

平成26年度 みやざき地域志向教育研究経費 概要

学部	代表者	対象となる領域	地域志向教育研究経費区分
農学部	湯浅 高志	地域志向研究領域	地域の声対応型
事業名		低温保存によるサツマイモ傷害発生メカニズムの解明と食味向上技術の開発	

<事業概要>

・地域課題に対応した研究の目的

亜熱帯作物であるサツマイモの低温保存の際にカビの発生や黒変が問題となっている。2～4℃付近のチルド低温保存や冷蔵庫内で過剰な冷氣循環のためにサツマイモ保存の適温より低い温度に長時間置かれる。さらに輸送・搬出・搬入作業で室温～チルド冷蔵など温度上昇低下の繰り返し温度ストレスとなっている可能性がある。従来からジャガイモの低温貯蔵プロセスではデンプン分解酵素・インベルターゼ活性化にともなう糖度の上昇・品質低下が報告されている。そこでサツマイモ塊根の低温傷害発生の要因解明とその解決方法を開発するために、低温ストレスに応答したサツマイモ塊根のカビ発生の要因となるデンプン・糖代謝および黒変に繋がるポリフェノール発生のメカニズムに着目する。そこでサツマイモではいまだ明らかになっていない低温シグナル応答性転写カスケードを生化学的・分子生物学的なアプローチにより解明する(Fig.1)。

JA 宮崎では味覚・品質において劣らない規格外の小さいサツマイモの販路として東南アジアへ輸出販売を進めている。特に串間市の農業団体は畝巾を狭めて苗間隔を小さくした香港、シンガポール向け小型サツマイモに特化した栽培体制を作り、味覚の良い小型鍋で吹かして調理するアジア地域向けのサツマイモ生産・加工・輸送システムの改善を希望している。低温コンテナ輸送時に生じるカビ発生・黒変害が一定頻度で生じるためにその品質向上・歩留まりの改善が緊急の課題となっている。

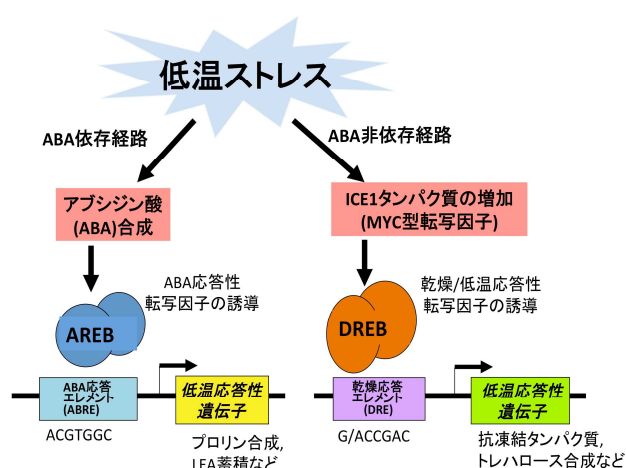


Fig.1 植物の低温ストレス応答性転写因子と遺伝子発現制御メカニズム.

ABA合成を介したAREBが働く経路(ABA依存経路)とICE1-DREBカスケードが働く経路。いずれかの低温応答性転写因子が標的遺伝子プロモーターにある異なる応答エレメントに特異的に結合して、アミラーゼ遺伝子やポロフェノール酸化酵素遺伝子の発現を活性化すると予想される。

