ICS 65.020.20
B 31

团 体 标 准

T/GDNB xx —2021

粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地菜心质量安全生产技术规程

Zhaoqing (Huaiji) green agricultural and sideline products distribution base in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area-Technical regulation for quality and safety production of flowering Chinese cabbage

2021 - - 发布 2021 - - 实施

广东省农业标准化协会 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：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本文件由广东省农业标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：***。

本文件主要起草人：***。

粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地菜心质量安全生产技术规程

1 范围

本文件规定了粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地菜心质量安全生产的产地环境、品种选择、播种前准备、播种育苗、定植、田间管理、采收、包装、标识、储存、运输、废弃物处理和生产档案。

本文件适用于粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地菜心质量安全生产。

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，仅注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 7718 食品安全国家标准预包装食品标签通则
GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则
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 496 肥料合理使用准则 通则
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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境

选择土层深厚、疏松肥沃、排灌方便、保水保肥力好、地势高燥的田块，pH6.0~8.0，产地环境质量应符合 NY/T 391 的规定，土壤肥力不低于 NY/T 391 规定的 II 级，远离工厂等污染源。不应选择与十字花科蔬菜重茬或者连作的地块，宜选择瓜类施肥和茄果类施肥较多的前茬菜地。

5 品种选择

5.1 品种选用

选用抗逆性强、优质、高产的品种。早熟品种从播种到初收 35 d 左右，以采收主薹为主，适合于 5 月 ～ 10 月栽培，如油绿 702 菜心、尖叶深青王菜心等。中熟品种从播种到初收 38~45 d 左右，适合于 4 月 ～ 5 月和 9 月 ～ 10 月栽培，如粤翠 1 号、油绿 701 菜心等。迟熟品种从播种到初收 46～60 d 左右，主侧薹兼收，适合于 11 月至翌年 3 月栽培，如粤薹 1 号、油绿 802 菜心等。有条件的话尽可能选择广东省农业主导品种，如油绿粗苔菜心、油绿 702 菜心。

5.2 种子质量

大田用种应满足纯度≥96.0%，净度≥98.0%，发芽率≥85%，水分≤7.0%。

6 播种前准备

6.1 整地、施基肥

播种前进行土壤深耕、土壤晾晒或每 667 m2 用 50%辛硫磷乳油 100 g 拌细沙或细土 25~30 kg 撒于地表后, 再进行深耕改土。结合施基肥翻耙整平，细耙作畦，采用深沟、窄畦、短畦、高畦，平整畦面，畦宽包沟约 1 ~ 1.5 m，畦高 0.2 m ～ 0.3 m，呈龟背形，沟宽 30~40 cm，沟深 20~30 cm。每 667 m^2 施用腐熟有机肥 1000 kg ～ 1500 kg 或施用商品有机肥 100 kg ～ 300 kg，氯化钾 5-10 公斤，鸡粪 750 公斤（夏季尽量不施用）、复合肥 20 公斤，或配施蔬菜专用复合肥 20 kg ～ 40 kg。肥料施入后要与土壤拌匀，耙平。肥料使用应符合 NY/T 496 的规定。

6.2 栽培方式的选择

可直播、育苗移栽，直播有直接撒播、拌沙撒播、播种机直播等；育苗有穴盘育苗、苗床育苗等。按品种特性、气候、生产实际选择适合的种植方式。

6.3 播种量

直播：（300 ～ 400）g/亩，育苗移栽：（70 ～ 100）g/亩，气候较差如多雨、低温寒冷可适当增加播种量。

6.4 种子消毒

可采用日晒和温汤浸种的方法进行消毒。露地栽培菜心时常采用干籽直播。播前进行日光晒种，春秋季节：1 d；夏季：早晨或傍晚 2 h ～ 3 h。温汤浸种采用 50°C ~ 55°C 水恒温浸种 10 min ~ 15 min，不断搅拌种子，随时补给温水，自然冷却，水温降至室温后，浸泡 4 h，室温下催芽，待种子破壳后播种。

7 播种育苗

7.1 直播

播种前畦面浇足底水，水渗后，将种子均匀撒播于畦面，播后覆细土 0.5 cm ～ 1 cm，为了进一步保证出苗率，增温保墒，夏季播种后需用稻草或遮阳网覆盖保湿，冬季加盖地膜。或在畦内距开一个小浅沟，并且在沟内条播种种子后盖严种子，每天适当的浇水以保障有效的出苗率。苗间距 8 cm ～ 10 cm。

7.2 育苗

7.2.1 苗床育苗

苗床应选择没有种植过十字花科的蔬菜，土壤肥沃、排灌能力较强的地块。早春播种时宜选择避风向阳的田块做苗床。早秋播种时宜选择通风凉爽的地块做苗床。菜园土与腐熟有机肥按照体积比 7:3 拌匀后制成营养土，苗床宽 130 cm ～ 150 cm，床土厚 15 cm ～ 20 cm，条播或撒播。

