

HNNY

湖南省农业技术规程

HNNY447-2024

菜心绿色生产技术规程

Code of practice for green production of flowering chinese cabbage

2024-11-26 发布

2024-11-26 实施

湖南省农业农村厅发布

目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 产地环境	3
5 整地施基肥	3
6 直播与育苗移栽	3
7 田间管理	4
8 病虫害防治	5
9 采收与分级	6
10 包装与贮运	6
11 废弃物处理	7
12 生产档案	7
附录 A 病虫害化学防治	8
附录 B 田间生产记录	9

前 言

本文件按《湖南省农业技术规程制定与发布管理规范》相关规定起草。

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这些专利的责任。

本文件由湖南省农业标准化技术委员会提出并技术归口。

本文件起草单位：湖南省蔬菜研究所，湖南省农业环境生态研究所，新田东升农场有限公司。

本文件主要起草人：殷武平，彭莹，童辉，袁祖华，袁野，吴艺飞，刘文。

菜心绿色生产技术规程

1 范围

本文件规定了菜心绿色生产的产地环境、整地施基肥、直播与育苗移栽、田间管理、病虫害防治、采收、分级、包装与贮运、废弃物处理和生产档案。

本文件适用于湘南供粤港澳菜心的绿色生产，其它区域可参照执行。

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 16715.2	瓜菜作物种子 第2部分：白菜类
NY/T 391	绿色食品 产地环境质量
NY/T 393	绿色食品 农药使用准则
NY/T 394	绿色食品 肥料使用准则
NY/T 650	喷雾机（器）作业质量
NY/T 658	绿色食品 包装通用准则
NY/T 1056	绿色食品 贮藏运输准则
NY/T 1107	大量元素水溶肥料
NY/T 2118	蔬菜育苗基质
NY/T 2623	高效灌溉施肥技术规范
DB43/T 1390	电动多旋翼遥控飞行植保机使用技术规程
T/GDNB 6.1	《粤港澳大湾区“菜篮子”平台产品质量安全监控指标体系 蔬菜》
T/GBAS 0016.1	安全基础要求 第1部分 芸薹类蔬菜
SN/T 4529.2	供港食品全程RFID溯源规程 第2部分：蔬菜

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 湘南供粤港澳蔬菜 Vegetables produced in southern Hunan and supplied to Guangdong, Hong Kong, and Macao

在湘南地区（永州市、郴州市、衡阳市）生产、在粤港澳地区销售的蔬菜和蔬菜制品。

3.2 绿色生产 Green production

是指生产符合《绿色食品产地环境技术条件》要求，生产过程中的投入品（农药、肥料、兽药、饲料、食品添加剂等）符合绿色食品相关生产资料使用准则规定，生产操作符合绿色食品生产技术规程要求的条件下进行的种植。

4 产地环境

4.1 环境条件

应符合NY/T 391的规定。

4.2 土地选择

宜选择地势平坦、排灌方便、土层深厚、有机质丰富，且一年内未种过十字花科蔬菜或与水稻轮作过的沙壤土。

5 整地施基肥

5.1 翻耕、施基肥

清除前茬作物残体和杂物，每667 m²施生石灰75 kg~100 kg，种植前深翻土壤25 cm~30 cm，晒土3天~5天。结合耕地施基肥，每667 m²施入优质商品有机肥300 kg~500 kg，硫酸钾复合肥25 kg~30 kg、钙镁磷肥10 kg~15 kg，撒施后旋耕土壤。施肥应符合NY/T 394的规定。

5.2 整地作畦

耙碎、开沟作畦，畦高25 cm~30 cm，畦宽120 cm~140 cm，沟宽30 cm~35 cm。

6 直播与育苗移栽

6.1 品种选择

6.1.1 品种类型

应根据市场需求，选择适应性好、丰产优质、抗逆性强的品种。

6.1.2 种子质量

应符合GB 16715.2 的要求。

6.2 播种时间

早熟品种宜7月~9月播种，中熟品种宜10月播种，迟熟品种宜11月~次年3月播种。

6.3 育苗方式

早、中熟菜心宜采用直播；晚熟菜心宜采用穴盘基质育苗或漂浮育苗。

6.4 直播

6.4.1 播种方法

宜选择阴天采用机械播种或人工撒播（条播）播种，每667 m²用种量400 g~500 g，忌大雨前播种。播种后用无纺布（遮阳网）遮盖畦面，浇足水（可沟灌），确保土壤湿润，促进种子发芽，待80%左右种子萌芽出土时撤去无纺布（遮阳网）。

