

目的 種々の野菜類のビタミン C (V C) 量とアスコルビン酸オキシダーゼ (A A O) 活性を測定した結果, 黒豆もやしに V C と共に高い A A O 活性が存在することを見いだした。そこで本研究では, 黒豆もよしの発芽や貯蔵に伴う V C, A A O およびポリフェノールオキシダーゼ (P P O) 活性の変化を調べ, 貯蔵や調理操作に伴う V C の減少機構を説明することを目的とした。

方法 市販の黒豆もやしと種子を試料とした。4%メタリン酸溶液で試料を磨砕し, 2,4-ジニトロフェニルヒドラジン法で V C を定量した。試料を 25mM リン酸緩衝液 (pH7.5, 30mM メルカプトエタノールを含む) と共に磨砕し, セファデックス G-25 カラムで低分子物質を除去して, 粗酵素液を得た (4℃で操作)。粗酵素とアスコルビン酸 (A s A) を一定時間反応させ, 243nm の吸光度差から A A O 活性を求めた。カテコールとピロガロールを基質として酵素反応させ, 410nm の吸光度の増加から P P O 活性を求めた。

結果および考察 もやしには約 10mg% の総 V C が含まれていたが, 子葉部の含量が最も多く, 胚軸や根部はその約 60% であった。種子の発芽に伴い A s A が生成され発芽後 1-2 日で最大となった (17.4mg%) が, A A O 活性の増大 (3 日目に最大活性) に伴い減少した。もよしの A A O 活性の至適 pH は 4.8 で他の野菜の至適 pH より酸性側にあり, クエン酸で阻害された。P P O の基質としてはピロガロールとカテコールが良かった。もやしを冷蔵すると総 V C 量が一週間で 46% に減少したが, 酸化型 V C 量は徐々に増加した。冷蔵中酸化酵素活性の変動は少なく, 常に存在していたので, これらの酵素の関与が示唆された。