绿色食品生产操作规程

LB/T 090-2020

黄淮海及环渤海湾地区

绿色食品拱棚芹菜生产操作规程

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：天津市农业发展服务中心、山东省农业科学院蔬菜花卉研究所、中国绿色食品发展中心、农业农村部乳品质量监督检验测试中心、天津农垦宏达有限公司、天津市蓟州区绿色食品发展中心、山东省济宁市鱼台县农业局。

本规程主起草人：任伶、张卫华、马雪、张玮、王莹、马文宏、张凤娇、刘烨潼、徐熙彤、李靖、尹欣璇、朱青、杜兰红、和亮、赵晓琴、陈慧颖、徐弘、刘希柱、杨鸿炜。

黄淮海及环渤海湾地区

绿色食品拱棚芹菜生产操作规程

1范围

本规程规定了黄淮海及环渤海湾地区绿色食品拱棚芹菜的产地环境、品种选择、整地、播种、田间管理、采收、生产废弃物的处理、运输储藏及生产档案管理。

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、河南等地区的绿色食品拱棚芹菜的生产。

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 16715.5 瓜类作物种子第5部分：绿叶菜类

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/T743 绿色食品 绿叶类蔬菜

NY/T1056 绿色食品 贮藏运输准则

3 产地环境条件

环境质量应符合NY/T391的规定。绿色食品拱棚芹菜的产地应选择富含有机质、保水保肥力强的壤土或粘壤土种植。栽培田要求地势平坦、排灌方便、前茬未种过芹菜的地块。

4 品种选择

4.1选择原则

选择熟期适宜、优质、高产、抗逆性强、符合目标市场消费习惯的品种。

4.2品种选择

芹菜分本芹和西芹两种，本芹品种应选择津南实芹、马家沟芹菜等有特色的品种，西芹国外品种较多，如美国西芹、四季西芹，可根据栽培茬口和目的不同选用适宜的品种等。

4.3种子处理

选择籽粒饱满、纯度好、发芽率高、发芽势强的种子。种子质量指标应符合GB 16715.5标准：纯度≥93%、净度≥95%、发芽率≥70%、水分≤8%。

5 整地、播种

5.1 播种育苗

5.1.1 播种方式及播种量

芹菜可以直播，也可以育苗移栽。大棚芹菜育苗栽培，栽植1亩地需芹菜种子80g～100g，直播需要300g～500g左右。

5.1.2播种时间

保护设施得当芹菜可以实现周年生产。拱棚芹菜主要有春拱棚芹菜和秋拱棚芹菜，春拱棚芹菜一般在1月～2月播种，3月～4月定植；秋拱棚芹菜在6月中下旬～10月上旬播种均可。

5.1.3浸种催芽

在播种前将种子晒1天后，在清水中浸泡24小时，使种子充分吸水，每隔8小时将种子揉搓并淘洗数遍到水清为止。将上述种子用纱布包好，放入冰箱冷藏室里，温度保持4℃～5℃左右催芽，一般经过4d～5d有80%的种子“露白”后即可播种。

5.1.4 播种

选择地势较高、旱能浇、涝能排、土质疏松的肥沃地块做苗床，苗床一般设在通风有遮阳的大棚。播前苗床浇足底水，每平方米撒播或浅沟条播拌沙种子250g左右，播后覆1cm营养土或细沙。秋延迟拱棚芹菜播种在午后或阴天进行，防止烈日晒伤幼芽，同时用遮阳网做好苗床遮阳。

5.1.5 苗期管理

苗期温度控制在15℃～20℃,水分管理保持土壤见干见湿。

早春育苗温度低水分蒸发量少，要根据苗床水分情况进行浇水，不干不浇，以防降低地温。早春芹菜育苗的关键要防止低温春化，一旦春化抽薹就失去商品价值。

秋拱棚育苗苗期温度高，蒸发量大，出苗后，早晨或傍晚喷浇一次水，水量以畦面见水为准，以后3d～4d浇水一次，达到中午见干、早晚见湿。幼苗长到3片～4片叶时控制水分，防止徒长。育苗期随着幼苗长大，逐渐撤去遮阳网，至2叶期时，全部揭去遮阳网，并进行一次间苗，苗距3cm。

