

ICS 65.020.20

B 31

# 团 体 标 准

T/NTRPTA 0044—2020

---

## 春季青花菜小拱棚种植技术规范

Technical Standard of planting Broccoli in small  
arch shed in spring

2020-12-28 发布

2020-12-28 实施

南通市农村专业技术协会 发布

## 前 言

本标准按 GB/T 1.1-2020 给出的规则编写。

本标准由江苏省农业科学院蔬菜研究所提出。

本文件由南通市农村专业技术协会归口。

本标准由江苏省农业科学院蔬菜研究所、南通中江农业发展有限公司、江苏省农业科学院农产品加工研究所、响水县南河镇农业技术服务中心起草。

本标准主要起草人：严继勇、王龙生、刘春泉、宋立晓、徐亚兰、李大婧、马爱民、孙国跃、许园园、张钟元、肖亚冬、邢苗苗、曾爱松、徐亚元。

# 春季青花菜小拱棚种植技术规范

## 1 范围

本文件规定了青花菜春季小拱棚种植的术语和定义、产地环境、种植技术、采收、贮藏与运输、记录。

本文件适用于苏北地区和农业生态相似地区春季小拱棚青花菜种植。

## 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	蔬菜种子
GB/T 20372	花椰菜 冷藏和冷藏运输指南
GB/T 23416.4	蔬菜病虫害安全防治技术规范 第4部分 甘蓝类
GB/T 26432	新鲜蔬菜贮藏与运输准则
NY/T 391	绿色食品 产地环境质量
NY/T 394	绿色食品 肥料使用准则

## 3 术语与定义

下列术语和定义适用本文件。

### 3.1

#### 小拱棚

以竹片为支撑物，搭成的宽 100 cm~120 cm、高度 50 cm 左右的拱棚，上覆盖 0.6 mm~0.8 mm 厚度薄膜。

## 4 产地环境

应符合 NY/T 391 的规定。

## 5 种植技术

### 5.1 品种选择

选择耐热、早熟品种，如‘炎秀’‘优秀’等。

### 5.2 育苗

#### 5.2.1 播种时间

12月中旬至次年1月上旬。

#### 5.2.2 播种场地

在温度可调控的大棚或温室内进行。

#### 5.2.3 种子消毒

播种前种子在日光下暴晒 1 d~2 d, 或 50℃~55℃清水浸种 15 min~20 min, 或 0.1%~0.3%高锰酸钾溶液浸种 20 min, 或 1%硫酸钾溶液浸种 5 min。浸种后用清水漂洗 2 次~3 次, 晾干。种子质量应符合 GB 16715.4 的规定。

#### 5.2.4 播种

采用基质穴盘方式。

##### 5.2.4.1 苗盘规格

散户采用 50 孔~72 孔育苗盘, 工厂化育苗采用 72 孔~96 孔育苗盘。

##### 5.2.4.2 育苗基质

用十字花科蔬菜专用育苗基质。按基质总质量的 0.5%投入 25%的多菌灵可湿性粉剂或其它广谱性杀菌剂, 加水搅拌至湿润, 含水量以达到手握成团、握紧时刚有水滴渗出、松手即散的状态为佳。

##### 5.2.4.3 装盘

将配好的基质装在穴盘中用木板或手掌刮平, 使每个孔穴都装满基质, 装盘后各个格室应能清晰可见, 松紧程度以装盘后左右摇晃基质不下陷为宜。

##### 5.2.4.4 压穴

将装好基质的穴盘垂直码放在一起, 6 盘~10 盘一摞, 上面放一只空盘, 两手平放在盘上均匀下压, 穴深 1 cm 为止; 或用自制的压穴板每盘压穴至要求深度。

