

ICS 65.020.20

CCS B 31

重庆市农学会团体标准

T/CQAASS XXX-XXXX

重庆地区

结球甘蓝标准化生产技术规程

(征求意见稿)

2025-XX- XX发布

2025- XX - XX实施

重庆市农学会 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》的规定起草。

请注意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专利的责任。

本文件由重庆市农业科学院、中蔬种业科技（重庆）有限公司共同提出。

本文件由重庆市农学会归口。

本文件起草单位：重庆市农业科学院、中蔬种业科技（重庆）有限公司。

本文件主要起草人：罗云米，王顺利，王瑢笙，孙华刚，陈磊，刘渝，周娜，吴霜，苟蓝明，余鹰。

本文件为首次发布。

重庆地区 结球甘蓝标准化生产技术规程

1 范围

本文件规定了重庆地区结球甘蓝的产地环境、品种选择、栽培管理、病虫害防治、采收及采后处理、清洁田园和档案管理的要求。

本文件适用于重庆及类似生态地区结球甘蓝的标准化生产。

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 16715.4 瓜菜作物种子 第4部分：甘蓝类

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 2118 蔬菜育苗基质

NY/T 2119 蔬菜穴盘育苗 通则

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 746 绿色食品 甘蓝类蔬菜

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

产地应选择远离污染源、土地平整、土层深厚、土质疏松、pH值中性或微酸，前2 a未种植过十字花科作物，光照、水源及交通运输条件较好的地块，条件应符合NY/T 391的规定。

5 品种选择

选择抗病抗逆性强、品质优、产量高、商品性好的品种，种子质量应符合GB 16715.4的规定。

6 栽培管理

6.1 播种育苗

6.1.1 确定播期

6.1.1.1 浅丘平坝地区（海拔500 m以下）

以春季、秋冬季和越冬栽培为主，牛心型春甘蓝10月月中旬播种育苗，平头型春甘蓝10月下旬～翌年1月播种育苗，秋冬甘蓝6月下旬～7月中旬播种育苗，越冬甘蓝7月下旬～8月中旬播种育苗。

6.1.1.2 中山地区（海拔500 m～800 m）

以春季、秋冬季和越冬栽培为主，牛心型春甘蓝10月上旬播种育苗，平头型春甘蓝10月下旬～翌年2月播种育苗，秋冬甘蓝6月上旬～7月上旬播种育苗，越冬甘蓝7月中旬～8月上旬播种育苗。

6.1.1.3 高山地区（海拔800 m以上）

以春季和秋季栽培为主，春甘蓝11月下旬～翌年4月播种育苗，秋甘蓝5月～7月播种育苗。

6.2 播种准备

6.2.1 场地选择

育苗场地应选地势开阔，背风向阳，干燥、无积水，无污染地块。环境质量应符合NY/T 391的规定。

6.2.2 苗床处理

选用50%多菌灵可湿性粉剂与50%代森锌按1:1混合后，每1 m²苗床用药2 g～2.5 g进行苗床消毒，然后铺设园艺地布。

6.2.3 基质准备

穴盘育苗基质：选用3 a～5 a未种过茄科蔬菜的园土或风干稻田土、河塘泥6份～7份与充分腐熟并过筛的有机肥3份～4份混合成育苗基质，并按基质重量0.1%～0.2%加入过磷酸钙；或草炭：珍珠岩：蛭石=2:1:1复配基质；或就地取材，或穴盘育苗专用基质。育苗基质应符合NY/T 2118的规定，育苗盘的选择使用应符合NY/T 2119的规定。

漂浮育苗基质：选用比例为5:3:2的草炭、蛭石、珍珠岩等轻质基质混合使用，或就地取材，要求透气性好，吸水装盘沉入水中不超过1 cm。育苗基质应符合NY/T 2118的规定，育苗盘的选择使用应符合NY/T 2119的规定。

6.2.4 基质装盘

将基质装入塑料穴盘或漂浮育苗盘中，确保每个孔穴都装满基质，用刮板从穴盘的一方刮向另一方，装盘后各个格室应能清晰可见。用装满基质的穴盘叠放压孔，或用与穴盘规格相对应的打孔器打孔，每个孔穴直径1 cm，深0.8 cm～1.0 cm。

6.3 培育壮苗

6.3.1 播种量

每667 m²撒播用量30 g～50 g，穴盘育苗或漂浮育苗用量2000粒～3300粒。

6.3.2 种子处理

浸种：包衣种子直接播种；未包衣种子置于55 ℃的热水中，搅拌浸种15 min～20 min，待水温降至室温后继续浸种4 h～5 h，捞出沥干后备播。

催芽：播前3 d～5 d将种子置于25 ℃～30 ℃下保温保湿催芽。

6.3.3 播种方法

床土育苗：播种后浇底水，再盖上0.5 cm厚的砂土石谷子。及时搭棚遮阴挡雨，遮阴棚内要能透过散射光，并根据天气、温度等情况，灵活揭盖。

穴盘育苗：选用50孔～72孔塑料穴盘，将预湿到相对含水量60%～70%的基质装入穴盘；每穴播种1粒，深度0.8 cm～1.0 cm，基质覆盖播种穴后，用薄膜覆盖育苗盘；70%出苗后撤去薄膜。

