



Izcedna voda odlagališč odpadkov kot vir rastlinskih hranil Leachate from landfill sites as a source of plant nutrients

ID 12

DR. MAJA ZUPANČIČ JUSTIN¹, DR. MARIJA ZUPANČIČ², NASTJA PAJK³, DR.
VESNA ZUPANČ³

¹ *Limnos d.o.o., Podlimbarskega 31, 1000 LJUBLJANA*

maja@limnos.si

² *Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Aškerčeva 5,
1000 LJUBLJANA*

³ *Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta, Jamnikarjeva 101, 1000
LJUBLJANA*

Povzetek

Običajna praksa ravnanja z izcedno vodo odlagališč odpadkov v Sloveniji predvideva njeno čiščenje na različnih vrstah čistilnih naprav do normativov primernih za izpust v okolje. Upravljalci odlagališč pa se vse bolj zanimajo za biološke čistilne sisteme, ki omogočajo čiščenje izcedne vode na mestu njenega nastanka, kar zmanjša stroške, ki sicer nastajajo pri konvencionalnih metodah čiščenja. Ena takih metod je namakanje prekrivnih površin odlagališča ali drugih površin, ki so zasajene z lesnimi rastlinami, z izcedno vodo. Običajno gre za zasaditev hitro-rastočih lesnih vrst vrb in topolov s kratko obhodno dobo v obliki intenzivnih energetskih nasadov. Cilj izbrane metode je pospešiti rast rastlin z uporabo dušika prisotnega v izcedni vodi kot tudi zmanjšanje količine izcedne vode s pomočjo visoke evapotranspiracije rastlin. S stališča ciljev EU je namreč v zadnjem času vse večji poudarek na pridobivanju obnovljivih virov energije, med katerimi imajo pomembno mesto tudi energetske rastline in lesna biomasa za proizvodnjo biogoriv, elektrike in toplote. Zagotavljanje rastlinskih hranil (umetnih gnojil) za njihovo optimalno rast je tu poglobitnega pomena, vendar le-ta hkrati predstavljajo pomemben proizvodnji strošek. Njihova nadomestitev iz odpadnih virov se zato kaže kot obetavna možnost znižanja pridelovalnih stroškov. Hkrati pa ta metoda predstavlja zmanjšanje stroškov vloženih v čistilni proces odpadne vode.

Količine izcedne vode, ki jih lahko s takim sistemom očistimo, so opredeljene s stopnjo rastlinske evapotranspiracije in s stopnjo rastlinskega odvzema hranil kot tudi s količino in načinom vnosa hranilnih in drugih snovi z izcedno vodo v tla, ki nima negativnega vpliva na okoliške površine in vodne vire. Rezultati raziskav so pokazali velik potencial uporabe izcedne vode za pospeševanje rasti lesnih rastlin iz vrst vrb in topolov ob upoštevanju kemične sestave izcedne vode, lokalnih klimatskih razmer, lastnosti tal, metode namakanja, lastnosti izbranega rastlinskega materiala in njihove medsebojne interakcije. V prispevku bodo prikazane izkušnje z uporabo izcedne vode odlagališča komunalnih odpadkov in odpadne vode iz odprte pridelave komposta na rast vrb in topolov s stališča akumulacije mikro in makro hranil v rastlinski biomasii in količinami odvzete vode.

Ključne besede: Vrbe, topoli, lesna biomasa, obnovljivi viri energije, čiščenje izcedne vode.