

团 体 标 准

T/GDNB XXXX—2024

富硒板蓝根菜心生产技术规程

Rules for production technique of selenium-rich banlangen flowering
Chinese cabbage

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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。

本文件由广东省农业标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：佛山市铁人环保科技有限公司、广东省科学院生态环境与土壤研究所、广东省农业科学院农业质量标准与监测技术研究所。

本文件主要起草人：柳勇、罗旺兴、康杰星、吴展鹏、黄永东、窦飞、蔡广宇、韦霞、刘传平。

富硒板蓝根菜心生产技术规程

1 范围

本文件规定了富硒板蓝根菜心生产的基本要求、栽培技术、播种与定植、大田管理措施、富硒增产提质和采收、包装、标识、运输、储存。

本文件适用于广东省内的富硒板蓝根菜心生产和管理。

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 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB/T 15063 复合肥料
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 16715.2 瓜菜作物种子 第2部分：白菜类
- GB/T 26423 新鲜蔬菜储藏与运输准则
- GH/T 1135 富硒农产品
- NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
- NY 481 有机-无机复混肥料
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY 525 有机肥料
- NY 884 生物有机肥料
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1647 菜心等级规格
- NY/T 1655 蔬菜包装标识通用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

板蓝根菜心 banlangen flowering Chinese cabbage

通过现代生物技术将板蓝根与菜心的体细胞杂交及多代筛选，实现板蓝根的抗病毒活性成分相关基因和菜心相互融合。

3.2

富硒板蓝根菜心 selenium-rich banlangen flowering Chinese cabbage

按照本标准的技术规程种植，在生长过程中富集硒元素使板蓝根菜心中硒含量在 0.1 mg/kg~0.5 mg/kg 之间，产品硒代氨基酸含量占总硒含量的百分比≥85%。

3.3

细胞质雄性不育系 cytoplasmic male sterile line

雌性器官发育正常，而雄性器官发育不良失去生殖功能，用其保持系授粉繁殖后代保持 100%不育株率的稳定品系。

3.4

保持系 maintainer line

雌雄蕊均发育正常，能自交结实，给雄性不育系授粉后能够结实，并能保持其雄性不育的特性且其本身性状稳定。

3.5

硒改性纳米叶面硅肥 selenium-modified nano silicon foliar fertilizer

采用纳米有机硅溶胶为载体掺入硒改性的叶面硅肥。

4 基本要求

4.1 产地环境

土壤环境质量、灌溉水质和空气质量分别符合 GB 15618、GB 5084 和 GB 3095 二级以上标准。

4.2 品种要求

利用细胞质雄性不育系和保持系得到适宜广东地区种植的高质量板蓝根菜心一代杂种，种子质量应符合 GB 16715.2 的规定。

4.3 肥料使用

肥料使用应符合 NY/T 496 的规定。提倡使用有机肥料、生物有机肥料、有机-无机复混肥料、复合肥料等。使用的有机肥料应符合 NY 525 的规定，生物有机肥料应符合 NY 884 的规定，有机-无机复混肥料应符合 NY 481 的规定，复合肥料应符合 GB/T 15063 的规定。

4.4 农药使用

农药使用应符合 GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276 的规定。优先按照 NY/T 393 的准则防治有害生物。

5 栽培技术

5.1 栽培季节

板蓝根菜心可在广东省内周年栽培生产。

5.2 整地

整地之前要犁翻，充分晒白，整地时要施足基肥，多施用有机肥，耙碎土块。要求畦面约 1.2 m，畦高 0.2 m~0.3 m，畦宽包沟 1.5 m~1.7 m。

6 播种与定植

6.1 直播

直播时可用撒播、条播或穴播。撒播时每亩用种量 0.5 kg~1 kg。尽量做到均匀稀播，可掺沙混播。夏季高温多雨季节可适当加大播种量。

6.2 苗期管理

播种后要浇足水分，保持田间土壤湿润。出苗后可间苗一次，株距应在 3 cm 左右。

6.3 定苗和补苗

当板蓝根菜心生长期有 15 d~20 d，第三片真叶抽出时，可结合间苗进行定苗。定苗时要选留板蓝根菜心壮苗，壮苗的标准是茎叶粗壮、叶色浓绿、叶片厚实、节间短、下胚轴短、生长健壮。拔除弱苗

