

A-148 発芽中における黒緑豆子葉のアミラーゼ活性に関する研究
筑紫女学園短大 岡山本知子 川上リツ子

目的：黒緑豆はデンプンを主成分としており、発芽が進むにつれ自己消化を行う。黒緑豆のデンプンの形態変化を光学顕微鏡で観察すると発芽日数の違いにより非常に異なる様相を呈している。更に電子顕微鏡を用いて観察を行う。たところデンプンの分解が進むにつれてタンパク顆粒にも変化が見られた。このことよりタンパク顆粒中のアミラーゼが、デンプンの分解にも何らかの影響を与えているのではなかと考之今回の実験を試みた。

方法：発芽黒緑豆は1実験区域10gとし、水洗、浸漬後30℃の恒温器で発芽させた。発芽1日目から6日目迄の6種類の子葉を採取し、0.1Mリン酸緩衝液(pH 7.2, 6mM塩化マグネシウムを含む)を加えてホモゲナイザーで磨料する。これを350×gで15分間冷却遠心分離し細胞破片やデンプン粒などを除く。得られた上清を同量の40%ショ糖液に静かにのせて20,000×gで30分間冷却遠心分離する。得られた沈殿がタンパク顆粒であることを電子顕微鏡で確認後、0.2M酢酸緩衝液(pH 5.5)に溶かし4℃の冷室中で蒸留水に対して透析を行う。ショ糖液の上清も蒸留水に対して透析を行う。デンプン含有部分は、0.2M酢酸緩衝液(pH 5.5) 5mlに溶かした後蒸留水に対して透析を行う。これら3種の透析後の酵素含有液の上清のみをアミラーゼ含有酵素液として今回の定量実験に用いた。

結果：黒緑豆子葉のアミラーゼ活性の最適pHはタンパク顆粒部分、上清部、デンプン部分ともに5.5付近であった。pH 5.5, 38℃で反応させ、1日～6日目迄の酵素含有液のアミラーゼ活性を測り比較検討したところどれも4日目にピークがあることがわかった。さらにこれらタンパク顆粒のもつ酵素がデンプン消化に関連していることが察せられた。