

为 5.3%~6.5%。且对同一种 HFS 掺入可进行定量分析,比 TLC 又省时省事,实验条件也易控制(TLC 法实验条件要求极严格,否则结果不易重现)。

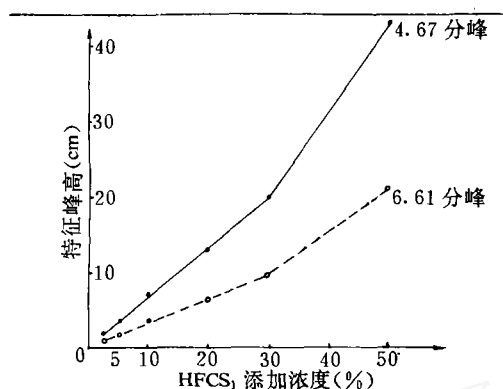


图 3 HPLC 法定量分析蜂蜜中 HFCS 1 含量

表 2 添加 10%HFCS₁ 的重复性实验

特征峰高	1	2	3	4	5	6	7	$\bar{X}$	CV %
4.65 min	7.30	6.50	6.40	6.74	6.80	7.20	7.24	6.88	5.3
6.61 min	4.00	3.40	3.30	3.45	3.46	3.60	3.66	3.55	6.5

因此 HPLC 法完全可以替代 AOAC 中的 TLC 及同位素质谱法,且检测灵敏度高,克服了

同位素法的“灰色区域”和所需仪器昂贵等缺点,又比 TLC 法节省时间。对 C₃ 和 C₄ 植物 HFS 掺假均有效。

但由于不同厂家生产的 HFS,其植物来源不同,生产工艺也有一定差异,其中高寡糖种类虽无明显差异,但各种高寡糖的量却不完全相同。因此对所有 HFS 以同一标准进行定量分析,还存在一定困难,仍有待于进一步研究解决。

参考文献

- 1 White, J. W., Doner, L. W. J. Assoc off Anal. Chem, 1978, 61: 747~750.
- 2 White, J. W. et al. J. Assoc off Anal. Chem, 1979, 62: 921~927.
- 3 Kushnir, I. J. Assoc, off Anal. Chem, 1979, 62: 917~920.
- 4 AOAC Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Inc, 14th edn, Sect: 31, 156~160. Arlington, USA 1984.
- 5 Lipp, J. et al. Z. Lebensm Unters Forsch, 1988, 187: 334~338.
- 6 White, J. W. Winters, K. J. Assoc. off Anal. Chem, 1989, 72: 907~911.

乡镇企业

野生葛根的开发前景与加工技术

石小琼 闽西大学 364021

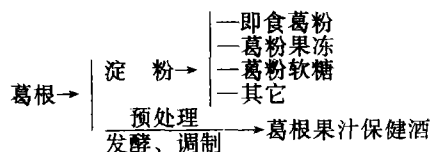
野生革质藤本植物葛,又名苦葛,在福建、江西、湖南一带山区随处可见,没有任何污染,被誉为锁在新鲜空气里长大的“闺秀”。其根茎性平、味甘辛,有清热解毒之功效。近代科研证明^[1]:它含有钙、铁、锌、铜、磷、钾等十多种人体所必须的微量元素,而且这些微量元素的含量高于其它同类食品,能有效地促进儿童

的骨骼发育和智力增长,对高血压,冠心病,心绞痛等一系列心血管现代文明病有独特的疗效。是一种很有开发前景的野生资源。特别是在我国已把开发功能食品作为“八五”期间食品工业发展的主要方向之一的当前,葛根的深加工产品定将因其独特的疗效功能而倍受人们欢迎。

经初步研究,现就葛根的几种加工利用途径与技术阐述如下。

1 加工途径

葛根的加工途径如图所示。



2 产品加工工艺和技术要求

2.1 葛根淀粉的提取

葛根提取淀粉的主要工艺流程为

选料→润料→碾碎→过滤→漂洗→沉淀→干燥→葛粉

技术要点

(1) 选料: 葛藤秋后成熟, 在成熟期采挖其根部, 洗去泥沙, 弃其夹杂的枝叶和其它杂质, 剥去外皮, 清水泡后用刀切成小块。

(2) 润料: 每 100 公斤原料中加水 5~8 公斤。在加水过程中须不断翻动原料使其渗水均匀。然后堆闷 10~12 小时。

(3) 碾碎: 用磨、石碾或粉碎机粉碎。粉碎粒度愈细愈好, 要求完全无颗粒。

(4) 过滤: 将粉碎后的原料置于不锈钢槽或大缸中, 加入清水, 充分搅拌后再用细筛或纱布过滤去除渣滓。

(5) 漂洗: 为将原料中的颜色清除, 使所制葛粉洁白无异味, 应将浆料进一步漂洗, 漂洗次数依浆料具体情况而定。如浆料较白, 漂洗的次数则可适当减少, 有时甚至不予漂洗。

