绿色食品生产操作规程

LB/T 133-2020

华南地区

绿色食品冬春甘蓝生产操作规程

2020-08-20发布 2020-11-01实施

中国绿色食品发展中心发 布

前言

本规程由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本规程起草单位：福建省绿色食品发展中心、福建省农业科学院作物研究所、广东省绿色食品发展中心、广西壮族自治区绿色食品办公室、云南省绿色食品发展中心。

本规程主要起草人：薛珠政、杨芳、周乐峰、谢秋萍、汤宇青、胡冠华、陆燕、杨永德、郑龙。

华南地区

绿色食品冬春甘蓝生产操作规程

1 范围

本规程规定了华南地区绿色食品冬春甘蓝栽培的产地条件及茬口安排、品种及苗种选择、播种育苗、田间管理、采收、生产废弃物的处理、包装、贮运及生产档案管理。

本规程适用于福建中南部、广东省、海南省、云南省中南部及广西壮族自治区等地的冬春甘蓝的生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 16715.4 瓜菜作物种子第4部分；甘蓝类

NY/T391 绿色食品 产地环境质量

NY/T393 绿色食品 农药使用准则

NY/T394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T658 绿色食品 包装通用准则

NY/T746绿色食品甘蓝类蔬菜

NY/T1056 绿色食品贮藏运输准则

NY/T2118 蔬菜育苗基质

3术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

莲座期（rosette period）

结球前只有外叶的增加而未形成叶球的时期。

结球期（Balling period）

从开始结球到形成紧实叶球的时期。

4产地环境及茬口安排

4.1 产地选择

产地环境质量应符合NY/T391的要求。

产地应选择前茬未种植过十字花科作物的土地，要求与非十字花科作物实行2~3年的轮作，或进行1~2年水旱轮作的，土壤疏松，土层深厚，通透性好，排灌便利，不受工业“三废”及农业、生活、医疗废弃物污染、生态环境良好的农业生产区域。

4.2 茬口安排

甘蓝喜温和冷凉气候，冬春茬甘蓝一般在9月至10月份育苗，如遇低温天气，可进行保温育苗，苗龄25~35d即可定植。

5 品种及种苗选择

5.1 品种选择原则

根据甘蓝种植区域和生长特点，选择适合当地生长的适应性广、抗病抗逆性强、优质、高产品种；优先推荐选用当地自育品种。如：京丰一号甘蓝、全球甘蓝、冠军甘蓝、中甘系列结球甘蓝等。

5.2 种苗选择

5.2.1推荐购买绿色食品产地或生产记录齐全、来源可追溯的商品苗。

5.2.2 生产中推荐使用穴盘育苗。

6 播种育苗

6.1种子质量

种子应符合GB 16715.4 要求。选择籽粒饱满，纯度好，发芽率高，发芽势强的种子。

6.2 种子消毒

采用温汤浸种，种子用50℃温水浸泡15min，浸种时先倒水，后放种子，并不断搅拌，轻轻搓洗后捞出待播。

6.3 苗床准备

选择排灌良好，土壤肥沃，一年以上没有种植过十字花科蔬菜的地块做苗床。经深翻晒白后，均匀撒施商品有机肥200kg/亩和钙镁磷肥25kg/亩，浅刨整细，使肥土混合均匀，起畦做苗床。

穴盘育苗可选择72孔穴盘（孔径4.0cm×4.0cm）或128孔穴盘（孔径3.0cm×3.0cm）。基质符合NY/T 2118的规定。调节基质含水量至55%～60%，即用手紧握基质，有水从指缝渗出而不形成水滴，松手后30cm自由落体基质可散开，堆置2～3h使基质充分吸足水。将预湿好的基质装入穴盘中，穴面用刮板从穴盘的一方刮向另一方，使每个孔穴都装满基质，装盘后各个格室应能清晰可见。

6.4 播种

6.4.1 播种方法

苗床育苗采用条播方式，每隔3cm压一条1cm深的条沟，播种前浇透水，待水渗下后，将备好的种子按间隔3cm均匀播于沟内。播完后均匀盖上1cm厚的细土，上面覆盖遮阳网，并淋透水，以后每天早晚根据苗床湿度淋水一次，出苗前应注意保持土壤湿润。

穴盘育苗，使用配套压穴板对装好基质的穴盘进行压穴，压穴深度不超过0.5-1cm，每穴播1粒种子；也可用播种机播种，将装满基质的穴盘平放在播种机的台面上，用播种机压穴、播种。播种后，再覆盖一层基质，多余基质用刮板刮去，使基质与穴盘格室相平。种子盖好后淋透水，以穴盘底部刚渗出水为宜。出苗前应注意保持基质湿润。

