

阿胶-菊粉饮料制备工艺研究*

史雪洁^{1,2} 刘胜一^{1,2} 徐兰兰¹ 衣悦涛^{1†}

(1 中国科学院烟台海岸带研究所, 山东 烟台 264003)

(2 中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049)

摘要 以阿胶为主料, 菊粉、果粉、甜味剂等为辅料, 依次经过原料预处理、熬煮、过滤、杀菌后得到阿胶-菊粉饮料。本文概述了阿胶-菊粉饮料的制备工艺流程和操作要点, 研究了阿胶-菊粉饮料促进小鼠肠道蠕动的功能。研究表明: 阿胶、菊粉、木糖醇、果粉、甜菊糖的添加量分别为 1% ~ 2%、3% ~ 10%、3% ~ 5%、5% ~ 10%、0.005%, 经过预处理、熬煮、过滤、杀菌后可制备风味俱佳, 稳定性好的产品; 通过小鼠小肠墨汁推进率实验证明该产品具有较好的促进肠道蠕动的效果。

关键词 阿胶; 菊粉; 制备工艺

阿胶(Colla corii asini), 又名驴皮胶, 是由马科动物驴的干皮或鲜皮经水洗、煎煮和浓缩等处理并添加辅料制成的胶类中药^[1]。阿胶主要是由胶原蛋白等物质的水解产物组成, 因此其主要成分是蛋白质, 含量约为 60% ~ 85%^[2], 蛋白质水解后能产生多种必需氨基酸。现代医药专家发现, 阿胶善于治疗血虚引起的各种病症, 有抗贫血作用^[3], 还能调经保胎, 抵抗疲劳^[4], 增强体质, 改善睡眠, 健脑益智, 有助于防治包括癌症在内的多种疾病。

传统的阿胶服用方法是加水熬化或在蒸锅中加水炖化后趁热服用。由于阿胶本身气味比较浓烈, 若直接冲服, 有腥腻味且由于阿胶会影响脾胃功能, 造成人体火气亢盛。菊粉, 又名菊糖, 是一种植物多糖, 由果糖分子通过 $\beta(1 \rightarrow 2)$ 糖苷键连接^[5], 聚合程度为 2 ~ 100, 末端是葡萄糖^[6], 是一类天然果聚糖的混合物。菊粉具有膳食纤维和生物活性前体的生理功能^[7], 具有降血脂、改善肠道环境、促进益生菌增殖、防治便秘、预防结肠癌、促进矿物质吸收、预防肥胖症、不引起血糖波动^[8-12]等作用。若将菊粉加入到阿胶中, 不仅可以使阿胶具有更佳的口味和口感, 而且能够促进肠道有益菌的生长, 促进肠道蠕

动^[13], 防止便秘的发生, 能有效地解决阿胶存在的副作用问题。

本文旨在以阿胶为主料, 配以菊粉、木糖醇、果粉等辅料制得风味俱佳、稳定性好的阿胶-菊粉饮料, 并对产品促进小肠运动、促进排便作用的性能进行评价。

1 材料与amp;方法

1.1 实验材料

阿胶粉(山东修元阿胶生物集团有限公司); 菊粉(荷兰, Sensus 公司); 木糖醇(上海蓝季科技发展有限公司, 纯度 > 99%); 果粉(上海福宽贸易有限公司); 甜菊糖(上海权旺生物科技有限公司)。

1.2 实验仪器

CP214 电子天平(奥豪斯仪器有限公司制造); 真空干燥箱(上海一恒科学仪器有限公司); TG16-WS 台式高速离心机(长沙湘仪离心机仪器有限公司); WB7.5E 型微波杀菌机(南京凯乐电器微波设备有限公司); 电磁炉。

