

目的. 黒緑豆種子中のビタミンC含量は少ないが、発芽に際して急激に増加する。また、発芽時には、種子中の貯蔵物質の分解がおこり、種々の酵素の活性が上昇する。現在までに、種子発芽時のビタミンC含量の変動や、酵素活性の変動についての研究はあるが、両者の関連を調べたものはみあたらない。本研究では、黒緑豆種子発芽時のビタミンC含量と解糖系酵素活性との関連および種々の基質からのビタミンCの生成について検討した。

方法. 黒緑豆は、20℃で蒸留水に23時間浸漬後、濾紙を3枚敷いたスレーヴ中で暗所生育をした。生育温度は、22℃、25℃、30℃とした。生育日数0～6日目までのものについてビタミンC測定用と酵素活性測定用の抽出液を調製した。ビタミンCは、ヒドラジン法により、酵素活性は、分光光度計を用い、NADHの減少または、NADPHの増加を340nmで測定して求めた。蛋白質量はブリン法により、ビタミンC量は10個体あたりで求めた。

結果. ビタミンC量は、温度によつてあまり差がなかった。還元型ビタミンC量は、2～3日で最大量を示した。酸化型ビタミンC量は、発芽後、次第に増加した。酵素活性では、イソクエン酸脱水素酵素(ICDH)とG6P脱水素酵素(G6PDH)の活性が高く、ピルビン酸キナーゼ(PK)とアスチルフルクトキナーゼ(PFK)の活性は低い。22℃では、ICDHとG6PDHの活性は4日目に、25℃では3日目、30℃では2日目に最大となった。PKは1～2日目に最大となった。PFKの活性変動は、PKと類似していた。30℃と25℃では、G6PDH、ICDH、ビタミンCの変動は類似しているが、22℃では、酵素活性がおくれて上昇した。PKの活性は、どの温度でもビタミンCの生成より早く上昇した。