

# 保健型佛手香橼含片的研制

许洁玲<sup>2</sup>, 江乙逵<sup>3</sup>, 陈宇<sup>1</sup>, 许思昭<sup>1</sup>, 王燕儿<sup>1</sup>

(1.潮州市庵埠食品工业卫生检验所, 广东 潮安 515638) (2.潮安县疾病预防控制中心, 广东 潮安 515638)  
(3.揭阳市质量计量监督检测所, 广东 揭阳 522031)

**摘要:** 研究了一种具有保健功能的佛手香橼含片, 工艺配方为: 佛手香橼浓缩液 4%, 辅料(含杏仁、陈皮、青果、金银花、桔梗、胖大海、甘草包括)浓缩液 3%, 柠檬酸 1.6%, 薄荷脑 0.4%, 60%木糖醇, 15%葡萄糖, 14%麦芽糊精和 2%食盐。

**关键词:** 佛手香橼; 木糖醇; 含片

中图分类号: TS201.1; 文献标识码: A; 文章篇号:1673-9078(2007)05-0056-02

## Study on healthy Bergamot Tablet

XU Jie-ling<sup>2</sup>, JIANG Yi-kui<sup>3</sup>, CHEN Yu<sup>1</sup>, XU Si-zhao<sup>1</sup>, WANG Yan-er<sup>1</sup>

(1.Anbu Health Inspection Station for Food Industry, Chaoao 515638, China) (2.Chaoan Prevent Diseases Control Centre, Chaoao 515638, China) (3.Jieyang Quality Measure Supervise Inspect Centre, Jieyang 522031, China)

**Abstract:** A kind of healthy Bergamot tablet was researched. The components of it were as follows: 4% Bergamot extract, 3% assist materials extract (mixture of Almond, Preserved Mandarin Orange Peel, Chinese White Olive, *Lonicera japonica Thunb*, BalloonflowerRoot, *Sterculia lynchophora Hance*, Licorice Root), 1.6% lemon acid, 0.4% mentholum, 60% xylitol, 15% glucose, 14% maltodextrin and 2% NaCl,

**Key words:** Bergamot; xylitol; tablet

目前国内市场的含片多以蔗糖为主要原料, 易引起龋齿, 这不适用蔗糖禁忌者。木糖醇是一种低热量的甜味剂, 不会引起龋齿在增加血糖值, 对蔗糖禁忌者来说, 是蔗糖的理想替代品。

佛手香橼又名佛手或佛手柑, 为芸香料植物佛手的果实。主产四川、广东, 此外福建、浙江、安徽、云南等地亦产。干果含柠檬油素(Citropten, Limettin) 0.007%, 还含痕量的香叶木甙(Diosmin)和橙皮甙(Hesperidin)有理气, 化痰。治胃痛, 肋胀, 呕吐, 噎膈, 痰饮咳嗽, 并能解酒等保健功能的作用。

近年来, 佛手香橼被开发为蜜饯类中的凉果产品。本文以佛手香橼为主料, 加入杏仁、陈皮、青果、金银花、桔梗、胖大海、甘草等提取浓缩液为辅料, 以木糖醇为甜味剂, 研制出一种有一定保健功效的佛手香橼含片。

## 1 材料与工艺流程

### 1.1 材料

佛手香橼、木糖醇、葡萄糖、麦芽糊精、食盐、柠檬酸, 乙醇、硬脂酸镁等, 均为食用级。

杏仁、陈皮、青果、金银花、桔梗、胖大海、甘草等应符合中国药典规定。

收稿日期: 2007-03-02

### 1.2 主要生产设备

自动洗果机、真空浓缩锅、粉碎机、混合机、造粒机、旋转式压片机、鼓风烘干箱、锅炉等。

### 1.3 工艺流程

#### 1.3.1 佛手香橼浓缩液的制备

用自动清洗机漂洗除去佛手香橼表面尘土及其它杂质→切块、凉干、称量→加入 20 倍质量的 60% 乙醇, 70 °C 回流提取 3 次 (每次 4 h), 合并滤液→真空浓缩至原料的 1.5 倍质量→佛手香橼浓缩液

#### 1.3.2 辅料浓缩液的制备

本辅料浓缩液由杏仁、陈皮、青果、金银花、桔梗、胖大海、甘草组成, 工艺流程如下:

分别用自动清洗机漂洗除去各辅料组分的表面尘土及其它杂质→切块、凉干、称量→加入 20 倍质量的 60% 乙醇, 70 °C 回流提取 3 次 (每次 4 h), 合并滤液→真空浓缩至原料的 1.5 倍质量→将各组分按比例混合→辅料浓缩液。

#### 1.3.3 佛手香橼含片的制备工艺流程

将佛手香橼浓缩液、辅料浓缩液混合→加入经粉碎过 100 目筛的木糖醇、葡萄糖、食盐的混合物→制软材→造粒→干燥→压片→灭菌→包装→成品

### 1.4 操作要点

#### 1.4.1 软材制作

制软材时预先将柠檬酸、薄荷脑溶解于湿润剂

(50%乙醇)中,并将少量麦芽糊精糊化,缓慢加入上述混合均匀的物料中,调整物料湿度,制成软材,软材的干湿度应适宜,以用手紧握能成团但不粘手,用手指轻压能裂开为好。

