

Addition of Curdlan Affect the Quality of Frozen Dough and Bread

廖美琇、吳芳禎

E-mail: 9417931@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The objectives were to evaluate effect of adding curdlan on frozen dough and bread quality. Adding different percentage of curdlan (0, 0.5, 1 and 2 %) on dough stored at -20 and -40 with various storage time (0, 1, 10, 20, 30, 45 and 60). At certain intervals, dough was taken out and made bread for analysis. There were two parts in the research. The first part was to evaluate frozen dough affected by addition of curdlan. The second part was to analyze quality of bread with various storage time. The first part of results showed properties of frozen dough. The minimum proof time of dough with 0.5 % curdlan was 30.2 ± 1.9 minutes. The highest yeast survival rate was 91.5 ± 0.7 % which dough stored at -20, 1 day. The dough stored at -40 had longer proof time and lower yeast survival rate than those stored at -20. Proof time significantly increased and yeast survival rate significantly decreased (p

Keywords : Curdlan, Frozen dough, Bread, Quality of Bakery

Table of Contents

目錄	頁次	封面	內頁	簽名頁	授權書	iii	中文摘要
				iv	英文摘要	vi	致謝
				viii	目錄	ix	圖目錄
				xiii	表目錄	xiv	第一章 緒言
				1	第二章 文獻回顧	3	第一節 食用膠的特性及應用
一、食用膠體的介紹				3	二、膠體的分類	3	三、膠體的物理特性
5	四、食用膠在烘焙食品上的用途			5	第二節 發酵膠	8	一、三仙膠 (Xanthan gum)
8	二、結蘭膠 (Gellan gum)			8	三、卡德蘭膠 (Curdlan)	9	第三節 卡德蘭膠
10	一、卡德蘭膠的沿革			10	二、卡德蘭膠的特性	10	三、卡德蘭膠生理效果及
機能性功能				13	四、卡德蘭膠在食品上應用	13	第四節 烘焙原料
14	二、酵母			16	三、糖	17	四、水分
17	六、乳粉			18	七、鹽	18	八、其他
19	一、麵糰的結構與流變性			19	二、麵糰的物理性質	19	三、發酵的影響
四、烤焙的影響				20	第六節 品質分析	20	一、成品體積
21	三、土司品質鑑定			23	第三章 材料與方法	28	第一節 材料與儀器
、儀器				29	第二節 實驗方法	30	一、實驗架構
33	四、麵糰分析			37	五、土司品質及貯存分析	38	六、統計分析
第一節	麵粉、卡德蘭膠及土司的化學組成分析			42	一、麵粉及卡德蘭膠的化學組成分析	42	二、土司的化學組成分析
分析				43	第二節 麵糰的分析	47	一、醒麵時間
母殘存率				51	第三節 土司品質的分析	60	一、比容積
水分				68	二、食品質地輪廓分析	70	三、官能品評
113	引用文獻			115	附錄	120	官評表
						121	

REFERENCES

- 引用文獻 1、中國國家標準 (China National Standard, CNS)。1986。Method of Test for Crude Protein in Food。總號5035。類號N6116。2、宋文杰。2001a。食用膠在烘焙產品的應用。烘焙工業3 (96):41-49。3、宋文杰。2001b。冷凍麵糰概論。烘焙工業9 (99):34-37。4、江淑華。2000。麵粉蛋白質組成對其麵糰物性與油炸麵筋球品質之影響:9-30。大葉大學食品工程學系碩士論文。彰化縣。5、李文欽。1998。卡德蘭熱凝膠之特性及在食品上之應用。食品資訊145 (1):32-39。6、李如君。2002。麵糰添加聚戊糖?與澱粉?對胚芽饅頭品質之影響:21-50。中興大學食品科學系碩士論文。台中市。7、李瑞倩。2003。銀耳土司與香菇土司之品質評估:60-100。中興大學食品科學系碩士論文。台中市。8、吳景陽。1994。蒟蒻。食品工業26 (2):12-19。9、邱健人、魏琬櫻(譯)。1978。膠在食品工業上的應用 (一)。食品工業10 (11):36-42。10、高川。2000。食品添加物-食用膠。烘焙工業92:49-50。11、段盛秀。1984。膠與食

