

主要成分含量进行水平调整,以生产上现有的基本配方作为空白对照,主要对这三因素进行L9(34)正交试验。为增加实验准确度,在实验中各实验均采用大样本三次以上重复鉴定得出结论,取其平均值作为该试验最终鉴定数值进行方差分析。

表1 配方试验因素水平

| 因素水平 | A 蔗糖 (%) | B 柠檬酸 (%) | C 香精 (%) |
|------|----------|-----------|----------|
| 1 | 8 | 0.1 | 0.06 |
| 2 | 10 | 0.15 | 0.08 |
| 3 | 12 | 0.20 | 0.10 |

表2 品质感官评价评分标准

| 项目 | 标准 | 最高分 |
|----|---------------|-----|
| 色泽 | 乳白色 | 10 |
| | 只有酸奶香味 | 10 |
| 风味 | 草莓香味过浓或过淡 | 20 |
| | 酸奶和草莓香味适中,无异味 | 30 |
| 甜度 | 适中 | 30 |
| | 偏大或偏小 | 20 |
| 酸度 | 适中 | 30 |
| | 偏大或偏小 | 20 |

表3 配方试验方案L9(34)正交试验

| 项目 | A(蔗糖) | B(柠檬酸) | C(香精) | D(空列) | 感官评价分数 |
|----------------|-------|--------|--------|-------|---------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 60 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 90 |
| 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 80 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 70 |
| 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 100 |
| 6 | 2 | 3 | 1 | 2 | 70 |
| 7 | 3 | 1 | 3 | 2 | 80 |
| 8 | 3 | 2 | 2 | 3 | 70 |
| 9 | 3 | 3 | 1 | 1 | 70 |
| K ₁ | 230 | 210 | 220 | 230 | |
| K ₂ | 240 | 260 | 230 | 240 | |
| K ₃ | 220 | 220 | 260 | 220 | |
| \bar{k}_1 | 76.67 | 70.00 | 66.67 | 76.67 | T=690 |
| \bar{k}_2 | 80.00 | 86.67 | 76.67 | 80.88 | C=52900 |
| \bar{k}_3 | 73.33 | 73.33 | 86.67 | 73.33 | |
| R | 6.67 | 16.67 | 20 | 6.67 | |
| S | 66.67 | 466.67 | 600.00 | 66.67 | |

4 结果分析

试验方差分析表

| 方差来源 | 偏差平方和 | 自由度 | 方差 | F 值 | F _a | 显著性 |
|------|---------|-----|--------|------|-------------------------|-----|
| A | 66.67 | 2 | 33.35 | 1.00 | F _{0.05} =6.69 | |
| B | 466.67 | 2 | 233.34 | 7.00 | F _{0.01} =18.0 | * |
| C | 600.00 | 2 | 300.00 | 9.00 | | * |
| 误差 e | 66.67 | 2 | 33.34 | | | |
| 总和 | 1200.01 | 8 | | | | |

方差分析结果表明,蔗糖水平间对风味影响差异没有达到显著标准,柠檬酸和香精各个水平在该实验中对风味产生明显影响效应,差异达到显著标准,可以不再对蔗糖各水平效应进行分析,只对柠檬酸和香精效应进行极差分析。

Se=5.8

LSR值计算表

| 水平 | 2 | 3 |
|---------|------|------|
| SSR0.05 | 6.09 | 14.0 |
| SSR0.01 | 6.09 | 14.0 |
| LSR0.05 | 35.4 | 81.2 |
| LSR0.01 | 35.4 | |

水平间差异显著性

| 柠檬酸 | 差异 | 香精 | 差异 |
|-----|------|----|------|
| K2 | 260* | K3 | 260* |
| K3 | 220 | K2 | 230 |
| K1 | 210 | K1 | 220 |

方差分析结果表明蔗糖对配方的影响是可以忽略的。影响风味的三因素感官评价顺序是香精>柠檬酸>蔗糖。蔗糖因素因为考虑到成本应选A1,但考虑到可溶性固形物含量和糖酸比就应选A2;根据所得数据对香精和柠檬酸二个因素进行极差分析可知道差异显著,因此发酵乳草莓果冻的风味物质最佳配方应该是A2B2C3组合最佳。