#### 1.4.2 造粒与干燥

将制好的软材投入摇摆式颗粒机中进行造粒,以20目筛网粉碎整粒。将湿颗粒置于60℃鼓风干燥箱中干燥,0.5h翻动1次,以加快干燥速度,干燥终点以颗粒水分降至1%~3%为宜。

#### 1.4.3 压片与灭菌

在干燥颗粒中加入其重量0.5%的硬脂酸镁作为润滑剂,混和均匀,送入压片机中压片,将压好的含片放在紫外线下照射30min进行灭菌完成后进行包装,即成成品。

#### 1.5 感官评定

根据佛手香檬含片的外观状态、口感、风味等进行综合评分,样品请10位有经验的业内人士进行评分。感官评分标准见表1。

表1 佛手香檬含片感官评分标准

| 评分项目         | 评分标准                         | 得分 |
|--------------|------------------------------|----|
| 外观状态<br>(30) | 形态完整,表面光滑,色泽自然,断面组织紧密        | 30 |
|              | 形态完整,表面欠光滑,色泽略浓或略淡,断面组织紧密欠细腻 | 20 |
|              | 形态基本完整,表面粗糙,色泽过浓或过淡,断面组织不够紧密 | 10 |
| 口感<br>(40)   | 细腻,柔滑,爽口,清凉适中                | 40 |
|              | 细腻,但不够柔滑,清凉感略浓或淡             | 30 |
|              | 粗糙,不够细腻,过于清凉或不足              | 20 |
| 风味<br>(30)   | 清甜略苦微酸,佛手风味典型、适度             | 30 |
|              | 酸甜适度,佛手风味略浓或略淡               | 20 |
|              | 酸甜不协调,佛手风味过浓或过淡              | 15 |

## 2 主辅料、薄荷脑和柠檬酸比例的确定

佛手香檬浓缩物风味明显,但辅料浓缩物会带来微量苦味,为丰富产品的品味,必须添加柠檬酸、薄荷脑来掩盖苦味,提高产品口感。

为得到较佳配方,可采用正交试验方法对其进行优选。以佛手香檬提取浓缩液,辅料浓缩液,柠檬酸、薄荷脑添加量的比例为因子,对佛手香檬含片的配方进行正交筛选,其因素水平如表2所示,经过10人进行感官综合评分的结果见表3。

表2 正交因素水平表 单位: %

| 水平 | A 佛手香檬<br>浓缩液 | B 辅料浓<br>缩液 | C 薄荷<br>脑 | D 柠檬<br>酸 |
|----|---------------|-------------|-----------|-----------|
| 1  | 2             | 1.5         | 0.2       | 1.0       |
| 2  | 4             | 3.0         | 0.4       | 2.0       |
| 3  | 6             | 4.5         | 0.6       | 4.0       |

注:配料中葡萄糖为20%,麦芽糊精14%,食盐2%,不足部分用木糖醇补足。

表3 L<sub>9</sub>(3<sup>4</sup>) 正交实验设计及结果

| 实验号            | A     | B     | C     | D     | 感官评分 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1              | 1     | 1     | 1     | 1     | 70   |
| 2              | 1     | 2     | 2     | 2     | 90   |
| 3              | 1     | 3     | 3     | 3     | 75   |
| 4              | 2     | 1     | 2     | 3     | 85   |
| 5              | 2     | 2     | 3     | 2     | 95   |
| 6              | 2     | 3     | 1     | 2     | 85   |
| 7              | 3     | 1     | 3     | 2     | 70   |
| 8              | 3     | 2     | 1     | 3     | 80   |
| 9              | 3     | 3     | 2     | 1     | 85   |
| T <sub>1</sub> | 235   | 225   | 235   | 230   |      |
| T <sub>2</sub> | 265   | 265   | 260   | 245   |      |
| T <sub>3</sub> | 235   | 245   | 240   | 240   |      |
| k <sub>1</sub> | 78.33 | 75    | 78.33 | 76.67 |      |
| k <sub>2</sub> | 88.33 | 88.33 | 86.67 | 81.67 |      |
| k <sub>3</sub> | 78.33 | 81.67 | 80    | 80    |      |
| R              | 10    | 13.33 | 8.34  | 5     |      |

表3表明佛手香檬含片的最佳配比为:A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>,即佛手香檬浓缩液4%,辅料浓缩液3%,柠檬酸1.6%,薄荷脑0.4%。以此工艺生产的含片外观为双凹椭圆形,呈棕黄色,外表光滑,无裂片,无肉眼可见杂质;入口清凉,滋味清甜甘微酸,具有佛手香檬特有风味。

## 3 结论

佛手香檬的工艺配方为:佛手香檬浓缩液4%,辅料(含杏仁、陈皮、青果、金银花、桔梗、胖大海、甘草包括)浓缩液3%,柠檬酸1.6%,薄荷脑0.4%,木糖醇60%、葡萄糖15%、麦芽糊精14%、食盐2%。以此工艺生产的含片外观为双凹椭圆形,呈棕黄色,外表光滑,无裂片,无肉眼可见杂质;入口清凉,滋味清甜甘微酸,具有佛手香檬特有风味。

参考文献(略)