ICS 65.020.20
CCS B16

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/ XXXXX—XXXX

马铃薯病虫草害绿色防控技术规程

Technical regulations for green control of potato disease, pest and weeds

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（送审讨论稿）

（2023.11.6）

2023－XX－XX 发布　　2023－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省农业科学院作物研究所、本溪市马铃薯研究所、康平县沙金台蒙古族满族乡综合事务服务中心

本文件主要起草人：崔亮、李寿如、周桦楠、贾立君、万博、周芳、潘家荃、赵娜、赵红阳、刘兆财、邱光若、王冬梅、徐小虎、张昱、贾景丽、孟令文、郑玉宝

本文件由辽宁省农业科学院作物研究所负责解释。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

文件归口管理单位通讯地址及联系电话：辽宁省农业农村厅，辽宁省沈阳市和平区太原北街 2 号，024-23447862。文件起草单位通讯地址及联系电话：辽宁省农业科学院作物研究所，辽宁省沈阳市沈河区东陵路 84 号，024-31023033。本溪市马铃薯研究所，辽宁省本溪市明山区紫金路九号，024-43103855。康平县沙金台蒙古族满族乡综合事务服务中心，024-87260003。

马铃薯病虫草害绿色防控技术规程

1 范围

本文件规定了马铃薯病虫草害绿色防控技术的防治原则、病害、虫害和杂草综合防控技术。

本文件适用于辽宁省马铃薯生产中早疫病、晚疫病、疮痂病、黑痣病、病毒病、炭疽病、环腐病、干腐病、软腐病、蝼蛄、蛴螬、金针虫、地老虎、蚜虫、白粉虱、瓢虫以及藜、稗草、鸡爪草等主要病、虫、草害的综合防控。

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/T 8321.10-2018 农药合理使用准则

GB 18133-2012 马铃薯种薯

GB/T 33469-2016 耕地质量等级

NY/T 1276-2007 农药安全使用规范总则

NY/T 2383-2013 马铃薯主要病虫害防治技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1 绿色防控 green control

是指以确保农业生产、农产品质量和农业生态环境安全为目标，以减少化学农药使用为目的，优先采取农业防治、物理防治、生物防治和科学使用化学农药防治等环境友好型措施控制农作物病、虫、草害的植物保护措施。

3.2 脱毒种薯 virus-free seed potato

通过茎尖剥离—组织培养技术生产的符合我国种薯质量标准的各级马铃薯种薯。

4 防控原则

贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针，根据马铃薯病虫草害种类和发生规律，以农业防控和物理防控为基础，协调运用生物防控，科学使用化学农药防控，药剂使用严格执行 GB/T8321、NY/T 1276 和 NY/T 2383 的规定，有效防控马铃薯病虫草害。

5 绿色防控技术

5.1 农业防控

5.1.1 轮作倒茬

马铃薯连作地块，必须与非茄科、十字花科作物，如玉米、大豆、小麦等实行间隔 2 年～3 年的轮作倒茬。

5.1.2 选择抗病虫品种

因地制宜种植商品性好、高产、抗病虫品种，选择优质脱毒马铃薯原种或一级种薯播种，并合理安排抗病和抗虫品种布局。

5.1.3 精选种薯

剔除病、劣、杂块茎，选择不带致病病菌和虫源，已通过休眠且生理状态好，大小适中的健康块茎做种薯。

5.1.4 切刀消毒

切种薯时，切刀用 0.5%的高锰酸钾溶液或 75%的酒精浸泡 5min～10min 进行消毒，采用多把切刀轮换使用。切块大小保持在 30g 左右，每块上带 1 个～2 个芽眼，切到病薯时必须更换切刀，以防止致病菌通过切刀传播。

5.1.5 种薯消毒

种薯切块后，块茎可用 70%甲基托布津可湿性粉剂 20g 加 70%安泰生可湿性粉剂 30g 与 1kg 滑石粉混匀后按 1:100 比例拌种，防治马铃薯早疫病和晚疫病，用 70%吡虫啉拌种剂按种薯重量的 0.5%拌种，防治病毒病、蚜虫和瓢虫，用 50%辛硫磷乳油 20mL，兑水 2kg 拌种 15kg，堆闷 3h～5h 后播种，防治地下害虫。

