

白牦牛肉干的研制<sup>\*</sup>潘和平<sup>1</sup> 杨具田<sup>1</sup> 臧荣鑫<sup>1</sup> 阎 萍<sup>2</sup>

(西北民族大学生命工程学院,兰州,730030) (中国农科院兰州畜牧与兽药研究所,兰州,730050)

**摘 要** 以传统牛肉干生产工艺为基础,采用天然无污染的高原白牦牛肉为原料,调整工艺流程后制作了3种不同风味的白牦牛肉干制品,增加了牛肉干的品种。对嫩化、收汁和腌制过程的不同处理显示了不同的效果对比,但均获得了较为理想的白牦牛肉干制品。

**关键词** 白牦牛,肉干,工艺

天祝白牦牛主产区位于祁连山东端的天祝藏族自治县,生活在海拔2 040~4 870 m地区,属高原珍稀品种。由于长年放牧于空气澄明、无化肥农药和工业污染的高寒阴湿环境中,形成了肉质细嫩味美、色泽鲜红、适口性好、野味悠长的特点,是名符其实的高蛋白低脂肪纯天然的绿色食品原料,是开发利用的优质肉源。然而对白牦牛肉干加工工艺的研究国内外鲜见报道,为了使这一珍稀品种的遗传资源得以较好保护,实现保护与开发利用并重,文中以天祝白牦牛肉为原料,采用了不同的配方,改进了传统生产工艺路线及操作条件,研制出了风味独特的白牦牛肉干制品,为工业化生产提供了理论参数。

## 1 主要材料和设备

**原辅料** 新鲜白牦牛瘦肉,天然香辛料。

**主要设备** 蒸煮锅,鼓风烤箱,BP221S电子秤,真空包装机,高压锅。

## 2 试验方法

### 2.1 工艺流程

传统工艺(Ⅰ)原料肉→初煮→切丁(条)→煮制汤料→复煮→收汁→脱水→冷却→包装

改进工艺(Ⅱ)原料肉→初煮→切丁(条)→复煮→嫩化→脱水→冷却→包装

改进工艺(Ⅲ)原料肉→切块(条)→腌制→脱水→冷却→包装

### 2.2 工艺操作要点

(1)选料:选择经卫生检验合格的前、后腿白牦牛瘦肉。

(2)修整切块:将新鲜白牦牛肉剔除筋腱、脂肪及肌膜后,顺着肌纤维切成0.5 kg/块左右的肉块,用清水除去血水、污物,沥干后初煮,干净血水备用。

(3)初煮:初煮是将修整后的肉块放入温水中煮制,水量以淹没肉块为准,通过煮制挤出血水,消除异味,使肉块变硬便于切块,时间1 h左右。初煮40 min时加入约占原料质量0.5%的食盐,使肉稍微入味并防止肉块失水过多。为了吊清汤,在汤开始煮沸时加入干净血水,汤水再开时打去浮沫;为了除去肉腥或异味,可添加占肉质量0.2%~0.5%的鲜姜块、葱段和大蒜。肉块捞出后,汤汁过滤待用。初煮过程要注意撇去汤面油沫和污物。

(4)切丁(条):肉块冷却后,可切成1 cm<sup>3</sup>的肉丁或(3×4×1)cm<sup>3</sup>的条块,肉丁或条块大小均匀一致,冷却后称量。

(5)复煮(收汁):将切好的肉丁(条),放在料汤中煮制,使其进一步熟化和入味,复煮汤料中加入3%的初煮汤,配料包入纱布中入锅。配方以初煮冷却后的肉量为准(见表1)。

表1 调味料配方 %

盐	白糖	菜油	酱油	辣椒粉	花椒粉	黄酒
1.47	0.98	0.99	0.94	0.98	0.49	0.94

(Ⅰ)组复煮时用大火煮沸后,用小火入味,复煮时间1.5 h;(Ⅱ)组复煮后用文火收汁1 h后脱水。

(6)嫩化:复煮后的肉连同汤料放入高压锅中,于118℃下嫩化40 min,嫩化后将肉起锅,沥汁,准备脱水。

(7)脱水:(Ⅰ)为收汁后脱水;(Ⅱ)为嫩化后脱水;(Ⅲ)为鲜肉腌制后直接脱水。

将肉干铺在铁丝筛上,放入干燥箱中烘烤,前3 h控制在76℃左右,后3~4 h控制在60℃左右,当水分含量≤20%即可结束脱水过程,同时要不断翻烤肉块。

(8)冷却、包装:将烘干的肉干及时放入冷却室,打开吊扇吹风冷却,冷却后立即称量,然后采用阻气、阻湿性能好的双层复合膜真空包装。冷却室相对湿度在50%以下,且应安装紫外灯和臭氧发生器杀菌,以免肉干二次污染。