品工業。食品工業16(9):24-29。12、徐華強。1999。冷凍麵糰在製作過程中應注意之事項。烘焙工業84:60-64。13、徐華強、黃燈訓、謝健一、顧得財。1999。實用麵包製作技術。第391-394頁。中華穀類食品工業技術研究所烘焙叢書。台北,台灣。14、翁至華(譯)。1995。結蘭膠特性與應用。食品資訊2:20-29。15、張桂琳。1971。天然膠在食品工業上之應用。食品工業13(8):16-23。16、張世正。2003。澱粉回凝的分析方法(上)。烘焙工業112:45-49。17、郭文怡。1999。簡介卡德蘭膠與食品上之應用。烘焙工業85:63-65。18、黃明利、劉美琴。1993。食用烘焙食品。第36-45頁。凱風印刷事業有限公司。台中,台灣。19、陳其潮。1994。微生物生產的黏稠劑。食品資訊1:46-53。20、陳建富。1998。卡德蘭膠及糯玉米澱粉在抗凍性嫩豆腐開發上的應用:27-36。中興大學食品科學系碩士論文。台中市。21、賴靖怡。2003。幾丁聚醣用於蘋果麵包及蜂蜜蛋糕防腐及保濕之研究:60-106。大葉大學食品工程學系碩士論文。彰化縣。22、劉美慧。2002。麵糰中添加戊醣?與澱粉?對雜糧麵包品質的影響:33-65。中興大學食品科學系碩士論文。台中市。23、American Association of Cereal Chemists (AACC). (2000) Approved methods of the AACC.10th ed. Methods 08-01,44-15A,62-05.The Association: St.Paul,MN. 24、 Barcenas, Maria Eugenia., Benedito, Carmen M., and Rosell, Cristina M. (2004) Use of hydrocolloids as bread improvers in interrupted baking process with frozen storage. Food Hydrocolloids 18:769-774. 25、 Funami, T., Funami, M., Yada, H. and Nakal, Y. (1999) Rheological and thermal studies on gelling characteristics of curdlan. Food Hydrocolloids 13: 317-324. 26、 Gordon, M., Guralnik, M., Kaneko, Y., Mimura, T., Goodgame, J. and Lang, W. (1995) Further clinical studies of curdlan sulfate(CRDS)-an anti-HIV agent. Journal of Medicine 26:97-131. 27、 Guarda, A., Rosell, C.M., Benedito, C. and Galto, M. J. (2004) Different hydrocolloids as bread improvers and antistaling agents. Food Hydrocolloids 18:241-247. 28、 Havet, M., Mankai, M. and Bail, A. Le. (2000) Influence of the freezing condition on the baking performances of french frozen dough. Journal of Food Engineering 45: 139-145. 29、 Lo, Y. M., Robbins, K. L., Argin-Soysal, S. and Sadar, L. N. (2003) Viscoelastic effects on the diffusion properties of curdlan gels. Journal of Food Science 68(6):2057-2063. 30、 Miller, K. A. and Hosney, R. C. (1999) Effect of oxidation on the dynamic rheological properties of wheat flour-water doughs. Cereal Chemistry 76(1):100-104. 31、 Rosell, C. M., Rojas, J. A. and C. Benedito de Barber. (2001) Influence of hydrocolloids on dough rheology and bread quality. Food Hydrocolloids 15:75-81. 32、 Salas-Mellado, Myriam M. and Chang, Y. K. (2003) Effect of formulation on the quality of frozen bread dough. Engineering and Technology 46(3):461-468. 33、 Sharadanant, R. and Khan, K. (2003a) Effect of hydrophilic gums on frozen dough. . Dough quality. Cereal Chemistry 80(6):764-772. 34、 Sharadanant, R. and Khan, K. (2003b) Effect of hydrophilic gums on frozen dough. . Bread characteristics. Cereal Chemistry 80(6):773-780. 35、 Wang, Z. J. and Ponte, J. G. (1995) Storage stability of gluten-fortified frozen dough. Cereal Food World 40(11):827-831. 36、 Zhang, H., Huang, L., Nishinari, K., Watase, M. and Konno, A. (2000) Thermal measurements of curdlan in aqueous suspension during gelation. Food Hydrocolloids 14:121-124.