##### 5.2.4.5 点播

向穴盘再适度喷水 1 次, 待水完全渗透后, 将种子点在压好穴的穴中, 每穴 1 粒, 播种深度 0.5 cm~1.0 cm。

##### 5.2.4.6 盖种

点种后用基质覆盖, 覆盖厚度一般为 0.6 cm~0.8 cm。用刮板刮去多余基质, 使基质与穴盘格相平。种子盖好后, 再浇一次透水, 以水刚好从盘底流出为宜。若无加温条件则需盖一层塑料薄膜, 傍晚加盖草帘。

#### 5.2.5 苗期管理

##### 5.2.5.1 温度

出苗前白天温度控制在 23℃~25℃, 夜间控制在 13℃~18℃。出苗 50%后揭膜, 必要时搭建小拱棚。此后白天温度控制在 20℃左右, 夜间 15℃左右。

##### 5.2.5.2 水分

出苗前基质持水量在 75%~85%之间; 出苗后子叶展开到第 1 片真叶长出, 持水量在 75%~80%; 从 1 叶 1 心到 2 叶 1 心, 持水量在 70%~75%之间; 3 叶 1 心至成苗 (5 片~6 片真叶), 干湿相间, 干时持水量 60%~70%之间、湿时持水量 75%~80%之间。

##### 5.2.5.3 追肥

幼苗期每亩可喷施 5 kg 尿素 1 次~2 次。

### 5.3 整地

#### 5.3.1 田块选择与冻垡

以向阳高地为宜。选用 2 年~3 年未种过十字花科蔬菜的田块, 或前茬是水稻、豆类、葱蒜类作物为佳。冬前耕翻, 耕深 20 cm~30 cm, 并冻垡。

#### 5.3.2 施基肥

每亩施用腐熟有机肥 2000 kg、45%三元复合肥 (N:P:K=25:5:20 或 15:15:15) 40 kg~50 kg 饼肥和 1 kg 硼砂做基肥, 均匀撒施于土表。基肥应符合 NY/T 394 的规定。

### 5.3.3 作畦

作畦前耙地 2 次，然后开沟，沟深 15 cm~20 cm，够宽 20 cm，沟深顺排水方向逐渐加深。畦面宽 120 cm，做到畦面平整，土壤上松下实、细碎度好。

### 5.3.4 铺喷灌带和地膜

定植前 3d~4d 在平整的畦面预计定植的两行之间铺喷灌带（管径 25 mm，2 孔~3 孔，孔径 0.6 mm~0.9 mm），整个畦面覆盖 0.1 mm 厚度的透明或防草地膜，并在畦的四周压土密封。

## 5.4 定植

### 5.4.1 苗龄

2 月中旬，幼苗长至 4 片~6 片真叶时或苗龄 45 d 左右为最佳定植时期。

### 5.4.2 定植

按照大小行定植，大行距 90 cm、小行距 30 cm、株距 32 cm~35 cm，相连小行间呈梅花型或三角型打孔，每亩早熟品种定植 3200 株左右。定植后及时用土将定植口封严。1 周内查看苗情，及时补栽，保证全苗。

### 5.4.3 搭小拱棚

竹片长 150 cm，宽 2 cm 左右，按照 150 cm 间隔插竹片于畦的两侧，尽量保持拱棚顶部高度一致。覆盖大棚薄膜，并在膜上打直径 1 cm 的小孔 2 个。

## 5.5 田间管理

### 5.5.1 肥水管理

#### 5.5.1.1 追肥

水随肥走，肥水一体化。整个生长期可追肥 2 次~3 次，优先使用高品质水溶性肥料。第 1 次活棵后 7d 左右，第 2 次植株具 8 片~10 片真叶封行前，冲（喷）施水溶性复合肥（N:P:K=30:10:20）10 kg/667m<sup>2</sup>，或 20 kg 尿素；第 3 次现球初始，冲（喷）施水溶性复合肥（N:P:K=20:10:30）10 kg/667m<sup>2</sup>；收割 50%花球后，可施尿素 10 kg/667m<sup>2</sup>。肥料应符合 NY/T 394 的规定。