1.3 实验动物

收稿日期: 2015-04-23

* 863 计划(2012AA021205-1)资助

† 通讯作者; E-mail: ytyi@yic.ac.cn

作者简介: 史雪洁(1990—), 女, 硕士研究生, 主要从事资源生物与化学研究。E-mail: shixuejie@126.com

昆明种小鼠,雄性,体重 18 ~ 22 g,北京华阜康生物科技股份有限公司,合格证号:SCXK(京)2014-0004,购入后在实验室适应一周。

1.4 动物实验药品及仪器

阿拉伯树胶粉(天津市瑞金特化学品有限公司,批号:20140114);复方地芬诺酯(河南鼎昌药业有限公司,批号:14022601);CP214 电子天平(奥豪

斯仪器有限公司制造);医用手术剪;眼科镊子;直尺;医用注射器;活性炭粉。

2 实验方法

2.1 阿胶-菊粉饮料的制备工艺

2.1.1 阿胶-菊粉饮料工艺流程

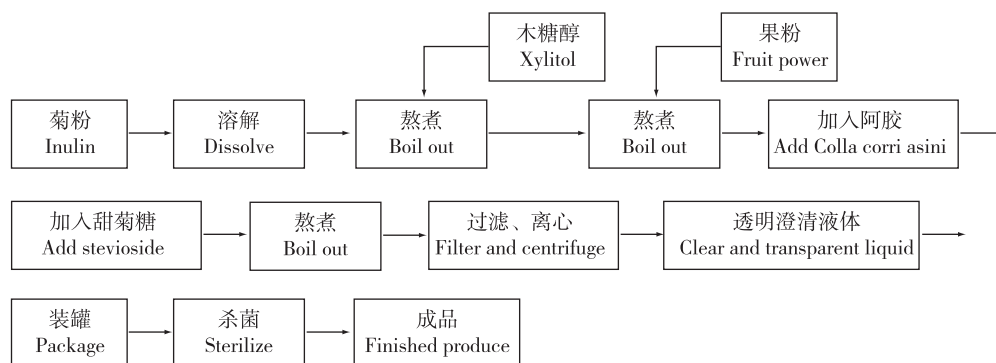


图1 阿胶-菊粉饮料工艺流程

Fig.1 Colla corri asini-inulin beverage technology flow

2.1.2 操作要点

(1) 菊粉的溶解 菊粉溶解时控制温度在 40 ~ 50℃之间,将菊粉以 1 g : (5 ~ 7)g 的料液比加入到温度为 40 ~ 50℃的纯净水中,搅拌,后升温至 70 ~ 80℃进一步溶解至澄清,备用。

(2) 木糖醇的溶解 将菊粉以 1 g : (5 ~ 7) mL 的料液比加入到纯净水中,在 45 ~ 60℃下强力搅拌 30 s,然后升温至 70 ~ 80℃进一步溶解至澄清,备用。

(3) 果粉的溶解 将果粉以 1 g : (4 ~ 5) mL 的料液比加到常温水中,强力搅拌至其初步溶解,备用。

(4) 阿胶的溶解 将阿胶粉以 1 g : (10 ~ 20) mL 的料液比加到纯净水中,保持 50 ~ 70℃,强力搅拌至其初步溶解,备用。

(5) 溶液的混合 将开始溶解的的菊粉溶液在 60 ~ 80℃下进行熬煮,然后边搅拌边加入木糖醇溶液、果粉溶液和阿胶溶液。

(6) 热过滤 对液体进行热过滤,过滤的简易方法可用双层纱布或纱绢进行,滤液用离心机进行离心处理,分离出不溶物,澄清液体。

(7) 对饮料进行杀菌、装罐、密封 灌装初温和杀菌方式视包装材料而定,如用金属罐或玻璃瓶装时初温可在 100 ~ 200℃之间,但温度差不要过大,

防止玻璃瓶破裂。条件:120℃、10 min。塑杯或聚酯瓶装时,初温不要超过 70℃,以防变形,可采用微波杀菌。

2.1.3 单因素试验

选取木糖醇浓度、果粉浓度、甜菊糖浓度作为影响饮料制备的主要因素。

(1) 木糖醇浓度对阿胶-菊粉饮料制备的影响 控制木糖醇的浓度为 1%、3%、5%、7%、9%,保持阿胶、菊粉、果粉的量不变,分别为 1%、3%、5%。研究木糖醇浓度对阿胶-菊粉饮料制备的影响。