6.4.2 苗期管理

6.4.2.1 播种后淋足水分马上喷洒一次芽前除草剂。

6.4.2.2 幼苗2片~3片真叶时定苗，间苗密度5 cm×5 cm；缺苗要及时补苗，尽量带土移植，减少伤根。4片~5片真叶时选择阴天或晴天傍晚定苗，早熟品种定苗株行距宜10 cm×13 cm，中熟品种定苗株行距宜15 cm×17 cm。

6.4.2.3 在幼苗1片真叶和3片真叶时每667m²施0.3%氨基酸水溶肥3 kg~5 kg，施肥时应结合淋水。水溶肥应符合NY/T 1107。

6.4.2.4 野生鸟比较多的地方，宜搭防鸟网，网眼大小以2 cm×2 cm为宜。

6.5 育苗移栽

6.5.1 育苗方法

晚熟菜心宜集约化育苗。穴盘采用105孔，播种前应拌匀湿润基质，水分50%~60%，每穴播1粒，播种深度0.2 cm~0.3 cm，基质覆盖厚度0.2 cm~0.3 cm；漂浮盘采用160孔，每穴播1粒，基质覆盖厚度为0.2 cm，水源需干净无污染；每667m²用种量为20 g~30 g。商品化育苗基质应符合NY/T 2118的规定。

6.5.2 苗期管理

6.5.2.1 温光管理：播种后用塑料薄膜覆盖保湿保温，气温高于30℃，应搭盖遮阳网降温；待有30%左右种子萌芽出土时及时揭去遮阳网和薄膜；

6.5.2.2 水分管理：苗期保持基质湿润，高温期在早晨及傍晚各浇水1次。

6.5.3 壮苗指标

移栽苗龄一般22天~25天，具4片~5片真叶，根系发达，叶片肥厚、叶色正常，无病虫害。

6.5.4 定植

选择壮苗，按株行距为18 cm×20 cm在阴天或晴天傍晚栽植，定植后要浇足定根水，3天内早晚浇水，确保不萎蔫；若出现萎蔫、死苗应及时补苗。

7 田间管理

宜采用水肥一体化技术，可采用膜下滴灌高效灌溉技术和装备。灌溉应符合NY/T 2623 要求，施肥应符合 NY/T 394要求，其中水溶肥应符合NY/T 1107。具体要求要求如下：

表 1 菜心水肥管理要求

田间管理		直播	育苗移栽
水分管理		播后浇水一次，湿透即可。生育期保持土壤湿润，雨天注意排水，不能积水，采收期应减少浇水或不浇水。	定植后浇足定根水，生育期保持土壤湿润，雨天注意排水，不能积水，采收期应减少浇水或不浇水。
追肥管理	第1次	2片~3片真叶时。结合灌水，每667 m ² 施用浓度为0.5%氨基酸水溶肥8 kg~10 kg。	定植后7 d~10 d。结合灌水，每667 m ² 施浓度为0.5%氨基酸水溶肥10 kg~12 kg。
	第2次：现蕾抽薹前	结合灌水，每667 m ² 追施高氮水溶肥12 kg~15 kg。	
	第3次：抽薹开花中期	结合灌水，每667 m ² 施高钾水溶肥3 kg~5 kg。	

8 病虫害防治

8.1 防治原则

预防为主、绿色综合防控，优先采用农业防治、物理防治、生物防治。

8.2 主要病虫害

主要病害有霜霉病、软腐病、根肿病、病毒病等；主要虫害有蚜虫、黄曲条跳甲、小菜蛾、菜青虫等。

8.3 防治方法

8.3.1 农业防控

选用抗病、抗逆性好的品种，培育壮苗；实行水旱轮作；加强田间管理，合理灌溉，清洁田园；增施有机肥，推广测土配方施肥。

8.3.2 物理防治

每667m²悬挂（25 cm×40 cm）黄板30块~40块诱杀蚜虫、黄曲条跳甲，悬挂高度为黄板底部距地面30 cm~40 cm。每667m²安装1个昆虫诱捕器，诱芯持效期35天以上，诱捕器离地作物高度20 cm~30 cm。