#### 5.5.1.2 土壤水分

生长期保持土壤含水量 75%以上，在结球期土壤含水 85%。雨季及时排水。

### 5.5.2 温度

随气温升高，增加小拱棚上打孔数量及直径，棚内气温达到 26℃ 时完全揭去棚膜。

### 5.5.3 病虫害防治

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针。通过培育壮苗，加强种植管理，科学施肥，创造一个有利于青花菜生长发育的环境条件。优先采用农业防治、物理防治、生物防治。

#### 5.5.3.1 农业防治

包括但不限于采用水旱轮作、与其他非十字花科作物轮作、种植驱（避）虫作物、及时清除前茬和生长过程中的病株、病叶、老叶等。

#### 5.5.3.2 物理防治

包括但不限于耕翻冻垡、日光晒种、色板诱杀等。

#### 5.5.3.3 生物防治

包括但不限于在田间设置采用相应的夜蛾类性诱剂诱捕器、性诱剂迷向丝。密度按说明书设置。

5.5.3.4 化学防治

应符合 GB/T 23416.4 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第 4 部分 甘蓝类的要求。

6 采收

在晴天的清晨采收，当花球边缘似散不散时为最佳采收期或按照收购要求采收。

7 贮藏与运输

采收后应及时在 0℃~3℃ 环境下预冷。贮藏与运输应按照 GB/T 26432 和 GB/T 20372 要求执行。

8 记录

保存种子、肥料、农药等投入品及生产操作过程记录至少两年。

---

# 南通市农村专业技术协会团体标准

## 《春季青花菜小拱棚种植技术规范》

### 编制说明

#### 一、目的与意义

青花菜（俗称西兰花）是一种营养保健型蔬菜，富含蛋白质、糖、脂肪、维生素和胡萝卜素等，营养成分位居同类蔬菜之首，被誉为“蔬菜皇冠”。2018年全国种植面积达120万亩左右。主要分布在江苏、浙江、云南、山东、河北等省份。秋季适合其生长，种植面积最大。冬季集中在云南种植，夏季主要在河北省的张家口生产。其它地区的大面积秋季种植导致集中上市，常常造成菜贱伤农现象。春季是相对缺少青花菜的淡季，量少价高。长三角地区春季露地种植往往因为品种和气候原因常常有散球、抽薹的风险。本项目总结苏北地区春季小拱棚青花菜生产经验，提出小拱棚种植技术规范，可以有效降低青花菜的生产风险，丰富市场供应，增加农民收入。

目前国内青花菜标准主要有国家标准化指导性技术文件 GB/Z 26586-2011 西兰花生产技术规范、南京市地方标准 DB3201/T 123-2008 有机食品 青花菜生产技术规程、镇江市地方标准 DB3211/T 1013-2019 青花菜轻简化生产技术规范、苏州市地方标准 DB3205/T 139-2007 西兰花工厂化育苗技术操作规范，贵州省地方标准 DB52/T 1387-2018 青花菜有机种植技术规程、安徽省地方标准 DB34/T 857-2008 和西藏自治区地方标准 DB54/T 0040-2010 无公害食品 青花菜生产技术规程、四川省地方标准 DB51/T 828-2008 青花菜生产技术规程、张家口市地方标准 DB1307/T 309-2020 青花菜生产技术规程等。均不涉及小拱棚种植技术。本文件的制定有利于规范苏北地区春季青花菜生产技术，实现青花菜小拱棚的标准化生产，对降低生产风险、增加市场供给、实现农民增收具有较大的现实意义。

#### 二、任务来源

江苏省重点研发计划（现代农业）重点项目“出口脱水蔬菜全产业链关键技术集成创新与示范”和江苏省农业科技自主创新资金项目“出口青花菜高效生态产业链技术创新与集成应用”。为指导我省苏北地区春季青花菜的生产，结合相关研究课题任务，依据《中华人民共和国标准法》的有关规定，特制定本技术规程，作为生产的依据。本任务来源于国家重点研发计划、江苏省重点研发计划和江苏省农业科技自主创新资金项目。

