

A-56 デンプン粒の糊化時の形態的变化と糊化度との関係

大妻女大家政 ○桐淵滋雄、 埼玉大教育 桐淵壽子

目的、馬鈴薯デンプン粒の懸濁液を加熱して経時的に糊化度を測定すると共に、デンプン粒の変化の進行状態を走査電顕で観察して、デンプン粒の膨潤、糊化するときの形態的变化と糊化度との関係を調べた。

方法、市販馬鈴薯から分離したデンプン粒の0.4%懸濁液を、均一に加熱するためにビーカーを沸騰水浴中につけて加熱して、経時的に一部をとり、グルコアミラーゼ法で糊化度を測定した。また一部を直ちに凍結乾燥して走査電顕観察用の試料とした。

結果、加熱を始めるとすぐにデンプン粒は吸水して丸味を帯び、次いで膨潤してデンプン粒の内容物が溶出する。この膨潤、内容物の溶出はすべてのデンプン粒について、いつせいに起るのではなく、容易に膨潤し、内容物が溶出する粒と糊化に対して非常に抵抗性が強い粒とがある。糊化度が0%であっても、すでに内容物が溶出している粒がいくつか認められるし、また逆に糊化度が60~70%に達しても膨潤さえ起っていない粒が存在する。従って、糊化度がある値を示しても、デンプン粒のすべてがその割合で糊化しているのではなく、どの糊化度においても糊化をしている粒は完全に糊化度100%に達しているが、糊化をしていない粒はまだ膨潤さえ起っておらず、中間段階のデンプン粒は見当らない。