Engenharia Ambiental

DESENVOLVIMENTO AÉREO EM SISTEMAS ALAGADOS CONSTRUÍDOS DO TIPO BIO-RACK

Débora Soares de Oliveira - 11º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Mateus Pimental de Matos - Orientador, DAM, UFLA. - Orientador(a)

Isabelly Leite de Souza - Mestrando em Engenharia Ambiental e Sanitária, DAM, UFLA.

Grazielly Leite de Souza - 2º módulo de Química Bacharelado, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Resumo

O capim-vetiver é uma espécie promissora para utilização em Sistemas Alagados Construídos (SACs) em razão do seu rápido desenvolvimento e grande capacidade de extração de poluentes. Além da escolha da espécie de planta cultivada, outra estratégia que pode auxiliar no desempenho dos SACs é a adoção de estratégias operacionais que favoreçam o desenvolvimento vegetal, já que quanto maior a produção de biomassa vegetal, maior tende a ser a capacidade extratora da cultura. E o crescimento da parte aérea pode ser estimulado pelo favorecimento do desenvolvimento radicular, que por sua vez, pode ser alcançado com variação do nível de água e nutrientes. Assim, com a realização do presente trabalho, objetivou-se avaliar o estímulo ao crescimento vertical do capim-vetiver cultivado em quatro SACs do tipo bio-rack (SACs-BR) em escala piloto, submetidos a diferentes níveis de efluente nos reatores durante a fase de aclimatação. Os SACs-BR foram confeccionados com uso de 4 bombonas com volume de 100 litros, 0,65 m de altura, 0,45 m de diâmetro, sendo que em cada bombona foram colocados 12 tubos perfurados de PVC de 0,6 m de altura e 100 mm de diâmetro. O sistema recebeu semanalmente esgoto proveniente do sistema de tratamento preliminar da ETE-UFLA, tendo alimentação em batelada, com ciclos semanais de enchimento e troca de esgoto a cada sete dias Iniciando na lâmina 50 cm, mantinha-se a lâmina constante em uma das unidades, enquanto as demais eram rebaixadas a 40 cm após 7 dias. O procedimento prosseguiu com reduções progressivas semanais em 40, 35 e 30 cm, até que apenas um dos 4 SACs alcançou essa menor lâmina de esgoto. Posteriormente, todas as unidades foram ajustadas para nível de esgoto a 50 cm. O desenvolvimento vertical da planta foi medido com uso de uma régua, tendo a última medida sido feita após 39 dias do início do experimento. Com base nos resultados, concluiu-se que o SAC 1, que permaneceu todo o tempo com altura de esgoto de 50 cm, foi a unidade de tratamento que apresentou maior crescimento da parte aérea e melhor aspecto visual. Já o SAC 4, unidade em que houve o maior rebaixamento do nível do efluente (até 30 cm) apresentou que grande parte dos capins não obteve um grande desenvolvimento aéreo. Supõem-se que o rebaixamento de 10 cm e/ou o tempo insuficiente de adaptação a essa condição causou perdas de produtividade nos SACs 2, 3 e 4. Sugere-se para os próximos trabalhos uma redução mais gradual do nível do efluente.

Palavras-Chave: Tratamento de águas residuárias,, Capim-vetiver, Wetlands construídos.

Instituição de Fomento: UFLA- Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/s1S7VZlgn2w>