

6. CONCLUSIONS GENERALS

1. El mètode per a l'obtenció de cultius d'enriquiment en vials tancats sota atmosfera de nitrogen s'ha mostrat efectiu. L'evolució del creixement bacterià s'ha establert a partir de l'evolució del metà mesurat a la part superior del vial. S'han obtingut cultius d'enriquiment a partir de fang de digestor anaerobi de depuradora amb substrats acetat, dimetilsulfur, 1-hexadecè i n-hexadecantiol, i inoculats a partir de tapet microbià de *Phormidium valderianum* amb substrat dimetilsulfur.

2. Les fases de latència dels cultius inoculats amb fang són diferents per a cada substrat. Els de menor fase de latència són els de substrat acetat, que comencen a produir metà des del començament, seguit dels de substrat n-hexadecantiol, 1-hexadecè i dimetilsulfur. L'explicació rau en el fet que l'acetat és consumit directament pels bacteris metanògens *Methanosarcina* i *Methanotrix*, microorganismes presents en el fang de depuradora; els dos compostos de cadena llarga són oxidats a àcid hexadecanoic (essent el tiol més biodegradable en condicions anaeròbies que l'alquè), que va sofrint pèrdues successives d'acetat que és finalment consumit pels metanògens; el dimetilsulfur és el que presenta fase de latència més llarga en aquests cultius, ja que si bé pot ser degradat per *Methanosarcina*, aquesta espècie està adaptada a l'acetat en els digestors anaerobis, per això el seu creixement és més lent.

3. El dimetilsulfur és degradat metanogènicament a metà, diòxid de carboni i sulfur d'hidrogen en els cultius d'enriquiment inoculats a partir de fang de digestor anaerobi de depuradora.

4. La degradació de l'1-hexadecè i de l'n-hexadecantiol per part de consorcis metanogènics inoculats a partir de fang s'ha comprovat amb l'augment de la producció de metà dels cultius posterior a una readdició de substrat.

5. Les quantitats de metà obtingudes a la fase estacionària són majors en els cultius que han degradat acetat que en els que han degradat 1-hexadecè i n-hexadecantiol; en aquests dos substrats s'han obtingut proporcions similars de metà.

6. L'n-hexadecantiol és degradat de dues maneres per part de consorcis metanogènics provinents de fang de depuradora: 1) via oxidació a àcid hexadecanoic i posterior β -oxidació amb pèrdues successives d'acetat i 2) via reducció a hexadecè i posteriorment a hexadecà.

7. Hi ha hagut creixement bacterià en els subcultius inoculats a partir de tapís microbià de salines en enriquiment en vials tancats, ja que s'han detectat distribucions d'alcans i d'àcids carboxílics diferents de les del tapís, i també s'hi ha identificat els èters isoprenoides arqueobacterians bis-O-fitanyllicerol, O-fitanyllicerol i traces d' O-fitanyl-O-sesterpanillicerol; d'aquests tres èters només el primer era present al tapís.

8. A tots els cultius obtinguts a partir de fang de depuradora l'únic èter isoprenoide detectat ha estat el bis-O-fitanyllicerol, que també és l'únic identificat en el fang. És necessari obtenir cultius més purs per a poder fer una més completa anàlisi lipídica.