

米穀粉對無麩質烘焙產品品質影響之探討

劉國雯

06/17/2017

大綱

一、前言

二、米澱粉顆粒形狀對麵粉特性和無麩質麵包品質的影響

三、米穀粉粒度的分佈對無麩質米蛋糕品質的影響

四、麵粉特性對無麩質餅乾的品質特性的影響

五、結論

摘要

小麥的成份因其具有形成麩質網絡的特性，一直以來為烘焙產品主要材料。但近年來無麩質烘焙產品因健康議題漸受關注，使得越多研究者對相關產品進行研究，其中稻米因具有許多獨特的性質，如易消化，白色，平淡的味道和低過敏性，被認為是生產無麩質產品如麵包的理想原料，然而，稻米中無論是蛋白質含量或澱粉特性，都使得其加工方式與麩質產品有所不同。本篇研究係就穀粉的形狀、特性、粒度及分佈等，分別就無麩質烘焙產品麵包、蛋糕、餅乾最終品質的影響作探討，首先以不同形態的三種水稻品種 (Seolgaeng (SG)，圓形澱粉結構; Samkwang (SK)，多邊形澱粉結構和 Boramchan (BRC)，多邊形澱粉結構)，以乾研磨製備稻粉，並通過 200 目篩，由電子顯微鏡顯示 SG 其圓形澱粉結構的特質及本身低蛋白質含量特性，使得研磨成粉末時損傷澱粉產出率較低，平均粉粒較小，在麵糰製備過程中，SG 的微粒較能與 HPMC 形成穩定網絡，在加熱時快速凝膠化並保持高黏度，這些特性使得所製作的無麩質麵包的比容積 3.37 較 SK 和 BRC 3.11 和 2.12 mLg⁻¹ 要高，麵包屑硬度則以 2.61 較 SK 和 BRC 2.76 和 6.46 N 要低，顯示 SG 較 SK、BRC 適用於製作無麩質麵包。在製作無麩質海綿杯子米蛋糕方面，以乾研磨製備稻粉，並分別通過 80、120、160 和 200 (<180，<125，<95 和 <75 μ m) 篩網，受粒度分佈及顆粒大小等故，其中 HP-120 (<125 μ m) 及 HP-160 (<95 μ m) 所製成的海綿杯子米蛋糕的紋理特性部份，無論在比體積 (3.29 及 3.43 mL/g)、彈性，黏結性和咀嚼性整體上的品質都較其它級分要高。另為了解不同無麩質麵粉的特性對曲奇餅乾品質的影響，選用了小麥粉作為對照組，餘為細粒及短粒米粉 (FSR)，粗粒預煮玉米粉 (CPM)，蕎麥粉和 teff 麵粉等 11 種的麵粉進行分析，以 106 μ m 篩網篩分 10 分鐘，結果顯示雖麵粉粒徑大小、損傷澱粉或蛋白質含量對餅乾的質地顯著的影響，但仍可以在沒有任何添加劑的狀況下，獲得與小麥粉製成的餅乾品質相似的無麩質餅乾。