6.4.2 播种量

大田栽培用种量为25～30 g/亩。

6.5 苗期管理

苗期应保持土壤湿润，待有70%左右种子出苗拱土时应及时去掉覆盖物。前期高温时可在苗床上搭平架，中午上盖遮阳网以降温，早晚揭开。苗期要防止幼苗徒长，根据苗床湿度确定每天浇水次数，保持土表有0.5cm的干燥层，0.5cm以下保持湿润。苗1～2片真叶时，覆上一层薄的细土，以防止幼苗倒伏；苗2～3片真叶时，以0.1%尿素浇施1次；苗4～5片真叶时即可移栽大田，移栽前1～2d，喷50%多菌灵600～800倍液或80%代森锰锌800倍1次。

穴盘育苗，播种结束后，将穴盘堆码放置在催芽室，检查种子已经发芽后，将穴盘转移至育苗棚内，出苗后根据天气情况浇水，保持基质潮湿，一般4～6d可全部出苗。齐苗后根据苗情，可用0.1%尿素浇施1～2次肥料。当苗4片可见叶时，不再追肥，进入炼苗期，可适度控制水肥。

7定植管理

7.1 整畦施基肥

结合整畦，酸性较强（pH≦5.5）土壤（黄红壤）在整畦时每亩施入100～150kg的石灰，调节土壤pH至6.0～7.0，深耕晒垡。撒施商品有机肥300kg/亩、钙镁磷肥20kg/亩和三元复合肥（N: P2O5:K2O=15:15:15）20 kg/亩。深翻约30cm，按畦带沟宽130～135cm做龟背型高畦，畦高约30cm。

7.2 定植方法

选择壮苗，在午后阳光柔和时进行定植，定植后浇足定根水，及时查苗补苗。

7.3 定植密度

根据品种特性、气候条件和土壤肥力，一般采用双行定植，中熟品种定植3000～4000株/亩，晚熟品种定植2800～3000株/亩。

8 水肥管理

8.1 水分管理

甘蓝种植密度大，植株较为旺盛，需水量较大，整个生育期应保持土壤湿润。定植后每天早晚浇水一次，缓苗后结合浇肥补充水分。中耕及浇肥时，土壤应保持稍干燥，以便于达到中耕除草的效果及肥料吸收。遇强降雨或雨水过多，要及时清沟排水；田间湿度过大，下部叶片黄化落叶，根及茎部易腐烂。

8.2 施肥管理

8.2.1施肥原则

以有机肥为主，化肥为辅，减量施用化肥，有机肥无机肥结合施用；以施足基肥为主，适当看苗追肥为辅。肥料的选择和使用应符合NY/T 394 的要求。按亩产1000kg需纯氮（N）3kg、磷（P2O5）1kg、钾（K2O）4kg肥料的方式计算，采用当地测土配方施肥技术，做到氮、磷、钾及中、微量元素合理搭配。

8.2.2 缓苗期施肥

定植7～10d后，浇施浓度约为0.3%尿素作为提苗肥（用量4kg/亩），可根据田间水分情况适度浇水，实现根际“见干见湿”，促进根系生长。

8.2.3 莲座期施肥

进入莲座期，应确保水肥均匀，及时补充水肥，形成强壮株型，确保球形正常生长，施用三元复合肥（N: P2O5:K2O=15:15:15）25kg/亩和尿素10kg/亩。

8.2.4 结球期施肥

结球中期结合浇水追施三元复合肥（N: P2O5:K2O=15:15:15）30～40kg/亩。

8.3 中耕除草

封行前中耕除草1～2次，并结合中耕进行培土。

9病虫害防治

9.1防治原则

按照“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持“农业、物理、生物防治为主，化学防治为辅”的防治原则。推广绿色防控技术，病虫害危害造成较大影响时辅以化学防治，农药的选择和使用应符合NY/T 393的要求。

9.2常见病虫害

结球甘蓝主要病虫害有：软腐病、菌核病、霜霉病、黑腐病、菜青虫、小菜蛾、甜菜夜蛾、蚜虫等。

9.3 防治措施

9.3.1 农业防治

应制定与非十字花科作物的三年轮作计划，避免重、迎茬；选用抗病虫害强的品种；采用深沟高畦栽培，采收后清洁田园并及时清除残株败叶，减少虫源；生长过程中发现病虫叶、病虫核心株应及时摘除并专池深埋处理。

霜霉病：合理轮作，深沟高畦。苗期防止播种过密，及时间苗，剔除病苗。田间合理密植，增加田间通透性，合理灌溉，防止大水漫灌。施足基肥，增施磷、钾肥，结球期保证水肥供应，促进植株生长旺盛，提高抗病力。