(2) 果粉浓度对阿胶-菊粉饮料制备的影响 控制果粉的浓度为 1%、5%、10%、15%、20%,保持阿胶、菊粉、果粉的量不变,分别为 1%、3%、5%。研究果粉浓度对阿胶-菊粉饮料制备的影响。

(3) 甜菊糖浓度对阿胶-菊粉饮料制备的影响 控制甜菊糖的浓度为 0.0001%、0.0005%、0.001%、0.0015%、0.002%,保持阿胶、菊粉、果粉、木糖醇的量不变,分别为 1%、3%、5%。研究甜菊糖浓度对阿胶-菊粉饮料制备的影响。

2.1.4 饮料 pH 值的测定

采用 pH 计测定。

2.1.5 感官评价

选择评定小组对液体饮料进行评分,评定小组成员需身体健康,无吸烟、酗酒等不良嗜好,对色、

香、味有较强的分辨力和较强的灵敏度。感官评定 表 1,各标准权重见表 2。
前需用温水漱口以保持口腔清爽。感官评价标准见

表 1 阿胶-菊粉饮料感官评价表

Table 1 Sense assessing standard of the Colla corri asini beverage

分数 Score	5 ~ 6	3 ~ 4	1 ~ 2
甜度 Sweetness	甜度适中 Moderate sweetness	略甜或甜度略有不足 Sweeter or not sweet enough	很甜或者没有甜感 Excessive sweetness or no sweetness
色泽 Color and luster	色泽呈棕黄色,均匀有光泽 Claybank, uniform and glossy	色泽略有变化,较暗 Darker color and luster changes slightly	色泽有明显变化,不均匀,较暗 Darker color, nonuniform and luster changes much
口感 Flavor	酸甜可口,无苦涩味 Sapid flavor without bitterness	口感较好,无苦涩味 Moderate flavor without bitterness	口感一般,带有苦涩味 Flat flavor with bitterness
香味 Aroma	香味浓郁,协调 Full-bodied	香味稍淡,无异味 Insipid without peculiar smell	香味淡,带有少许杂味 Insipid with peculiar smell
整体味道 Overall taste	很好 Like extremely	一般 Like moderately	较差 Dislike very much

表 2 评分指标权重

Table 2 The weight of each sensory grading

指标 Index	甜度 Sweetness	色泽 Color and luster	口感 Flavor	香味 Aroma	整体味道 Overalltaste
权重 Weight	10%	10%	10%	10%	60%

2.2 阿胶-菊粉饮料功能成分对小鼠小肠运动及通便作用实验

2.2.1 实验动物的选择

选取雄性昆明种小鼠 360 只,三周龄,体重 18 ~ 22 g,购入后在实验室适应一周。根据小鼠体重水平,随机分 11 组即空白对照组、模型组、A 小剂量组、A 中剂量组、A 大剂量组、B 小剂量组、B 中剂量组、B 大剂量组、C 小剂量组、C 中剂量组、C 大剂量组。其中 182 只进行小肠运动实验,另外 178 只进行排首粒黑便时间、排粪便粒数和粪便重量的测定实验。

