**TRANSPIRACIJA  VODE**

TRANSPIRACIJA je proces u kome biljka otpušta vodu u vidu vodene pare, kroz sitne otvore na listovima - stome.



Transpiracija funkcioniše kao pumpa. Provodi vodu i mineralne materije od korena kroz stablo do listova. U suprotnom smeru od gravitacije.

Tako se biljka rashlađuje, pogotovo tokom toplih letnjih meseci. Okolni vazduh utiče na transpiraciju suv i topao je povećava, a vlažan smanjuje.

**Ovim procesom biljka gubi vodu, zato je potrebno da je nadoknadi. To radi tako što koren upija vodu iz zemljišta. Ukoliko se to ne bi desilo, biljka bi se osušila.**

**Na kretanje vode ksilemom utiču dve sile: korenov pritisak (potiskuje vodu naviše) i transpiracija (“vuče” vodu naviše), pri čemu transpiracija ima presudan značaj za ovo kretanje**.



Zbog dnevnih variranja i nesposobnosti da podigne vodu na veliku visinu korenovom pritisku se danas ne pridaje presudan značaj u transportu vode kroz biljku i snabdevanju nadzemnih delova biljke vodom.

***Presudan značaj za kretanje vode kroz biljku ima proces transpiracije (odavanje vode, u obliku vodene pare, u atmosferu, preko nadzemnih delova biljke).***

Transpiracija ispunjava dva osnovna uslova neophodna za ulogu ključne sile koja pokreće vodu kroz biljku:

1.Da je sila koja izaziva difuziju vodene pare iz listova dovoljno velika da savlada silu Zemljine teže i trenje o zidove suda

2.Da stub vode u kapilarnim sudovima može da izdrži velika istezanja tako da se struja vode ne prekine

Isparavanje biljaka je fiziološki proces i u vezi je sa životom i razvojem biljaka.

Za obrazovanje 1 g biljnog tkiva potrebno je da ispari 300 do 400 g vode iz te biljke. Taj odnos naziva se **transpiracioni koeficijent**.

 On zavisi od temperature i vlažnosti vazduha. Ukoliko je vlažnost vazduha veća, a njegova temperatura niža smanjuje se transpiracioni koeficijent, a pri tome se povećava proces asimilacije. Transpiracioni koeficijent za pšenicu iznosi od 235 do 1530, raž 377-724, za kukuruz 233-369, grašak 235-1658, krompir 281-448, repu 277-2083 itd. Ispravanje vode sa tla površina biljaka naziva se jednim imenom – **evapotranspiracija.** Proces evapotranspiracije zavisi od vrste biljnog pokrivača do 1500 mm, sa savane 1200 do 1400 mm, a južnoevropskih šuma 500 do 700 mm; sa srednjoevropskih šuma 370 do 450 mm; sa mješovitih šuma 300 do 400 mm; sa četinarske šume 200 do 300 mm; a šuma sibirske tajge 50 do 100 mm.

 

Preuzet tekst

***TRANSPIRACIJA  VODE Količina transpirisane vode u toku vegetacionog ciklusa biljaka karakteriše “relativnom potrošnjom”, odnosno količinom vode potrebne za proizvodnju 1kg. suve materije.***

***U ovom slučaju radi se znatnom većim količinama od onih koji se nalaze u biljkama u momentu berbe ili žetve.***

***Koeficijent transpiracuje se izračunava između potrošnje transpiracijom i proizvedene suve materije.***

***Primenu koeficijenata transpiracije u obračunima za navodnjavanje ograničava njihova, kako vremenska, tako prostorna promena, te navedene vrednosti mogu da posluže kao reper.***

***Ako bi se pošlo od toga da za proizvodnju 1kg. suve materije utroši 400 lit vode, za proizvodnju, na primer 10 tona/ha suve materije plodova jabuke, globalna potrošnja vode na transpiraciju iznosi:***

***Tr= 10.000 kg/ha x 400 lit/kg = 4.000.000. lit/ha = 4.000 m3/ha = 400 mm/m2***

***Ovim količinama se treba dodati i količina vode koja u toku vregetacije ispari sa površine zemljišta(evaporacija) i utroši na transpiraciju (korovske biljke). I ove količine, ne samo da su teške merljive, nego su i vrlo promenjljive.***

***Evaporacija vode***

***Faktori od kojih zavisi isparavanje vode iz zemljišta grupišu se u četiri kategorije:***

***1.  Klimatski faktori:  temperatura (zemljišta i prizemni sloj vazduha), solarna radijacija, relativna vlažnost vazduha, vetar;***

***2.  Pedološki faktori: mehanički sastav zemljišta, sadržaj organske materije i boja zemljišta;***

***3. Hidro – pedološki faktori: od kojih retencioni kapacitet zemljišta, kapilaritet, dubina podzemne vode;***

***4. Agro – fitološki faktori: biljna vrsta, zakorovljenost zemljišta, tehnike gajenja i primenjena agrotehnika;***

***Istraživanja pokazuju da između transpiracije biljaka i evaporacije vode iz zemljišta ne postoji uska veza i da odnos transpiracije i evaporacije u vrlo širokom rasponu od 20-50%.***

***U umerenoj klimatskoj zoni kod većine biljnih vrsta najčešće iznosi 25-60% od ukupne potrošnje vode.***

***Igor Ristić, dipl. ing. polj.***

***Izvor: PSSS Leskovac***