绿色食品生产操作规程

LB/T 173-2021

中原地区

绿色食品拱棚马铃薯生产操作规程

2021-09-26发布 2021-10-01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：河南省绿色食品发展中心、郑州市蔬菜研究所、安阳市农产品质量安全检测中心、新乡市农产品质量安全检测检验中心、中国绿色食品发展中心、北京市农业绿色食品办公室、河北省农产品质量安全中心、安徽省农产品质量安全管理站、湖北省绿色食品管理办公室、江苏省绿色食品办公室、山东省绿色食品发展中心、天津市农业发展服务中心。

本规程主要起草人：宋伟、吴焕章、崔超、郑军伟、黄继勇、史俊华、何霞、胡森、胡英会、赵雅娴、陈焕丽、张晓静、黄雅凤、崔卫、唐伟、张乐、杨朝晖、谢陈国、周先竹、黄宜荣、刘娟、张鑫。

中原地区

绿色食品拱棚马铃薯生产操作规程

1范围

本规程规定了中原地区绿色食品拱棚马铃薯的产地环境、品种选择、种薯处理、整地、播种、田间管理、采收、生产废弃物的处理、贮藏运输、生产档案管理。

本规程适用于北京、天津、河北、上海、江苏、安徽、山东、河南、湖北的绿色食品拱棚马铃薯的生产。

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 18133 马铃薯脱毒种薯

NY/T 391 绿色食品产地环境质量

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 658 绿色食品包装通用准则

NY/T 1049 绿色食品薯芋类蔬菜

NY/T 1056 绿色食品贮藏运输准则

3产地环境

应符合NY/T 391的要求。选择无霜期180d以上；集中连片，交通便利，避开污染源；地势平坦、排灌方便；富含有机质、中性或微酸性的沙壤土或壤土为宜。

4拱棚搭建

拱棚包括大拱棚、中拱棚和小拱棚。拱棚可根据当地种植习惯搭建。

5品种选择

选用早熟、优质、丰产、抗病性好、抗逆性强、适应性广、商品性好的已审定或登记的适合当地拱棚栽培的早熟品种，如费乌瑞它、希森3号、早大白、中薯5号、中薯8号、中薯10号、郑薯7号、郑薯9号等。

6种薯

6.1 选用脱毒种薯

种薯质量符合GB 18133的要求。

6.2 种薯处理

6.2.1切块

每切块要有1到2个芽眼，块重25g～40g。切块使用的刀具注意消毒。发现病烂薯时要及时剔除，并更换消毒过的刀具。

6.2.2拌种

干拌法：70%甲基硫菌灵可湿性粉剂100g或72%代森锰锌可湿性粉剂100g与滑石粉2.5kg（碱性土壤用石膏粉2.5kg）拌匀，拌种100kg切好的种块。

湿拌法：70%甲基硫菌灵可湿性粉剂100g或72%代森锰锌可湿性粉剂100g用水稀释合适浓度均匀喷施100kg切好的种块，晾干后播种。

6.2.3催芽

播种前15d～20 d在温度17～18℃、相对湿度湿度80%～85%条件下催芽。

人工播种可催大芽播种。将切块摊在用湿沙做成1m宽、7cm厚，长度不限的催芽床上，摊放一层马铃薯块盖一层湿沙或湿土，可摊放3～4层。芽萌发0.5cm～1.5cm后扒出，散射光下适当晾晒，待萌芽变绿后播种。

机械播种播前2d～3d切块。

7整地施肥

7.1整地方法

及时灭茬深耕，耕深30cm左右。播种前15d～20d扣膜升温，墒情不足时，提前人工造墒。

7.2施肥

7.2.1施肥量

基肥以有机肥和生物菌肥为主。每亩结合耕地撒施农家肥3000kg～5000kg、生物菌肥40kg～120kg，硫酸钾型氮、磷、钾复合肥（15～10～20或15～8～22）40kg～60kg左右，硫酸锌1.2 kg、硼肥1 kg。

7.2.2施肥方法

施肥应符合NY/T 394的要求。按照有机无机相结合，重施基肥、早施催苗肥、适施现蕾肥的原则，实行测土配方平衡施肥。提倡采用水肥一体化滴灌追肥。

有机肥+50%的复合肥耕地前撒施、50%的复合肥在播种时集中条施。催苗肥在马铃薯出苗75%时追施速效氮肥（N含量为46%的尿素）15kg/亩，现蕾50%时追施速效氮肥10kg/亩+速硫酸钾肥25kg/亩。