2.2.2 剂量选择与样品给予方式

A 组分为配制的阿胶溶液,B 组分为配制的菊粉溶液,C 组分为制得的阿胶-菊粉饮料。三种样品 A、B、C 中溶质的人推荐量分别为 6 gd^{-1} 、 20 gd^{-1} 、 26 gd^{-1} ,即 0.1 、 0.35 、 $0.45 \text{ g kg}^{-1} \cdot \text{bw}$ (以 60 kg 体重计),按相当于人体推荐量的 5 倍、10 倍和 20 倍确定小、中、大 3 组剂量,A 样品中溶质量分别为 0.5 、 $1.2 \text{ g kg}^{-1} \cdot \text{bw}$, B 样品中溶质量分别为 1.75 、 3.5 、 $7 \text{ g kg}^{-1} \cdot \text{bw}$, C 样品中溶质量分别为 2.25 、 4.5 、 $9 \text{ g kg}^{-1} \cdot \text{bw}$ 。用蒸馏水溶解受试样品,以灌胃方式给予,灌胃体积按 $0.2 \text{ mL} : 10 \text{ g bw}$ 。对照组灌服同体积的蒸馏水。

2.2.3 小肠运动实验

各实验组按 $0.2 \text{ mL} : 10 \text{ g bw}$ 经口给予受试样品,空白对照组和模型组给予等量的蒸馏水,每天 1 次,连续给予受试样品 7 d。末次给予受试样品后各组小鼠禁食不禁水 16 h 后,模型组和 9 个剂量组分别灌胃给予复方地芬诺酯($5 \text{ mg kg}^{-1} \cdot \text{bw}$),空白对照组给予蒸馏水。服用复方地芬诺酯 0.5 h 后,各剂量组分别给予含相应受试样品的墨汁(含 5% 的活性炭粉、10% 阿拉伯树胶),空白对照和模型组给墨汁灌胃。25 min 后立即脱颈椎处死动物,打开腹腔分离肠系膜,剪取上端自幽门、下端至回盲部的肠管,置于托盘上,轻轻将小肠拉成直线,测量肠管长度为“小肠总长度”,从幽门至墨汁前沿为“墨汁推进长度”。

$$\text{墨汁推进率}(\%) = \frac{\text{墨汁推进长度}(\text{cm})}{\text{小肠总长度}(\text{cm})} \times 100\%$$

2.2.4 小鼠排首粒黑便时间、粪便粒数和粪便重量的测定

各实验组按 $0.2 \text{ mL} : 10 \text{ g bw}$ 经口给予受试样品,两个对照组给予等量的蒸馏水,每天 1 次,连续给受试样品 7 d。末次给予受试样品后各组小鼠禁食不禁水 16 h 后,模型对照组和 9 个剂量组分别灌胃给予复方地芬诺酯($10 \text{ mg kg}^{-1} \cdot \text{bw}$),空白对照

组给予等量的蒸馏水。给复方地芬诺酯 0.5 h 后,模型组和空白对照组小鼠给予墨汁灌胃,9 个剂量组给予含相应受试样品的墨汁,同时开始计时。每只动物均单独饲养,正常饮水进食,观察记录每只动物首次排黑便时间、6 h 内排便粒数及重量。

2.3 数据统计及结果判定

实验所得数据均为数值变量资料。小肠运动实验中,墨汁推进率数据需进行平方根反正弦变换,即 $X = \sin^{-1} \sqrt{P}$ (P 为墨汁推进率)。数据经 SPSS 统计软件进行方差分析。方差齐性则用方差分析,多组比较采用 LSD 检验方法, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

3 实验结果

3.1 阿胶-菊粉饮料制备条件的研究

3.1.1 不同浓度木糖醇对阿胶-菊粉饮料制备的影响

通过表 3 可知,木糖醇浓度在 3% ~ 5% 之间,

饮料酸甜可口,口感最好,pH 适宜。木糖醇浓度过高或过低,口感均不是很理想。浓度过高,造成饮料口感过甜,失去饮料本身的独特风味;浓度过低,饮料腥腻味大,影响饮料口感。

3.1.2 不同浓度果粉对阿胶-菊粉饮料制备的影响

通过表 4 可知,果粉浓度在 5% ~ 10% 之间,饮料酸甜可口,口感最好,pH 适宜,果粉浓度过高或过低均不是很理想。浓度过大,造成果味太重,掩盖阿胶-菊粉饮料本身的独特风味;浓度过低造成饮料具有腥腻味。