8.3.3 生物防治

利用蜜蜂、瓢虫、捕食螨等天敌防治害虫。采用乙蒜素、苦参碱、天然除虫菊素等生物农药防治病虫害，利用性诱剂诱杀成虫。

8.3.4 化学防治

化学防治可采用农用喷雾机（器）或者植保无人机施药防治病虫害，农业喷雾机（器）作业质量应符合 NY/T650的要求，植保无人航空器作业应符合DB43/T1390的要求。农药使用应严格执行NY/T 393的规定，并遵循《农药管理条例》，防治方法按附录A执行。

9 采收与分级

9.1 采收

9.1.1 时间

菜心顶叶与花蕾齐高，宜在晴天无露水时采收。

9.1.2 方法

用小刀从茎伸长处切断，切口要平面整齐，采收后逐株放入胶筐，及时转运到0℃~3℃冷库储藏。

9.2 分级

菜心按质量分为二级，详见表2。

表2 菜心质量分级表

等级	感官要求	规格	允许误差范围
一级	两叶一芯，菜薹长度一致，粗细均匀，外观新鲜，色泽一致，茎叶嫩绿，叶形完整；无皱缩，无老花老叶、无烂芯白芯空心，无虫眼，无异常的外来水分，无严重机械损伤，无冻害、冷害伤，无异味，无腐烂和病、虫，刀口齐整，清洁无异物，薹顶端现花蕾不开放。	早、中熟型：薹长≤21cm，芯长9cm~11cm，薹粗1.0cm~1.5cm； 晚熟型：芯长20cm~32cm，薹粗2.0cm~3.0cm。	按质量计： 一级允许有5%的产品不符合该规格的要求；二级允许有8%的产品不符合该规格的要求。
二级	菜薹长度较一致，粗细较均匀，外观新鲜，色泽一致，茎叶嫩绿，叶形较完整；无皱缩，无老花老叶、无烂芯白芯空心，无虫眼，无异常的外来水分，无严重机械损伤，无冻害、冷害伤，无异味，无腐烂和病、虫，刀口齐整，清洁无异物，允许1朵~2朵花蕾开放。	早、中熟型：薹长≤23cm，芯长10cm~12cm，薹粗0.8cm~2.5cm； 晚熟型：芯长15cm~32cm，薹粗1.5cm~3.2cm。	

9.3 检验检测

9.3.1 感官检测

将样品平摊于检验台，置于自然光强度下，目测鉴定菜心的形状、大小、颜色、新鲜度、清洁度、腐烂、虫伤等。

9.3.2 质量安全检测

菜心经检测合格后方可上市：

——采收前自检（快速检测），检测合格才能采收；

——每月进行送检，委托第三方机构进行污染物、农药残留定量检测；

——农药残留限量和污染物限量符合T/GDNB 6.1与T/GBAS 0016.1的要求。

10 包装与贮运

10.1 包装

包装应符合NY/T 658的规定。零售包装宜使用塑料袋包装，包装物上附着产品标贴；批发包装宜使用泡沫框包装，在泡沫框的封口处附着产品标贴；标贴内容包括但不限于产品名称、产地、采收时间、检测结果、净重、产品溯源二维码等内容。产品溯源二维码且符合SN/T 4529.2要求。

10.2 贮运

10.2.1 应符合 NY/T 1056 的规定。

10.2.2 贮藏应符合以下要求：

- 采收打包后及时进入冷库预冷，预冷温度 0℃~4℃，冷库温度 1℃~4℃，预冷 6 小时以上；
- 贮藏温度宜为 10℃~12℃，相对湿度宜为 90%~95%，贮藏期限一般为 3 天~7 天，不可超期贮藏，及时出库运销；
- 冷藏库内需每隔 2 天~3 天随即抽检一次，定期检查，及时剔除有质量问题的蔬菜，并做好相关记录。

