

# 马铃薯主要病虫害综合防治技术

雷玉明 张建文 邢会琴 费永祥 张建朝

马铃薯是甘肃省农业增产、农民增收的主导产业 随着种植面积扩大 病虫害逐年加重 成为限制马铃薯高产、丰产的主要因素 严重影响了马铃薯产业发展。因此 马铃薯病虫害综合防治技术研究显得尤为关键。

## 1 建立留种基地 选用无病种薯

1.1 基地选择 基地的土壤、灌溉水源、空气质量必须符合产地环境条件要求 远离工业“三废”排放、污染区域 并有隔离保护措施。选择地势平坦、排灌方便、土层深厚、土壤理化性状良好、空气流通良好、富含有机质、适宜块茎膨大的沙质土壤种植为宜。

## 1.2 基地管理

1.2.1 建立生产基地档案 每块田地必须建立独立生产记录 以提供马铃薯生产活动持久性记录。新建基地必须进行产地环境质量监测和土壤有害成分检测。基地做好土壤养分测定、土壤质量(总汞、总砷、铅、锡、铬、六六六、滴滴涕)测定、灌溉水质(氯化物、氰化物、氟化物等)测定工作 整理存档。

1.2.2 制作土壤分布图 依不同土壤类型、养分类型 为较大面积的生产基地制作土壤分布图 用来制定轮作计划和种植方案。并在其上标注生产规模、品种 便于管理。

1.2.3 合理轮作 与非茄科作物轮作 2~3 a(年) 可减少土壤中有害生物种群数量的积累 降低植株对农用化学品的依赖。

1.2.4 土壤消毒 为减少土传病菌和地下害虫 如立枯丝核菌、晚疫病菌、镰刀菌、黄地老虎、金针虫、蝼蛄等 克服连作障碍 在种植之前采用农业措施与化学

防治相结合进行土壤消毒 化学处理土壤必须保留记录。防治茎基腐病、干腐病 可在播种前或机播时 每 667 m<sup>2</sup> 用 20 %五氯硝基苯可湿性粉剂 5 kg+ 细砂或细土 500 kg 制成毒土 撒于土壤表面或起垄时撒于垄土里 也可稀释成 500 倍液于机械起垄时喷于垄面上。也可用 40 %世宁(噁霉·福美双)可湿性粉剂 5 kg+ 细砂或细土 500 kg 制成毒土 或稀释成 1 000 倍液进行土壤处理。也可用五氯硝基苯:世宁按 2:1 的比例掺加细砂或细土处理土壤。

防治地老虎、金针虫等地下害虫 可在播种前或机播时 每 667 m<sup>2</sup> 用 10 %吡虫啉湿拌剂 200 mL+ 水 75 kg 或 70 %噻虫嗪湿拌剂 200 mL+ 水 75 kg 或 3 %辛硫磷颗粒剂 5 kg+ 细土 15 kg 或 2.5 %氯氟氰菊酯水乳剂 20 mL+ 水 75 kg 进行毒土撒施或药液喷施。

1.3 严格种薯调运制度 对种薯的调入、调出产地进行严格检验检查 或对种薯进行室内分离检验。严禁从疫病区调运种薯。

## 2 窖藏期种薯管理与病虫害防控

2.1 做好窖藏准备工作 种薯入窖前彻底打扫旧窖。用 40 %福尔马林 50 倍液均匀喷洒窖壁 或每立方米用 40 %福尔马林 10 mL、高锰酸钾 7 g 闷窖。先将高锰酸钾置于容器内 然后注入福尔马林 即产生消毒气体 闷窖 48 h(小时)后打开通气孔与窖门 2 d(天)后窖藏种薯。

2.2 精选薯块 细心收藏 收获和入窖时 应剔除带病、虫咬、破伤薯块。在运输、贮藏过程中应轻拿轻放 防止造成伤口。

2.3 窖藏方法与窖藏量必须适当 一般永久砖窖采取袋装垛藏 采用网眼 3 mm× 3 mm、40~50 kg 的编织袋 垛应距地面 10~15 cm 高 薯袋呈网格状堆放 每垛 6~7 袋 垛与垛之间设 60~80 cm 宽的通风道 垛距窖墙 30~40 cm 宽。一般薯块装到窖高 2/3 处为宜 窖的利用容积为贮藏容积的 65 %左右为宜 一般每立方米窖藏鲜薯约 487 kg 为宜。

雷玉明,教授,河西学院农学院,甘肃省张掖市环城北路 87 号,

734000 电话 0936-8229809 E-mail zymlei@163.com

张建文,费永祥 张建朝,甘肃省张掖市植保植检站

邢会琴,甘肃省河西学院农学院

收稿日期 2009-12-01 接受日期 2009-12-15

基金项目:甘肃省教育厅科研项目(0509B-02) 河西学院科研创新

与应用校长基金项目

2.4 加强薯窖管理 根据马铃薯贮藏期间生理反应和气候条件,在贮藏初期,从入窖到11月底以降温散热为主,窖口通气孔要经常打开,做到白天大开,夜间小开或关闭,保持窖内温度 $1\sim 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。贮藏中期,12月~翌年2月主要防寒保温,经常检查窖温,控制温度 $1\sim 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度80%左右。贮藏末期,3~4月窖内以低温为主,保持温度 $1\sim 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度80%左右,同时注意避光以防止种薯变绿发芽。