3.1.3 不同浓度甜菊糖对阿胶-粉饮料制备的影响

通过表 5 可知,甜菊糖浓度为 0.0005% 时,饮料酸甜可口,口感最好,pH 适宜,甜菊糖浓度过高或过低均不是很理想。浓度过高会造成饮料过甜,浓度过低造成饮料有一定腥腻味,口感不好。

表 3 木糖醇浓度对阿胶-菊粉饮料的影响

Table 3 Effect of xylitol on preparation of Colla corii asini beverage

木糖醇浓度 Content of xylitol	1%	3%	5%	7%	9%
甜度 Sweetness	3	4	5	3	1
色泽 Color and iuster	4	5	4	4	3
口感 Flavor	3	4	5	3	2
香味 Aroma	3	6	4	3	2
整体味道 Overall taste	4	5	6	4	3
pH	5.1	5.2	5.2	5.3	5.2

表 4 果粉浓度对阿胶-菊粉饮料的影响

Table 4 Effect of fruit powder on preparation of Colla corii asini beverage

果粉浓度 Content of fruit powder	1%	5%	10%	15%	20%
甜度 Sweetness	3	5	5	3	2
色泽 Color and iuster	4	4	6	4	3
口感 Flavor	3	5	5	3	3
香味 Aroma	3	5	4	3	3
整体味道 Overall taste	4	5	6	4	3
pH	5.5	5.2	5.0	4.8	4.6

表 5 甜菊糖浓度对阿胶-菊粉饮料的影响

Table 5 Effect of stevioside on preparation of Colla corii asini beverage

甜菊糖浓度 Content of stevioside	0.0001%	0.0005%	0.001%	0.0015%	0.002%
甜度 Sweetness	3	5	3	3	2
色泽 Color and iuster	4	4	4	3	4
口感 Flavor	3	5	2	3	3
香味 Aroma	3	6	4	3	3
整体味道 Overall taste	3	5	4	3	3
pH	5.0	5.2	5.1	5.2	5.1

3.2 样品 A、B、C 对小鼠小肠运动的影响

由表 6 可知, 各组墨汁推进率有显著性差异 ($F_{4, 72} = 82.96, P < 0.01$)。与对照组比较, 模型组墨汁推进率显著降低 ($P < 0.01$), 与模型组相比, 样品 A 各剂量组墨汁推进率未见明显改变 ($P > 0.05$); 样品 B 各剂量组墨汁推进率明显增高 ($P < 0.01$); 样品 C 各剂量组墨汁推进率明显增高 ($P < 0.01$)。由样品对小鼠小肠运动影响的实验中可以看出, 单独给小鼠灌胃阿胶溶液, 各剂量组墨汁推进率都没有明显改变; 单独对小鼠灌胃菊粉溶液, 各剂量组墨汁推进率明显增高; 对小鼠饲喂阿胶-菊粉饮料, 各剂量组的墨汁推荐率明显增高。因而, 阿胶-菊粉饮料具有促进小肠运动的功效。

3.3 样品 A、B、C 对粪便重量的影响

由表 7 可知: 各组粪便重量有显著性差异 ($F_{4, 69} = 36.37, P < 0.01$)。与对照组比较, 模型组粪便重量显著减少 ($P < 0.01$), 与模型组相比, 样品 A 各剂量组粪便重量未见明显改变 ($P > 0.05$); 与模型组相比, 样品 B 各剂量组粪便重量明显增加 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 与模型组相比, 样品 C 各剂量组粪便重量明显增加 ($P < 0.01$)。由样品对小鼠排便影响的实验中可以看出, 单独给小鼠灌胃阿胶溶液, 各剂量组的粪便重量无明显改变, 即无通便作用; 单独对小鼠灌胃菊粉溶液, 且各剂量组的粪便重量明显增加; 对小鼠饲喂阿胶-菊粉饮料, 且各剂量组的粪便重量明显增加。因而, 阿胶-菊粉饮料具有促进排便的功效。