芹菜苗期一般不追肥，如遇长势弱、缺肥时，可在4片～5片叶时，每平方米随浇水施入8g～10g尿素。

5.1.6 壮苗标准

芹菜的壮苗标准：株高10cm左右，叶柄短粗、开展度大，有5片～6片真叶，主根发达，须根多。

5.2 定植

5.2.1 施基肥、整地作畦

选择富含有机质、保水保肥能力强的壤土栽培。肥料的使用应符合NY/T394的规定。在前茬作物收获后，施腐熟有机肥4000kg/亩～5000kg/亩、适量添加菌剂，如枯草芽孢杆菌2Kg～4Kg/亩（每克孢子含量不低于2亿），高氮低磷中钾复合肥（如N-P2O5-K2O为 22-5-13或者N-P2O5-K2O为20-8-13）25kg/亩。深耕25cm左右，疏松土壤，精细整地，可做成宽120cm～150cm的平畦,也可开沟作高畦，畦宽100cm、沟宽30cm、沟深15cm。

5.2.2 取苗

取苗时，应将苗床先浇透水，连根带土挖出，可铲断一部分主根，以利于侧根的发生。将苗子按大小分级，以备栽植。

5.2.3 定植

一般采用沟栽定植方法，将每一畦面按沟深10cm，沟宽5cm，沟间距18cm～20cm的规格开沟，将幼苗直立地放入沟中，株距:本芹8cm，亩栽苗40000株左右；西芹20cm，亩栽苗16000株左右。品种不同，要求的株行距略有不同。

定植时间早春宜选择晴天上午，秋季栽培一般选择在阴天或晴天傍晚进行。芹菜宜浅栽，定植深度1cm～1.5cm，以不埋心叶为宜。太深浇水后心叶易被泥浆埋住，影响发根和生长，造成缺苗；过浅苗不稳，浇水易倒伏，不利发根。

早春栽培可以提前造墒，定植时浇小水缓苗，一周后再浇一次小水确保水分供应，但是又不大幅度降低地温。

秋季定植每栽完1畦立即浇水，避免幼苗因失水过多缓苗慢。定植完后立即用遮阳网遮盖降温，做到白天阳光强时盖，傍晚阳光弱时揭，培养出根系发达、叶面厚实、茎秆粗壮的健壮芹菜苗。

6 田间管理

6.1温度管理

芹菜植株的最适生长温度为15-20℃，春末和夏秋5月～10月份，要通过浇水和调节放风量的大小来控制温度。这一阶段棚内最高温度不超过22℃；早春1月份～3月份和进入11月份之后，要通过加强覆盖保温、降低通风量来保证温度。这一阶段棚内最低温度不能低于10℃。如果5～10℃连续达10天，很容易通过春化，导致抽薹。

6.2 光照调节

芹菜耐弱光。光照的长短对它的营养生长影响不大，但是对它的生殖生长影响非常大。通过光照调节，通过揭盖草帘子，控制每天的光照时间在6h～9h以内，让芹菜始终处于短日照条件下。可以避免或延迟抽薹，达到连续采收、获得高产的目的。

6.3 水分管理

芹菜根系较浅，喜欢湿润的环境，因此缓苗后根据不同的土壤条件和天气情况确定适宜的浇水量和浇水间隔期，原则上小水勤浇，保持土壤见干见湿，不能积水，土壤湿度的剧烈变化容易引起叶柄开裂。推荐使用滴灌系统，进行水肥一体化管理，节水、减肥，省工，还可有效防止土壤的盐碱化，减少病害的发生。

6.4追肥管理

芹菜追肥的使用应符合NY/T394的规定。芹菜缓苗结束进入旺盛生长期后，结合浇水每次施入高氮低磷中钾复合肥（如N-P2O5-K2O为20-8-13）4Kg/亩～5Kg/亩，一般不空水。注意硼肥和钙肥等中微量元素的及时补充，缺钙容易诱发干心病，缺硼易使叶柄开裂，茎秆发脆易断。中微量元素可以随水冲施，也可以通过叶面喷雾的方式进行补充。

6.5 植株调整

到生产中后期，下部叶片老化，失去光合作用，影响通风透光，可将病叶、老叶打去，进行沼气发酵。

6.3病虫害防治

6.3.1防治原则

遵循以“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持以“农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的防治原则。

