岐阜大学機関リポジトリ
Gifu University Institutional Repository

環境ガスが農産物の呼吸反応を抑制するメカニズムの解明

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2008-03-12
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 前澤, 重禮
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/466

はじめに

消費者が農産物に対して要求している高品質志向を実現する手法の一つに農産物の品質管理レベルの強化がある。そのための一般的な鮮度保持状態にある農産物の物性をこれまで以上に深く理解し高鮮度保持対策を探ることの重要性は農業機械学分野においても既に認められている。

農産物は収穫された後も呼吸反応とエチレン生成反応を中心とした生理反応が進行しており鮮度低下は避けられない。そこで農産物の鮮度保持の立場からアプローチする技術的対策の一つに環境ガス濃度の制御があるが、その原理はＣＡ貯蔵に代表される低酸素、高二酸化炭素濃度による呼吸抑制効果である。一般的に測定されている農産物の呼吸量は個体レベルのガス交換であるが、酸素吸収と二酸化炭素排出は細胞内における酵素反応に依存している。そのため酵素反応を中心とした生化学の視点から呼吸抑制効果を捉え、その機構解明を通して個体レベルの鮮度保持理論を考察することはこれまでにはない新しい研究理念である。つまり、本研究の基本原理は、『炭酸ガスが呼吸反応の抑制する阻害物質である』と捉えることである。

本研究目的の第一は、種々の農産物の呼吸反応を一般的な酵素反応速度論で多用されている Michaelis-Menten 機構に基づいて解析して、炭酸ガスによる阻害形式における Michaelis 定数（Ｋｍ)、最大速度（Ｖｍ）の反応動力学的定数を算出して、阻害形式を農産物の品目毎に体系化することにある（第１章)。第二の目的は、酸素濃度を急変させた時の農産物の呼吸速度応答性を解析し、修正ガス環境における農産物の呼吸特性を幅広く把握することにある（第２章)。さらに修正ガス環境下における農産物の呼吸速度予測モデル式を構築し（第３章)、全体として修正ガス環境下における農産物の呼吸生理特性の多面的把握を目指