表 6 样品 A、B、C 对小鼠小肠运动的影响 ($\bar{x} \pm s$)

Table 6 Effect of sample A, B and C on small intestine motility in mice

组别 Group	剂量 (g kg^{-1}) Dose	墨汁推进率 (%) Ink propelling rates
对照组 Control group	-	109.9±0.124
模型组 Model group	-	62.6±0.077**
A 小剂量组 Low dose group of A	0.5	66.9±0.107
A 中剂量组 Middle dose group of A	1	65.3±0.062
A 大剂量组 High dose group of A	2	65.3±0.059
B 小剂量组 Low dose group of B	1.75	73.8±0.136*
B 中剂量组 Middle dose group of B	3.5	80.1±0.082*
B 大剂量组 High dose group of B	7	87.9±0.090*
C 小剂量 Low dose group of C	1.75	73.8±0.116**
C 中剂量 Middle dose group of C	3.5	83.9±0.145**
C 大剂量 High dose group of C	7	91.1±0.127**

注: 与对照组比较, ** $P < 0.01$; 与模型组相比, ** $P < 0.01$ 。

Note: Compared with control group, ** $P < 0.01$; Compared with model group, ** $P < 0.01$.

表 7 样品 A、B、C 对小鼠粪便重量的影响 ($\bar{x} \pm s$)

Table 7 Effect of sample A, B and C on fecal weight in mice

组别 Group	剂量 (g kg^{-1}) Dose	粪便重量 (mg) Fecal weight
对照组 Control group	-	86.50±14.85
模型组 Model group	-	47.18±8.90**
A 小剂量 Low dose group of A	0.5	52.78±10.34
A 中剂量 Middle dose group of A	1	51.28±8.09
A 大剂量 High dose group of A	2	52.50±8.66
B 小剂量组 Low dose group of B	1.75	56.92±11.67*
B 中剂量组 Middle dose group of B	3.5	61.85±14.96**
B 大剂量组 High dose group of B	7	63.14±8.07**
C 小剂量组 Low dose group of C	2.25	64.00±12.91**
C 中剂量组 Middle dose group of C	4.5	64.57±6.84**
C 大剂量组 High dose group of C	9	66.14±11.09**

注: 与对照组比较, ** $P < 0.01$; 与模型组相比, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。

Note: Compared with control group, ** $P < 0.01$; Compared with model group, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$.

4 结 论

阿胶-菊粉饮料既保留了阿胶、菊粉的功效,又通过其合理搭配,克服了原料单独食用存在的缺点。本文主要介绍阿胶-菊粉饮料的制备工艺,并且对该饮料促进小鼠小肠运动和排便作用的性能进行评价,得到如下结论:阿胶含量为1%~2%,菊粉含量为3%~10%,木糖醇含量为3%~5%,果粉含量为5%~10%,甜菊糖含量为0.005%时所制得的饮料风味俱佳,产品酸甜可口,呈棕黄色,均匀有光泽,香味浓郁。由样品对小鼠小肠运动及排便影响的实验中可以看出,阿胶-菊粉饮料具有促进小肠运动和促进排便的功效。

参考文献

- [1] 毛跟年,郭倩,瞿建波,等. 阿胶化学成分及药理作用研究进展. 动物医学进展, 2010, 31(11): 83-85. Mao G N, Guo Q, Qu J B, et al. Chemical composition and pharmacological effects of Colla corri asini. Prog. Vet. Med., 2010, 31(11): 83-85
- [2] 程博琳,苗明三. 阿胶的现代研究及特点. 中医学报, 2015, 30(3): 67-69. Cheng B L, Miao M S. Research and characteristics of Ejiao. Chin. J. Chin. Med., 2015, 30(3): 67-69
- [3] 刘庆芳. 阿胶的药理研究进展. 河南大学学报(医学科学版), 2003, 22(1): 64-66. Liu Q F. Research progress of pharmacology of Colla corri asini. J. Henan Univ. (Med. Sci.), 2003, 22(1): 64-66
- [4] 高景会,王蕊,范锋. 阿胶现代研究进展. 中国药事, 2011, 25(4): 396-401. Gao J H, Wang R, Fan F. Modern research

