

(大阪市大・生活科学) 不破英次

目的 市販されている標準のスイートコーンは SU 遺伝子を均質にもち、普通の (*normal*) トウモロコシにくらべ、胚乳のショ糖含量が高く、澱粉含量は低く、また植物グリコーゲンを蓄積する。SU トウモロコシに bt 遺伝子も導入した二重変異株 SU, bt は SU より甘味が強く、植物グリコーゲンも含有し、新しいスイートコーン育成のための素材として注目されている。今回はこの "super sugary" sweet corn 澱粉の特徴を明らかにするため研究を行った。

方法 4種類の雑種トウモロコシ P39-5xP51-B (*normal*, SU, bt, と SU, bt) は農水省農技研筑波農場で栽培した。完熟種子から Schoch の方法に順じ澱粉粒を調製した<sup>2)</sup>。ヨウ素吸収曲線、*isoamylase* での枝切りと成分の分別、澱粉粒の酵素分解、DSC は既法<sup>3)</sup>に従った。

結果 澱粉のアミロース含量は *normal*, SU, bt, SU, bt でそれぞれ 28, 29, 30, 43%。アミロペクチンの長い B 鎖 (Fr. II) に対する短い B 鎖 + A 鎖 (Fr. III) の比は 3.0, 3.6, 4.4, 3.5。澱粉粒の *Rh. glucoamylase* による分解 (1 hr.) の相対値は 1.0, 1.7, 1.7, 2.2。DSC による糊化開始と終了温度は 65-73, 62-75, 61-73, 57-74°C、糊化熱は 2.4, 2.4, 1.2, 0.57 cal/g であった。このように、SU, bt 澱粉は SU 澱粉にくらべ高アミロース、粒は酵素で分解されやすく、糊化されやすいこと、アミロース含量と澱粉粒の酵素分解性は SU と bt の相乗効果を受け、一方 Fr. III/Fr. II は bt で影響されず、糊化特性は bt の影響を強くうけることが解った。

1) K. Okuno and D. V. Glover: Japan. J. Breed., 31, 286 (1981)

2) H. Fuwa, D. V. Glover, Y. Sugimoto, Y. Ikawa and T. Takaya: J. Nutr. Sci. Vitaminol., 28, 127 (1982)

3) Y. Tomita, Y. Sugimoto, S. Sakamoto and H. Fuwa: J. Nutr. Sci. Vitaminol., 22, 471 (1981)