绿色食品生产操作规程

LB/T 227-2022

华北平原地区

绿色食品生姜生产操作规程

2022-04-11发布 2022-04-15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：山东省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、中国绿色食品发展中心、兰陵县生态农业发展中心、莱西市农业农村局、河北省农业科学院、河南商丘市农林科学院、山东农业大学、山东省绿色食品发展中心、河北省农产品质量安全中心、河南省绿色食品发展中心。

本规程主要起草人：张红、胡树雷、迟瑞苹、邓立刚、张丙春、万春燕、岳晖、杜红霞、丁敏、刘学锋、张宪、何丽军、高明秀、陈昆、尤帅、樊恒明。

华北平原地区

绿色食品生姜生产操作规程

1范围

本规程规定了华北平原地区绿色食品生姜生产的产地环境、品种选择、种姜处理、整地、播种、田间管理、采收、生产废弃物处理、分级包装、储藏运输和生产档案管理等。

本规程适用于河北、山东、河南的绿色食品生姜生产。

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。

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/T658绿色食品包装通用准则

NY/T1056绿色食品储藏运输准则

NY/T2376农产品等级规格姜

3产地环境

产地环境应符合NY/T391的规定。基地应选在远离城市、工矿区及主要交通干线，避开工业和城市污染源的影响。地块应地势较高、平坦，地下水位较低，排灌方便。土壤应土层深厚、土质疏松，富含有机质，理化性状良好，近 2年～3年未种植生姜、茄科作物，以中性或微酸性砂质壤土和壤土为宜。

4品种选择及种子处理

4.1选择原则

选用抗逆性强，优质丰产，商品性好的品种。有条件的可选用脱毒姜种。

4.2品种选用

应选择肥大丰满、皮色光亮、肉质新鲜、不干缩、不腐烂、质地硬、具有1～2个壮芽、重50～75g、无病害的老姜作种姜。如华北平原地区可推荐选用济南大姜、莱芜大姜、莱芜片姜、昌邑娃娃姜、安丘大姜、山农一号生姜和河南生姜等。

4.3种姜处理

4.3.1晒姜种困姜

播种前1个月左右晒姜种，将选好的姜种摊放在日光下晒1d～2d，白天晾晒，晚上收回或保温覆盖，晒到表皮稍皱为止。晒姜之后应进行困姜，将种姜放置于室内，上覆草苫堆放2d～3d。

4.3.2催芽

在温度22～28℃，湿度80%～85%条件下将姜种催芽。姜芽长度和粗度分别达到1.0cm～1.5cm、0.5cm～1.0cm即可用于播种。催好芽的姜种掰成50g～75g重的姜块，每块姜种上保留1个壮芽，少数姜块也可保留2个壮芽，其余幼芽全部抹去，同时剔除（淘汰）幼芽基部发黑或断面褐变的姜块。按姜芽大小分级、分批播种。

5大田准备

**5.1**清洁田园

种植生姜的地块应在前茬作物收获后，及时清理田间植株残体，带出田外集中处理。

**5.2** 土壤消毒

线虫病发生严重的地块，应在生姜播种前30d进行土壤消毒，具体用药情况参照附录A。

**5.3**整地施基肥

种植生姜地块应深翻土壤25cm以上，冬天冻垡，春季及早整平耙实。整地前，应每亩撒施充分腐熟的优质有机肥4000kg～5000kg，氮肥（N）20kg～30kg、磷肥(P2O5)10kg～15kg、钾肥（K2O）25kg～30kg；适当补充硅、钙、铁、镁、硼等微量元素，每亩各施1kg，耕入土壤。肥料施用应符合NY/T394的要求，以有机肥为主，化肥为辅；以底肥为主，追肥为辅。根据土壤供肥能力和土壤养分的平衡状况，以及气候栽培等因素，按照测土配方平衡施肥，做到氮、磷、钾及中、微量元素合理搭配。

**6**播种

**6.1**播种时间

华北地区生姜一般采用春播。根据气象条件和栽培模式，确定适宜的播种期。10cm地温稳定在15℃以上时即可播种。

**6.2**播种密度

根据不同的品种、种块大小、土壤肥力和种植模式等因素确定合适的种植密度。一般行距55cm～70cm，株距20cm～25cm。

**6.3**播种方法

播种方式为开沟播种，按55cm～70cm行距开播种沟，一般沟深为25cm～30cm，沟底宽度为13cm～20cm。播前浇透水，水渗下后，将姜种按株距排放在沟内，东西行向的，姜芽一律向南；南北行向的，姜芽一律向西，覆土4cm～5cm。

