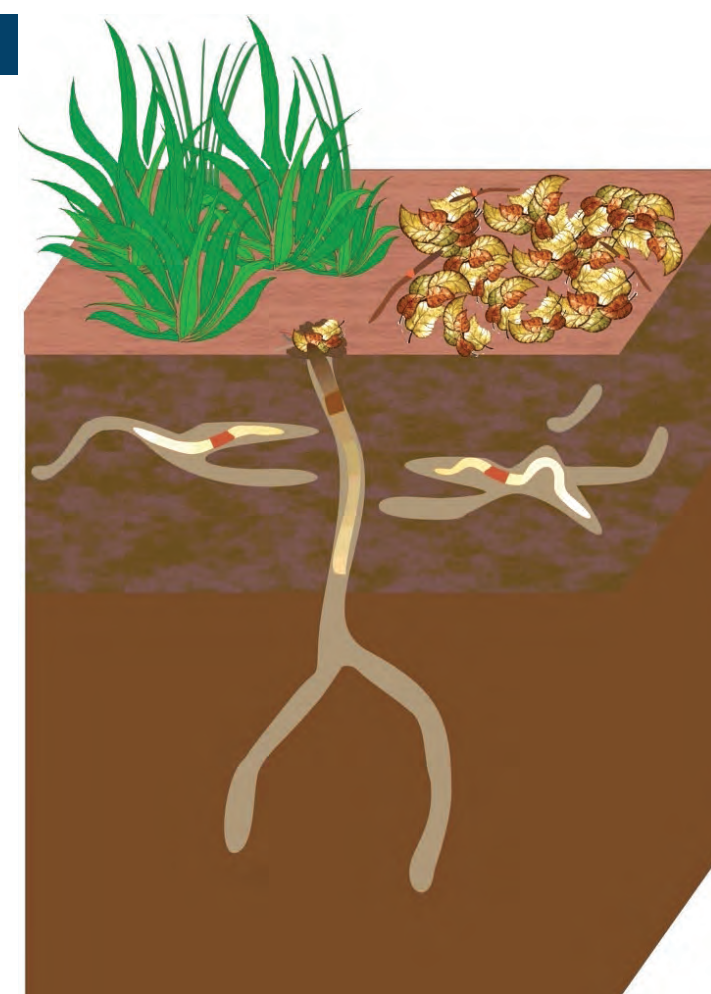
temelj proizvodnje kvalitetne hrane. S obzirom na to da gujavice pozitivno utječu na tlo, poboljšavaju njegovu kvalitetu, plodnost i strukturu, korist od gujavica na poljoprivrednim površinama je višestruka. Međutim, brojnost gujavica u poljoprivrednim tlima obično je mala jer gospodarenje poljoprivrednim zemljištima uključuje procese koji negativno utječu na populacije gujavica (primjerice oranje i primjena pesticida). Kako bi se pozitivni učinci gujavica na tlo mogli iskoristiti čak i kada gujavice nisu u tlu, pojedine vrste gujavica (primjerice crvena kompoštarka *Eisenia andrei*) uzgajaju se te se njihovi ekskrementi koriste kao organsko gnojivo za prihranu i poboljšanje rasta biljaka (humus gujavica).

UTJECAJI ZAGAĐIVALA

Osim važne uloge u oplemenjivanju tla, gujavice imaju i značajnu ulogu u istraživanju utjecaja zagađivala na ekološke sustave tla. Naime, u okolišu je prisutna sve veća količina različitih zagađivala koji mogu imati negativne učinke na organizme u oko-

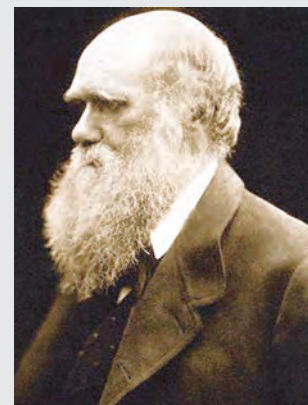
lišu. Kako bi se utvrdio utjecaj tih zagađivala na organizme u tlu, provode se ekotoksikološka istraživanja na gujavicama. Velika biomasa u tlu, neposredna interakcija s tlom i neprestana izloženost zagađivalima prisutnim u tlu čine ih pogodnim modelnim organizmima za ovakva istraživanja. U dosadašnjim istraživanjima gujavice su korištene za istraživanje učinaka niza različitih zagađivala, kao što su pesticidi, metali, policiklički aromatski ugljikovodici, nanočestice i drugo. Mjerenjem različitih parametara u gujavicama (biomase, reprodukcije, ponašanja, enzimske aktivnosti, genske ekspresije...), može se utvrditi djelovanje zagađivala i predvidjeti njihovi učinci na ekološki sustav tla. Primjerice, pokazano je da prisutnost određenih pesticida u tlu, čak i u niskim koncentracijama, može imati negativne učinke na gujavice i dovesti do smanjenja njihove brojnosti, što posljedično može izazvati smanjenje kvalitete i plodnosti tla. Rezultati ovih istraživanja mogu se koristiti kako bi se u budućnosti smanjila upotreba/emisija onih tvari koje iznimno štetno djeluju na organizme u tlu.

(Mirna Velki)



Gujavice u tlu

Darwin ih nazivao "prirodnim plugovima"



U 19. stoljeću Charles Darwin, prirodoslovac i utemeljitelj teorije evolucije, proučavao je gujavice 40 godina i nazvao ih "prirodnim plugovima" zbog miješanja tla i organske tvari. Nekoliko citata Charles Darwina govori o njihovom značaju: "Može se sumnjati ima li mnogo drugih životinja koje su odigrale tako važnu ulogu u povijesti svijeta, kao što su ova skromno organizirana stvorenja". - "It may be doubted whether there are many other animals which have played so important a part in the history of the world, as have these lowly organized creatures". (Charles Darwin, 1881.)

"Bez rada ovog skromnog bića, koji ne zna ništa o prednostima koje daje čovječanstvu, poljoprivreda koju poznajemo bila bi teško ostvariva, ako ne i posve nemoguća". - "Without the work of this humble creature, who knows nothing of the benefits he confers upon mankind, agriculture, as we know it, would be very difficult, if not wholly impossible". (Charles Darwin, 1881.)