绿色食品生产操作规程

LB/T 072-2020

黄淮海及环渤海湾地区

绿色食品甘蓝生产操作规程

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：江苏省绿色食品办公室、江苏省农业技术推广总站、中国绿色食品发展中心、河南省绿色食品办公室、山东省绿色食品办公室、安徽省绿色食品办公室、辽宁省绿色食品办公室。

本规程主要起草人：徐继东、吴东梅、李建斌、张志华、曾晓萍、余方伟、许琦、纪祥龙、任旭东、金丹、李铁庄。

黄淮海及环渤海湾地区

绿色食品甘蓝生产操作规程

1 范围

本规程规定了绿色食品结球甘蓝的术语和定义、产地环境、品种选择、生产技术、采收、包装、运输和生产档案管理等措施。

本规程适用于北京、天津、河北、山西、内蒙古（赤峰和乌兰察布地区）、辽宁东西南部、江苏中北部、安徽中北部、山东和河南地区的绿色食品结球甘蓝生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 16715.4 瓜菜作物种子 甘蓝类

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 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 746 绿色食品 甘蓝类蔬菜

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

3 产地环境

要选择地势高燥、排灌方便、地下水位较低、土层深厚疏松、前茬为非十字花科蔬菜的地块，并符合NY/T 391的规定。

4 品种选择

4.1选择原则

应符合GB 16715.4中杂交种二级以上要求，且不得使用转基因品种。

4.2品种选用

根据甘蓝的种植区域和生长特点，选择本区域适应性广、抗病虫、优质、高产、商品性好、适应市场需求的品种。同时，春甘蓝要特别注重选择冬性强、耐抽薹的早、中熟品种；夏甘蓝要选择耐热、抗病的品种；秋冬甘蓝选用耐寒、耐贮藏的中晚熟品种。

4.3种子处理

根据栽培季节，栽培目的，选择合适的品种，甘蓝商品种，不需前期处理，直接播种。商品种的种子包衣剂应符合NY/T 393的要求。

5 **生产技术**

5.1 育苗准备

5.1.1 育苗设施

根据栽培季节可在保护设施中或露地育苗，冬季采用塑料大棚育苗。夏季采用防雨遮阳防虫棚。

5.1.2 育苗基质

选用近三年来未种过十字花科作物的肥沃园土和腐熟的有机肥配制而成。按体积计算，无病菌的园土和腐熟的有机肥比例为3︰1，若用腐熟的鸡粪，可按5︰1比例配制。也可使用育苗基质，工厂化育苗基质一般使用草炭、椰糠和蛭石配制，草炭和蛭石的比例为2︰1，添加适量的腐熟农家肥或复合肥。

5.2 播种

5.2.1 播种期

不同品种的甘蓝对温度的敏感性差异很大，应根据上市期和品种特性，选择适宜的播期。一般温室和早春塑料拱棚甘蓝11月下旬至12月上旬；春甘蓝12月下旬至1月下旬；夏甘蓝3月下旬至5月上旬；秋甘蓝6月下旬至7月上旬。

5.2.2 播种量

根据播种方法和定植密度及种子的大小，每亩栽培面积育苗用种量16g～60g。育苗盘，每穴播种1粒，苗床每m2 播种3g。

5. 2.3 播种方法

苗床育苗，苗床一般选择地势较高，排灌便利的地段，做成宽1.5 m，长不超过20 m的畦面，播种前苗床水浇透。采用撒播、条播或点播法播种。条播，可按行距5 ~ 8 cm开沟，撒播以3 g/m2播种，点播则以每5cm2营养土块播2-3粒种子为宜。播后均匀覆上0.2 ~ 0.3 cm一层细土或基质，浇水以土壤湿润而不板结为度。一般4天可齐苗，揭掉畦面上覆盖物；穴盘育苗，直接购买育苗基质和育苗穴盘，播种前基质拌水，达到用水握不滴水状态，然后装入穴盘，穴盘上面轻轻压一个0.1 cm深的小坑，备于放置种子，可以直接人工点播或者播种机播种（面积大可选用播种机），采用播种机播种作业中，应注意检查吸种器是否堵塞、缺穴。播种后处理和管理同苗床育苗。苗床育苗用种量大，达到50 g/亩，穴盘育苗用种量仅需16 g/亩左右。