7.2.2 穴盘育苗

采用 128 孔或 200 孔穴盘，选用蔬菜专用基质。挑选籽粒饱满种子，播种在装有基质的盘穴中，每穴 1~2 粒，然后放在水培条件下悬浮生长。种子萌发出苗后，每隔 3~4 d 喷施纯海藻提取物与蛋白水解液的混合物 1 次，稀释倍数 500~800 倍，待菜心幼苗生长至 4~5 叶 1 心时，定植。

7.2.3 苗期管理

每天保持淋水一次。2 片真叶时开始间苗，第 3 ～ 4 片真叶抽出时进行最后一次间苗。间苗密度因品种而定，一般早熟品种株距 10 cm ~ 12 cm，中熟品种 12 cm ~15 cm，晚熟品种 15 cm ~20 cm。宜采用人工除草，除草时要轻轻拔出，以免菜心苗伤根。在第 1 片真叶展开时及时追施 1 次稀薄粪水或每亩施用尿素 3～4 kg；在幼苗 3 片真叶时结合间苗追 1 次肥。

8 定植

8.1 定植密度

株行距早熟品种为（10 ~13）cm×（13~16）cm，中晚熟品种为（13 ~20）cm×（20 ~25）cm。收主薹后继续采收侧薹的，定植时适当稀一些。

8.2 定植时间

当 4 ~5 片真叶 1 心，株高 5 cm 左右可定植。

8.3 定植方法

选择茎叶粗壮，根系发达，叶片肥厚，叶色浓绿，节间短，无病虫害的植株。移栽时尽量带土移植，减少伤根。挖定植穴，深度以子叶高于畦面 1 cm 为宜，定植后立即浇足定根水。

9 田间管理

9.1 温度管理

根据种植季节、生长状态采取升温或透风降温措施。气温＜10℃应用薄膜覆盖；气温＞30℃，应注意搭盖遮阳网。

9.2 水分管理

根据天气、土壤墒情和生长时期需水量适时浇水，可采用喷灌或滴灌，应均匀地淋洒在畦面和叶面全生育期保持畦面湿润、土壤湿润。春季低温期中午浇水，夏秋高温期早晚浇水。雨天注意排水以防积水。越冬前灌水防寒，即灌即排，不漫灌。

9.3 施肥管理

除施足基肥外，还应在有利的天气条件下适时追肥以满足其养分需求，保证优质高产。追肥应掌握勤施、早施、薄施，前期轻施，中后期重施的原则。一般以速效性氮肥为主，适当增施磷肥、钾肥。采用育苗移栽的一般在定植后 2 d～3 d 植株发新根时，追施 1 次薄肥；之后，每隔 5 d～7 d 可追施 1 次速效性肥料，一般每亩可用尿素 5 kg～10 kg 和复合肥 10 kg～20 kg 混合施用。植株现蕾时，重施追肥，每次追肥宜在下午气温较低、光照较弱时进行，追施后立即浇水，注意避免肥料落在花蕾上。主薹采收后需采收侧薹的植株，在大部分主薹采收后，追施 1 次重肥，以促进侧薹的生长。采收前 7 天喷施 0.5%钼酸钠或 0.5%氯化锰可降低硝酸盐含量，提高菜心品质。

9.4 病虫害防治

9.4.1 防治原则

依据“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持以“农业防治、物理防治和生物防治为主，化学防治为辅”的防治原则，加强病虫害的预测预报。

9.4.2 主要病虫害

病害主要有霜霉病、软腐病、炭疽病、病毒病、黑斑病等；虫害主要有黄曲条跳甲、小菜蛾、菜青虫、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、蚜虫、黄曲条跳甲等。

9.4.3 防治方法

9.4.3.1 农业防治

选用抗性品种；选择疏松透气、排水性能良好、有机质丰富、前茬未种过十字花科蔬菜的地块种植；实行轮作换茬；深耕晒土，植前应进行苗床消毒；施完全腐熟、不带有害杂菌的基肥；下足有机底肥，培养健壮植株；薄肥多施，定期浇施稀释的沼液，避免菜心因缺肥而得病；植株间距过密要及时疏苗，保障通风透光，降低病害发生几率。注意灌水、排水；清洁田园，及时清除病株、病叶；采用育苗移栽技术缩短菜心在大田的生长时间，亦可病害防治。

