

インゲン豆の子葉細胞内デンプンの糊化  
広島女大家政 ○藤村知子 釘宮正往

目的 豆類などのデンプン質食品の調理・加工の過程で生ずる組織中または細胞中におけるデンプンの糊化の状態は調理・加工品、例えばあん（餡）や煮豆の品質と密接に関係すると考えられる。組織の単位である細胞中に存在するデンプン（細胞内デンプン）の糊化は、単離デンプンと比べて抑制されると考えられる。これまでに、あん原料豆である小豆を用いて、細胞内デンプンを糊化させず、細胞の損傷が少ない条件で細胞を分離し、子葉細胞中の細胞内デンプンの糊化に伴う諸性質を測定した。その結果、細胞内デンプンの糊化は単離デンプンと比較して抑制されることが明らかとなった。本研究では、他のあん原料豆また煮豆材料として用いられているインゲン豆を用いて、同様に細胞内デンプンの加熱糊化に伴って生ずる理化学的性状変化について検討を行った。

方法 インゲン豆の子葉細胞の分離条件を検討し、得られた子葉細胞中の細胞内デンプンの糊化に伴う諸性質を測定した。また、示差走査熱量測定（DSC）を行った。

結果 インゲン豆（大正金時）を用いて細胞内デンプンを糊化することなく子葉細胞を分離した。完全細胞の割合は90%であった。子葉細胞の加熱糊化に伴う細胞内デンプンの偏光十字の消失割合、溶解度及び膨潤力は単離デンプンの場合と比べて低く、糊化の抑制が明らかとなった。また、DSCの結果からも、インゲン豆の細胞内デンプンの糊化は、小豆の場合と同様に、一部は単離デンプンと同じ温度範囲で生じ、一部はより高い温度で生じることから、抑制されることが明らかとなった。この糊化抑制には細胞内デンプンの膨潤力に勝る細胞壁の強靱さが関与すると考えられる。