

958

高色素含有性クロレラ変異株の取得および表現形質の解析

(ヤクルト中研、日本クロレラ株*)

○石川 英司、沢木 正行*、清野 憂*、三沢 宏

【目的】光照射のない従属栄養培養で生産されるクロレラは衛生的で一定の品質のものが効率よく得られるが、独立栄養培養のクロレラと比べて光合成色素(クロロフィル、カロテノイド等)含量が低いという欠点がある。そこで、本研究では従属栄養下で光合成色素を多量に生合成する変異株を育種し、その得られた変異株の表現形質解析を行うことを目的とした。

【方法および結果】ヤクルト中研保存の *Chlorella* sp. M-88 を親株として NTG 変異処理を行い、200 株を単離した。この 200 株について、マイクロカルチャーシステム、ジャーファーマンター等を用いて培養試験を行い、比較的増殖速度が速い高色素含有変異株 *Chlorella* sp. Y-21 を取得することができた。M-88 と Y-21 を用いて従属栄養培養および独立栄養培養を行い、表現形質の比較を行った。従属栄養、独立栄養のどちらの培養条件においても Y-21 は M-88 よりも著しく光合成色素の含量が高かった(約 1.8 倍)。細胞の電子顕微鏡写真および成分分析の結果から、Y-21 は M-88 に比べ、細胞内の澱粉含量が低いことがわかった。このことから高色素含有性形質と貯蔵澱粉量の間に何らかの関係が存在することが示唆された。

Isolation and characterization of high pigment producing mutants of *Chlorella* sp. under heterotrophic cultivation

○Eiji Ishikawa, Masayuki Sawaki*, Urei Seino*, Hiroshi Sansawa

(Yakult central institute for microbial research, Nihon Chlorella co., ltd. *)

【Key words】 *Chlorella* sp., heterotrophic cultivation, photosynthetic pigment, high pigment producing mutants, starch

959

SOME FACTORS AFFECTING RIBOFLAVIN SYNTHESIS BY A MUTANT STRAIN OF *Candida boidinii* (*Kloeckera* sp. No. 2201)

○Herman Suryadi, Tohoru Katsuragi, Nobuyuki Yoshida and
Yoshiki Tani*

(Lab. Biotechnol., NAIST)

Some mutant strains of *C. boidinii* no. 2201 lacking in dihydroxyacetone (DHA) utilization have been isolated. One of the mutant strains showed a high secretion of riboflavin during the growth on 1% YPD-agar medium. The mutant showed strong growth when incubated at 25 and 37°C, while the wild strain could not grow. The highest yield was obtained in a microaerobic condition (300 ml of medium in 500-ml flask) and the optimum temperature for growth and riboflavin production was 25°C. At 40°C, both growth and riboflavin production rate increased, but the yield of riboflavin was reduced. Ammonium acetate and saccharose were the best nitrogen and carbon sources, respectively. Iron concentration in the medium has an inverse effect on riboflavin production. The optimum iron concentration was 2.7×10^{-6} M. An increase of iron concentration increased the growth but decreased the riboflavin yield. Glutamine, hydroxyproline, phenylalanine and serine stimulated both growth and riboflavin production, while tryptophan, arginine, leucine, tyrosine and lysine enhanced the riboflavin production with medium growth.

(Key words) riboflavin, *Candida boidinii*, mutant.