5.3 苗期管理

5.3.1 苗期温度和水分管理

温度管理：出苗期地温20℃左右。出苗后地温降至18℃以下，白天气温25℃左右，夜间8℃～10℃，分苗缓苗期地温18℃～20℃，缓苗后温度恢复到分苗前标准。

水分管理：播种后如土壤底水足，出苗前可不再浇水；否则应在覆盖物(草帘、遮阳网)上喷水补足。

5.3.2 分苗

甘蓝一般不需分苗，当地习惯如需分苗，当幼苗2片～3片真叶时，可分苗于苗床上或营养钵内。夏秋育苗，要在防雨遮阳防虫棚中分苗。

5.3.3 分苗后管理

缓苗后床土不干不浇水，浇水宜浇小水或喷水。定植前7d炼苗。要防止床土过干，也要在雨后及时排除苗床内积水。

5.3.4 壮苗标准

植株健壮，植株大小均匀，真叶为5～6片叶，叶柄较短，叶片肥厚，叶丛紧凑，根系发达，无病虫害。

5.4 定植

5.4.1 施肥原则

按NY/T 394的规定执行，限制使用含氯化肥。

5.4.2 施肥整地

根据土壤养分测定结果及甘蓝需肥特点，提倡平衡配方施肥。在中等肥力土壤条件下，结合整地，每亩施经无害化处理的有机肥3000kg～4000kg，合理配合使用化肥。肥料撒施，与土壤混匀，耙细作畦。耕整土壤一般采用配旋耕机作业，作业时应保持匀速前进一般以低二挡操作，作业深度15～20 cm，结合定植方式，确定起垄或开沟，垄（畦）高15～20 cm，垄顶宽80 cm～200 cm，沟宽大于20 cm。垄（畦）行排列整齐，垄面平整。

5.4.3 定植时间

l0 cm地温稳定在5 ℃以上时皆可定植。

5.4.4 定植密度及方法

定植密度应根据品种特性、气候条件和土壤肥力等确定，一般每亩定植早熟种3000株～5000株、中熟种2500株～4500株、晚熟种1600株～3500株。

定植前翻土起畦，一般畦面宽1 ～ 1.5 m或2 m，沟深和宽均为0.3 m。定植前苗子进行低温锻炼一周左右，采用带土垛或基质定植，有利缓苗和植株健壮生长。定植当天浇足起苗水，带垛起苗。定植时浅栽轻压，以子叶露出地面为宜，定植后及时浇定根水。

　采用机械移栽，作业前应进行株距、行距和栽植深度的调整，保证不漏苗，不倒伏。可选用乘坐式蔬菜移栽机，如选用PVHR2乘坐式蔬菜移栽机，搭载0.17 k W 4冲程汽油发动机。其轮间距845～1 045 mm，适应垄高10～33 cm，最大作业效率3 600株/h。一天可移植0.4～0.67 hm2，是人工种植效率的10倍以上。

5.4.5 定植后管理

定植后4－5天浇缓苗水，随后结合中耕培土1－2次。气温高、雨量少的时期，要定期浇水，如采用灌水模式，灌水后须立即排除沟内余水，防止浸泡时间过长，发生沤根。秧苗活棵后到植株封行前，要进行二、三次中耕除草，并在中耕除草时培土护根。叶球生长完成后，停止灌水，以防叶球开裂。

追肥应结合灌水进行，一般在莲座期和结球初期，根据实际情况追肥，采用灌水及喷滴灌方式的，以0.1%~0.5%的沼肥或有机肥浸出液为宜，浇水方式追肥的，以0.5%~1%的沼肥或有机肥浸出液较为适合。

