

但问题一再发生,给厂家的声誉和经济造成很大损失。

硅胶作为一种吸附剂,在啤酒处理上效果还是比较好的。无论是热麦汁、冷麦汁、前酵、后酵还是过滤,都可使用,而且均可显著地提高啤酒的非生物稳定性,尤其对冷湿混浊的发生更有明显的效果。

据报导,全世界已有40~50%的啤酒,采用了硅胶处理,每年硅胶用量多达1200~1500吨。美、英、德、日等国已普遍采用,而且近年尚有大量专利文献发表。

我国目前尚未见到有关啤酒用硅胶的生产和应用的报导,希望我国的有关化工部门和啤酒企业能共同开发出啤酒专用硅胶,为提高我国的啤酒质量作出努力和贡献。

#### 参考文献

- [1] (日)公开特许公报,昭60—41476
- [2] (日)公开特许公报,昭62—207712
- [3] USP3617301
- [4] 刘尚义等:中国啤酒,1:15—23,1990
- [5] (日)公开特许公报,昭58—193685
- [6] (日)公开特许公报,平1—165363

## 麦冬须根食用的综合开发利用

四川省三台县建设区公所 邹光友

### 摘 要

本文就麦冬副产物——麦冬须根在食品工业上的综合利用,如研制成麦冬酒、麦冬饮料、麦冬挂面等麦冬系列食品,进行了较详细的介绍,阐述了其原理。从而变废为宝,填补了国内外麦冬须根在食用开发方面的空白。

### 前 言

麦冬,别名麦门冬、沿阶草,为百合科沿阶草,学名沿阶草,又名寸冬、牛韭、羊韭、马韭、不死药等。多年生草本,须根常有部分膨大成肉质的块根,为传统药用或食用部分。采收时须根约占块根40%以上,但是,过去由于麦冬须根未开发利用,无人收购,农民用来喂牛、羊,甚至白白扔掉。为此,我们首先把麦冬须根同块根进行实验对比,通过有关中医药研究所化验分析,证实了麦冬须根的有效成分同块根是完全一致的,且含量不低于块根。

因此,四川省三台县1986年成立“麦冬须

根食用的综合开发利用”课题组,经过研究试验,利用麦冬须根成功地研制出了麦冬大曲、麦冬酒、麦冬啤酒、麦冬汽酒、麦冬汽水、麦冬挂面等系列产品,并于1987年12月通过省级技术鉴定。现将研制结果报告如下:

### 一、方法

#### (一) 主要材料

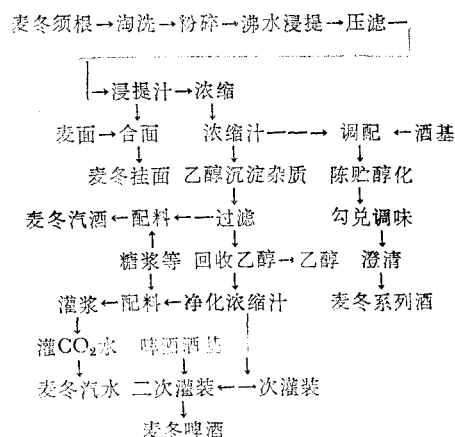
麦冬须根:无霉变、无虫蛀。

其它:相应产品的常规原材料。

#### (二) 主要设备

浸提锅、浓缩锅、制冷机组、蒸馏锅。

#### (三) 主要工艺流程



#### (四) 操作要点

##### 1. 麦冬汁的制备

①浸提：将洗净并粉碎的麦冬须根加3~4倍开水，煎煮3次，每次20'~30'，挤压过滤，得麦冬浸提汁。

②浓缩：将麦冬汁在浓缩锅中蒸发浓缩至相当于含麦冬须根100%，冷却即为麦冬浓缩汁。

③净化除杂：在麦冬浓缩汁中，加3倍95% 1~2级食用酒精，边加边搅拌，于4~10℃下静置12~24小时，抽出上层清液，蒸馏回收乙醇，待相当于含麦冬须根100%时，停止蒸馏，冷却后即得麦冬净化浓缩汁。

##### 2. 麦冬系列酒的制作

将麦冬浓缩汁按一定比例加入基酒中，贮存1~3个月，经抽滤、装瓶即为麦冬酒。

##### 3. 麦冬啤酒的制作

把麦冬净化浓缩汁按比例先灌入洗净的瓶内，再把过滤的啤酒灌入瓶中，迅速压盖，通过灯检，巴氏灭菌、贴标、再检验即为成品。

##### 4. 麦冬汽水的制作

将白糖和柠檬酸加水加热溶化，除去杂质，过滤至透明，按比例加入麦冬净化浓缩汁混合均匀，灌入洗净灭菌的瓶内，再灌入经过软化灭菌并混入CO<sub>2</sub>的水，迅速压盖，检验后即可出厂。