8播种

8.1播期

棚温稳定在10℃～12℃，或地下10cm处地温稳定在7℃以上时即可播种。中原地区拱棚马铃薯适宜播期一般在1月上旬～2月上旬。

8.2播种密度

单垄双行种植：大行距80cm～85cm，小行距20cm～15cm，株距23cm～25cm。

单垄单行种植：行距65cm～70cm，株距20cm～22.5cm。

8.3起垄标准

单垄双行种植：垄宽80cm，垄沟宽20cm，垄高30cm左右；单垄单行种植：垄宽65cm，垄沟宽30cm，垄高30cm左右。

8.4播种深度

黏壤土播种深度8cm～10cm；沙壤土播种深度10cm～15cm。

8.5播种方法

8.5.1人工播种

按照种植密度和种植模式人工完成播种操作。

8.5.2 机械辅助播种

在种植垄所在位置条施复合肥，后利用开沟培土机开半沟、人工摆放种薯后，再对马铃薯播种沟进行覆土成垄，然后人工完成喷洒除草剂和覆盖地膜。

8.5.3 机械一体化播种

由马铃薯播种机一次性完成播种操作程序。

8.6 喷洒除草剂

一般用33%二甲戊灵封闭或除草膜覆盖。

9 田间管理

9.1苗前管理

播种后3周要继续闷棚升温，提高地温促进早出苗出壮苗。

若覆盖地膜，播种后20d后可膜上覆土3～4cm，或在出苗时及时人工查苗破膜（每天上午10:00前进行）。

9.2 苗后管理

9.2.1 温度管理

出苗后，生长前期白天棚温控制在16～28℃，夜间维持在10～16℃，白天温度>25℃及时放风。现蕾以后，要逐步加大通风量，白天温度控制在17～25℃，夜间维持在12～14℃，白天温度>24℃及时放风。当外界气温白天稳定在20℃以上，夜间气温稳定在12℃时，卷起全部底膜和腰膜，进行昼夜通风，但不撤膜以防倒春寒，当地寒流完全过去撤膜。

9.2.2 水分管理

拱棚马铃薯一般采用沟灌灌溉和水肥一体化滴灌带灌溉。

拱棚马铃薯各阶段最佳田间持水量为：苗期田间持水量65%～75%，现蕾开花期田间持水量80%左右，盛花期后期田间持水量60%～65%。

沟灌：苗前原则上不浇水，如田块干旱，可少量补水；出苗75%时，结合追肥浇大水1次；苗齐后至7片～8片真叶前尽量少浇水；现蕾期结合追肥浇1次大水；薯块膨大期（即盛花期）浇大水1次。以后视土壤墒情小水勤浇，水量不超过垄高的1/2。

滴灌：自出苗开始每隔7d～10d滴灌一次，全生育期滴灌8次左右，亩总滴灌水量120m3左右。出苗后每次亩滴灌水量12m3；团棵期至封垄期每次亩滴灌水量14m3左右；盛花期以后每次亩滴灌水量15 m3左右。

收获前7d～10d停止灌溉。

9.2.3追肥管理

整个生育期追肥速效氮肥25kg，硫酸钾型三元复合肥25kg（K2O≥20%）。肥料使用应符合NY/T394的要求。

沟灌追肥：结合浇水进行，分别于出苗75%、现蕾期追肥各一次。

滴灌追肥：分别于出苗75%、现蕾期随滴水追肥，后视生长情况少量多次随滴水追肥。施肥前1h滴清水，中间滴带肥料的水溶液1h～2h再滴清水，以防未溶解肥料堵塞毛管滴孔。

