

B425

*Ankistrodesmus convolutus*와 *Scenedesmus* sp.의 Light/Dark cycle에 따른 인흡수율의 변화

안치용*, 정안식, 오희목¹

한국과학기술원 생물과학과, ¹생명공학연구소 환경생물소재연구실

*Ankistrodesmus convolutus*와 *Scenedesmus* sp.의 인흡수율 주기성을 조사하기 위하여, P-limited chemostat 배양으로 희석율 0.5 d^{-1} , Light/Dark (12/12 hr) cycle의 조건하에서 ³²P를 이용한 인흡수율의 변화를 조사하였다. *A. convolutus*의 세포수는 dark phase에서 증가하고, light phase에서 감소하였다. 인흡수율은 light phase 초기에 $4.39 \text{ P-fg} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{cell}^{-1}$ 까지 떨어졌다가 다시 증가하기 시작하여 light/dark 전환시기에 $6.81 \text{ P-fg} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{cell}^{-1}$ 까지 도달한 후 dark phase 동안 계속 감소하였다. *Scenedesmus* sp.의 세포수는 light phase 초기에 급격히 증가하고 나머지 light, dark phase 동안은 계속해서 감소하는 것으로 보아, *A. convolutus*와는 달리 light phase 초기의 짧은 시간동안 세포분열하는 것으로 보인다. *Scenedesmus* sp.의 인흡수율은 *A. convolutus*와 유사한 경향성을 보여 light phase 초기에 감소하고 후기에 증가하였다. 인흡수율은 light phase의 4 hr에 $4.51 \text{ P-fg} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{cell}^{-1}$ 로 최저를, dark phase 4 hr에 $7.10 \text{ P-fg} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{cell}^{-1}$ 으로 최고를 나타내고 이후 dark phase 동안 서서히 감소하였다. 한편, L/D cycle 대신 continuous light 조건으로 전환하면 이와 같은 경향성이 소멸되는 것으로 보아 L/D cycle에 따른 인흡수율의 주기성은 circadian rhythm과는 관련성이 없는 것으로 추정된다.

B426

규산질다공체(CellCaSi)에 의한 조류제어 효과

이석준*, 이승규¹, 김수룡¹, 윤병대, 오희목

생명공학연구소 환경생물소재연구실, ¹쌍용중앙연구소 환경자원연구실

수질악화의 중요한 원인인 조류를 제어하기 위하여 시료수에 규산질다공체(CellCaSi)를 처리한 후 인의 불활성화, 조류제거 효과, 조류상의 변화, 수질에 미치는 영향 등을 조사하였다. 시료수는 조류의 번성이 심한 은화삼 골프장 연못수와 조류가 거의 나타나지 않은 용평 골프장 연못수를 사용하였으며, 규산질다공체는 입도의 크기 (1, 2, 4 mm under) 및 처리량(0, 1, 5, 10 g/l)에 따라서 구분하였다. 규산질다공체의 처리로 인하여 pH와 turbidity는 크게 영향을 받지 않았으나, 처리량에 따라서 conductivity가 증가하는 경향을 나타내었다. 총질소 함량은 영향을 받지 않았으나, 총인 함량은 규산질다공체를 처리함으로 약간 감소하는 경향을 나타내었다. 조류 biomass의 지표로 사용되는 Chl-*a* 함량은 규산질다공체를 처리함으로 크게 감소되었다. Chl-*a* 함량으로서 측정된 규산질다공체의 조류제어 효과는 입자의 크기가 작을수록, 처리량이 많을수록 효과가 높은 것으로 나타났는데, 1 mm under를 10 g/l 처리한 경우 79.1%의 제어효과를 나타내었다. 또한, 규산질다공체는 수중 인을 불활성화시키는 능력이 있으며, 이러한 인 불활성화가 조류제어 효과와 밀접한 관련이 있을 것으로 생각된다. 규산질다공체를 처리함으로 인한 조류상의 변화는 대조구와 비교하여 크게 차이가 없는 것으로 조사되었다.