

结果表明,前发酵的面团在冷冻中,酵母的存活力和产气力急速下降,面包比容降低。而未经过前酵的面团,受冷冻的影响比较小,酵母的存活力和产气力没有明显的变化,面包比容较大。

3 讨论

3.1 各种因素对面面包比容的影响是交互作用的,所以为提高面包比容,应综合考虑各种因素。

3.2 冷冻会降低酵母的存活力和产气力,但不同菌种受冷冻的影响大小不同,适量增加酵母用量可提高面包比容。

3.3 增加辅料用量和加入添加剂,对冷冻酵母有保护作用,可提高面包比容。

3.4 发酵时间、冷冻时间对面面包比容有较大

的影响。进行前发酵,酵母易受冻害,造成面包比容降低。所以,长时间贮存的冷冻面团要减少发酵时间;不进行前发酵有利于酵母的存活力和产气力的提高,面包比容较大。

参考文献

- 1 天津轻工业学院食品专业编. 饼干、面包生产基本知识. 轻工业出版社, 1983.
- 2 李永海. 面包制作技术问答. 中国食品出版社, 1988.
- 3 贝士. 耐冷冻面包酵母的开发和冷冻面团制作面包法. 食品工业, 1992, (1), 27~28.
- 4 曾原. 耐冷冻面包酵母的特性和应用. 杭州食品科技, 1996(3), 14~15.
- 5 山田正一. 食品工业(日). 1990, (24), 25~32.
- 6 市川真琴. 食品科学(日). 1987, (5).

活性多糖 β -葡聚糖的制备

李孝辉 何海玲 钱玉英 浙江省农科院微生物研究所 杭州 310021
沙恩泳 杭州娃哈哈集团分析化验中心 310016

摘 要 采用酶解的方法,对提取大麦中 β -葡聚糖进行了探讨,并对提取产品中的还原糖和 β -葡聚糖进行了分析。提取物还原糖含量为零, β -葡聚糖的含量为91%。

Abstract Extracting β -glucan from barely by enzymatic method was studied and the extracted product was analysed. The content of β -glucan was 91% and no reducing sugar.

我国年产大麦已达800万吨,其中30%的优质大麦用于啤酒工业。其余主要作为饲料。大麦 β -葡聚糖主要存在于大麦胚乳细胞壁中,为细胞壁的主要成份之一。 β -葡聚糖约占75%。大麦中 β -葡聚糖的含量为4%~10%,它的基本结构是以 β -1.3、 β -1.4糖苷键连接起来的高分子化合物,是一种长键,非淀粉粘性多糖。

大麦 β -葡聚糖中具有 β -1.3糖苷键,约占70%,这种多糖具有免疫特性,它的免疫能力与 β -1.3键的含量成正相关。国外已把 β -葡聚糖

作为一种抗癌药物,价格昂贵(1996年价,sigma产1440元人民币/100mg)国内还没有将 β -葡聚糖作为提高免疫力的药物,也没有关于 β -葡聚糖的制备、纯化方面的报道。

1 材料与方法

1.1 材料

大麦:浙江省农科院作物所提供
SM17521超滤装置 德国Sartorius公司
LXJ-离心机 上海医用分离仪器厂
糖化酶 桐庐酶制剂厂生产

胰液 杭州第一生化制药厂提供

1.2 分离纯化方法

1.2.1 灭内源酶 将大麦磨成粉(40目), 85℃烘1h。

1.2.2 去脂类物质 将大麦粉按重量1:4加入无水酒精, 回流20min趁热离心, 得渣。

1.2.3 除淀粉 将渣按1:6溶于水, 90℃的温度处理, 将淀粉糊化30min, 然后降温至60℃, 用糖化酶处理20min。

1.2.4 去蛋白质 利用胰液在37℃的情况下处理上述溶液50min。

1.2.5 去酶 在90℃的情况下, 保温10min灭酶。

1.2.6 去纤维素等 将上述溶液用2000×g离心20min得上清液为含有β-葡聚多糖、氨基酸或寡肽、单糖、低聚糖、水溶性维生素的溶液。

1.2.7 浓缩、除杂 由于β-葡聚糖的分子量大多在 $(1\sim20)\times10^6$ 之间, 属大分子物质, 而其中氨基酸、寡肽、单糖、低聚糖等属于小分子物质, 采用超滤方法除去, 同时也可用浓缩法将清液用截留分子量为10000的膜, 压力1.2~1.4MPa, 温度30℃, 浓缩3倍。

1.2.8 分离纯化 用饱和硫酸铵溶液将多糖沉淀, 然后用无水热乙醇洗涤, 再离心收集,

丙酮洗涤, 真空干燥, 得粗产品β-葡聚糖。

2 结果与分析

将粗产品磨成粉(40目), 精确称取0.5g, 在蒸馏水中浸泡24h充分溶解。然后定溶至50ml, 用Fehling法测定其还原糖。取此种多糖液5ml加入20ml试管中, 然后再加入5ml 4mol/L的硫酸溶液(121℃), 60min, 然后用NaOH中和, 用Fehling法测出还原糖, 计算出多糖量。粗产品中未检出还原糖, β-葡聚糖含量为91%。

3 小结与讨论

用我们所建立的提取工艺, 提取出的β-葡聚糖约为3.2%, 与报道中的大麦β-葡聚糖含量(4%~10%)要少。这可能与水不溶性葡聚糖未提出有关, 同时也可能与提取时损失有关。对如何提高提取率和将产品进一步纯化有待进一步的研究。

参考文献

- 1 Fincher. G. R. J. Inst Brew. 1975, 81, 116~122.
- 2 R. R. Marquadt. 动物营养酶制剂国际学术讨论会. 南京: 1996.
- 3 吴东儒等. 糖类的生物化学. 高等教育出版社, 1987.

海带芒果复合果汁饮料的加工工艺

谢主兰 湛江海洋大学食品工程系 524088

摘要 以海带、芒果为原料, 经提取汁液、混合调配、均质、澄清等加工, 研制出一种口味纯正的天然饮料。

关键词 海带 芒果 复合果汁 饮料

1 材料

海带: 湛江市售干海带

芒果: 湛江本地产鲜芒果

白糖: 湛江糖厂产的优质砂糖

柠檬酸: 符合GB1978-80标准