5 成品的检测

根据实验结果以A2 B2 C3为最佳配方,做出成品并进行检验。利用pH计测得料液在未凝固成果冻之前的pH值为4.32,用手持糖度计测得可溶性固形物含量为16%,用凯氏定氮仪检测并计算出蛋白质含量为1.12%。所得产品质量符合轻工业行业标准《果冻QB1432—2001》。

6 结论

该研究是建立在基本营养物料配置和复合胶研制的基础上进行的,为了便于进行数据处理而建立的感官评价标准难以精确反应实验结果,今后在评价标准上尽可能贴近实际。实验结果经实际生产证明,A2B2C3组合即蔗糖10%、柠檬酸0.15%、香

精0.1%为最佳风味组合，此组合与基本营养物料和复合胶构成发酵乳草莓汁果冻最佳配方。

[3] 莫海珍,张浩,黄山.乳酸发酵仙人掌果冻工艺研究[J].安徽农业科学,2006(15).

[4] 国家标准化管理委员会.中华人民共和国轻工业行业标准(果冻QB1432-2001)[S].2001.

参 考 文 献

[1] 刘骞.海藻类胶食品增稠剂[J].肉类研究,2010(2).

[2] 刘虎成,刘勤晋.复配魔芋胶在果冻生产中的应用[J].食品工业科技,2000(4).

[责任编辑、校对：牛国阳]

Development of Fermented Milk Strawberry Jelly

LI Lin-na

(Xianyang Vocational Technical College, Xianyang, Shaanxi 712000)

Abstract: The experiment, with fermented milk and strawberry juice as main nutrient materials, sucrose, organic acids and essences as main flavor substances, compound carbohydrate gum as fine texture material, was designed and carried out to develop a new jelly-like healthy food with high nutritional value, special flavor and pleasant sweetness and sourness.

Key words: jelly; formula; development

郭俊炜被评为陕西省高等学校教学名师

6月24日，陕教高字〔2011〕19号文公布了第七届陕西普通高等学校教学名师评审结果，我院教务处处长郭俊炜榜上有名。本次教学名师评选共有来自全省89所的123名候选人参选。经陕西省教育厅组织评审，56人荣获第七届陕西省高等学校教学名师。郭俊炜也是我院获取省级教学名师称号的第一人。

(教务科研处 吕玉梅)

我院教师荣获咸阳市青年科技奖和优秀科技工作者称号

由咸阳市委组织部、咸阳市科学技术协会、咸阳市人力资源和社会保障局联合举办的“咸阳市第二届青年科技奖和咸阳市首届优秀科技工作者评选活动”12月中旬圆满结束，依据《咸阳市青年科技奖评选奖励条例》和《咸阳市优秀科技工作者评选奖励条例》的规定，按照各单位推荐、各学科专家组初评、评审领导小组终审和媒体公示的程序，我院教师吴旭锦荣获咸阳市第二届青年科技奖，阮班录、侯党社荣获咸阳市首届优秀科技工作者称号。(教务科研处 牛国阳)

我院教师论文在全国职业教育优秀论文评选活动中获奖

由教育部职业技术教育中心研究所和中国职业技术教育学会联合主办，《中国职业技术教育》杂志社承办的“第十三届(2011年)全国职业教育优秀论文评选结果”揭晓，我院教师王波的论文《关于高职《高等数学》课程体系建设的思考》、陆妙琴的论文《对提高PSC“命题说话”测试效度与信度的思考》、鱼国超的论文《浅谈职业教育集团内部协作机制建设》、车夫的论文《为高职生量身定做校本教材——以咸阳职院〈高职实务写作〉为例》获三等奖，王军平的论文《高职计算机应用基础课的双模块群模式和差异化教学》、金莹的论文《加强实践教学 突出高职教育特色》、王艳利的论文《基于工作过程的高职〈税务实务〉课程教学探索》获优秀奖。学院荣获组织奖。(教务科研处 牛国阳)