##### 5. 麦冬汽酒的制作

它不同于麦冬汽水的是，麦冬浓缩汁加食用酒精澄清后，澄清液不回收乙醇。加入的乙醇恰好既能沉淀杂质，又能保证成品中一定的酒精度。

##### 6. 麦冬挂面的制作

浸提出的麦冬汁，不经浓缩，直接加入麦面进行合面，熟化后进行压片、合片、切条、再晒干、按规格切断、然后称重、包装。

## 二、结果及分析

### (一) 主要工序技术指标 (见表1)

### (二) 麦冬系列食品技术规格

表1. 主要工序技术指标一览表

| 项 目                          | 主要工序的中间产物 | 麦冬须根浸提汁 | 麦冬须根浓缩汁 | 麦冬须根净化浓缩汁 |
|------------------------------|-----------|---------|---------|-----------|
| 色 泽、外 观                      |           | 棕黄，混浊   | 褐色、粘稠   | 棕黄、透明     |
| 香 气                          |           | 麦冬香较浓   | 麦冬香浓烈   | 麦冬香浓烈     |
| 滋 味                          |           | 较苦、回甜   | 苦、回甜    | 苦、回甜      |
| 比 重                          |           | 1.0445  | 1.0753  | 1.03185   |
| pH 值                         |           | 5.6     | 5.2     | 4.9       |
| 色度(消耗0.1N <sub>2</sub> 液ml数) |           | 12.28   | 19.11   | 47        |
| 可溶性固形物 (g/100ml)             |           | 9.283   | 16.175  | 8.911     |
| 酒精度(20°C, ml/100ml)          |           |         |         | 9.2       |
| 相当于含麦冬须根 (g/100ml)           |           | 50      | 100     | 100       |