漂浮育苗：选用108孔～153孔聚苯乙烯育苗盘，将预湿到相对含水量60%～70%的基质装入漂浮盘；每穴播种1粒，深度0.8 cm～1.0 cm，基质覆盖播种穴后。

6.4 苗期管理

6.4.1 温度

出苗前，温度控制为白天20℃～25℃，夜间10℃～15℃。出苗后，温度控制为白天15℃～27℃，夜间13℃～18℃。保持基质相对含水量70%～80%。

6.4.2 水肥管理

播种后7 d～10 d，开始出苗时浇水1次，保持整个苗期苗床湿润。从幼苗长出2片真叶开始，每隔10 d～15 d喷施0.1%磷酸二氢钾溶液1次。

6.4.3 炼苗

定植前5 d~7 d进行控水控温炼苗，温度控制为白天18℃~23℃，夜间10℃~13℃，基质相对含水量60 %~65 %。

6.4.4壮苗标准

苗龄40 d~60 d左右，株高12 cm~15 cm、真叶6片~8片，茎粗0.4 cm~0.5 cm，生长健壮，叶片肥厚，叶色浓绿，子叶未脱落或变黄，根系发达，侧根多，色白；幼苗生长整齐，不徒长，不老化，无病虫害。

6.5 定植

6.5.1整地施肥

土壤深耕30 cm以上，土壤平整细。结合整地，每667 m²施用商品有机肥500 kg、氮磷钾(26-4-10)50 kg~60 kg。将化肥和有机肥混合均匀撒施后深翻。

6.5.2做厢覆膜

深沟高厢栽培。按1.33 m包1沟作厢，沟宽20 cm，沟深15~20 cm，厢面略呈瓦背形，覆膜待用。采用膜下滴灌的，在厢面铺设1条~2条滴灌带或微喷带，厢沟内覆盖无纺布或园艺地布。

6.5.3定植时间

低温季节50 d~60 d，高温季节40 d~50 d苗龄，真叶片数6片~8片。选晴天下午或阴天带土（基质）移栽，在定植前1 d下午或当天上午用清水淋窝，定植后浇足定根水。若定植期在早秋或秋冬，定植后要及时覆盖遮阳网等遮阳降温，并根据天气、苗子及土壤湿度情况灵活揭盖，保证苗齐苗壮。

6.5.4定植密度

双行单株种植。株幅较小的牛心型甘蓝行距0.50 cm、株距0.40 cm，每667 m²种植3200株~3400株；株幅中等的圆球型甘蓝行距50 cm、株距0.45 cm，每667 m²种植2800株~3000株；株幅较大的扁圆球型甘蓝行距67 cm、株距0.50 cm~60 cm，每667 m²种植2000株~2200株。

6.6 田间管理

6.6.1水分管理

秋季定植后，缓苗期遇高温，灌水降温。第1次稳苗水不宜过大、过多。定植到结球中期，每隔6 d~7 d灌水1次；结球后期每隔10 d~15 d灌水1次，保持地面湿润；成球后减少或停止灌水。

6.6.2追肥管理

整个生长期追肥3次，追肥重点应在莲座叶生长的盛期即分别在开盘期、结球前期和结球中期。

6.6.3中耕除草

视田间杂草情况，在封行前及时中耕除草。不应使用化学除草剂。

7 病虫害防治

7.1 主要病虫害

7.1.1主要病害

结球甘蓝主要病害有霜霉病、软腐病、黑腐病、根肿病等。

7.1.2主要虫害

结球甘蓝主要虫害有蚜虫、白粉虱、小菜蛾、菜青虫、蜗牛、蛞蝓等。

7.2 防治原则

按照“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持“农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的绿色防控原则。

7.3 防治方法

7.3.1 农业防治

实行轮作；采用抗病品种和无病秧苗；前茬作物收获后，及时清理杂草、病虫残叶等，保持田园清洁；合理灌溉和测土平衡施肥，增施充分腐熟的有机肥，少施化肥，提高植株抵抗能力。

7.3.2 物理防治

采用黄色粘虫板（柱）诱杀斑潜蝇、白粉虱、蚜虫等害虫；采用频振式杀虫灯、黑光灯、高压汞灯或双波灯可诱杀小菜蛾、菜青虫、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾等害虫；采用银灰膜驱避蚜虫；采用含触杀药剂的粘虫带防控蛞蝓、蜗牛等害虫。

