

T/NTRPTA

南通市农村专业技术协会团体标准

T/NTRPTA 147—2024

“如皋黑塌菜”速冻保鲜技术规程

Technical code of quick-freezing preservation of Rugao Black pakchoi

2024 - 11 - 30 发布

2024 - 12 - 30 实施

南通市农村专业技术协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 加工环境 1

5 原料准备 2

 5.1 原料要求 2

 5.2 采收时间 2

 5.3 预处理 2

6 加工工序 2

 6.1 切段 2

 6.2 滚筒去杂 2

 6.3 清洗 2

 6.4 漂烫 2

 6.5 冷却 2

 6.6 选别 2

 6.7 沥水 2

 6.8 冻结 2

 6.8.1 BQF 冻结 2

 6.8.2 IQF 速冻 3

 6.9 装袋 3

7 包装、标识 3

 7.1 包装 3

 7.2 标识 3

8 异物检测 3

9 冻藏保鲜 3

10 废弃物处理 3

11 生产记录 3

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。

本文件由中皋农产品供应链有限公司提出。

本文件由南通市农村专业技术协会归口并组织实施。

本文件起草单位：中皋农产品供应链有限公司、江苏省（南通）特色蔬菜科技小院、南通市农村专业技术协会、江苏沿江地区农业科学研究所。

本文件主要起草人：唐明霞、陶和庆、程玉静、王加生、翟彩娇、黄冬梅、王小秋、葛礼娇、仇亮、孟祥凤、束杨培、谷海静、吴贇浩、徐高雯、唐峻峰。

"如皋黑塌菜"速冻保鲜技术规程

1 范围

本文件规定了“如皋黑塌菜”的术语和定义、加工环境、原料准备、加工工序、包装与标识、异物检测、冻藏保鲜、废弃物处理、生产记录的管理要求。

本文件适用于“如皋黑塌菜”的速冻保鲜。

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 7718 预包装食品标签通则
- GB 9683 复合食品包装袋卫生标准
- GB 14881 食品安全国家标准 食品卫生通用卫生规范
- GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则
- GB/T 31273 速冻水果和速冻蔬菜生产管理规范

3 术语和定义

GB/T 31273界定的及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，使其中心温度达到-18℃摄氏度以下的过程。

[来源：GB/T31273，3.1]

3.2

如皋黑塌菜 Rugao Black pakchoi

江苏省如皋市地方品种，属十字花科芸薹属芸薹种白菜亚种乌塌菜变种，又称如皋塌棵菜、趴趴菜（如皋方言）。植株株型平展，塌地生长；叶片卵圆形，叶色墨绿，叶态平展、叶面微皱且有光泽、肉质厚实；叶柄短而扁平、绿白色，经霜冻后味甜鲜美、质地柔嫩、清香爽口。富含膳食纤维、维生素C、维生素B1、维生素B2、胡萝卜素等营养物质和钙、铁、磷、镁等矿物质。主产于如皋市部分行政区域内，2013年获得国家“地理标志证明商标”。

3.3

速冻如皋黑塌菜 quick frozen Rugao Black pakchoi

以获得国家“地理标志证明商标”区域范围内种植的新鲜如皋黑塌菜为原料经过速冻加工而成的产品。

4 加工环境

加工场所地面的结构应有利于清洗、消毒及防滑安全的需要；操作人员应建立并执行健康管理制度，进入加工场所应穿戴好工作服、帽、鞋靴、手套、口罩等；切菜刀具应采用不锈钢刀具。加工环境与卫生应符合GB/T 31273的相关规定，生产用水应符合GB 5749的要求。

5 原料准备

5.1 原料要求

色泽鲜嫩，株形完整未抽薹，无杂质、无杂株；前茬非水稻或周边50 m内无芦苇、落叶松等飞落叶植物。应符合GB 2762和GB 2763的规定。

5.2 采收时间

避开早晨有露水的时间进行采收。

5.3 预处理

采用人工去根去心，剔除烂叶、老叶、黄叶、病叶及其它杂质。

6 加工工序

6.1 切段

可根据市场或消费者需求，将“如皋黑塌菜”去根去芯后切段，段长2.0 cm~3.0 cm 或3.0 cm~5.0 cm。

6.2 滚筒去杂

将“如皋黑塌菜”送入6 m~10 m倾斜式圆筒叶菜筛选去杂机中旋转，剔除泥沙和其它杂物。

6.3 清洗

“如皋黑塌菜”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6 m~8 m的汽泡清洗机清洗120 s~150 s，第二节用6 m~7 m带高压水柱冲浪的清洗机清洗100 s~120 s，第三节用6 m~8 m的汽泡涡轮加浸没清洗机和毛发清洗机清洗120 s~150 s。清洗用水应符合GB 5749的要求，设备和用具应符合GB 4806.7和GB 4806.9的规定。

6.4 漂烫

漂烫温度 $97\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、时间45 s~55 s。

6.5 冷却

烫漂后黑塌菜迅速浸入冷却系统用流动自来水进行冷却2 min左右，致原料中心温度降至30 $^{\circ}\text{C}$ 以下；然后通过预冷机用0 $^{\circ}\text{C}$ ~5 $^{\circ}\text{C}$ 冰水冷却2 min~3 min，致原料中心温度降至10 $^{\circ}\text{C}$ 以下。

6.6 选别

将冷却后的“如皋黑塌菜”通过输送机送至分拣操作台，剔除残留的老叶、黄叶、病叶及其它杂质。

6.7 沥水

用离心机或振动筛沥干水分。

6.8 冻结

6.8.1 BQF 冻结

6.8.1.1 装模

沥水后的“如皋黑塌菜”段装入定量模具。然后将模具整齐码入0 $^{\circ}\text{C}$ 左右的冻结间进行冻结。

6.8.1.2 冻结

冻结温度 $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下，时间 $2\text{ h}\sim 4\text{ h}$ ；使产品中心温度降到 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下。

6.8.1.3 脱模

在 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冰水中脱模，环境温度 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下。

6.8.2 IQF 速冻

采用流态化速冻机在 $-35\text{ }^{\circ}\text{C}\sim -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度下速冻 $7\text{ min}\sim 8\text{ min}$ ，使产品中心温度迅速下降到 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下。

6.9 装袋

在 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下进行装袋并封口。采用装模冻结时，将速冻产品及时脱去模具盘，装入包装袋；采用流化床速冻时，将速冻产品挑选并按照包装要求称重装袋、封口。包装袋材料应符合GB 9683、GB/T 21302的规定，卫生条件应符合GB 14881的规定。

7 包装与标识

7.1 包装

包装车间经消毒且温度保持在 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下，按客户要求将“如皋黑塌菜”装箱。外包装材料应符合GB/T 6543和GB/T 21302的规定；内包装材料应符合GB/T 9683的规定。

7.2 标识

内包装标识应包括产品名称、配料、净含量、生产日期、保质期等。外包装标识应包括厂名、厂址、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等，应符合GB/T 191、GB 7718的规定。

8 异物检测

应用金属检测仪和X光异物检测仪，检测金属、石子、玻璃等异物。检测前，必须确认检测仪可以正常使用。

9 冻藏保鲜

将装箱产品送入 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冻藏库储存，库体设自动温度记录仪，应符合GB/T 31273的相关规定。

10 废弃物处理

去杂和清洗过程中剔除的老叶、黄叶、病叶及其它杂质等废弃物，应进行无害化处理。加工废水经处理后循环利用或达标排放。

11 生产记录

生产加工过程应记录，记录档案保存不少于3年。