### 1. 麦冬大曲

#### ①感官指标

外观、色泽：透明、无色或微黄、无悬浮物和沉淀。

香气：无异臭，具有曲酒的特有香和麦冬香气。

滋味：浓厚、绵甜、净爽、略带麦冬味。

#### ②理化卫生指标

酒度 (20℃, V%)  $38 \pm 1.5$   $40 \pm 1.5$   
 $54 \pm 1.5$

总酸 (以乙酸计g/L)  $\geq 0.40$

总酯 (以乙酸乙酯计g/L)  $\geq 1.2$

己酸乙酯 (g/L)  $\geq 1.00$

固形物 (g/L)  $\leq 60$

杂醇油 (g/100ml)  $\leq 0.20$

甲醇 (g/100ml)  $\leq 0.04$

铅 (以Pb计mg/L)  $\leq 1$

锰 (以Mn计mg/L)  $\leq 2$

### 2. 麦冬酒

#### ①感官指标

外观：色泽透明，微黄或无色、无异物及沉淀。

香气：无异味，具有小曲酒特有的芳香，略带麦冬味。

滋味：醇和、回甜、略带麦冬味。

#### ②理化卫生指标

酒度 (20℃, V%)  $38 \pm 1.5$   $56 \pm 1.5$

总酸 (以乙醇计g/L)  $\geq 0.10$

总酯 (以乙酸乙酯计g/L)  $\geq 0.50$

固形物 (g/L)  $\leq 60$

杂醇油 (g/100ml)  $\leq 0.20$

甲醇 (g/100ml)  $\leq 0.04$

铅 (以Pb计, mg/L)  $\leq 1$

锰 (以Mn计, mg/L)  $\leq 2$

### 3. 16°川冬酒 (川冬即四川麦冬)

#### ①感官指标

色泽：浅黄，澄清透明、无悬浮物和沉淀。

香气：具有麦冬和酒的甜香。

滋味：酸甜适度、醇和，有一定的麦冬味。

#### ②理化卫生指标

酒度 (20℃, V%)  $16 \pm 1.5$

总酯 (以乙酸乙酯计g/L)  $\geq 0.10$

杂醇油 (g/L)  $\leq 0.20$

甲醇 (g/100ml)  $\leq 0.12$

铅 (以Pb计mg/L)  $\leq 1$

锰 (以Mn计mg/L)  $\leq 2$

### 4. 麦冬挂面

#### ①规格

长度 (mm)  $200 \pm 10$

宽度 (mm) 1.5

厚度 (mm)  $0.8 \pm 0.05$

不整齐度 (%)  $\leq 15$

自然断条率 (%)  $\leq 10$

#### ②感官要求

色泽：正常

气味：具有麦冬的特殊风味。

烹调性：煮熟后不糊、不浑汤、口感不粘牙、不牙碜、柔软爽口。

#### ③理化指标

水份 (%)  $12.5 \sim 14.5$

脂肪酸值 (湿基mg/100g)  $\leq 80$

弯曲断条率 (%)  $\leq 40$

#### ④卫生指标

铅 (以Pb计, mg/kg)  $< 0.5$

砷 (以As计, mg/kg)  $< 0.5$

总汞 (以Hg计, mg/kg)  $< 0.02$

### 5. 麦冬啤酒

#### ①感官指标

外观：色泽金黄、清亮透明，无明显悬浮沉淀物。

泡沫：洁白、持久。

香气：有明显酵母香及酒花香。

滋味：有麦冬啤酒的特殊风味、爽口、杀口感强。

#### ②理化卫生指标

酒精度 (20℃, W%)  $\geq 3.5$

原麦汁浓度 (W%)  $12 \pm 0.20$

色度 (100ml耗0.1N<sub>I<sub>2</sub></sub>ml)  $0.4 \sim 0.8$

|                                               |           |                                       |               |
|-----------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|---------------|
| pH值                                           | 4.1~4.5   | 食品添加剂                                 | 符合GB2760—86标准 |
| 总酸度 (中和100ml)                                 |           | ③卫生指标: 符合GB2759—81 冷 饮食品              |               |
|                                               | ≤2.7      | 卫生标准。                                 |               |
| 啤酒所需1MNaOH ml)                                |           | 7. 麦冬汽酒                               |               |
| CO <sub>2</sub> (W%)                          | ≥0.35     | ①感官指标                                 |               |
| 双乙酰 (mg/L)                                    | ≤0.20     | 色泽: 淡黄, 澄清透明, 无明显杂质和悬                 |               |
| SO <sub>2</sub> 残留量(g/kg以游离SO <sub>2</sub> 计) | ≤0.05     | 浮物。                                   |               |
| 黄曲霉毒素B <sub>1</sub> (mg/kg)                   | ≤5        | 香气: 有水果和特殊的麦冬香。                       |               |
| 细菌总数 (个/ml)                                   | ≤50       | 滋味: 酸甜适度、醇和爽口, 杀口力强。                  |               |
| 大肠菌群 (个/100ml)                                | ≤3        | ②理化卫生指标                               |               |
| 6. 麦冬汽水                                       |           | 酒度 (20℃、V%)                           | 2~3.5         |
| ①感官指标                                         |           | 总糖 (以葡萄糖计g/100ml)                     | 2~4           |
| 外观: 透明、无明显沉淀和外来杂质。                            |           | 总酸 (以柠檬酸计g/100ml)                     | 0.1~0.3       |
| 色泽: 浅黄。                                       |           | CO <sub>2</sub> (kg/cm <sup>2</sup> ) | 1.5~2.5       |
| 香气: 有麦冬和水果的甜香。                                |           | 铅 (以Pb计mg/L)                          | ≤1            |
| 滋味: 酸甜适口, 爽口气足, 有麦冬饮料                         |           | 砷 (以As计mg/L)                          | ≤0.5          |
| 的特殊风味。                                        |           | 铜 (以Cu计mg/L)                          | ≤10           |
| ②理化指标                                         |           | 食品添加剂                                 | 符合GB2760—86标准 |
| 总糖 (以葡萄糖计g/100ml)                             | 4~8       | 细菌总数 (个/ml)                           | ≤100          |
| 总酸 (以柠檬酸计g/100ml)                             | 0.10~0.30 | 大肠菌群 (个/100ml)                        | ≤6            |
| CO <sub>2</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )         | 1.5~3.0   | 致病菌                                   | 不得检出          |

## 锌豆腐凝固剂的研究

辽宁省卫生职工医学院 白明良 华利民  
 吉林市豆制品研究所 黄永允  
 阜新中药厂 王向东

### 摘 要

锌强化豆腐是以含锌盐的复合凝固剂,用传统的豆腐生产工艺过程研制出的豆腐新品种,保持了豆腐的风味,锌含量是普通豆腐的2倍多,并通过动物实验检验证明,锌强化豆腐中的锌易被人体吸收,是一种国内外首创的补锌食品。

### 前 言

根据近年来国内外医学界研究证实锌是人体必须的微量元素,现已知人体90多种酶需要

靠锌来激活。成人每天从食物中摄取量推荐标准为15mg<sup>[3]</sup>。由于饮食不当等多种原因使人体缺锌,锌缺乏导致多功能系统紊乱,尤其儿童缺锌能引起厌食、食癖、反复呼吸道感染等