

ICS 67.160.10

X 62

团 体 标 准

T/ NAIA ××××—2023

西兰花保鲜技术规程

××××-××-××发布

××××-××-××实施

宁夏化学分析测试协会 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：标准的结构和编写》规定编写。本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的起草和发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏大学提出。

本文件由宁夏化学分析测试协会归口。

本文件起草单位：宁夏大学，宁夏回族自治区食品检测研究院（国家市场监管重点实验室（枸杞和葡萄酒质量安全）），宁夏化学分析测试协会。

本文件主要起草人：吴龙国、张瑶、马思艳、张祎洋、马燕、王静、李建设、高艳明、曹云娥、王晓卓。

本文件于 2023 年 X 月 XX 日首次发布

西兰花保鲜技术规程

1 范围

本文件规定了西兰花采收贮藏的要求，对西兰花保鲜的术语与定义、采收、预冷、物流运输、包装、贮藏进行相关规定。

本文件适用于生产和销售的西兰花鲜蔬，加工使用的西兰花除外。

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 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 15618 土壤环境质量标准

GB/T 24616 冷藏食品物流包装、标志、运输和储存

NY/T 746 绿色食品甘蓝类蔬菜

NY/T 941 青花菜等级规格

NY/T 1056 绿色食品储存运输准则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 采收

4.1 采收

产品质量要符合 NY/T 746 产品质量标准，按照 NY/T 941 标准分级。

4.2 采前栽培要求

西兰花种植土壤环境质量标准应符合 GB 15618 土壤环境质量标准的要求。

4.3 采收期

根据品种特性，适时采收。应在花球已充分膨大、花球紧实、平整、无凹凸、颜色一致，花蕾未开时采收。

4.4 采收方法

采收应在早晨露水干后进行。采收工具应使用不锈钢刀具，采收时用小刀斜切花球基部，带嫩花茎 7cm，侧花球带嫩花茎 7cm~10cm。花球横径 12cm~15cm 采收，削除多余叶片时应留 0.8cm~1cm 的叶柄，刀具保持清洁，平切球茎，保留茎秆 4cm~5cm。除去花球周围叶柄及大叶，可适当保留 3 片~4 片小叶，保护花球。

5 预冷

西兰花采后经挑选、修整后应立即运往贮藏场所进行预冷。

5.1 冷水预冷

将整理后的花球直接浸没于冰水中，或用冰水对花球进行喷淋冷却，使品温达到 1℃~2.5℃时为止，进行贮藏或包装。水预冷可结合清洗和杀菌剂处理同时进行；水冷后如常温运输或销售，应风干花球表面水分，防止腐烂。

5.2 冷库预冷

预冷库（间）温度 0~2℃，相对湿度 90%以上。每次预冷量不超过冷库贮量的 20%，预冷时间 12h~24h，品温降到 1℃~3℃即可。

6 包装

采用纸板箱，箱内衬入 0.015mm~0.03mm 厚的聚乙烯塑料袋；不同级别的西兰花分别包装，花球朝上整齐摆放好，扎紧袋口，封箱。

7 物流运输

7.1 运输方式

采收的西兰花装筐，摆放时采用球对球，茎对茎交错的方式摆放，装好后覆盖叶片并尽快运回冷库进行低温保鲜。如运输距离较远，可采用地头直接装泡沫箱加碎冰块后封箱长途运输，运输要符合 NY/T1056 运输标准。

运输工具及作业规范应符合 GB/T 24616。

7.2 短途运输

短途运输（500km 以下），温度控制在 2℃~6℃。常用运输方式为：常温车+泡沫箱+碎冰，每个泡沫箱装西兰花约 15kg，碎冰保鲜比例约 3: 1（15kg 西兰花约用 5kg 冰保鲜）。

7.3 长途运输

长途运输（500km 以上），应采用冷藏运输车，温度控制在 0℃~1℃为宜。

7.4 运输注意事项

7.4.1 装运工具应清洁、干燥，不能与有毒、有害物品混装混运。

7.4.2 运输过程中应避光并监测温度变化。

7.4.3 运输应适量装载，轻装轻卸，快装快运。

8 贮藏

最适宜果蔬贮藏的方法有三种，分别为低温贮藏、气调贮藏和化学保鲜。最本质的区别就是低温贮藏是对果蔬进行控温处理，气调贮藏是控制果蔬所在环境的氧气及二氧化碳含量，化学保鲜就是采用相对应的化学试剂来延长果蔬的贮藏时间。

8.1 低温贮藏

低温贮藏方式有假植、窖藏、冷库等。采收后直接在 0℃或 5℃低温条件下冷藏有利于保持硫代葡萄糖苷含量和醌还原酶活性，能较好地保持西兰花感官品质。

8.2 气调贮藏

西兰花的最佳气调贮藏条件有以下要求：O₂ 含量控制为 1%到 2%；CO₂ 含量控制为 5%到 10%；最佳温度控制为 1℃到 5℃；适宜相对湿度为 98%到 100%。

气调贮藏有利于保持西兰花的花球感官质量，包括减少失重率，抑制花球黄化，保持花球新鲜度等。

8.3 化学保鲜

西兰花在贮藏期间有一定的乙烯释放，贮藏管理中应注意适时通风换气，或在顶层留出空间放置乙烯吸收剂。

西兰花采后用二氧化氯(50mg/L)结合富马酸(0.5%)处理，可以有效减少细菌，酵母菌和霉菌的菌群数量，从而有效延长西兰花采后贮藏时间。另外用乙醇处理或者是 1-MCP 处理（新型乙烯受体抑制剂）。