## 3 结 果

### 3.1 三种工艺对风味的影响

### 3.2 主要理化指标

水分/% <20, 脂肪/% <8。

### 3.3 微生物指标

第一作者 学士 副教授。

<sup>\*</sup> 2003 国家民委院校重点科研项目(No. 2002-127)·西北民族大学资助项目

收稿时间 2004-10-25, 改回时间 2005-01-18

细菌总数<10 000 个/g,未检出致病菌。

表 2 不同工艺获得的肉干风味比较

组 别	外 形	色 泽	质 感	口 感
试Ⅰ组	彭 发	棕 黄	柔软,有弹性	硬度适中质味悠长、无异味
试Ⅱ组	轻度彭发	褐 色	较硬,弹性差	硬度大、咀嚼吃力、无异味
试Ⅲ组	无彭发	发褐红	较柔软,有韧性	柔韧难以咀嚼,无异味

4 讨 论

(1)由表 2 可知,不同的生产工艺技术所获得的白牦牛肉干风味差异显著,(Ⅰ)组以传统工艺为基础,由于增加了嫩化过程,删除了收汁环节,因此质感柔软,弹性较好,口感良好,硬度适中,但风味稍淡。(Ⅱ)组,即传统工艺试验组,因无嫩化处理过程,导致膨发小,弹性差,硬度大,由于收汁彻底,故咀嚼回味悠长。(Ⅲ)组采用将原料肉腌制后直接脱水,期间进行 1 h 的高温(90℃)脱水期,由于工艺简单,生产线时间缩短,加之盐类较早渗入,导致制品无膨发、弹性差,韧性大,口感较试(Ⅰ)(Ⅱ)组差。

(2)所获白牦牛肉干制品,主要理化指标和微生物指标均在肉干成品标准规定之内,这和普通牦牛肉干制品的有关研究报道相一致<sup>[2,3,7,8]</sup>。但能否在工业化生产线上获得应有的效果,还需做实际生产线试验。

(3)白牦牛作为青藏高原上的世界稀有品种,遗传资源是生物多样性不可或缺的组成之一,其优良肉质也是不可多得的绿色食品原料,只要有计划的科学开发,白牦牛的可持续利用将呈现良好的前景。

参 考 文 献

1 雷 鸣、卢晓黎、胡联章等. 酶法嫩化牦牛肉脯生产技术

研究[J]. 中国食品科技, 2001(6):27~28  
2 葛长荣、马关虎. 肉与肉制品工艺学[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2002.2  
3 范建邦. 新型牦牛肉干制品制作工艺及质量控制[J]. 肉类研究, 1998, 4:92~94  
4 郑灿龙. 传统中式风味牛肉干生产工艺及要点控制[J]. 肉类研究, 1999, 1:33~34  
5 刘宝家,李素梅. 食品加工技术工艺和配方大全(中)[M]. 北京:科学技术文献出版社, 1992.4  
6 马凤琴,徐广泽. 中国肉食制品加工大全[M]. 北京:北京理工大学出版社, 1993.5  
7 中华人民共和国商务部. 中华人民共和国行业标准,肉干,SB/T10282—1997  
8 黄友鹰主编. 中国牦牛肉制品工艺学[M]. 重庆:四川省科学技术出版社, 1995.4  
9 胡铁军,戴运达,马成林等. 半干嫩化牛肉制品新工艺研究[J]. 中国畜产与食品, 1999(4):179~181  
10 韩 玲. 新型牦牛肉干加工工艺[J]. 甘肃农业大学, 2002, 4:456~460

Study of the White Yak Jerky Technology

Pan Heping<sup>1</sup> Yang Jutian<sup>1</sup> Zang Rongxin<sup>1</sup> Yan Ping<sup>2</sup>

<sup>1</sup>(Department of Life Science of the Northwest Nationalities University, Lanzhou, 730000, China)

<sup>2</sup>(Lanzhou Institute of Animal Science and Veterinary Pharmaceutics, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou, 730050, China)

**ABSTRACT** Based on the traditional technology, using natural plateau white yak meat as the raw material, we produced three different flavors of white yak's jerky. Different processing of tendering, juicing and pickling resulted in different flavored products.

**Key words** white yak, jerky, technology

信息窗 科·汉森拓展在华业务

丹麦食品配料生产商科·汉森(Chr·Hansen)公司于近日宣布,该公司设于天津的食用色素生产厂已经启用。该厂将采用本地原材料投产,专为中国食品及饮料生产厂家提供适合本土市场的天然食用色素。科·汉森公司表示,该公司已制定一套发展中国市场业务的计划,而天津工厂是其首项举措。

全新的食用色素生产厂位于天津泰达经济技术开发区。科·汉森中国区总经理徐林女士表示:“科·汉森非常重视与客户建立紧密的合作关系,这样我们的技术人员才能与客户通过最有效的方式解决工作上的问题。目前,已有数家食品和饮料生产商落户泰达开发区。科·汉森在这里设立生产厂是明智的决定,这可加强我们与客户紧密合作,产生相得益彰的效应。”