叶面追肥：叶面肥根据秧苗长势，叶面喷施0.5%的尿素+0.1%的磷酸二氢钾水溶液。

9.2.4中耕培土

植株团棵期结合浅中耕培土3cm～4cm；现蕾期结合中耕进行厚培土5cm～6cm左右。

10 病虫草害防治

10.1 常见病虫草害

拱棚马铃薯病害主要有早疫病、晚疫病、青枯病、黑痣病等；虫害主要有蚜虫、白粉虱、甜菜夜蛾、蛴螬、蝼蛄、金针虫、地老虎等；草害有马唐、狗尾草、马齿苋、藜等。

10.2防治措施

10.2.1农业防治

选用抗病品种，与非茄科类作物轮作。合理增施有机肥、生物菌肥。清除田间病残体。选用除草膜覆盖除草，或人工拔除杂草。

10.3.2物理防治

利用频振式杀虫灯诱杀小地老虎、金龟子、棉铃虫、银纹夜蛾等害虫，每公顷安装一台频振式杀虫灯。蚜虫、白粉虱、蓟马等用黄板诱杀，用30cm×20cm的黄板涂上机油，每亩挂30块～40块的密度挂在行间，悬挂高度高出植株上部20cm～30cm。

10.3.3 生物防治

利用天敌防治害虫：利用蚜茧峰、食蚜蝇、草蛉、瓢虫、小花蝽、步行虫和寄生菌等天敌，可大量消灭蚜虫；释放姬小蜂、反颚茧蜂、潜叶蜂等天敌进行“以虫治虫”。生物天敌无害化防。采用150亿孢子/g白僵菌可湿性粉剂、春雷霉素2%水剂等生物源农药防治病虫害。

10.3.4 化学防治

农药的使用应符合NY/T 393的要求。具体化学防治方法参见附录A。

11收获

11.1采收时间

拱棚马铃薯植株下部1/3叶片开始变黄是成熟收获的标志。中原地区拱棚马铃薯通常在4月中下旬至5月下旬上市，综合考虑市场行情适时上市。

11.2 收获方法

机械收获或人工挖掘收获。随收随运，避免曝晒。

11.3 收后处理

及时剔除病薯、烂薯和虫薯。按照NY/T 1066规定，边采收边分级包装运输上市。产品质量符合 NY/T 1049的规定，包装符合NY/T 658的要求。

12生产废弃物处理

生产过程中，农药、化肥等投入品包装应分类收集，进行无害化处理或回收循环利用。收获时马铃薯秧及时收集集中粉碎，堆沤有机肥料循环利用。

13 生产档案管理

建立拱棚马铃薯生产档案，详细记载产地环境条件、品种、整地、播种、田间管理、病虫草害防治、采收、生产废弃物处理等，生产档案真实、准确、规范，并妥善保存，以备查阅，至少保存3年以上。

附录A

（资料性附录）

中原地区绿色食品拱棚马铃薯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** | **使用量** | **使用方法** | **安全间隔期（天）** |
| 病害 | 播种前 | 10%噻虫嗪种子处理微囊悬浮剂 | 167～225mL/100kg种薯 | 拌种 | ～ |
| 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 | 100g/100kg种薯 | 拌种 | ～ |
| 蛴螬、蝼蛄、金针虫、地老虎 | 播种期 | 3%噻虫嗪颗粒剂 | 800～1200g/亩 | 沟施 | ～ |
| 甲虫、二十八星瓢虫、茶黄螨、蚜虫、白粉虱、红蜘蛛 | 生长期 | 100亿孢子/mL白僵菌可分散油悬浮剂 | 300mL/亩 | 喷雾 |  |
| 4.5%高效氯氰菊酯乳油 | 20～44mL/亩 | 喷雾 | 14天 |
| 30%吡虫啉微乳剂 | 10～20mL/亩 | 喷雾 | 7天 |
| 早疫病 | 现蕾期 | 25％嘧菌酯悬浮剂 | 30～50mL/亩 | 喷雾 | 14天 |
| 晚疫病 | 发生前 | 75%代森锰锌 | 130～190g/亩 | 喷雾 | 14天 |
| 发生期 | 40%氟吡菌胺·烯酰吗啉悬浮剂 | 40～60mL/亩 | 喷雾 | 7～10天 |
| 现蕾期 | 28%霜脲·霜霉威可湿性粉剂 | 150～180g/亩 | 喷雾 | 7天 |
| 黑胫病 | 发生期 | 6%春雷霉素可湿性粉剂 | 37～47mL/亩 | 喷雾  灌根 | ～ |
| 草害 | 播种后  出苗前 | 33%二甲戊灵乳油 | 200～300g/亩 | 土壤喷雾乳油 | 45～60天 |
| 生长期 | 480g/L灭草松水剂 | 150～200mL/亩 | 茎叶喷雾 | ～ |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T393的规定为准。 | | | | | |