如采用滴灌灌溉系统，可采用水肥一体喷灌基站灌溉。每亩铺设直径16 mm迷宫式或内镶片式微滴管800 ～1 000 m，根据天气情况及甘蓝的生长需要，3～15天滴灌一次。

6 病虫害防治

6.1 主要病虫害

病害以霜霉病、黑腐病、软腐病、菌核病、猝倒病、立枯病等为主；虫害以小菜蛾、菜青虫、蚜虫、夜蛾科害虫为主。

6.2 病虫害防治原则

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，配合科学合理地使用化学防治，将结球甘蓝有害生物的为害控制在允许的经济阈值以下，达到生产安全、优质的绿色食品甘蓝的目的。

6.3 农业防治

实行3年～4年轮作；选用抗病品种；创造适宜的生长环境条件，培育适龄壮苗，提高抗逆性；控制好温度和空气湿度；测土平衡施肥，施用经无害化处理的有机肥，适当少施化肥；深沟高畦，严防积水；在采收后将残枝败叶和杂草及时清理干净，集中进行无害化处理，保持田间清洁。

6.4 物理防治

### 用黄板诱杀蚜虫、粉虱等小飞虫；采用悬挂迷向[信息素散发器](https://www.sogou.com/link?url=6YUuC6e6hWYPwq5224l4ocZrJuJAv6ckwKIvITuotFeD0bSMsHBj4TahLAXRq7bM)丝，扰乱鳞翅目害虫的交配，达到虫口密度，用防虫网密封阻止害虫迁入；用频振式诱虫灯诱杀成虫。

6.5 生物防治

保护利用天敌，防治病虫害。使用苦参碱、印楝素等植物源农药和白僵菌、苏云金杆菌（Bt）、核型多角体病毒等微生物源农药防治病虫害。

6.6 化学防治

应严格执行NY/T 393的规定。具体防治措施见附录A。

7 适时采收

根据甘蓝的生长情况和市场的需求，在叶球大小定形，紧实度达到八成后，可陆续采收上市，产品质量应符合NY/T 746的要求。采收后按照大小、形状、品质进行分类分级。采收过程中，所用工具清洁、卫生、无污染。

8 生产废弃物处理

废弃物处理应要做到废弃物的资源化利用，严格采用菜帮、落叶等高温堆肥，短期发酵还田，洁净老叶、菜帮作饲料，过腹还田等措施；控制超薄农用地膜（厚度小于0.01毫米）使用，推行农膜、农药包装、化肥包装、产品包装等废弃物的资源化回收再利用。

9 包装、储运

9.1 包装

按标准分级包装，根据销售需要装箱。包装物整洁、透气、牢固，包装应符合NY/T 658的要求。

9.2 储运

储藏温度控制在2℃～10℃，相对湿度控制在85%～95%之间。储藏场所清洁、卫生、通风，严禁有毒物质污染，应符合NY/T 1056 的要求。

长途运输前应进行预冷，运输过程中注意防冻、防雨、防晒、通风等。

10 建立生产档案

建立并保存相关生产档案，记录内容主要包括肥水管理、病虫害防治、花果管理、包装、销售，以及产品销售后的申、投诉处理等，为生产活动可追溯提供有效的证据。生产档案至少保存三年。

附录A

（资料性附录）

黄淮海及环渤海湾地区 绿色食品甘蓝生产主要病虫害防治推荐农药使用方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 推荐农药使用量 | 用药量 | 施用方式 | 安全间隔期（天） |
| 霜霉病 | 发病初期用药 | 40%三乙膦酸铝可湿性粉剂 | 235-470克/亩 | 喷雾 | 7 |
| 软腐病 | 发病初期用药 | 5%大蒜素微乳剂 | 60-80克/亩 | 喷雾 | -- |
| 小菜蛾 | 发生期 | 2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油 | 8-10毫升/亩 | 喷雾 | 3 |
| 蚜虫 | 发生期 | 1.3%苦参碱可溶液剂 | 25-40ml/亩 | 喷雾 | 7 |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T393的规定为准。 | | | | | |