

Microcomunidades que proliferan en reactores rotatorios y su uso como indicadores de calidad

Luna-Pabello, V.M., Picazo, R.M. y Durán-de-Bazúa, C.

Programa de Ing. Química Ambiental y Química Ambiental, Facultad de Química, UNAM. Edif. D. Ciudad Universitaria. 04510 México D.F. Fax 548-3227. Tel. 550-5215 Ext. 2440.

Un problema generalmente encontrado en las plantas mexicanas de tratamiento biológico de aguas residuales, durante su control monitorio, es que el parámetro más empleado, la determinación de la materia orgánica disuelta medida como demanda química de oxígeno, es una metodología tediosa que no discierne entre sustancias biodegradables y no biodegradables en la planta. Este trabajo se abocó a la aplicación de un método de evaluación biológica a partir de la caracterización de las comunidades de protozoarios y micrometazoarios que se desarrollan en un reactor aerobio de biodiscos. El proceso depurativo es secuencial lo que permite obtener datos, tanto del comportamiento fisicoquímico de sistema como de la composición sucesional de las poblaciones del reactor. Esto posibilita hacer su caracterización saprobiológica (e inferir la calidad de la operación y posibles fallas técnicas) a partir de la observación al microscopio de las muestras de agua provenientes del mismo, con las ventajas de ser más rápido y no contaminante. Los micrometazoarios (nemátodos y rotíferos) están representados por algunas especies de baja abundancia, aunque asociados a aguas residuales con menor contenido de contaminantes orgánicos disueltos. En cuanto a los protozoarios, los más abundantes fueron los flagelados y ciliados. De estos últimos los más abundantes y con mayor distribución fueron los holotricos y peritricos. Los ciliados suctores e hipotricos se presentaron solamente en las etapas de media y alta depuración.

Use of microbial communities as water quality indicators for rotating reactors

A problem, generally associated with Mexican wastewater biological treatment plants, is the monitoring since the most widely spread method to measure dissolved organic matter in wastewater is chemical oxygen demand. This method is tedious, consumed expensive reagents, and cannot separate the biodegradable and non biodegradable substances. In this study, the characterization of protozoa and micrometazoa communities that grow in an aerobic biodiscs reactor. The removal process is carried out in a sequential way and the data gathered in its different stages allow the study of both, physicochemical behavior and sucesional composition of microbial populations in the reactor. A saprobiological characterization is feasible, and therefore, operation quality and possible technical failures can be drawn from the microscopical observation of selected samples. Advantages are the reduction in time response and the fact that it is a non pollutant method. Micrometazoa (nematode and rotatory) are represented by some low abundant species. However, they are associated to low polluted wastewaters. With respect to protozoa, the most abundant were flagellates and ciliates. Among the ciliates, holotrichida and peritrichida had the highest distribution and abundance, whereas suctorida and hypotrichida were only present in the medium and highly depurated stages.