

2.4 不同除臭剂对大蒜臭味的脱除效果比较结果

按照 1.3.4 的评分方法对海带提取物、茶多酚、 β -环糊精、空白的气味进行评分,采用评分检验中的 F 检验对 4 个样品的脱臭效果进行方差分析,结果见表 2。由表 2 可知,海带提取物、茶多酚、 β -环糊精、空白之间有显著性差异。说明 3 种脱臭剂均具有显著 ($P < 0.01$) 的脱臭效果。

进一步对 4 个样品进行两两之间的 t 检验,结果表明,海带提取物、茶多酚、 β -环糊精的脱臭效果无显著性差异。

表 2 感官评价总体差异性方差分析结果¹⁾

差异原因	自由度	平方和	方差	F 值	显著性
样品	3	23.00	7.67	13.95	* *
误差	20	10.33	0.55		
总计	23	33.33			

1) $F(0.05) = 3.098$; $F(0.01) = 4.938$; * * : $P < 0.01$

3 讨论

在未受损伤的新鲜大蒜中,蒜素是不存在的,而是以它的前体——蒜氨酸的形式存在,纯的蒜氨酸是无色无味的微小针状结晶。大蒜中还有一种蒜酶,蒜酶与蒜氨酸存在于蒜体的不同部位,当蒜体受损时,二者接触,二分子蒜氨酸在蒜酶的作用下水解生成二分子 2-丙烯基亚磺酸,再发生二聚反应,生成一分子

具有强烈辛辣味的蒜素和二分子丙酮酸二分子氨,而蒜素本身也不稳定,它会进一步分解产生小分子含硫化合物,如三硫化二丙烯,二硫化二丙烯等,这些小分子即大蒜臭味之所在^[4,5]。

文中建立了一种高效液相检测大蒜臭味物质的方法,大蒜产生的小分子含硫物质在 3~6 min 时有峰出现,该方法可以有效的对大蒜脱臭剂的脱臭效果进行定量测定。

海带提取物、茶多酚、 β -环糊精对大蒜臭味均有良好的脱除效果,其中 β -环糊精和海带提取物的脱臭机理是对大蒜中的小分子含硫物质进行包埋。茶多酚的极性与大蒜臭味物质的极性相似,且性质极不稳定,可能会与大蒜臭味物质发生化学反应,但有关这方面还需进一步研究。

参 考 文 献

- 1 吴翠程. 海带汁营养饮料的研制[J]. 食品工业科技, 1997, 2: 54~56
- 2 魏 决. 天然抗氧化剂茶多酚的提取及抗氧化试验[J]. 自然科学报, 1998, 6: 29~33
- 3 赵晋府. 食品技术原理[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2002. 458~462
- 4 张洪渊, 刘克武. 蒜制品的食疗价值及制备原理[J]. 中国调味品, 1992, 4: 3~6

Deodorizing and Detecting the Garlic

Zhang Min Wang Changlu

(College of Food Engineering and Biotechnology, Tianjin University of Science & Technology, Tianjin, 300222, China)

ABSTRACT HPLC method was established in the study of deodorizing of the garlic. The effects of kelp extracts, β -cyclodextrin and tea polyphenol in deodorizing were discussed. The results showed that the substance producing garlic odor appeared at 3~6 min in HPLC chromatogram. Kelp extracts, β -cyclodextrin and tea polyphenol could significantly reduce the garlic odor.

Key words garlic, odour, determine, HPLC

从 2005 年 1 月 1 日起每产千升啤酒只能用水 9.5m³

国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会正式批准发布了啤酒、酒精、火力发电等 7 个用水量较大的工业行业的取水定额国家标准,其中啤酒企业每生产 1 000L 啤酒只能使用 9.5m³ 的水。该标准于 2005 年 1 月 1 日起正式实施。啤酒企业是用水大户,制定啤酒行业取水标准的中国酿酒工业协会受国家有关部委的委托,一年来对全国 300 多家啤酒企业进行了调查,结合国际啤酒企业节约用水的经验做法,最终确定了啤酒行业的取水标准:即企业每生产 1 000L 啤酒只能使用 9.5m³ 的水。该标准只是推荐性标准而不是强制性标准,因此,取水定额国家标准正式实施后,如果政府部门有相应的配套政策支持,国家确实能对超过定额标准的取用水量实施高额水价,对达不到标准的企业,责令限期整改,拒不整改的则要削减其用水计划、不予供水或不批准取水。