**6.4** 覆膜除草

播种后，喷洒除草剂（附录A），覆盖地膜。应选择晴天下种，覆土、浇水、扣膜一天完成。覆盖地膜时，尽量拉紧、拉直，并封严。华北地区一般采用露地覆膜栽培、小拱棚栽培、中拱棚栽培和大棚栽培等。

**7田间管理**

**7.1**破膜引苗、撤膜

生姜幼芽出土后，待苗与上端地膜接触时，及时打孔引出幼苗。撤膜时结合实际情况和生姜长势，当生姜达到头芽健壮，二芽、三芽出齐的标准时，选择阳光较弱的时间进行撤膜。

**7.2**遮荫

姜苗长出3～4片叶时，使用透过率为的70%遮阳设施进行遮荫，可选择插姜草、条幅式遮阳网、条幅式打孔膜或高位棚室遮阳网等模式遮荫。8月上旬，生姜封垄后撤除遮荫物进行培土。

7.2水分管理

生姜根系不发达，吸水能力差，生长过程中既怕旱又怕涝，灌溉水质应符合NY/T391规定。

生姜播种时浇透底水，出苗80%浇第一次水，幼苗期应根据天气和土壤墒情小水勤浇，保持土壤见干见湿。进入旺盛生长期后，土壤湿度应保持在田间最大持水量的80%为宜，视墒情一般每4d～6d浇1次水，使土壤保持湿润状态。收获前3d～4d需浇1次水，以便收获时姜块带潮湿泥土，有利下窖储藏。

整个生长期间若遇雨涝，应及时排水。

7.3追肥

苗期、三杈期和根茎膨大期各追肥一次。苗高30cm，植株1～2分枝时，追施“壮苗肥”，每亩冲施氮肥（N）5kg～7.5kg。“三股杈”后，应进行第二次追肥，每亩可施氮磷钾（15-15-15）复合肥50kg，于姜苗一侧距植株15cm～20cm处开沟施入，然后覆土封沟，或结合灌水追施。当植株6～8个分枝，根茎膨大期时，进行第三次追肥，每亩随水追施氮肥(N)、钾肥（K2O）各10kg～12.5kg。

7.4中耕与除草

在姜整个生育期，结合浇水，进行中耕、除草，一般除草1～2次、中耕2次。或进行化学除草（见附录A）。

7.5培土

姜生长过程中须进行多次培土，一般撤膜后进行第一次小培土，培土厚度一般为5cm，撤除遮阴材料进行一次大培土。以后结合追肥和浇水进行培土，共培土2～3次。以新生分枝上的嫩姜不裸露为宜。

8病虫草害防治

8.1防治原则

坚持“预防为主、生物综合防治”的植保方针，以农业防治为基础，优先采用物理和生物防治技术，辅之化学防治措施。应使用高效、低毒、低残留农药品种，药剂选择和使用应符合NY/T393的要求。

8.2常见病虫草害

华北平原地区主要病害有姜茎基腐病、姜瘟病、姜斑点病、姜炭疽病等；主要虫害为姜螟、小地老虎、蓟马、蚜虫、异形眼蕈蚊等；主要杂草有一年生阔叶杂草及禾本科杂草。

8.3防治措施

8.3.1农业防治

播种前施足基肥、增施磷钾肥，进行深耕晒垡，合理安排轮作换茬。选用抗病、耐病品种，有条件的可选用脱毒姜种。适期播种，覆盖地膜，密度适宜，水肥合理，精细管理和培育壮苗等。

及时清洁田园、减少病源。姜生长期及时拔除清理田间病株、病叶及其他植物残体，收获后将病株残体清出田外，集中进行无害化处理。

合理轮作换茬。应与非姜科、非茄科作物进行合理轮作，避免连作。

8.3.2物理防治

色板诱杀，姜田悬挂蓝色粘虫板，每亩放置20块～25块、规格为20cm×25cm，诱杀对蓝色光有趋性的蓟马；悬挂黄色粘虫板（20cm×25cm）20块～25块/亩，诱杀对黄色有趋性的蚜虫。害虫发生初期开始悬挂，插杆竖向挂置，色板下沿高出姜植株顶部15cm～20cm，随着姜生长及时调整色板高度，一般每20d～30d更换1次粘虫板。