5.1.6 适时播种

土壤 10cm 耕层温度达到 8℃～10℃时即可播种，一般覆土厚度 8cm～10cm，田间覆膜播种在 3 月中下旬至 4 月上旬，裸地和地膜种植要求终霜期前 15-20 天播种，并根据国家标准 GB/T 33469 选择适宜的土壤耕地进行播种。

5.1.7 合理密植

播种密度要根据品种特性来确定，一般情况下，二季作区，每 667m^2 密度为 4000 株～5500 株；一季作区，每 667m^2 密度为 3000 株～4000 株。

5.1.8 合理施肥

以“生物有机肥为主，控施氮肥为辅，重施基肥，增施磷钾肥”为原则。根据土地肥力水平，一般

每 667m² 施 150kg～200kg 生物有机肥，马铃薯专用肥 15kg～20kg 作为底肥。苗齐后，每 667m² 控施尿素 15kg～25kg。现蕾期结合培土追施一次结薯肥，以钾肥为主，配合氮肥，根据植株长势，每亩施钾肥 10kg。

5.1.9 田间管理

雨后及时清沟排渍，防止田间积水、降低田间湿度，减轻各种病虫草害的发生。收获后，清理残枝落叶和病残薯块，减少病源和越冬病虫基数。

5.2 物理防控

5.2.1 灯光诱杀

用白炽灯、高压汞灯、黑光灯、频振灯等杀虫灯诱杀蛴螬、蝼蛄、地老虎等地下害虫，悬挂高度以灯管底部距离地面 1.4m～1.8m 为宜，灯管功率 15W，灯间距离 150m～180m，每盏灯控制面积 1.5hm²～3hm²，根据虫害情况适时增加杀虫灯数量，每日天黑时开灯，次日天明关灯，要定时清理灯上的虫垢和接虫袋内虫体。

5.2.2 黄板诱杀

用黄色粘虫板诱杀白粉虱及蚜虫等害虫，悬挂高度以距离马铃薯植株顶端 15cm～30cm 为宜，每 667m² 挂黄板 15 张～25 张，根据虫情合理布置黄板密度，每隔 10d～15d 涂抹 1 次黄机油或更换黄板，确保粘虫效果。

5.3 生物防控

5.3.1 保护和利用天敌

合理利用和保护天敌，利用田间已存在的蜘蛛、蚜茧蜂、蜻蜓、黑肩绿盲蝽等捕食性天敌和寄生性天敌控制害虫危害；利用春雷霉素和绿僵菌等安全的生物药剂防治病虫害。

5.3.2 生物药剂防控

按照 GB/T 8321 和 NY/T 1276 的规定选用已登记的生物农药在关键期进行防治，适当早防。

5.4 化学防控

5.4.1 真菌性病害

5.4.1.1 早疫病

田间发现中心病株后及时拔除，隔离条件下带出田外销毁，并对病穴处撒石灰消毒，交替喷施代森锰锌、嘧菌酯、丙森锌、苯醚甲环唑等药剂 3 次～5 次，施药间隔期为 7d～10d。

5.4.1.2 晚疫病

田间发现中心病株后及时拔除，隔离条件下带出田外销毁，并对病穴处撒石灰消毒，交替喷施嘧菌酯、丙森锌、霜脲·锰锌、双炔酰菌胺、氟吡菌胺．霜霉威、精甲霜灵·锰锌、烯酰吗啉、氟吗啉、氰霜唑等药剂连续喷施 2 次～3 次，施药间隔期为 7d～10d。

