

GH

中华人民共和国供销合作行业标准

GH/T 1444—2023

速冻荠菜加工技术规程

Code of practice for processing of quick frozen *Capsella bursa-pastoris*

行业标准信息服务平台

2023-12-20 发布

2024-06-01 实施

中华全国供销合作总社 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华全国供销合作总社提出并归口。

本文件起草单位：江苏省农业科学院、江苏中宝食品有限公司、中华全国供销合作总社南京野生植物综合利用研究所、南通市农村专业技术协会、南通绿海速冻食品有限公司、江苏嘉安食品有限公司、山东嘉信工业装备有限公司、江苏省冷链学会、中皋农产品供应链有限公司、中冷云南京冷链科技有限公司、江苏蔬菜速冻加工产业技术创新战略联盟、东台市绿佳园食品有限公司、淮阴师范学院。

本文件主要起草人：李大婧、王松均、唐明霞、聂梅梅、邱晓峰、肖亚冬、孙力军、吴勇兵、袁春新、张锋伦、吴刚、冯蕾、何伟伟、黄晓德、戴竹青、李建庭、程玉静、陈守江、陶和庆、管冬梅、李韬、张迹。

行业标准信息服务平台

速冻荠菜加工技术规程

1 范围

本文件确立了速冻荠菜加工的程序，规定了初筛、清洗、漂烫、冷却、挑拣和速冻等阶段的操作指示，以及上述阶段之间的转换条件，描述了过程记录。同时，对原料、生产环境与卫生、包装、标识、金属检测、储存等要求进行了规定。

本文件适用于速冻荠菜的加工。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
GB 9683 复合食品包装袋卫生标准
GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则
GB/T 31273—2014 速冻水果和速冻蔬菜生产管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

速冻 quick frozen

将被冻产品迅速通过最大冰晶区域，使其热中心温度达到-18℃以下的冻结过程。

[来源：GB/T 31273—2014, 3.1]

4 原料要求

荠菜应新鲜，色泽鲜绿，株形完整未抽薹，无黄化、无发霉、无腐烂、无冻害，并应符合GB 2762和GB 2763的规定。

5 生产环境与卫生

应符合GB/T 31273的规定。

6 加工工艺流程

应符合图1的规定。



图1 速冻芥菜加工工艺流程

7 加工过程

7.1 初筛

将芥菜送入倾斜式圆筒叶菜筛选去杂机旋转，剔除泥沙和其它杂物。

7.2 清洗

将芥菜用流动水连续式汽泡涡轮泥沙清洗机分三节清洗，第一节用汽泡清洗机清洗120 s~150 s，第二节用高压水柱冲浪清洗机清洗100 s~120 s，第三节用汽泡涡轮加浸没清洗机清洗120 s~150 s，清洗全过程控制在6 min~7 min。清洗用水应符合GB 5749的规定，设备和用具应符合GB 4806.7和GB 4806.9的规定。

7.3 漂烫

芥菜清洗完后通过输送带送入漂烫机漂烫，温度94 ℃~98 ℃，时间40 s~70 s。

7.4 冷却

漂烫后的芥菜立即送入16 ℃~20 ℃冷水中冷却，时间30 s~50 s；然后用0 ℃~5 ℃的流动冰水强制冷却，时间50 s~60 s，使芥菜温度降至10 ℃以下。

7.5 挑拣

将经漂烫冷却好的芥菜通过输送机送至分拣操作台，由人工去除芥菜老叶、黄叶、病叶及其它杂株。

7.6 速冻

7.6.1 整棵速冻

7.6.1.1 装模

将挑拣后的整棵芥菜装入容量1 kg的模具中，也可按照不同需求装入不同规格模具，然后整齐码入速冻架中。

7.6.1.2 速冻间速冻

速冻前先将速冻间预冷，当温度达到5 ℃以下时，将装入模具的速冻架推入速冻间，速冻间温度-40 ℃~-35 ℃，速冻5 h~7 h，使芥菜块中心温度降到-18 ℃以下。

7.6.1.3 脱模

在0 ℃~5 ℃的冰水中脱模，环境温度宜控制在10 ℃以下，脱模后速冻芥菜块直接进行包装。

7.6.2 切段速冻

7.6.2.1 切段

将挑拣后的整棵芥菜通过输送带送入切菜机，切分成1 cm~3 cm的芥菜段。

7.6.2.2 甩水

将切好的芥菜段通过输送带送入甩水机，甩水至芥菜段含水率不高于25%。

7.6.2.3 流化床速冻

将甩水后的荠菜段通过输送带送入流化床单体速冻机速冻，温度控制在 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，冷空气流速 $6\text{ m/s}\sim 8\text{ m/s}$ ，速冻时间 $12\text{ min}\sim 20\text{ min}$ ，使荠菜段中心温度降至 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下。

7.6.2.4 粉碎、过筛

荠菜段速冻完成后通过输送带送入果蔬粉碎机，粉碎成 $5\text{ mm}\sim 8\text{ mm}$ 的荠菜粒，荠菜粒过振动筛，筛去 3 mm 以下的粉粒及冰霜进行包装。

8 包装、标识

8.1 包装

8.1.1 规格

速冻荠菜块包装规格为：1块（ 1 kg ） $\times 10$ /箱或1块（ 1 kg ） $\times 16$ /箱；速冻荠菜粒包装规格为： 15 kg /箱或 $2.5\text{ kg}\times 6$ /箱；也可按不同需求进行包装。

8.1.2 内包装

内包装材料应符合GB 9683和GB/T 21302的规定；包装车间温度应不高于 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

8.1.3 外包装

将内包装好的荠菜置于表面涂防潮油的瓦楞纸箱中封装，瓦楞纸箱应符合GB/T 6543的规定。

8.2 标识

内包装标识应包含产品名称、配料、净含量、生产日期、保质期。外包装标识应包含产品名称、配料、净含量、生产日期、保质期、储存条件和食品生产许可证编号，包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定。

9 金属检测

9.1 预备

金属检测前应用直径 1.5 mm 的铁、非铁和 2.0 mm 的不锈钢标样测试金属检测仪的敏感度，确认检测仪正常后，方可检测。

9.2 检测

将包装好的产品先通过第一台金属检测仪，无警报则翻转 180° ，连续通过第二台金属检测仪。未出现异常警报则产品金属检测合格。

10 储存

金属检测合格的速冻荠菜应尽快转运至温度不高于 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冷冻库储存，冷冻库宜设自动温湿度记录仪，并应符合GB/T 31273的规定。

11 记录

记录资料包括但不限于速冻荠菜加工各关键控制点的数据资料，原料及产成品等出入库记录，产成品逐批检验记录等。记录资料应妥善保存以备溯源，保存期至少2年。