采用频振式太阳能杀虫灯诱杀地老虎、金龟子、姜螟、甜菜夜蛾等害虫，每30亩～45亩设置安装1盏，离地高度1.2m～1.5m。

采取地膜覆盖栽培，选用符合国家相关规定的标准厚度地膜或含阳光屏蔽剂的除草地膜。

用糖醋液（红糖：酒：醋=2:1:4）诱杀地下害虫的成虫，使用防虫网阻隔害虫进入。

8.3.3生物防治

积极保护利用自然天敌，防治病虫害，如在姜螟或姜弄蝶产卵始盛期和盛期释放赤眼蜂。

8.3.4化学防治

根据生姜的病虫测报及时进行防治，若需使用化学农药，严格控制农药用量和安全间隔期，用药情况参照附录A。

9采收

应根据不同的品种适时采收，华北地区一般在霜降前后采收。用于加工的嫩姜，在旺盛生长期收获。鲜姜收获一般在初霜后植株顶部叶片枯黄时。收前3d～4d浇小水使土壤充分湿润，采收时将姜株拔出或刨出，轻抖泥土，从地上茎基部以上2cm处削去茎秆，摘除根须后，即可入窖或出售。

10生产废弃物的处理

生产过程中，农药、投入品等包装袋不要残留在田间，应及时清理、无害化处理。收获后清除植株残体，带出田间集中处理。绿色食品生产中应使用可降解地膜或无纺布地膜，减少对环境的危害。

11分级包装

用于鲜食的生姜，应按NY/T2376进行等级分选。按规格等级分别包装，单位重量一致，大小规格一致，包装应符合NY/T658的规定。包装箱或包装袋要整洁、干燥、透气、无污染、无异味，绿色食品标志设计要规范，包装上应标明品名、品种、净含量、产地、经销单位和包装日期等。

12储藏和运输

储藏运输应符合NY/T1056的规定。绿色食品姜应有专用区域储藏并有明显标识，禁止非绿色食品产品和绿色食品产品混存。不同等级的姜分别码放，冷库储藏的产品应经预冷后入库。适宜的储藏温度为11～13℃，相对湿度90%～95%。绿色食品运输应使用专用运输工具，在运输期间不允许使用化学药品保鲜。储藏场所和运输工具要清洁卫生、无异味，禁止与有毒、有异味的物品混放混运。

13生产档案管理

建立并保存相关记录，为生产活动可溯源提供有效的证据。记录主要包括以病虫草害防治、土肥水管理、其他管理等为主的生产记录，包装、销售记录，以及产品销售后的申、投诉记录等。记录至少保存3年。

附录A

（资料性附录）

表A.1华北平原地区绿色食品生姜生产主要病虫草害防治推荐农药使用方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用剂量 | 使用方法 | 安全间隔期（天） |
| 一年生杂草 | 播后苗前 | 33%二甲戊灵乳油 | 130mL～150mL/亩 | 土壤喷雾 | - |
| 240克/升乙氧氟草醚乳油 | 40mL～50mL/亩 | 土壤喷雾 | - |
| 炭疽病 | 发病前或初期 | 25%吡唑醚菌酯悬浮剂 | 20mL～30mL/亩 | 喷雾 | 14 |
| 250g/L嘧菌酯悬浮剂 | 40mL～60mL/亩 | 喷雾 | 14 |
| 叶枯病 | 发病前或初期 | 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 | 30g～60g/亩 | 喷雾 | 14 |
| 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 | 30g～57g/亩 | 喷雾 | 14 |
| 甜菜夜蛾 | 卵孵盛期～低龄幼虫期 | 5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂 | 8g～10g/亩 | 喷雾 | 14 |
| 15%茚虫威悬浮剂 | 25mL～35mL/亩 | 喷雾 | 7 |
| 线虫 | 整地前 | 98%棉隆颗粒剂 | 30g～45g/m2 | 土壤处理 | - |
| 根结线虫 | 移栽前 | 99%硫酰氟气体制剂 | 75g～100g/m2 | 土壤熏蒸 | 7 |
| 姜瘟病 | 发病前 | 46%氢氧化铜水分散粒剂 | 1000～1500倍液 | 喷淋、灌根 | 28 |
| 姜蛆 | 储藏期 | 1%吡丙醚粉剂 | 1000g～1500g/吨姜 | 撒施 | 180 |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T393的规定为准。 | | | | | |