9.4.3.2 物理防治

a） 杀虫灯诱杀　每 2.0 hm^2 ～ 2.5 hm^2放置一台杀虫灯，吊挂高度为接虫口离地 1.0 m ～ 1.4 m，当防治对象为小菜蛾等飞行高度较低的害虫时，降低挂灯高度至 0.8 m～1 m，每年 4 月～11 月天黑后开灯，天亮关灯。

b）黄板诱杀　每 667 m² 悬挂黄色诱虫板 30 片 ～ 40 片，黄板高出作物 20 cm ～ 30 cm 处，可有效诱杀黄曲条跳甲、蚜虫、菜蛾、飞虱等害虫，发现黄板黏度下降或已粘满虫子时更换。

c）其他　晚上利用紫外灯诱杀蛾类等。有条件的可结合播种后或者移栽后马上覆盖 40~60 目的防虫网小拱棚，并在小拱棚内挂上黄板。

9.4.3.3　生物防治

a）植物免疫诱抗　在幼苗期、叶片生长期，喷施氨基寡糖素等免疫诱抗剂提高菜心抗病性。

b）性诱剂防治　采用性诱剂防治小菜蛾、斜纹夜蛾等害虫，每 667 m² 放 3 个～5 个诱捕器，每 30d 更换一次诱芯，距地头 10 m 处开始放置诱捕器，按照一定距离形成横行、竖行、斜行，高度在地面以上 40 cm～50 cm 处。

c）田间释放天敌昆虫　防治甘蓝夜蛾、棉铃虫等鳞翅目害虫可释放赤眼蜂；防治菜青虫则释放菜粉蝶盘绒茧蜂，利用天敌瓢虫等防治蚜虫和红蜘蛛等。每 667 m² 2 万头，每 15 d ~ 20 d 放一次。

d）生物农药　推荐使用生物源农药，包括植物源和微生物源农药。

e）天敌保护　在种植区周边种植 5 m ~ 10 m 紫花苜蓿等牧草，为瓢虫、食蚜蝇等天敌提供栖息场所，保护天敌种群数量。

9.4.3.4　化学防治

禁止使用国家明令禁止的高毒、剧毒、高残留的农药及其混配农药品种，尽量采取预防为主，尽量选择使用对天敌杀伤力小的农药，创造有利于天敌生存的环境，以防控病虫害和用药物安全为目标。如果发现病虫害，打早打准，连片防治。化学农药使用应符合 GB/T 8321 的要求，合理混合、轮换、交替用药。若施用农药时，采收期与最后一次施药的时间间隔应大于安全间隔期。选择 NY/T 393 中推荐和允许使用的农药，调节生长时，可选用 0.004%芸苔素内酯水剂，于菜心生长苗期和莲座期，分两次 2000-4000 倍液进行均匀茎叶喷雾。或选用 0.01%24-表芸・三表芸水剂，于团棵期、莲座期、叶球期 5000-10000 倍液各喷雾一次。

9.5　中耕除草

封行前疏松表土，人工除草。选择种植地块时一定要注意避免选择前茬长满杂草的地块。若有条件，最好进行采用水旱轮作可大量减少田间杂草。清理干净田块周边的杂草以避免草籽转移到菜地。

10　采收

10.1　采收时期

以菜薹的高度和薹叶的先端齐平，初现花蕾俗称“齐口花”为适期。

10.2　采收方法

只收主薹，从植株基部留 2-3 节切下花薹；能采收侧薹的则在采收主薹时，从植株基部留 3-4 节切下花薹，切口应平整。利用留下的腋芽萌发侧薹，生长达到采收标准后再采收，直到采收完毕。一般在清晨无露水进行采收，收后在上面覆盖一层湿毡布保持湿润。

10.3 采后处理

收获后的菜心应挑出伤叶、腐烂叶、萎蔫叶，然后根据菜心叶的直径大小、整体长短等进行分级。

11　包装、标识

包装应符合 NY/T 658 的规定，标签应符合 GB 7718 的规定，注明产品合格证及其他认证标志。

12　储存、运输

储存与运输应符合 NY/T 1056 的规定。采收后宜真空预冷，真空预冷控制水分蒸发量 2.0%～2.5%为宜，贮藏温度在 2～8℃内。运输工具应清洁干燥、无毒、无污染、无异味，有条件采用冷藏车，运输前

应预冷，严禁与有毒、有害、有异味物品混运，轻卸轻放。

13 废弃物处理

收获后将可再次使用的工具、材料等收集保管好以备翌年再用。清洁田园，将地膜、植株、残枝败叶和杂草全部清理，保持田间清洁。地膜、穴盘、农药和肥料包装袋（瓶）集中收集，统一交由专业回收公司处理。

14 生产档案

应建立生产档案，做到产品可追溯，应详细记录产地环境条件、生产记录、病虫害发生和防治、采收及销售等情况。生产档案应有专人专柜保管，保存三年以上。