7.3.3 生物防治

通过种植蜜源植物、诱集植物等植物保护生物多样性减轻害虫危害；利用瓢虫、草蛉、食蚜蝇等防治蚜虫，用赤眼蜂防治菜青虫，食螨小黑瓢虫防治叶螨等；创造有利于天敌生存的环境条件，选择对天敌杀伤力低的生物农药，保护天敌或释放捕食螨、寄生蜂等天敌；利用昆虫性诱剂，诱杀小地老虎、小菜蛾、斜纹夜蛾、美洲斑潜蝇等害虫。

7.3.4 化学防治

按照NY/T 393的规定选用化学农药，不同农药应交替使用，严格执行农药安全间隔期。主要病虫害与部分推荐农药（含生物农药）见附录A。

8 采收及采后处理

8.1 采收

8.1.1 采收标准

包球紧实、脱把，不浸水、无青叶、飞叶，无抽薹、震口、烧心、腐烂、异味、虫口、病斑、机械损伤，春季单球重2.0 kg以上，冬季单球重2 kg以上，早秋季，单球重1.5 kg以上。

8.1.2 采收时间

叶球停止膨大且紧实时，即可采收。若雨水多时应及时采收，避免因水份过多而造成裂球，或冻伤而引起腐烂，影响产量和品质。产品质量应符合NY/T 746 的要求。

8.1.3 采收要求

在田间掰去老叶，留下新鲜、无霉烂、无明显疤痕的叶球，轻拿轻放，避免损伤叶球叶片。

8.2 采后处理

8.2.1 分级

以人工挑选方式进行分级。特级单球重2.5 kg～3 kg，一级单球重1.5 kg～2.5 kg，三级单球重1.5 kg以下。

8.2.2 包装

包装应保持干燥、清洁、无污染，应附有标签，并注明以下内容：品名、等级、产地、销售单位名称、地址和包装日期等。

8.2.3 贮存

产品收获后在阴凉条件下存放，防止烈日暴晒、雨淋、冻害及有毒物质和病虫危害，贮存温度宜保持在0℃～1℃，湿度宜保持在90%～95%，产品贮存应符合NY/T 1056的要求。

8.2.4 运输

装运时应做到轻装、轻卸，防止机械损伤，运输工具应清洁、卫生、无污染，运输时防止日晒、雨淋，注意防冻和通风，，产品运输应符合NY/T 1056的要求。

9. 清洁田园

收获后，及时将病残叶、杂草及农膜清理干净，作无害化处理。

10 档案管理

10.1 档案建立

建立完整的生产管理档案，记载主要管理技术措施，病虫害及重要农业灾害发生与防控情况，产品收获日期等；建立投入品台账，记载投入品的名称、来源、用法、用量和使用日期。

10.2 档案保存

档案实行专人负责，保存3 a以上。

附录 A

(资料性)

结球甘蓝主要病虫害农药防控主要技术措施见表 A。

表 A. 结球甘蓝主要病虫害农药防控主要技术措施

防控对象	农药名称	毒性	适宜施药时期	使用剂量或制剂量(667m ²)	使用方法	最多使用次数	安全间隔期/d
软腐病	5%大蒜素微乳剂	低毒	发病初	60.0 g~80.0 g	喷雾	-	-
霜霉病	40%三乙膦酸铝可湿性粉剂	低毒	发病前、发病初期	235.0 g~470.0 g	喷雾	3	7
黑腐病	2%春雷霉素水剂	低毒	发病前、发病初期	75.5ml~120.0 ml	喷雾	3	14
蚜虫	1.3%苦参碱可溶液剂	低毒	发生初期	20.0 ml~40.0 ml	喷雾	-	-
	70%吡虫啉水分散粒剂	低毒	始盛期	1.0 g~2.0 g	喷雾	2	7
	40%啶虫脒水分散粒剂	中毒	始盛期	30.0 g~40.0 g	喷雾	2	7
白粉虱	25%噻虫嗪水分散粒剂	低毒	苗期	7.0 g~15.0 g	喷雾	2	7
				0.12 g/株~0.2 g/株 2000 倍~4000 倍	灌根	1	14
小菜蛾	1%甲基阿维菌素甲酸盐乳油	低毒	低龄幼虫高峰期	7.5 ml~15.0 ml	喷雾	2	7
	50%虫螨腈水分散粒剂	低毒	卵孵盛期或幼虫发育初期	15.0 g~20.0 g	喷雾	2	14
菜青虫	4.5%高效氯氰菊酯微乳剂	中毒	低龄幼虫发生期	30.0 ml~40.0 ml	喷雾	1	14
	150 g/L茚虫威悬浮剂	低毒	低龄幼虫高峰期	5.0 ml~10.0 ml	喷雾	3	3

注：药剂稀释：按照不同施药器械和方法，选择适宜的兑水量，将农药制剂稀释后喷雾。