6.3.2常见病虫害

主要病害：叶斑病、斑枯病等；

主要虫害：蚜虫、甜菜夜蛾等。

6.3.3防治措施

6.3.3.1农业防治

首先应根据当地病害的流行情况选用适当的抗病品种；实行与非伞形花科类蔬菜轮作；种植前深耕晒垡，种植密度要合理，保证田间通透度，加强栽培管理，尤其是水肥管理，培育健壮植株；采用深沟高畦防止积水；及时中耕除草，保证土壤疏松度；摘除病残体，清洁田园等。

6.3.3.2物理防治

田间设置黑光灯或频振式杀虫灯，诱杀地下害虫和鳞翅目害虫等，一般30亩地可以设置一盏杀虫灯。

6.3.3.3生物防治

利用瓢虫、捕食螨、赤眼蜂、丽蚜小蜂，草蛉等天敌防治害虫；使用生物药剂或者生物菌剂防治细菌性或者真菌性病害例如乙蒜素，枯草芽孢杆菌，哈茨木霉菌等，做好提前预防。

6.3.3.4化学防治

化学防治应符合NY/T393农药使用准则的规定。在主要防治对象的防治适期，根据病虫害发生特点和农药特性，选择适当的施药方式和施药时间，注意轮换用药，严格控制安全间隔期。主要病虫害化学防治方法见附录A

7采收

芹菜一般是一次性采收。芹菜定植后60d左右，本芹株高达到40cm以上、西芹达到80cm即达采收的标准。可根据下茬作物的需要或市场行情采收，但也要根据种植品种生长期的要求而定，否则会造成产量和品质下降。采收芹菜的产品质量应符合NY/T743的规定。采收时留根2cm左右，抖掉泥土，削掉多余主根和侧根。采收时注意勿伤叶柄，摘除老叶、黄叶、烂叶，去掉糠心、有分蘖和褐茎的植株，整理后扎捆包装。短期储藏，可在棚内假植储藏，分期上市。

8 生产废弃物的处理

芹菜采收后可将摘掉的芹菜叶子、长病虫害的芹菜和砍掉的根收集起来，放到不透气的大塑料袋子中，然后加入固体石灰氮，石灰氮用量0.5/立方米～0.7kg/立方米，混匀，加入少量水，封口，7-10天后倒出来，摊开，晾1～2天，加入EM菌后粉碎，作为有机肥混入土壤中。或者收集起来进行沼气发酵，发酵后的沼液和沼渣回田。

9 运输储藏

芹菜的储藏、运输要符合NY/T1056的规定，运输时要轻装、轻卸，严防机械损伤。运输工具要清洁卫生、无污染。短途运输要严防日晒、雨淋。临时贮存应保证有阴凉、通风、清洁、卫生的条件。防止日晒、雨淋、冻害以及有毒、有害物质的污染，应按品种、规格分别堆码，要保证有足够的散热间距，温度以0～2℃、相对湿度以90%～95%为宜。

10 生产档案管理

建立绿色食品拱棚芹菜生产档案，应详细记录产地环境条件、生产技术、肥水管理、病虫害的发生和防治、采收及采后处理、各环节所采取的具体措施。记录所用生产资料的品种、规格、使用方法、使用时间等，记录保存期三年以上。

附录A

（资料性附录）

黄淮海及环渤海湾地区 绿色食品拱棚芹菜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 | 农药名称 | 使用量 | 使用方法 | 安全间隔期（天） |
| 叶斑病 | 发病初期 | 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 | 60g～80g/亩 | 喷雾 | 5 |
| 斑枯病 | 发病初期 | 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 | 35～45g/亩 | 喷雾 | 5 |
| 蚜虫 | 发病初期 | 5%啶虫脒乳油 | 24～36mL/亩 | 喷雾 | 7 |
| 发病初期 | 25%噻虫嗪水分散粒剂 | 4～8g/亩 | 喷雾 | 10 |
| 发病初期 | 1.5%苦参碱可溶液剂 | 30～40 mL /亩 | 喷雾 | 10 |
| 甜菜夜蛾 | 发病初期 | 1%苦皮藤素水乳剂 | 90～120mL/亩 | 喷雾 | 10 |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T393的规定为准。 | | | | | |