5.4.1.3 黑痣病

交替施用咯菌腈、嘧菌酯、甲基托布津、百菌清等药剂，沿垄沟连续喷施 2 次～3 次，施药间隔期 7d～10d。

5.4.1.4 炭疽病

在发病初期，交替施用甲基托布津、苯醚甲环唑和炭疽福美等药剂，连续喷施 2 次～3 次，施药间隔期 7d～10d。

5.4.2 细菌性病害

5.4.2.1 疮痂病

播种前，可用 0.2%福尔马林溶液浸种 2h，或用对苯二酚 100g，配制 0.1%的溶液，浸种 30min,取出后晾干播种。发病初期用 65%代森锰锌可湿性粉剂 1000 倍混克菌康 800 倍～1500 倍，或使用 72%农用链霉素 2000 倍等药剂连续喷施 2 次～3 次，施药间隔期 7d～10d。

5.4.2.2 环腐病

田间发现萎蔫、叶片病斑多、黄化死亡的病株及时拔掉，隔离条件下带出田外销毁，并对病穴处撒石灰消毒，发生病害时，用可杀得或春雷霉素等药剂连续喷施 2 次～3 次，施药间隔期为 7d～10d。

5.4.3 病毒病

田间发现病株及时拔除，用病毒 A 可湿性粉剂、植病灵、混脂酸．铜水剂、吗啉胍·乙酮可湿性粉剂、菌毒·吗啉胍水剂等药剂连续喷施 2 次～3 次，每隔 10d 喷 1 次。

5.4.3 虫害防控

5.4.3.1 沟施药剂

每 667m^2用 3%辛硫磷颗粒剂 1.5kg～3kg,混细土 6kg～12kg 配成毒土随播种撒入垄沟，或用 5kg 炒香麦麸加入 90%晶体敌百虫 30 倍液 150ml，加适量水拌均，每 667m^2用 1.5kg～2.5kg 顺垄撒施，诱杀地老虎、蝼蛄、蛴螬和金针虫等地下害虫。

5.4.3.2 田间喷雾

田间发现蚜虫和白粉虱后，交替喷施苦参碱、吡虫啉、啶虫脒、噻虫嗪等药剂 2 次～3 次，施药间隔期 7d～10d。发现瓢虫等食叶害虫后，交替喷施阿维菌素、三氟氯氰菊酯、敌百虫、溴氰菊酯等药剂

2 次～3 次，施药间隔期 7d～10d，重点喷施叶片背面，喷药时间以上午 11 时之前和下午 5 时之后为佳。

5.4.4 杂草防控

出苗前，采用 5.0%嗪酮·乙草胺乳油，每亩用制剂 150ml～200ml，或采用 42%异甲·嗪草酮悬浮剂，每亩用制剂 200g～250g 喷施土壤防除杂草。苗高 5cm～10cm 时，杂草 2 叶～4 叶期，采用 23.2%砜·喹·嗪草酮，每亩用制剂 70ml～80ml 进行全田喷施。现蕾期，采用 15%精稳杀得乳油，每亩用制剂 30ml～60ml，兑水 40kg～60kg 均匀喷施杂草茎叶，或使用高效盖草能、禾草克、稀草酮等。

5.5 收获及贮藏

5.5.1 收获病害防控

收获前 7d～10d 采用机械杀秧，地表喷施霜脲·锰锌、硫酸铜、氢氧化铜等药剂，杀死土壤表面残秧上的病菌，预防块茎感病。在晴天收获，块茎收获后在阴凉通风处预储 2d～3d,快速干燥植株，促进薯皮老化和伤口愈合，防止干腐病、软腐病、早疫病和晚疫病等病原菌的侵染。

5.5.2 贮藏病害防控

入窖贮藏前严格剔除病残薯，用硫磺或百菌清熏蒸消毒贮窖（库），也可选用 15%百腐烟剂或 45%百菌清烟剂 2g/m^3熏蒸消毒，或用石灰水喷洒消毒，通风 48h 后可入窖贮藏。贮藏量控制在贮窖（库）容量的 2/3 以内，贮藏期间加强通风，温度控制在 1℃-4℃范围内，相对湿度 85%-90%，防止病菌在块茎间的传染。