10.2.3 运输应符合以下要求：

- 出库应遵照“先进先出”的原则。贮后出库的产品要求菜叶新鲜，具有原有色泽和风味。装卸车时应轻拿轻放，防止机械损伤；
- 菜心宜冷藏车运输，冷藏车内温度应为 2℃~6℃，相对湿度宜为 90%~95%，并要有记录；
- 运输车辆应清洁、卫生、无污染、无异物，不允许与释放乙烯的果蔬（香蕉、苹果、梨、桃、李子、杏、西红柿、哈密瓜等）混装。

11 废弃物处置

11.1 及时清理杂草、病虫老叶并进行集中堆沤；每 667 m² 施生石灰 150 kg 后进行土壤消毒。

11.2 塑料袋（瓶）、农药空瓶、薄膜等农业废弃物应集中分类无害化、资源化处理。

12 生产档案

应建立生产档案，其内容包括但不限于生产操作、投入品和物候期等资料（见附录B）；档案应保存2年以上。

附 录 A
(规范性)
病虫害化学防治

菜心主要病虫害化学防治方法见表A.1。

表 A.1 菜心主要病虫害化学防治方法

防治对象	农药名称	使用方法	最多使用次数	安全间隔期(天)
	药剂含量及有效成份			
霜霉病	66.5%霜霉威水剂	80 ml/667m ² ~100 ml/667m ² 喷雾	3	3
	75%代森锰锌水分散剂	180 ml/667m ² ~200 ml/667m ² 喷雾	3	7
	8%噁霜·56%锰锌可湿性粉剂	163 g/667m ² ~203 g/667m ² 喷雾	3	10
软腐病	20%噻唑锌悬浮剂	100 ml/667m ² ~150 ml/667m ² 喷雾	3	7
	50%氯溴异氰尿酸	50 g/667m ² ~60 g/667m ² 喷雾	3	7
根肿病	15%噁霉灵水剂	300~400 倍液 喷雾	2-3	7-10
	48%锰锌·10%甲霜灵	150 g/667m ² ~188 g/667m ² 喷雾	2-3	7-10
病毒病	20%盐酸吗啉胍可湿性粉剂	200 g/667m ² ~250 g/667m ² 喷雾	2-4	7
	1.5%植病灵乳剂	1000 倍液 喷雾	2-3	7-10
	40%病毒必克	500 倍液 喷雾	2-3	7-10
菜青虫、小菜蛾	25 g/L 高效氯氟氰菊酯乳油	20 ml/667m ² ~30 ml/667m ² 喷雾	3	7
	4%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐·8%氟苯虫酰胺微乳剂	10 ml/667m ² ~15 ml/667m ² 喷雾	1	5
	30%茚虫威水分散粒剂	3.5 g/667m ² ~4.5 g/667m ² 喷雾	3	3
	10%多杀霉素水分散粒剂	10 g/667m ² ~20 g/667m ² 喷雾	2	3
蚜虫	25%抗蚜威水分散粒剂	20 g/667m ² ~36 g/667m ² 喷雾	3	14
	20%吡虫啉可溶液剂	7.5 ml/667m ² ~10 ml/667m ² 喷雾	2	7
	5%啉虫脒可湿性粉剂	20 g/667m ² ~30 g/667m ² 喷雾	2	7-10
黄曲条跳甲	7.5%呋虫胺·22.5%哒螨灵悬浮剂	25 ml/667m ² ~30 ml/667m ² 喷雾	1	7
	25 g/L 溴氰菊酯乳油	20 ml/667m ² ~40 ml/667m ² 喷雾	3	2

附 录 B

(资料性)

田间生产记录

菜心田间生产记录表见B.1。

表 A.2 菜心田间生产记录表

年 份： 地 点： 品 种： 记录人：

一、基本情况						
种植面积 (m ²)				播种时间(月、日)		
定植时间(月、日)				始花时间(月、日)		
始收时间(月、日)				终收时间(月、日)		
二、肥料使用						
使用时间 (月、日)	肥料名称	类型	使用范围	使用方法	使用量	登记证号
三、农药使用						
使用时间 (月、日)	农药名称	剂型	使用目的	使用方法	使用量	登记证号
注 1: 肥料、农药等投入品根据使用顺序逐项记载。						
注 2: 用量为每 667 m ² 用量, 化肥计量单位用 kg, 农药计量单位用 ml 或 g。						