

泡菜与乳酸菌

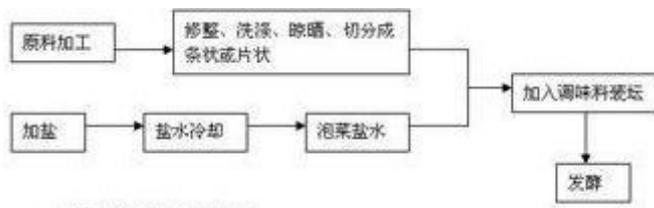
梁鑫 15307130300

泡菜是一种独特而具有悠久历史的大众的乳酸发酵蔬菜制品, 制作工艺可以追溯到 2000 多年前, 乳酸发酵的“冷加工”方法对蔬菜和营养成分, 色香味体的保持极为有利, 产品既有良好的感官品质, 又节约能源。具有设备简单, 操作容易, 成本低廉, 原料丰富, 食用方便等众多优点。千百年来, 泡菜以其酸鲜纯正, 脆嫩芳香, 清爽可口, 回味无穷, 解腻开胃, 促消化, 增食欲的品位及功效吸引着国内外众多消费者。使泡菜这种食文化世代相传、源远流长、经久不衰。在下面的介绍当中, 首先介绍泡菜制作的基本原理与流程, 然后对其中的关键——乳酸菌的作用作一些解释, 最后列举一些生活中常见的泡菜的代表产品。



泡菜的基本原理与流程

泡菜生产是利用食盐的高渗透压作用, 以乳酸发酵为主的微生物发酵过程。乳酸发酵的优劣以及乳酸在泡菜中的积累将直接关系到泡菜的质量。乳酸菌常附着于蔬菜上, 与植物关系密切, 虽经洗涤也不被除去, 在泡菜制作过程中, 乳酸菌利用的养料主要是蔬菜的可溶性物质和部分泡渍液浸出物。为使乳酸菌迅速生



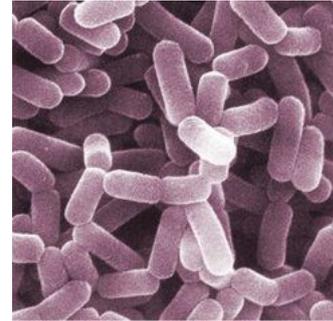
长繁殖, 应根据乳酸菌的生理特性创造最佳生长条件。首先在泡渍液中加入适量的糖类物质使其获得足够的碳源和能源, 其次

使泡渍液尽量充满发酵容器, 出口加盖水封层创造厌氧条件, 既满足乳酸菌厌氧发酵的要求, 又抑制好氧细菌和霉菌的生长。发酵中期由于乳酸菌生长并产酸, 可抑制虽属厌氧菌但需要中性或碱性条件才能生长的丁酸菌和其它腐败细菌。泡渍液中的食盐也抑制了不耐盐的微生物污染。泡菜的乳酸发酵一般可分为微酸、酸化和过酸三个阶段。泡制初期, 乳酸菌与其它附生微生物共生, 但在厌氧环境中乳酸菌占优势, 并因产酸使泡渍液呈微酸性抑制了腐败微生物的生长。在泡制中

期乳酸菌大量繁殖乳酸含量猛增达到酸化阶段。在泡制后期当乳酸量继续富集直至反馈抑制乳酸菌生长时,即进入 过酸化阶段。在过酸阶段,因为乳酸菌等微生物几乎进入休眠期,可有效保持产品的货架期。但由于酸度过高口感较差。在酸化阶段产品风味最好,为最佳食用期。通常情况下成品泡菜的 pH 值控制在 3.10、乳酸控制在 1%左右效果最佳。

泡菜中的关键——乳酸菌

乳酸菌是一类既古老又新颖重要的细菌。其古老,是由于我们的祖先就用它来制作泡菜和腌菜。其新颖,是由于无菌动物学、悉生生物学、厌氧技术和其他高新技术的发展,又发现了一些新的类群,它们是人和动物体内必不可少的具有重要生理功能的双歧乳酸菌群。



泡菜代表

如今以成都泡菜为代表的中国泡菜与韩国泡菜、日本泡菜齐名,成为世界公认的健康发酵蔬菜制品。虽然三国泡菜生产工艺各有绝技,产品质量各具特色,但是无一不焕发出青春,以崭新的面貌继续造福于人类。



四川泡菜



韩国泡菜



日本泡菜