

DB52

贵州省地方标准

DB52/T 1522.2—2020

马铃薯病虫草害绿色防控技术系列规程 第2部分：虫害

Series of Regulations That Green Prevention and Control Technology for
Potato Disease, Insect Pests and Weeds
Part 2: Insect Pests

2020-11-13 发布

2021-03-01 实施

贵州省市场监督管理局

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 绿色防控策略 1

5 基本要求 2

6 绿色防控措施 2

7 商品薯农药残留要求 3

附录 A（资料性附录） 马铃薯主要虫害为害症状及形态学描述 4

附录 B（资料性附录） 马铃薯主要虫害防控药剂推荐表 8

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。

本文件是DB52/T 1522《马铃薯病虫草害绿色防控技术系列规程》的第2部分。DB52/T 1522已经发布了以下部分：

- 马铃薯病虫草害绿色防控技术系列规程 第1部分：病害；
- 马铃薯病虫草害绿色防控技术系列规程 第2部分：虫害；
- 马铃薯病虫草害绿色防控技术系列规程 第3部分：草害。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由贵阳市植保植检站提出。

本文件由贵州省植物保护技术标准化委员会归口。

本文件起草单位：贵阳市植保植检站、贵州省植保植检站、安顺市植保植检站、毕节市植保植检站、普定县植保植检站、黔南州种植业发展中心、荔波县茶产业化发展中心、黎平县种植业服务中心、岑巩县植物保护站、修文县植保植检站、纳雍县植保植检站、开阳县植保植检站、遵义市播州区种植业发展服务中心、贵州新气象科技有限责任公司、六枝特区农业产业技术服务中心、习水县种植业发展中心、施秉县植物保护技术服务站。

本文件主要起草人：张斌、王姝玮、吴琼、张慧、郭国雄、陈祖瑶、曾琛、申智慧、陆金鹏、陈廷弟、薛文鹏、田勇、李添群、丁昭斌、任明国、冯金良、姚高学、周嶧、杨胜英、袁江、冯玫、潘礼梅。

马铃薯病虫草害绿色防控技术系列规程 第2部分：虫害

1 范围

本文件规定了马铃薯[*Solanum tuberosum* L.]虫害绿色防控技术的基本要求、绿色防控策略、绿色防控措施、商品薯农药残留要求。

本文件适用于贵州省马铃薯虫害绿色防控。

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，仅所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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 18133 马铃薯种薯

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

3 术语和定义

DB52/T 1522.1-2020界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色防控

采取农业防治、理化诱控、生物防治、生态调控以及科学、合理、安全使用农药的技术，达到有效控制农作物病虫害，确保农作物生产安全、农产品质量和农业生态安全，促进农业增产、增收的目的。

3.2

种薯处理

播种前对种薯的催芽、晾晒、筛选、切块和药剂拌种等农事和化学处理措施的总和。

4 绿色防控策略

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，贯彻落实“公共植保、绿色植保”理念，针对马铃薯虫害种类（详见附录A）和发生特点，综合考虑影响虫害发生的规律和各种因素，以生态调控为基础，优先协调运用检疫、理化和生物防治措施，辅助以安全合理的科学用药，实现马铃薯虫害的全程防控。