黑腐病：选用抗病品种；适时播种，合理浇水，适期蹲苗；平衡施肥，增施磷钾肥，提高植株抗病性；清除田间的植株残体，减少田间病原。

软腐病：大雨之后注意及时排水。及时防虫害，中耕除草时避免伤根。

菌核病：合理施肥，避免偏施氮肥，及时追肥。发现病株及时拨除、深埋。

9.3.2 物理防治

黑腐病：采用温汤浸种，种子用50℃温水浸种15min，可有效减轻病害发生。

菜青虫、小菜蛾，甜菜蛾类：每1～1.5hm2设立一盏杀虫灯诱杀害虫。通过在田间设置物理结构的诱捕器，将人工合成的化学信息素诱芯放置于诱捕器中，引诱成虫至诱捕器中，物理诱杀成虫。田间发现甜菜夜蛾卵块，及时摘除。

蚜虫:用银灰色膜驱蚜，在行间或株间悬挂黄板诱杀蚜虫，密度20～25块/亩，灯光诱杀成虫。

9.3.3生物防治

用昆虫性信息素诱杀害虫或用生物源农药防治害虫。

菜青虫：8000IU/μl苏云金杆菌悬浮剂200～300ml/亩或0.5%苦参碱水剂36～54ml/亩均匀喷雾。

小菜蛾： 16000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂30～70 g/亩或1%印楝素微乳剂42～56ml/亩均匀喷雾。

甜菜夜蛾：10亿PIB/ml甜菜夜蛾核型多角体病毒悬浮剂80～100ml/亩均匀喷雾。

9.3.4 化学防治

主要病虫害农药防治方案参见附录A。

10 采收

选择叶球发育完好、结球紧实、表现出品种特征性状时即可采收。采收时保留2片外叶（莲座叶）以保护叶球，做到表面干净、无裂球，并按照叶球大小进行分级，统一规格。采收时注意农药安全间隔期，产品质量应符合NY/T 746要求。

11 生产废弃物的处理

在生产基地内，建立废弃物与污染物收集设施，各种废弃物与污染物要分门别类收集。集中统一无害化处理。未发生病虫害的桔杆、叶片收割后直接还田，通过翻耕压入土壤中补充土壤有机质，培肥地力；人工摘除的发生病虫害的秸秆、叶片要及时专池处理。

12 包装、贮运

12.1 包装

包装物应使用可重复利用、易降解、不造成产品污染的材料，产品的包装上应按要求加上绿色食品标志，包装应符合NY/T658的要求。

12.2 贮运

按销售计划采收，尽快销售，不宜储存。临时短期贮藏的地点应通风、清洁、卫生，严防雨淋及有毒物质的污染，有条件的应进行低温贮藏，冷藏温度－1~1℃，相对湿度90%~95%。运输工具在装载前应清理干净，防止二次污染。贮运过程应符合NY/T1056的要求。

13 生产档案管理

要建立生产档案。做好记录，应有整地、种子处理、播种、肥水管理、病虫草害的发生和防治、采收及采后处理、包装、贮运等情况的生产记录，生产记录保存三年以上，做到生产全程可追溯。

附录A

（资料性附录）

华南地区绿色食品冬春甘蓝生产主要病虫害农药防治方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用量 | 使用方法 | 安全间隔期,d |
| 软腐病 | 发病初期 | 5%大蒜素微乳剂 | 60-80g/亩 | 喷雾 | -- |
| 蚜虫 | 发生始盛期 | 70％吡虫啉水分散粒剂 | 1.5~2 g /亩 | 喷雾 | 7 |
| 10%啶虫脒微乳剂 | 15~20 ml /亩 | 喷雾 | 5 |
| 小菜蛾 | 卵孵盛期、低龄若虫期 | 5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂 | 2-4 g/亩 | 喷雾 | 7 |
| 11%甲维·茚虫威悬浮剂 | 9-18 ml/亩 | 喷雾 | 7 |
| 菜青虫 | 卵及低龄幼虫发生期 | 10%高效氯氰菊酯乳油 | 10~20ml/亩 | 喷雾 | 7 |
| 25%除虫脲可湿性粉剂 | 60~70g/亩 | 喷雾 | 7 |
| 甜菜夜蛾 | 卵孵化盛期、低龄幼虫期 | 3%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂 | 4-5 ml/亩 | 喷雾 | 7 |
| 甜菜夜蛾1-3龄期 | 5%高氯·甲维盐悬浮剂 | 18-30 ml/亩 | 喷雾 | 7 |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T 393的规定为准。 | | | | | |