

加工與處理

紅豆納豆產品加工製程品質研究

陳正敏、李穎宏

本計畫的研究目的在於建立不同品種紅豆之紅豆納豆產品較適發酵條件。比較納豆菌在紅豆與黃豆中之發酵速率。紅豆高雄 5 號最適浸泡溫度為 70°C, 4 小時。紅豆高雄 6 號最適浸泡溫度為 80°C, 4 小時。紅豆高雄 7、8、9 號最適浸泡溫度為 90°C, 4 小時。納豆菌在 30°C 紅豆中遲滯期 6 小時, 納豆菌在 30°C 黃豆中遲滯期 4 小時, 所以納豆菌在 30°C 發酵初期在紅豆中的遲滯期較黃豆中遲滯期長。納豆菌在 40°C 紅豆中遲滯期 4 小時, 納豆菌在 40°C 黃豆中遲滯期 2 小時, 所以納豆菌在 40°C 發酵初期在紅豆中的遲滯期較黃豆中遲滯期長。納豆菌在 40°C 發酵, 達到靜止期的最高菌數, 在紅豆中與在黃豆中的最高菌數相似約為 $10^9 \sim 10^{10}$ cfu/g。

納豆菌在毛豆中之 pH 變化及生長趨勢

陳正敏、李穎宏

本計畫的研究目的在於將毛豆取代黃豆, 發酵生產毛豆納豆產品, 並建立毛豆納豆產品之較適發酵條件。發酵期取樣點: 0, 3, 6, 16, 24, 48, 72 小時, 發酵溫度: 20、30、35、40、45、50°C, 發酵菌種: *Bacillus subtilis natto strains* F1、F2、F3、F4、M1、M2、M3、M4 共 8 株, 分析納豆菌發酵過程 PH 變化及菌數變化。

納豆菌在毛豆中 20°C 之 pH 值從 24 小時, pH6.5 下降至 48 小時, pH5~5.5。在毛豆中 35°C 之 pH 值從 6 小時, pH6.5 下降至 16 小時, pH5~5.5, pH 值明顯下降, 下降幅度較大, 斜率較大。納豆菌在毛豆中 45°C 之 pH 值從 6 小時, pH6.5 下降至 48 小時, pH5~5.5, 下降幅度較小。納豆菌不同菌株在毛豆中, 溫度從 20°C 到 45°C, 納豆菌在 3 天內的發酵過程中, pH 值變動範圍在 pH6.5~pH5.0。納豆菌不同菌株在毛豆中, 35°C 及 45°C 培養, 6 小時, pH6.5 開始下降, 35°C, 10 小時, 降至 pH5.0。45°C, 42 小時, 使 pH 值下降至 pH5.0。20°C 培養 24 小時, pH6.5 開始下降, 24 小時後 pH 值降至 pH5.0。

納豆菌 F1 菌種在 20°C 發酵, 遲滯期約 6 小時以上, 發酵 16 小時, 達