5 基本要求

5.1 种薯

选用健康脱毒种薯，脱毒种薯应符合GB 18133的规定。

5.2 肥料

应符合GB 38400和NY/T 496的规定，提倡施用马铃薯专用肥或配方施肥，禁止使用未经国家农业部门或省级农业部门登记的化学和生物肥料。

5.3 农药

农药使用应符合NY/T 1276规定，优先使用生物源农药、矿物源农药和低毒有机合成农药，不同作用机理的农药交替使用和合理混用。

6 绿色防控措施

6.1 植物检疫

种薯调运应遵守植物检疫规定，发现检疫性有害生物的按照《植物检疫条例》等相关规定进行处置。

6.2 农业防治

6.2.1 种薯选择

按 5.1 执行，提倡小整薯播种。

6.2.2 健身栽培

播种前精耕细作，及时中耕高培土，清除田间杂草。

6.3 理化诱控

6.3.1 色板

在有翅蚜虫发生初期，宜采用田间插挂黄色粘虫板诱杀，插挂密度按5 m/块×6 m/块。

6.3.2 杀虫灯

在田间设置频振式杀虫灯诱杀害虫，安装密度为5 hm²~6 hm²1盏。

6.3.3 诱捕器

在田间设置害虫诱捕器诱杀害虫，设置密度根据不同类型诱捕器的有效引诱距离设定。

6.3.4 性信息素

根据特定靶标生物，放置对应的性引诱剂进行诱杀，设置密度3个/667 m²~5个/667 m²。

6.3.5 设置防虫网

种薯生产中，宜使用40目防虫网笼罩。

6.4 生物防治

6.4.1 保护利用天敌

倡导释放和保护利用食蚜蝇、蚜茧蜂、七星瓢虫等天敌，控制蚜虫等传毒害虫。

6.4.2 生物农药

选择生物农药进行防控。防治药剂及使用方法见附录B。

6.5 科学用药

6.5.1 用药技术

对症选药，大田喷雾时采用低容量喷雾、静电喷雾等精准施药技术；倡导开展专业化统防统治、联防联控。

6.5.2 药剂防控

马铃薯种薯处理和大田期主要虫害防控药剂及防治方法见附录B。

6.5.3 防治适期

6.5.3.1 蚜虫、南美斑潜蝇：

蚜虫防治适期为低龄若虫期，南美斑潜蝇为卵孵化盛末期。

6.5.3.2 夜蛾科害虫

最佳防治适期为低龄幼虫期。

7 商品薯农药残留要求

商品薯农药残留符合GB 2762、GB 2763规定。

附录 A

(资料性附录)

马铃薯主要虫害为害症状及形态学描述

A.1 桃蚜

A.1.1 学名

Myzus persicae(Sulzer), 属同翅目蚜科。

A.1.2 为害特点

该虫为害马铃薯有两种方式,一是直接以成虫和若虫群集在叶片和嫩茎上,吸食植株汁液,造成叶片卷曲、皱缩、变形,使植株生长不良,产量严重受损,据相关试验表明,幼苗期连续20 d受害,减产可达35%,现蕾至开花期连续20 d受害,减产可达54%。二是成为病毒媒介,传播病毒对马铃薯产生间接危害,且该方式为害性远大于其直接为害,可传播的持久性病毒有马铃薯卷叶病毒,非持久性病毒有马铃薯Y病毒、马铃薯A病毒、马铃薯黄斑花叶病毒、马铃薯卷叶花叶病毒以及马铃薯纺锤茎类病毒等,有翅蚜是病毒传播的主要蚜型。

A.1.3 形态特征

A.1.3.1 成虫

主要为有翅孤雌蚜,体长2 mm,腹部有黑褐色斑纹,翅无色透明,翅痣灰黄或青黄色。

A.1.3.2 若蚜

体小,体色呈淡红色,与无翅胎生雌虫相似。

A.1.3.3 卵

呈椭圆形,初始为淡绿色,后逐渐变黑褐色。

A.1.3.4 生活习性

1年发生10代~30代,在南方以孤雌胎生,无明显的越冬滞育现象,世代重叠明显。在寄主环境良好的条件下以无翅蚜为主,在寄主环境渐趋恶劣的情况下,如植株水分不够、植株衰老或种群密度过大等情况下,就会产生有翅蚜。桃蚜对黄色、橙色有强烈的趋性,对银灰色有负趋性。

A.1.4 生活习性

1年发生10代~30代,在南方以孤雌胎生,无明显的越冬滞育现象,世代重叠明显。在寄主环境良好的条件下以无翅蚜为主,在寄主环境渐趋恶劣的情况下,如植株水分不够、植株衰老或种群密度过大等情况下,就会产生有翅蚜。桃蚜对黄色、橙色有强烈的趋性,对银灰色有负趋性。

A.2 小地老虎

A.2.1 学名

Agrotis ypsilon (Rottemberg), 属鳞翅目夜蛾科。

A.2.2 为害特点

主要为害马铃薯幼苗, 主要表现为在贴近地表附近把幼苗咬断, 使得整株苗死亡, 造成缺窝断行, 幼虫低龄期时也咬食嫩叶和块茎, 叶片受害后出现缺刻或孔洞, 块茎受害后造成孔洞。

A.2.3 形态特征

A.2.3.1 成虫

体长16 mm~23 mm, 翅展42 mm~54 mm, 体深褐色, 前翅由内横线、外横线将全翅分为3段, 具有显著的肾形斑、环形纹、棒状纹和2个黑色剑状纹, 后翅灰色无斑纹。

