

THU HOẠCH LOÀI CHLORELLA VULGARIS NHỜ SỰ TĂNG PH TỰ NHIÊN - HƯỚNG MỚI MÔI TRƯỜNG NUÔI CẤY TRONG NƯỚC THẢI

HARVESTING CHLORELLA VULGARIS BY NATURAL INCREASE IN PH - A NEW ASPECT OF CULTURE IN WASTEWATER MEDIUM

Tác giả: Hội thảo Trường Cao đẳng Công nghệ*

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Chlorella vulgaris 211-19 được nghiên cứu thu hoạch sau khi nuôi cấy nhờ sự tăng chậm pH một cách tự nhiên (còn gọi là phương pháp kết bông sinh học). Ảnh hưởng của thành phần môi trường đến hiệu quả thu hoạch cũng đã được khảo sát. Các thí nghiệm được nghiên cứu trên 2 môi trường khác nhau về thành phần nitơ là môi trường Sueoka chứa ion ammonium và môi trường BBM cơ sở chứa nitrat được cho vào môi trường nước thải. Kết quả cho thấy một trong hai môi trường này cho phép quá trình kết bông tự nhiên xảy ra dễ dàng hơn, đây là môi trường nước thải yêu cầu nồng độ Ca^{2+} và Mg^{2+} tăng cao hơn so với sự tăng pH bằng NaOH nhằm tạo sự kết dính các tế bào (ví dụ $[\text{Ca}^{2+}]_{\text{tự nhiên}} = 136\text{mg/L}$ (3,4mM) trong khi $[\text{Ca}^{2+}]_{\text{nhân tạo}} = 34\text{mg/L}$ (0,85mM)). Các bông tế bào vi tảo thu được có nồng độ đặc đến 19g vật liệu khô/L nhờ tăng Canxi phosphate và đến 33g vật liệu khô/L nhờ tăng Magiê.

Từ khóa: Làm mát nước; Thu hoạch; Kết bông do sự thay đổi pH; Kết bông tự nhiên; Xử lý nước thải nhờ vi tảo

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

The harvesting of microalgae *Chlorella vulgaris* 211-19 is investigated by slow and natural increase in pH (natural flocculation). Effects of medium composition on harvesting are particularly investigated. Experiments are carried out in two media differing in nitrogen nutrients: a Sueoka based medium with ammonium (NH_4^+) and a BBM based medium with nitrate added to the wastewater medium. It is found that one of these two media allows natural flocculation more easily. It is because natural flocculation in the waste water medium requires much higher Ca^{2+} and Mg^{2+} concentrations to generate cell aggregates than artificial increase in pH by soda addition (for example $[\text{Ca}^{2+}]_{\text{natural}} = 136\text{ mg/L}$ (3,4 mM) whereas $[\text{Ca}^{2+}]_{\text{artificial}} = 34\text{ mg/L}$ (0,85 mM)). Harvested microalgae cells have been pre-concentrated up to 19 gDM/L (DM: Dry Matter) by calcium phosphates increase and up to 33 gDM/L by magnesium compound increase.

Key words: dewatering; harvesting; pH-induced flocculation; natural flocculation; treatment of wastewater by microalgae