

ЗАСТОСУВАННЯ ВИЩИХ ВОДНИХ РОСЛИН ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД

Портна А.В., НУЦЗУ
НК – Бондаренко О.О., НУЦЗУ

Принцип фітореMediaції ґрунтується на здатності рослин поглинати шкідливі речовини із ґрунту, поверхневих і ґрунтових вод. Перевагою використання рослин в природних методах очищення стічних вод є їх здатність вбирати в себе забруднюючі речовини, в тому числі важкі метали.

Вищі водні рослини не тільки споживають речовини розчинені у воді, а і являються субстратом для розвитку різноманітної мікрофлори, яка знешкоджує значну частку забруднень, що надходить разом з поверхневим стоком у природні водні об'єкти і таким чином сприяють покращанню якісного складу води [1, 2].

З великої кількості макрофітів, частіше за все для очищення стічних вод використовують очерет звичайний (*Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud.), роґоз вузьколистий (*Typha angustifolia* L.) та широколистий (*Typha latifolia* L.), комиш озерний (*Scirpus lacustris* L.) і деякі інші види. За даними дослідників 1 га заростей очерета звичайного за вегетаційний період можуть вилучати з води до 450 кг N, 180 кг P, 220 кг K, 330 кг Сl [1, 2].

Повітряно-водні мактофіти (очерет, роґіз, комиш та інші) покращують газовий режим болотних та затоплених водою ґрунтів. В збагаченому киснем середовище біля тонких коренів у великій кількості розвиваються ризосферні мікроорганізми, які беруть участь у процесах аеробної деструкції органічних речовин, що накопичуються у мулових відкладеннях і сприяють переведенню речовин у доступні для засвоєння рослинами форми. Таким чином, завдяки ВВР активізуються процеси самоочищення та відбувається циркуляція повітря в донних відкладеннях [1].

Якість води регулюється не тільки завдяки фільтраційним властивостям ВВР, але і їхньої здатності поглинати речовини розчинені у воді. У результаті сорбції біогенних речовин і насичення води водойми киснем, запобігають масовому розвитку синьо-зелених водоростей. Корені ВВР виділяють – фітонциди, у результаті чого відбувається знезаражування водойми, знищення патогенних бактерій стічних вод [2].

Ефективність застосування методу фітореMediaції характеризується зниженням концентрацій амонійного азоту на 30–60 %, нітратів – на 10–20 %, БСК–на 50–70 % [2]. Для повної реалізації можливостей ВВР необхідно проводити додаткові дослідження щодо вибору певної технології фітореMediaції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Phytoremediation methods for wastewater treatment. Rybalova O., Bryhada O., Ilinskyi O., Bondarenko O., Zolotarova S. Danish Scientific Journal No41, 2020. 10–13.
2. Рибалова О.В., Бригада О.В., Ільїнський О.В. Бондаренко О.О., Золотарьова С.О. Методи фітореMediaції для очищення стічних вод. Danish Scientific Journal №41/2020 ISSN 3375-2389 Vol.2, 10–12.