

ウルチデンプンよりもモチデンプンのグルコアミラーゼによる作用の受け易いこと

神戸女子大 家政 金長和子 ○原田篤也 大阪大理学部 原田 明

目的 私どもはじゃがいもやさつまいもデンプンの生デンプンは α -amylase や酸の作用を受け易いこと、また小麦の生デンプンは α -amylase のみならず β -, gluco-, isoamylase に対してもよく作用を受けること、またモチとうもろこしの生デンプンはウルチよりも glucoamylase の作用を受け易いことなどを報告した。そこで生および種々な温度で加熱した後、ウルチとモチデンプンの酵素作用の受け方を調べ、その差異を構造の点から考察した。

方法 モチおよびウルチとうもろこし、および米のデンプン、小麦、キャッサバ、さつまいも、じゃがいものデンプンを、またモチおよびウルチのとうもろこし、および米の粉末を基質として選んだ。これらの 10mg を水 10ml にとり、これを無加熱、60℃、95℃、120℃で 30 分加熱し冷した後、10ml の 0.1N 酢酸緩衝液 pH4.5 に懸濁させたくものすかびの glucoamylase 500 μ g を加え、35℃で反応させた。isoamylase は *Pseudomonas* のものを 10 μ g 作用させた。

結果 モチとうもろこしの生デンプンでは約 60% 分解するのに対し、ウルチでは約 15% isoamylase の作用後では前者が約 85%、後者では約 20% であった。米の生デンプンの場合モチでは約 75%、ウルチでは約 40%、isoamylase の添加後では前者が約 95%、後者では約 60% であった。いずれのデンプンでも 120℃ 加熱ではモチでは 100% に達するのにウルチでは 100% に達しなかった。他の植物の生デンプンは 10% から 25% ほどの分解率で 120℃ 加熱では小麦デンプンを除いてほぼ 100% に達した。生のモチとウルチのとうもろこしと米の粉末に対しての酵素の作用はとり出したデンプン粒に対してと同一の傾向を示した。