

毛霉蛋白酶的研究

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

蛋白酶是食品工业中最重要的加工配料(辅料)之一,蛋白酶在食品加工中的应用主要是利用了其对蛋白质所产生的多样化水解作用^[1-2]。许多受人欢迎的食品,如干酪、啤酒和酱油等的生产过程都包含蛋白酶催化蛋白质水解这一关键性的反应。对这些食品加工技术的改进体现在,基于对这些加工过程所涉及的各种化学变化的科学研究结果,其中包括了用微生物发酵来产生不同的蛋白酶,从而更有效地进行食品加工。因此,对蛋白酶的性质及其发酵生产的相关研究倍受业内关注。

中国传统发酵豆制品毛豆腐就用到毛霉,毛霉所产生的蛋白酶酶系丰富,在各种调味品及大豆多肽的制作过程中起重要作用^[3-4],但从整体上看,毛霉是过去研究中所忽略的对象。本刊2009年第2期发表的郑晓婷和赵新准的论文“毛霉的产蛋白酶发酵条件优化”^[5],作者着眼于我国中部地区传统发酵大豆食品中的毛霉,较详细地评定了发酵条件对产酶的影响,并对毛霉分泌的蛋白酶进行了初步分离和分析,为毛霉蛋白酶的生产与应用奠定了基础。

最近,赵新准等在毛霉蛋白酶的应用基础研究方面又开展了一系列工作:(1)将毛霉蛋白酶以微胶囊的形式应用于硬质干酪的成熟,确认了蛋白酶对干酪存在着降解作用,探讨了毛霉蛋白酶在乳品加工中的潜在应用价值^[6];(2)直接应用毛霉于硬质干酪的成熟过程,确认了毛霉分泌的蛋白酶对干酪的降解作用,并系统评价了干酪中蛋白质的降解变化程度和干酪质地的变化程度^[7-8]。这些研究不仅有助于对我国传统食品加工的改造,也为食品加工行业提供了一种新的蛋白酶,具有理论和现实意义。

关键词:毛霉,蛋白酶

参考文献

- [1] 陈九武,杨军. 发酵豆制品的保健功能[J]. 大豆通报, 1998(4): 25.
- [2] 荆谷,冯静,孔健,等. 微生物金属蛋白酶的研究进展[J]. 生物工程进展, 2002, 22(1): 61-63.
- [3] 李幼筠. 中国腐乳的现代研究[J]. 中国酿造, 2006, 154(1): 4-7.
- [4] 林亲录,赵谋明,邓靖,等. 毛霉产蛋白酶的特性研究[J]. 食品科学, 2005, 26(5): 44-47.
- [5] 郑晓婷,赵新准. 毛霉的产蛋白酶发酵条件优化[J]. 微生物学通报, 2009, 36(2): 193-197.
- [6] 张娜,赵新准. 蛋白酶微胶囊制备工艺及在干酪成熟中的应用[J]. 农业机械学报, 2010, 41(2): 151-156.
- [7] 张娜,赵新准. Evaluation on the proteolysis of a surface *Mucor*-ripened cheese during ripening[J]. 食品科学, 2010, 31(15): 149-158.
- [8] 张娜,郭庆启,赵新准. 表面毛霉成熟干酪制备工艺优化[J]. 食品工业科技, 2010, 31(1): 210-212.

Proteases produced by *Mucor*

JIN Cheng

(The Editorial Board of Microbiology China, Beijing 100101, China)

Keywords: *Mucor*, Protease