

ESTUDIO DE LOS PROTOZOARIOS CILIADOS PARA DETERMINAR LA CALIDAD DEPURATIVA DE SISTEMAS ROTATORIOS BIOLÓGICOS PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Víctor Manuel Luna-Pabello
Carmen Durán-de-Bazúa
Rosaura Mayén-Estrada
Ma. Antonieta Aladro-Lubel
Víctor Olvera-Viascan
Jaime Saavedra-Solá
Facultad de Ciencias Químicas y
Facultad de Ciencias, UNAM.

RESUMEN

Los métodos tradicionales de tratamiento biológico de aguas residuales involucran comunidades aerobias para la etapa secundaria de tratamiento. Con el objeto de estudiar las comunidades de protozoarios ciliados que proliferan en efluentes con altas cantidades de sustancias orgánicas disueltas biodegradables y por su capacidad para degradar esas sustancias se emplearon parámetros saprobiológicos en los diferentes estadios de un sistema en cascada de tratamiento aerobio. Se utilizó un reactor biológico rotatorio de cuatro cámaras, conocido como reactor de "biodiscos", que trata aguas residuales diluidas de un molino de nixtamal. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Se identificaron doce especies de protozoarios ciliados, pertenecientes a las familias Tetrahymenidae, Amphileptidae, Epistylidae, Operculariidae, Podophryidae, Cyclidiidae y Vorticellidae. De las doce especies encontradas, diez se encuentran registradas en la literatura como pertenecientes al sistema saprobio y como habitantes comunes de sistemas secundarios de plantas municipales de tratamiento. Las aguas residuales estudiadas en los diferentes estadios del reactor, de acuerdo con su demanda bioquímica de oxígeno, se consideran dentro de los niveles hiper, meta e isosaprobio. Sin embargo, el tipo de microorganismos encontrados corresponden a las escalas poli, alfa y beta mesosaprobio. Esto indica que es posible tratar aguas de desecho con concentraciones mayores de las que actualmente se alimentan al reactor, con la ventaja de disminuir la relación de dilución que se emplea.

Palabras clave: Estudio Protozoarios ciliados, indicadores para determinar calidad depurativa en Sistemas Rotatorios Biológicos de aguas residuales.

ABSTRACT

In the food industry, where effluents contain very high concentrations of dissolved organic matter, the need of *in situ* treating systems have been recommended. These systems require of simple and unexpensive control parameters. According to literature, to evaluate the system performance, an unexpensive method is the microscopic observation of different protozoa species, combined with personal judgement of evaluators. For a four-stage laboratory rotating biological reactor treating diluted corn processing effluents, ciliated protozoa as indicator organisms were studied. Temperature, pH, and dissolved oxygen were monitored observing always aerobic conditions. Dissolved organics, measured as chemical and biochemical oxygen demand (COD and BOD₅), gradually decreased, along