

好熱性糸状菌 Thermoascus aurantiacus によるデンプン培地における耐熱性
カタラーゼとアミラーゼの生産

○大野信子¹⁾ 福田晴美¹⁾ 王 紅猷²⁾ 藤井貴明²⁾

(¹⁾和洋女大・家政 ²⁾千葉大・生物生産)

【目的】Thermoascus aurantiacus は、生育の適温が40～50℃にあり、30℃以下ではほとんど生育しない好熱性糸状菌である。本菌は培養ろ液中に耐熱性のカタラーゼやアミラーゼを生産することが報告されているが、これらの酵素の生産条件の詳細については明らかにされていない。そこで、T. aurantiacus のデンプンを中心にした各種炭素源における生育やカタラーゼとアミラーゼの生産について検討を加えた。

【方法】供試菌株は、40℃において回転振盪して培養した。アミラーゼの活性は、デンプンを基質にし、反応により生じた還元糖を3,6-ジニトロフタル酸法によって定量して測定した。カタラーゼの活性は、反応基質過酸化水素の減少を240 nmの吸光度の変化より求めて測定した。

【結果】T. aurantiacus IFO 31693 は、各種の炭素源を含む培地を用いた40℃の培養において、培養ろ液中に高度の耐熱・耐アルカリ性のカタラーゼを多量に生産した。カタラーゼの生産は窒素源に硝酸ナトリウムを用いた8%デンプンの場合に最大であった。このときアミラーゼの生産は低いレベルに抑えられていた。窒素源にアンモニウム塩が用いられた場合にはカタラーゼはほとんど生産されなかった。アミラーゼの生産には2～4%デンプン濃度が効果的で、窒素源がカタラーゼの生産のように影響することはなかった。アミラーゼの生産は枝分かれ度の高いデンプンによって増大した。また、アミラーゼは複数の種類が生産され、これらは比較的熱に安定であった。