#### 三、编制过程及主要技术内容确定依据

##### （一）编制过程

本文件是由江苏省农业科学院蔬菜研究所等单位起草，起草过程中贯彻执行和参考了我国有关法律法规及相关标准的规定，成立了以严继勇为组长、王龙生、刘春泉、宋立晓、孙国跃、徐亚元等具有丰富实际生产经验和理论知识及标准化知识的技术人员为组员的标准起草工作小组。2018年和2019年春季，工作小组到南通如东县、盐城响水县和建湖县以及徐州市铜山区等青花菜主产区实地调研，走访当地种苗生产企业、专业合作社、企业生产基地、家庭农场和种植大户，全面了解了生产上的成功经验和失败教训，提炼出种植的关键技术点。在总结生产技术、结合查阅有关国家、行业和地方标准的基础上确定了《苏北地区春季青花

菜小拱棚种植技术规范》的基本内容和基本思路。经过反复研讨，形成了标准的编制原则及纲要。2019年8月至10月，经过江苏省农业科学院蔬菜研究所、江苏省农业科学院农产品加工研究所、响水县蔬菜生产技术推广站、响水县南河镇农技推广中心和南通中江公司等单位科技人员、种植大户组成的小组成员反复讨论、撰写和修改，完成了《春季青花菜小拱棚种植技术规范》的征求意见稿。初稿形成的技术规范于2020年春季在盐城响水县青花菜主产区进行生产性验证，达到预期效果。

#### （二）主要技术内容确定依据

1. 编制原则。规程编制遵循“科学、适度、可行”原则，既考虑标准前瞻性又顾及生产实际，同时实现优质、安全、高效的目标，通过充分听取各方意见，确保标准可以作为政府部门监督、指导生产的依据，在生产上切实可行。

2. 技术依据。本文件按照 GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求编写。

3. 参照标准。本标准主要参照 GB 16715.4-1999 蔬菜种子、GB/T 23416.4-2009 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第4部分 甘蓝类、NY/T 391-2013 绿色食品 产地环境质量、NY/T 394-2013 绿色食品 肥料使用准则 GB/T 20372-2006 花椰菜 冷藏和冷藏运输指南、GB/T 26432-2010 新鲜蔬菜贮藏与运输准则等行业和国家标准。

### 四、主要试验和验证数据

#### （一）品种选择

适宜的品种是春季青花菜生产成功与否的关键因素之一。2018年和2019年春季在响水县南河镇兴南村青花菜生产基地进行品种试验，引进46份国内外青花菜品种，在相同播期条件下，调查散球率、抽薹率、单球重和观察耐热性、稳定性和花球商品性。经过两年的试验，‘炎秀’表现耐热、抗散球，商品性好，平均单产达到1200kg/亩，性状稳定一致，其次是‘优秀’。其余品种如‘青城5544’‘台绿5号’次之。从而确定‘炎秀’和‘优秀’为最佳春季小拱棚品种。

#### （二）播种期确定

播种期是春季青花菜生产成功与否的另一个关键因素。我们设定了12月1日、10日、20日、1月1日和1月10五个播种期，测定商品产量、评价商品外观，最终确定12月20日至次年1月10日为最佳播种期。

#### （三）小拱棚温度管理

定植后设置棚膜每个竹片间隔打孔0个到4个处理，在小拱棚内放置温度计，动态记录每天的温度变化。根据最终产量，确认打孔2个能达到平衡通气与保温的最佳效果。

### 五、实施标准的措施和建议

（一）本标准适合在苏北地区春季青花菜种植时参照应用。

（二）召开标准发布会、宣讲会，推荐本标准，同时通过网络、媒体等渠道进行宣传。