(6) 沉淀: 将漂洗好的浆料盛装静置, 待其沉淀后倾去上层清水。

(7) 干燥: 将沉淀物晒干或烘干即成葛根高级淀粉。葛藤根含淀粉约 20%。

葛粉提取后即可进一步深加工。

A. 即食葛粉

即食葛粉工艺流程为

称量→调糖→包装→成品

技术要点

(1) 称量: 按葛粉: 白砂糖=1:1.5 之比例, 称好葛粉和白糖。

(2) 调糖: 将白砂糖捣碎成粉。加入葛粉之中, 搅拌均匀。必要时加入适量柠檬酸。

(3) 包装: 将调配好的成品, 按每小袋 25 克包装。再以 10~12 小袋进行大袋包装后即产品。

该产品食用时每小袋先用少许凉开水溶解, 冲入 150 毫升沸水, 搅拌, 冷却, 即为碗质感滑腻, 甜酸适度爽口的高级滋补饮品。

B. 葛粉果冻

工艺流程为

称量→调料→搅拌→装杯→封口→冷却成冻→包装成品

操作要点:

(1) 称量: 按葛粉: 白砂糖: 柠檬酸=5:15:0.2 之比例, 称好各料, 和匀。加入葛粉量 30 倍的开水, 搅拌均匀。再称取葛粉量的 30%~35% 的琼脂, 加适量水, 加热溶解、过滤, 倒入上述调好的浆料中, 搅拌均匀。

(3) 装杯、封口、成冻、包装, 按一般果冻生产方法。

葛粉果冻口感细腻, 富有营养。根据需要如在配料中加入天然浓缩果汁, 则风味更佳, 实为上等果冻产品。

C. 葛粉软糖

工艺流程

称量→调浆→配料→加热溶化→过滤→熬煮→调香→调色→冷却→切块成型→糯米纸包装→烘干→包装→成品

技术要求

(1) 称量调浆: 称取定量葛粉, 加入等量水调成葛粉浆

(2) 配料: 按葛粉浆: 砂糖: 干琼脂=10:10:0.4 之比例配料。先将干琼脂加 10 倍水, 加热溶化, 然后加入各料和匀。

(3) 过滤: 采用 100 目筛子, 加上一层纱布进行过滤。

(4) 熬煮: 熬至温度 105℃, 浆料挂板。此时含水量约 35%。

(5) 冷却: 将熬好的浆料置于铁盘中, 按每 5 公斤浆料加香精 2~1.5 毫升的比例加入香精, 拌匀, 冷却 (一般要 8~12 小时)。冷却后半成品含水量约 30%。

(6) 糯米纸包装: 用糯米纸包裹, 露出两头, 进入烘房烘烤。

(7) 烘烤: 烘房温度始 20~30℃, 末期 50℃, 烘烤时间 12 小时, 烘至含水量 12%~18%。

(8) 包装: 半成品烘好后再用糖果纸、塑料袋包装即为成品。

葛粉软糖柔软耐嚼, 富含营养, 独具特色。

2.2 葛根果汁保健酒的酿制

葛根果汁保健酒的酿制工艺流程

原料预处理→糖化→过滤→发酵→压榨→加热→澄清→调制→杀菌→包装→成品

技术要点

可参照样薯酿制黄酒的技术与方法^[2]。

为增进葛根酒的风味, 进一步提高营养价值, 在澄清后的葛根酒中调入适量天然果汁, 即成葛根果汁保健酒。

参 考 文 献

- 1 姚云. 抵御现代“文明病”的葛粉. 中国食品报, 900 期。
- 2 陆美英. 薯类酿制品. 食品科学, 1991, (10): 61~63.

格萝蒙饼干加工技术

高 岭 四川西昌市凉山州食品厂 615000

格萝蒙是彝语苦荞麦。四川凉山地区高原产的无污染苦荞麦是一种集营养保健疗效于一身的多功能粮种。由苦荞麦加工而成的苦荞麦粉, 含粗蛋白 10.5%, 粗脂肪 2.15%, 淀粉 73.11%, 蛋白质和脂肪的含量都超过大米和面粉; 含 9 种氨基酸, 其中 8 种人体必需氨基酸含量丰富, 配比合理, 易被人体吸收的矿物质元素多达十几种, 还含有叶绿素, 苦味素及黄酮类物质, 特别是多种维生素, V_{B1} 、 V_{B2} 、烟酸、芦丁 (V_p) 和叶绿素含量尤为丰富。芦丁是其它粮食不含有的成份, 是软化血管, 维护微循环, 防止脑溢血和保护视力的重要成份, 它和烟酸又都具有降低血脂和胆固醇, 防治高血压和心脏病的作用。

表 1 苦荞麦与其它粮食营养成分比较

	%			
	苦荞麦	小 麦 标准粉	大米	黄米面
水分	13.15	12.0	13.0	13.4
粗蛋白	10.5	9.9	7.8	8.4
粗脂肪	2.15	1.8	1.3	4.3
淀 粉	73.11	71.6	76.6	70.2
V_{B1} *	0.18	0.46	0.11	0.31
V_{B2} *	0.50	0.06	0.02	0.10
V_{pp} *	2.55	2.50	1.40	1.20
V_p	3.05	0	0	0
叶绿素*	0.42	0	0	0
粗纤维	1.62	0.6	0.4	1.5
钾	0.40	0.195	0.172	—
钠	—	0.0018	0.0017	—
钙	0.016	0.038	0.0017	0.034

* 单位为毫克/100 克