A.2.3.2 幼虫

体长37 mm~47 mm, 灰黑色, 体表布满大小不等的颗粒, 臀板黄褐色, 具2条深褐色纵带。

A.2.3.3 卵

长约0.5 mm, 半球形, 初产时乳白色, 后出现红斑纹, 后变为灰黑色。

A.2.3.4 蛹

长18 mm~23 mm, 赤褐色, 有光泽, 第5~7腹节背面的刻点比侧面的刻点大, 臀棘为短刺1对。

A.2.4 生活习性

以老熟幼虫、蛹及成虫越冬, 成虫昼伏夜出, 白天潜伏于土缝、杂草丛或其他隐蔽处, 夜间活动, 交配产卵, 卵散产或堆产, 平均每雌产卵800粒~1000粒。幼虫共6龄, 3龄前在地面、杂草或寄主幼嫩部位取食, 3龄后夜间出来为害, 动作敏捷, 性残暴, 能自相残杀, 老熟幼虫具有假死性, 受惊缩成环形。成虫对黑光灯和糖醋液有强烈的趋性, 喜温暖及潮湿的条件, 在河流湖泊地区或低洼内涝、雨水充足及常年灌溉地区, 如土质疏松、团粒结构好、保水性强的壤土、沙壤土均适于小地老虎的发生。

A.3 蛴螬

A.3.1 学名

金龟子科幼虫的统称, 我省马铃薯主产区主要有大黑鳃金龟、暗黑鳃金龟、铜绿丽金龟3种。大黑鳃金龟: *Holotrichia obliqua* Faldermann, 鞘翅目, 鳃金龟科; 暗黑鳃金龟: *Holotrichia parallela* Motschulsky, 鞘翅目, 金龟科; 铜绿丽金龟: *Anomala corpulenta* Motschulsky, 鞘翅目, 丽金龟科。

A.3.2 为害特点

该虫主危害期为幼虫期, 幼虫主要咬食为害地下嫩根、茎和块茎, 造成幼苗枯死, 田间缺苗断垄, 块茎受害后, 咬食成缺刻或孔洞, 引起腐烂。成虫具有飞行能力, 可咬食叶片。

A.3.3 形态特征

蛴螬身体肥大弯曲呈C形，体色多白色，有的黄白色，体壁较柔软，多皱，体表有疏生细毛，头部较大且呈圆形，黄褐色至红褐色，左右生有对称的刚毛，有3对胸足，后足较长，腹部10节，第10节称为臀节，上生有刺毛。

A.3.4 生活习性

蛴螬的栖息地为土壤中，不同蛴螬种类完成1代所需时间不同，暗黑鳃金龟、铜绿丽金龟1年1代，大黑鳃金龟2年1代。以幼虫和成虫在土壤中越冬。蛴螬的活动与土壤温湿度关系密切，当地表下10 cm 土温达5℃时开始上升至表土层，在13℃~18℃时活动最盛，23℃以上则往深土中移动，至秋季土温下降到其适宜温度范围时再向上层土壤移动，土壤湿润则活动性强。幼虫具有假死性。

A.4 南美斑潜蝇

A.4.1 学名

Liriomyza huidobrensis (Blanchard), 属双翅目潜蝇科。

A.4.2 为害特点

以幼虫和成虫为害。幼虫在寄主叶片中潜食叶肉，多从主脉基部开始危害，形成弯曲较宽的虫道，沿叶脉伸展，但不受叶脉限制，若干虫道连成一片形成一个取食斑，叶片受害后期枯黄死亡。幼虫还为害嫩茎，在表皮下纵向取食，致使植株生长缓慢，重者茎尖枯死，也为害叶柄。成虫产卵、取食刺破叶片表皮，形成较粗大的产卵点和取食点，致使叶片水分散失，生理机能受抑制。

A.4.3 形态特征

A.4.3.1 成虫

体长约1.3 mm~1.8 mm，较美洲斑潜蝇稍大。额黄色，侧额上面部分较黑，内、外顶鬃均着生于黑色区域，触角第3节一般棕黄色，中胸背板黑色有光泽，小盾片黄色，翅长1.7 mm~2.25 mm，雄虫外生殖器的端阳体与中阳体仅以膜囊相连，足基节黑黄色，腿节基色为黄色，有大小不一的黑纹，内侧有黄色区域，胫、跗节黑色，有时也呈棕色。卵椭圆形，微透明乳白色状。

