

УДК: 628.3:574.58 (477.64-2)

Домбровський К.О. (Україна, Запоріжжя)

БІОЦЕНОЗ ПЕРИФІТОННОГО ОБРОСТАННЯ *EICHHORNIA CRASSIPES* (MART.) SOLMS ПРИ ОЧИЩЕННІ СТІЧНИХ ВОД ЗАВОДУ АТ «МОТОР СІЧ»

Постійне погіршення хімічного складу стоків і водночас закономірне підвищення вимог до якості очищеної води диктує необхідність створення нових методів біологічної обробки води (Гвоздяк, 2003). Біологічне очищення стічних вод є екологічно чистим та економічно найбільш раціональним заходом. На сьогоднішній день більше 90% стічних вод очищується саме цими методами.

Ефективність очищення виробничо-зливових стічних вод перевіряли на реальних очисних спорудах заводу АТ «Мотор Січ» м. Запоріжжя. На основі пілотних досліджень в одному із 4 каналів зливових очисних споруд ЗОС № 54 встановлювали плаваючий несучий елемент у вигляді «плотика» розміром 1,0x1,5 м. До дна «плотика» було прикріплено волокнистий носій типу «ВІЯ». У отвори дна, занурених у воду плотиків, висаджували вищу водну рослинність, водний гіацинт (*Eichhornia crassipes*) у кількості 3-5 рослин на водну поверхню плотиків. Розвинута коренева система вищих водних рослин є природним волокнистим носієм, яка за досліджений період (вересень-листопад 2014 р.) разом із штучним волокнистим носієм підвищували інтенсивність і ефективність очистки зливових стічних вод від нафтопродуктів та важких металів.

При дослідженні біоценозу перифітонного обростання кореневої системи ейхорнії очисних споруд заводу було виявлено 35 видів гідробіонтів, які відносяться до 8 таксономічних груп. Серед виявлених таксономічних груп дослідженого біоценозу, найбільшою кількістю видів характеризувались інфузорії, де було виявлено 19 видів ціліат. Коловертки були представлені 5 видами, олігохети – 3 видами, веслоногі ракоподібні та амеби були представлені 2 видами відповідно. Інші групи (нематоди, гастотрихи, черепашкові амеби, гетеротрофні джгутикові) були представлені по одному виду відповідно.

Найбільшою кількістю видів біоценоз перифітонного обростання ейхорнії характеризувався у листопаді до 18 видів. Найменша кількість видів дослідженого біоценозу була виявлена у вересні (8 видів). Чисельність організмів біоценозу обростання ейхорнії протягом дослідженого періоду поступово зростала з вересня до листопаду. Так, мінімальна чисельність біоценозу ейхорнії була у вересні (11042 екз./мл), у жовтні вона зросла до 12989 екз./мл, а максимальна чисельність організмів обростання була виявлена у листопаді (16201 екз./мл).

Вивчення структури домінування видів біоценозу обростання очисних споруд у різні сезони дослідження проводили за (М. Еттль, 2000) та вважали, що вид є евдомінантом, якщо його чисельність складала 32-100% від загальної, домінантом – 10-31,9%, субдомінантом – 3,2-9,9%.

У вересні єдиним евдомінантом в угрупованні обростання ейхорнії була коловертка *Habrotrocha collaris* (35,4%), два види були домінантами – *Stentor roeseli* (24,6%), *Vorticella picta* (16,9%), а один вид був субдомінантом *Aspidisca costata* (7,7%). У жовтні структура домінування біоценозу ейхорнії була іншою. Домінантами були три види: *Arcella vulgaris* (30,7%), *Vorticella picta* (26,1%), *Habrotrocha collaris* (15,0%). Субдомінантами у цей період були два види амеб – *Mayorella penardi* (6,5%), *Amoeba proteus* (4,6%). У листопаді в угрупованні обростання ейхорнії очисних споруд заводу було виявлено 4 види домінантів, три інфузорії – *Vorticella convallaria* (19,8%), *Epistylis bimarginata* (19,4%), *Aspidisca costata* (10,1%) та коловертка *Habrotrocha collaris* (14,5%). Субдомінантами в структурі обростання ейхорнії в цей період було 3 види: *Arcella vulgaris* (9,7%), *Megacyclops latipes* (4,2%) та *Nematoda sp.* (4,2%).

Після біологічного очищення зливових стічних вод при використанні волокнистого носія типу «ВІЯ» та вищої водної рослини – ейхорнії, на зливових очисних спорудах ЗОС № 54 заводу «Мотор Січ» вміст нафтопродуктів в очищеній воді зменшувався (середні показники) з $0,759 \pm 0,255$ мг/дм³ до $0,456 \pm 0,093$ мг/дм³. Ефективність очищення зливових стічних вод від нафтопродуктів (за середніми показниками) була на рівні 40%. Концентрація нікелю в очищеній воді також зменшувалась після використання цього способу біологічного очищення стічних вод. Вміст нікелю в очищеній воді зменшувався (середні показники) з $0,0238 \pm 0,0069$ мг/дм³ до $0,0159 \pm 0,0032$ мг/дм³. Ефективність очищення зливових стічних вод від іонів нікелю (за середніми показниками) була на рівні 33,5%.