和杂株。定苗的株行距为 8 cm~20 cm。缺苗时要及时补苗，并尽量带土移植，减少伤根。定苗后可追肥 1 次。

7 大田管理措施

7.1 水分管理

生长期要勤于浇水，保持畦面湿润，不能干旱。夏秋高温烈日下应在早、午、晚各浇水 1 次，也可灌跑马水，但不能漫灌；雨天后要及时排水防涝，减少软腐病等发生；抽薹期要适当控制水分，采取勤施、薄施的方法，保持田间持水量在 75%左右。

7.2 肥料管理

因板蓝根菜心生长期短（35 d 左右），花芽分化期早，种植前应施足有机肥作基肥，种植时可施入适量尿素，保证菜薹的质量。追肥宜用尿素和复合肥，勤施、早施、薄施。第 1 片真叶展开时，施尿素 3~4 kg/亩；第 3 片真叶抽出时，结合间苗追肥 1 次，施尿素 3~4 kg/亩；之后，每隔 5 d~7 d，用尿素 5~10 kg/亩和复合肥 10~20 kg/亩混施。现蕾时施重肥，用复合肥 15~25 kg/亩。采收主薹后继续采收侧薹的，则应在大部分植株采收主薹时施浓肥，用复合肥 15~25 kg/亩，促进剩余的植株生长及侧薹的发育。

7.3 病虫害防治

针对板蓝根菜心种植过程中常见的病虫害，如霜霉病、炭疽病、菌核病、软腐病、蚜虫、黄曲条跳甲、小菜蛾、菜青虫、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾等，贯彻“预防为主、综合防治”的方针，优先选用农业防治、物理防治、生物防治，配合科学的化学防治，以达到安全、无公害生产的目的。农业防治方面，播种前可在田间适当采取撒生石灰、深耕翻田、日晒高温覆膜、泡水等技术措施消杀土壤中害虫和虫卵；抓好苗期水肥管理，创造适宜的作物生长发育环境条件，培育无病虫害的优质壮苗；及时铲除田边、沟边杂草，减少田间病虫害源。物理防治上，主要是采用电子灭蛾灯诱杀害虫成虫，降低田间虫口密度，电子灭蛾灯的放置密度为 1 台/亩，挂灯高度为 80~100 cm。生物防治上，主要是利用天敌昆虫（包括寄生性和捕食性昆虫）、病原微生物（如球孢白僵菌、苏云金杆菌、核型多角体病毒）等“以虫治虫、以菌治虫”技术措施以及推广使用植物源农药（如印楝素、苦参碱、鱼藤酮）等，防控病虫害发生和蔓延。化学防治方面，农药使用应符合 GB/T 8321（所有部分）的要求，科学使用高效、低毒化学农药，禁止使用高毒、高残留药剂；低温环境种植时（如 4~15 ℃），可不使用化学农药，较高温度种植时（如 15~30 ℃），做到合理对症用药，严格执行施药安全间隔期，一般于收获前 7~10 d 停止用药。

8 富硒增产提质

8.1 喷施用量

硒改性的叶面硅肥每次用量 500 mL/亩，采用背式喷雾器或汽油机设备兑水 50 倍~100 倍，或者无人机设备兑水 5 倍~10 倍进行叶面喷施，选择在板蓝根菜心定植后 15 d~20 d（生产旺盛期间）喷施 2 次，每次喷施间隔 3 d 以上。

8.2 无人机作业参数

建议根据无人机尺寸大小，选择飞行高度 3 m~7 m（尺寸越大，飞行高度越高），风大的时候不建议起飞。

8.3 喷施时间

选择晴天或者多云天气的早上 10 点前、午后 4 点左右进行喷施，此时光照、温度适宜，利于作物吸收；避免在烈日高温时段喷施，此时水分蒸发快，导致肥液浓度升高，作物无法吸收，甚至有可能发生肥害。

9 采收、包装、标识、运输、储存

9.1 适宜采收期和分级采收

板蓝根菜心以采收主薹为主，当菜薹的高度与薹叶的先端齐平并有初花，俗称“齐口花”时为最适宜的采收期；按 NY/T 1647 要求进行分级采收，采收时从植株基部切下主薹，切口要平面整齐，菜体保持完整，大小、长短均匀一致，同时去除黄叶、病叶；采收后立即进行预冷等保鲜处理。

9.2 包装和标识

应符合 NY/T 1655 的规定。

9.3 运输和储存

应符合 GB/T 26423 的规定。