A.4.3.2 幼虫

初孵时呈透明状，后变为乳白色，个别略显黄色，老熟后体长约2.3 mm~3.2 mm，后气门每侧具6~9个孔突和开口。

A.4.3.3 蛹

淡褐色至黑褐色，腹面略扁平。

A.4.4 生活习性

该虫主要在保护地越冬，过冷却点和体液冰点分别为-12.27℃和-11.01℃，喜温凉、耐低温，抗高温能力差，世代重叠现象严重。成虫羽化当即可进行交配，具趋黄性和在寄主植株上层顶端飞翔活动特性，刚羽化的成虫具趋光性。成虫期约为5 d~25 d，雌雄虫可多次交配，卵产在叶表皮下，平均每雌产卵量在550粒左右，最高可产780粒左右，幼虫老熟后钻出叶片，在叶表面或表层土壤中化蛹。

A.5 甜菜夜蛾

A.5.1 学名

Spodoptera exigua(Hübner), 属鳞翅目夜蛾科。

A.5.2 为害特点

该虫主要以幼虫啃食马铃薯植株叶片为害,初孵幼虫群集叶背,吐丝结网,在网内取食叶肉,留下表皮,严重时只剩下叶脉和叶柄,也能以幼虫钻蛀块茎为害,为害时粪便残留在块茎内造成污染,使得马铃薯块茎失去商品价值。

A.5.3 形态特征

A.5.3.1 成虫

灰褐色,头、胸有黑点,体长8 mm~10 mm,翅展19 mm~25 mm,前翅灰褐色,基线仅前段有双黑纹,内横线双线黑色,波浪形外斜,剑纹为一黑条,肾纹和环纹都是粉黄色,中央褐色,黑边,中横线黑色,波浪形,外横线双线黑色,锯齿形,前、后端的线间白色;亚缘线也白色呈锯齿形,两侧有黑点,外侧在M1处有一较大的黑点。后翅白色,翅脉及缘线黑褐色。

A.5.3.2 卵

呈白色圆球形,成块产于叶面或叶背,8粒~100粒不等,排为1层~3层,外覆白色绒毛。

A.5.3.3 老熟幼虫

长约22 mm,体色多变,背线有或无,颜色各异,腹部气门下线为明显黄白色纵带,有时带粉红色,纵带末端直达腹部末端,不弯到臀足上。

A.5.3.4 蛹

黄褐色,长约10 mm,中胸气门显著外突,臀棘上有刚毛2根,其腹面基部亦有2根极短刚毛。

A.5.4 生活习性

该虫喜温性,我国从北向南年发生红4代~7代。以蛹在土室内越冬。越冬蛹发育起点10℃,有效积温220℃,成虫发育最适温度20℃~23℃,相对湿度50%~75%,有趋光性,夜间活动,产卵期为3 d~5 d,雌虫第1次产卵100粒~600粒,卵期约为3 d~6 d,幼虫一般为5龄,3龄前群集为害,食量少,4龄后食量暴增,有假死性,白天蛰伏,晚间活动取食,当虫口密度过高时有互相残杀的习性,幼虫老熟后,钻入地下4 cm~10 cm土层化蛹,蛹期7 d~11 d,幼虫抗寒能力弱,在2℃以下经数日即大量死亡。

附 录 B
(资料性附录)

马铃薯主要虫害防控药剂推荐表

表 B.1 马铃薯主要虫害防控药剂推荐表

虫害名称	类别	药剂名称	稀释倍数/ 使用剂量	施用方法
蚜虫	生物农药	80 亿孢子/ml 金龟子绿僵菌可分散油悬浮剂	500 倍液	喷雾
		0.5%苦参碱水剂	500 倍液	喷雾
	化学农药	70%吡虫啉水分散粒剂	3000 倍液	喷雾
		70%烯啶•噻嗪酮水分散粒剂	1500 倍液	喷雾
		10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	1500 倍液	喷雾
蛴螬、 小地老虎	化学农药	25g/L 溴氰菊酯乳油	1250 倍液	喷雾
		10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	1500 倍液	喷雾
		60%吡虫啉悬浮种衣剂	20 ml/100 kg	拌种
南美斑潜蝇	化学农药	25%乙基多杀菌素水分散粒剂	5000 倍液	喷雾
甜菜夜蛾	生物农药	20 亿 PIB/ml 甘蓝夜蛾核型多角体病毒悬浮剂	750 倍液	喷雾
		10 亿 PIB/ ml 苜蓿银纹夜蛾核型多角体病毒悬浮剂	500 倍液	
		5 亿 PIB/g 甜菜夜蛾核型多角体病毒悬浮剂		
	化学农药	35%氯虫苯甲酰胺水分散粒剂	5000 倍液	喷雾
		10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	1500 倍液	喷雾

