

EFEITO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE SISTEMAS DE LODO GRANULAR AERÓBIO (LGA) PARA PRODUÇÃO DE ALGINATE-LIKE EXOPOLYSACCHARIDES (ALE) E TRIPTOFANO

Davi Aland Ferreira Gomes, André Bezerra dos Santos, Francisca Kamila Amancio Frutuoso, Amanda Ferreira dos Santos, Antônio Ricardo Mendes Barros, Andre Bezerra dos Santos

Nos últimos anos, vem se buscando cada vez mais o reaproveitamento e recuperação de recursos a partir de resíduos. Essa nova percepção promoveu uma mudança de paradigma de modo que as estações de tratamento de esgoto (ETE) passaram a ser consideradas como potenciais fábricas de recuperação de recursos (FRR) que alimentam a economia circular. Uma das principais vertentes que tem sido apontada como uma possível fonte de recursos é a partir das substâncias poliméricas extracelulares (SPE ou EPS do inglês), cuja composição depende das características dos esgotos, lodo de inóculo, assim como das pressões de seleção impostas. Estudos mostram que o EPS é composto em grande maioria por exopolissacarídeos semelhantes ao alginato (ALE) ou triptofano (TRY). A presente pesquisa avaliou a produção de ALE e TRY em reatores de lodo granular aeróbio (LGA), com diferentes tipos de fontes de carbono (acetato, propionato, glicerol, glicose e sacarose). O reator de LGA alimentado com acetato (R1) apresentou maior produção de ALE e TRY comparado ao demais sistemas, possivelmente devido a sua maior produção de EPS, menor tempo de retenção celular (TRC) e menor tamanho dos grânulos, resultado de instabilidades e perda de biomassa na maturação do grânulo. Propionato (R2) apresentou resultados animadores na produção de ALE durante as duas primeiras fases, significativamente maior que os reatores operados com glicerol (R3), glicose (R4) e sacarose (R5). Já na produção de TRY, além do acetato (R1), propionato (R2) e glicerol (R3) mostraram-se como bons substratos. O aumento do TRC foi prejudicial à produção de recursos, indicando uma maior taxa de respiração endógena pelo consumo de EPS. Além disso, um longo período de fome (famine), evidenciado pela análise de ciclo, indicou um maior consumo de EPS, com menor produção de ALE e TRY.

Palavras-chave: tratamento de esgoto. lodo granular aeróbio (LGA). recuperação de recursos. fontes de carbono.