

※タイトル左のこちらの

枠内は、講演番号欄です

(書込厳禁)

牛肉パテの物性改良効果に対するデハイドリンの作用機序について

(¹ 東京農大院農・農化, ² 東京農大農・デザイン, ³ 東京農大応生・農化)

○平田芳信¹, 風見真千子², 野口治子², 岡大貴³, 高野克己³

【目的】

デハイドリンは、種子形成後期に発現する代表的な LEA (late embryogenesis abundant) タンパク質であり、乾燥や低温等のストレス条件下で発現が誘導され、植物組織のタンパク質や膜を保護する機能を持つことが報告されている。当研究室では、デハイドリンがタンパク質食品の加熱や冷凍における変性抑制に寄与するのではないかと期待し、デハイドリンの食品加工への利用を目指している。これまでに、デハイドリンは牛肉パテに対する加熱収縮抑制および凍結融解による品質低下抑制効果があることを見出した。そこで、本研究では牛肉パテ中のデハイドリン局在を確認し、筋原線維タンパク質に対するデハイドリンの作用を検証した。

【方法】

牛挽き肉 100g に食塩 0.7g、デハイドリン溶液 22ml (タンパク質量 50mg) を加え、フードプロセッサーで 40 秒間処理し、重量 9.5g になるようにパテを成型した。これを真空パックした後沸騰水浴にて 3 分間加熱処理し離水量およびパテ重量を測定した。また、牛挽き肉 1g をデハイドリン溶液 19ml (タンパク質量 5mg) に懸濁後、沸騰水浴にて 3 分間処理し遠心分離後の上澄液を採取した。沈殿は 0.2 ~ 0.6 mol/L NaCl の塩濃度の異なる Weber-Edsall 溶液 (0.04 mol/L NaHCO₃、0.01 mol/L Na₂CO₃、pH 9.2) を用いて順次分画し、上澄液と共に SDS-PAGE (Me+) に供した。

【結果】

デハイドリンを添加した牛肉パテは、無添加に比べ加熱による重量の減少および離水が抑制された。アクトミオシンとデハイドリンの相互作用を確認するため牛肉にデハイドリンを添加し加熱処理したところ、低塩濃度である 0.2 および 0.3 mol/L NaCl 画分でアクチン、ミオシンおよびデハイドリンのバンドが検出され、デハイドリンはアクトミオシンと相互作用し、アクトミオシンの親水性を高めている可能性が示唆された。