

酸鹼、熱處理及儲藏條件對微膠囊化牛初乳與乳清中 IgG 安定性之影響

陳志瑋¹ 沈子偉¹ 江淑華² 王秀育¹ 張基郁^{1*}

¹大葉大學生物產業科技學系

51591 彰化縣大村鄉學府路 168 號

²馬偕醫護管理專科學校食品科學科

11260 台北市北投區聖景路 92 號

摘要

本研究以取自母牛分娩後第 2、3、4 天分泌且等體積混合的乳汁作為材料，以阿拉伯膠、 β -環狀糊精或幾丁聚醣之 10% 水溶液，分別依 1:4 體積比和牛初乳或乳清混合，以冷凍及噴霧乾燥法進行微膠囊化，並探討 pH 值、熱處理及儲藏時間對微膠囊化初乳與乳清中 IgG 安定性之影響。結果顯示，在酸鹼安定性方面，未微膠囊化之初乳在 pH 7~8 有較高之 IgG 活性，經微膠囊化者則以阿拉伯膠所得者在 pH 7~8 時有較高之 IgG 活性。在熱安定性方面，阿拉伯膠和 β -環狀糊精對於初乳或乳清之 IgG 均具有保護作用。在儲藏條件方面，儲藏溫度與包裝材質對於初乳或乳清之 IgG 殘存活性有顯著影響，在 4°C 儲存 60 天後之 IgG 活性較室溫高，以鋁袋包裝儲存者高於以透明塑膠袋包裝者，以阿拉伯膠微膠囊化之初乳在 4°C 儲存 60 天後之 IgG 殘存活性顯著高於未微膠囊化者。

關鍵詞：牛初乳， β -環狀糊精，幾丁聚醣，阿拉伯膠，微膠囊化

Effects of pH, Thermal Processing, and Storage Conditions on the Stability of Immunoglobulin G (IgG) in Microencapsulated Bovine Colostrums and Whey

CHIH-WEI CHEN¹, TZU-WEI SHEN¹, SHU-HUA CHIANG², SHIU-YU WANG¹ and CHI-YUE CHANG^{1*}

¹Department of Bioindustry Technology, Da-Yeh University

168 University Rd., Dacun, Changhua 51591, Taiwan, R.O.C.

²Department of Food Science, Mackay Medicine, Nursing and Management College

92 Shengjing Rd., Beitou, Taipei 11260, Taiwan, R.O.C.

ABSTRACT

The bovine colostrums collected from the second, third, and fourth days postpartum were mixed with an equal volume and used as the raw materials. A 10% aqueous solution of gum arabic, β -cyclodextrin or chitosan was added in an equal volume of colostrums or whey, and