- progress on Colla corri asini. Chin. Pharm. Aff., 2011, 25(4): 396-401
- [5] 彭英云,郑清,张涛. 菊粉的功能与利用. 食品研究与开发, 2012, 33(10): 236-240. Peng Y Y, Zhang Q, Zhang T. The function and utilization of Inulin. Food Res. Dev., 2012, 33(10): 236-240
- [6] Li W C, Zhang J, Yu C W. Extraction, degree of polymerization determination and prebiotic effect evaluation of inulin from Jerusalem artichoke. Carbohydr. Polym., 2015, 121: 315-319
- [7] 肖仔君,朱定和,王小红,等. 菊芋中菊粉提取工艺的研究. 现代食品科技, 2013, 29(2): 315-318. Xiao Z J, Zhu D H, Wang X H, et al. Study on extraction process of inulin from helianthus tuberosus. Mod. Food. Sci. Technol., 2013, 29(2): 315-318
- [8] Canzi E, Brighenti F B, Casiraghi M C, et al. Effect of consumption of a ready-to-eat breakfast cereal containing inulin on the intestinal milieu and blood lipids in healthy male volunteers. Eur. J. Clin. , 1999, 53(9): 726-733
- [9] Hond E D, Geypens B, Ghos Y. Effect of high performance chicory inulin on constipation. Nutr. Res., 2000, 20: 731-736
- [10] Remesy C, Behr S R, Levrat M A, et al. Fiber fermentation in the cecum and its physiological consequences. Nutr. Res., 1992, 12: 1235-1244
- [11] Ninnes K R. Inulin and oligofructose: what are they. J. Nutr., 1999, 129: 1402-1406
- [12] Qian S Q, Lu H D, Meng P P. Effect of inulin on efficient production and regulatory biosynthesis of bacillomycin D in Bacillus subtilisfmbJ. Bioresour. Technol., 2015, 179: 260-267
- [13] 王金刚,杜宁娟. 菊粉的工业化生产技术与发展前景. 食品工业科技, 2008(11): 308-312. Wang J G, Du N J. Industrialized processing technique and development foreground of inulin. Technol. Food. Ind., 2008(11): 308-312

THE PREPARATION TECHNOLOGY RESEARCH OF A BEVERAGE BASED ON COLLA CORRI ASINI AND INULIN

Shi Xuejie^{1,2} Liu Shengyi^{1,2} Xu Lanlan¹ Yi Yuetao^{1†}

(1 Yantai Institute of Coastal Zone Research, Chinese Academy of Sciences, Yantai, Shandong 264003, China)

(2 College of Earth Sciences, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract The Colla corri asini beverage was prepared by using the main ingredients of Colla corri asini through the accessories of inulin, fruit powder and edulcorant. After raw material pretreatment, boiling, filtering and sterilization in sequence, the Colla corri asini was prepared. The technology and main point of the operation were described detailedly, and the function that the beverage promoted small intestine motility in mice was studied. The results showed that the optimal formulation for this beverage with good tasty and properties was 1%~2% of Colla corri asini, 3%~10% of inulin, 3%~5% of xylitol, 5%~10% of fruit powder, 0.005% of steviolside. The beverage will be prepared after raw material pretreatment, boiling, filtering and sterilization in sequence. The experiment of ink propelling rates showed that this production can effectively promote intestinal peristalsis.

Key words Colla corri asini; Inulin; Preparation technology