### 3 加强预测预报,指导药剂防治

在马铃薯集中种植区设立田间观察圃,从植株现蕾期开始定期检查,测定空气温度、空气相对湿度、降雨量等指标及田间出现中心病株情况。以此为依据,利用马铃薯晚疫病预警系统,对晚疫病的发生流行做出测报,并指导防治。

### 4 播种期病虫害防控技术

控制马铃薯环腐病、黑胫病、干腐病、疮痂病、晚疫病是关键,要确保苗全,减少苗期病虫害的发生。

4.1 晾种 播前30~40 d(天),选晴天中午倒袋1~2次,严格剔除病、虫、烂、伤、杂、劣种薯。切块前在阴凉处晾种3~5 d(天),促进侧芽萌发。

4.2 切刀消毒 准备2~3把刀具,将刀具放入每千克含0.1%高锰酸钾0.1 g、1%农用链霉素100 mg、春雷霉素200 mg的溶液中浸泡处理。注意用塑料桶配制药液,每隔4 h(小时)更换1次药液,药液现配现用。切薯时将薯块先从脐部切一刀检查,剔除有病症的薯块,再把切过病薯的切刀放入消毒液中消毒。

4.3 药剂拌种 切好的薯块用1%硫酸铜水溶液、1%农用链霉素、早地宝(异丙草胺)300倍液均匀喷雾后,闷种24 h(小时),再在阴凉处晾干后播种。或用2.5%适乐时(咯菌腈)悬浮种衣剂、70%高巧(吡虫啉)湿拌种剂、70%锐胜(噻虫嗪)湿拌种剂按种薯质量的0.1%拌种,或用52.5%抑快净(噁酮·霜脲)水分散粒剂1500倍液浸种。

### 5 苗期病虫害防控技术

以保苗为主,主要防治对象是干腐病、地老虎、金针虫、蝼蛄。

5.1 及时压土、放苗 对机械覆膜播种模式,在即将出苗前及时在膜上均匀压1.0~1.5 cm厚的土层,防止露出地膜,造成烫苗。对人工起垄覆膜播种模式,5月上中旬当幼苗顶膜时,在早晨破膜放苗,可有效防止干腐病和灰霉病发生。结合放苗,拔除垄面和垄间沟内杂草,以利培育壮苗。

5.2 灯光诱杀 悬挂频振式杀虫灯,灯高1.5 m,每盏灯控制面积 $2\sim 4\text{ hm}^2$ ,能有效捕杀地老虎。

5.3 防治指标及药剂防治 每平方米有黄地老虎3~5头、蝼蛄3~5头、金针虫3头时为地下害虫的重点防治时期,要开展全田普防。一般每667 m<sup>2</sup>用40%辛硫磷乳油60 mL+水45 kg,或用2.5%功夫(氯氟氰菊酯)乳油17 mL+水45 kg灌根,每隔7~10 d(天)防治1次,连防2次。

5.4 拔除杂草和病株 结合田间除草,拔除萎蔫、叶面病斑较多、黄化死亡的植株,注意将遗留于土壤中的切块挖出,并在拔除病株处穴施0.1%硫酸铜、1%农用链霉素,喷撒64%杀毒矾(恶霜·锰锌)可湿性粉剂于回填穴土中,有效防治环腐病、黑胫病、晚疫病和枯萎病。

### 6 开花期至膨大期病虫害防控技术

主要防治对象是晚疫病、早疫病、茎基腐病、蚜虫、豆芎菁、二十八星瓢虫。

防治指标:马铃薯晚疫病初见病叶;马铃薯早疫病初见发病中心;马铃薯茎基腐病病株率5%;二十八星瓢虫单株2~3头,蚜虫蚜株率10%,单株5~7头,豆芎菁虫口密度10头·m<sup>2</sup>。

晚疫病与早疫病可同时防治,每667 m<sup>2</sup>第1次用72%克露(霜脲·锰锌)可湿性粉剂100~150 g 300~450倍液,第2次用70%安泰生(丙森锌)可湿性粉剂150 g 300倍液,或58%雷多米尔·锰锌可湿性粉剂150 g 300倍液,第3次用64%杀毒矾(恶霜·锰锌)可湿性粉剂100 g 400倍液,或银法利(氟吡菌胺·霜霉威)水剂100 mL叶面喷雾。防治茎基腐病可用80%大生M-45(代森锰锌)可湿性粉剂1000倍液,或40%菌核净可湿性粉剂500倍液,或2.5%纹曲宁(井·1亿活枯草芽孢杆菌)水剂500倍液灌根。蚜虫、二十八星瓢虫、豆芎菁可同时防治,每667 m<sup>2</sup>可用10%吡虫啉可湿性粉剂20~30倍液,或20%氰戊菊酯乳油50 mL,或25%杀虫双乳油50 mL。

### 7 收获期病虫害防控技术

一般在收获前10 d(天)左右割除茎蔓,留茬0~5 cm,有利于减少田间枯枝落叶,减少病菌和害虫越冬场所,可有效控制晚疫病、早疫病、干腐病、环腐病、黑胫病、青枯病、地老虎等。选择晴天收获,严防收时或收后淋雨、受冻。人工捡拾时,随时分级,将破损薯、病薯单放。收获后种薯应在田间晾晒风干后贮藏。收获时注意勿将品种混杂。