

# 黑龙江省马铃薯细菌病害调查初报

于恒纯<sup>1</sup>, 滕丽雅<sup>1</sup>, 闫明宇<sup>2</sup>

(1. 黑龙江出入境检验检疫局 150001; 2. 黑龙江省农业广播电视学校 150036)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1672-3635 (2003) 02-122-02

马铃薯是世界上主要粮食作物之一, 全世界绝大部分国家和地区都有栽培。我国马铃薯栽培已有 400 年的历史, 近 50 年来, 随着中国人民对马铃薯的重视, 马铃薯栽培面积大幅增长, 全国每个省(区) 都有马铃薯的栽培。但马铃薯分布情况以东北、华北、西北和西南等地区为多, 是中国马铃薯重点产区。黑龙江省属气候稍寒冷的温带地区, 气候凉爽, 气温较低, 正适合马铃薯细菌病害的发生和流行。为了摸清马铃薯细菌病害在我省的发生和分布情况, 从 2001~2002 年, 我们利用两年时间对黑龙江省境内的马铃薯细菌病害进行了调查。

收稿日期: 2003-01-17

作者简介: 于恒纯 (1967-), 男, 高级农艺师, 现在从事植检工作。

## 1 调查方法

### 1.1 调查时间

在马铃薯生长前期、中后期及马铃薯储藏期进行调查。

### 1.2 方法

调查以田间显症病样和随机样相结合的方法, 以前者为主。针对可疑病株, 视症状情况采集其病叶、病茎、病根、块茎用料袋装回实验室作进一步鉴定。

### 1.3 调查范围

黑龙江省哈尔滨、绥化、呼兰、青冈、尚志、鹤岗、萝北、富锦、双城、五常、阿城、宾县、拜泉、庆安、依兰等 22 个县市。

## 3.2 薯一名优特菜复种

马铃薯种植技术同 3.1。复种绿菜花: 6 月上旬育苗, 7 月上旬移栽, 株行距 45~50 cm×50 cm, 产量 500~700 kg/667m<sup>2</sup>, 可实现产值 2000 元, 效益十分可观。复种紫甘蓝: 育苗移栽时间和行株距同绿菜花, 产量 2000~3000 kg/667m<sup>2</sup>, 可实现产值 1200~2000 元, 此模式深受菜农欢迎。

## 4 主要种植技术

### 4.1 选用适宜良种

马铃薯选用早大白; 玉米选用高油 115、沈单 16 等, 鲜食的选用垦粘 1、2 号; 水稻选用改良秋光、秋光、丰稻 1 号等生育期适中品种; 大葱选用梧桐 1 号或章达 1、2 号, 大豆选用铁丰 29、辽豆 10; 绿菜花选用墨绿、绿岭等, 紫甘蓝适宜品种有“红苗”

### 4.2 加强马铃薯栽培技术管理

马铃薯种植要抓好“早”字, 即早催芽, 早育苗, 早整地, 早播种, 早收获, 早上市, 创高效。另外, 马铃薯定植后做好防寒准备, 并且在开花前适时揭膜降温, 利于薯块膨大。

### 4.3 保证适宜密度

马铃薯实行大垄双行地膜覆盖为主体技术, 适当缩小株距以保密度, 并通过肥水管理, 夺取高产。同马铃薯间套复种的作物比单作时要适当增加密度, 以充分利用有限时间和空间, 从而获得高产。

### 4.4 加强肥水管理

一地多收的间套复作栽培, 土地利用率高, 必须加强肥水管理才能保证各种作物高产。尤其种植水稻要施足底肥, 并以有机肥为主, 根据各作物需肥特点及时追肥, 并结合 N、P、K 配比, 同时做好各种作物病虫害防治。

## 1.4 调查技术

### 1.4.1 样品处理

植株: 剪下茎基部感病茎干, 用 0.1% 升汞表面消毒, 然后用灭菌解剖刀横切茎干, 并将其切口处放入盛有少量灭菌水的培养皿中, 使菌液慢慢释放出来。

叶片: 从田间采集叶片用料袋装回实验室待检。

块茎: 用流水冲洗块茎, 然后用无菌的解剖刀纵切块茎, 在靠近脐部或病变交界处切取小块组织, 放入无菌试管中加少量无菌水捣碎。

### 1.4.2 分离培养

根据细菌病害的特征, 运用不同的培养基培养、纯化, 得到纯培养或采用 ELISA 方法进行检测。

## 2 细菌病害调查

### 2.1 病害发生种类及分布

经过两年的调查, 在被调查的所有县市均发现了马铃薯环腐病 (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicum* (Spieckermann & Kothhof) Davis et al. 1984) 的病株和薯块, 发病率较高; 依兰、穆棱、牡丹江、绥化、望奎、林口、海林、阿城、宾县发现了马铃薯黑胫病 (*Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica* (Van Hall 1902) Dye); 在庆安、呼兰、青冈、鹤岗、巴彦、木兰、萝北、依兰、穆棱、绥化、望奎、阿城、宾县发现了马铃薯疮痂病 (*Streptomyces scabies*); 在青冈、巴彦、木兰、萝北、依兰、绥化、望奎、阿城、宾县发现了马铃薯软腐病 (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* (Jones) Bergey et al); 在绥化、望奎、阿城发现了马铃薯青枯病 (*Pseudomonas solanacearum* (smith) smith 1914.)。

### 2.2 病害发生程度

马铃薯环腐病: 马铃薯环腐病在所有被调查

的地点均有发生, 发病率较高, 而且非常普遍。该病是一种维管束病害, 地上部分染病分枯斑和萎蔫两种类型。枯斑型初期症状为叶脉间褪绿, 呈斑驳状, 以后逐渐变黄、变枯; 萎蔫型初期则从顶端复叶开始萎蔫, 叶缘稍内卷, 似缺水状, 病情向下扩展, 全株叶片开始退绿内卷下垂, 终致全株倒伏枯死。块茎发病, 切开可见维管束变为乳黄色至黑褐色, 皮层内现环形或弧形状, 故称环腐。

马铃薯青枯病: 马铃薯青枯病在我省属零星发生, 该病病株稍矮缩, 叶片浅绿或苍绿, 下部叶片先萎蔫, 后全株下垂。茎出现褐色条纹, 剖开可见维管束变褐。块茎染病, 轻的不明显, 重的脐部呈灰褐色, 将薯块横切, 可见维管束组织从脐部变色, 挤压时溢出白色菌脓。

马铃薯黑胫病: 马铃薯黑胫病在阿城、宾县等地普遍发生。该病幼苗染病, 一般株高 15~18 cm 出现症状, 植株矮小, 节间短缩, 或叶片上卷。发病后期, 茎基部呈黑色腐烂, 整个植株变黄, 呈萎蔫状, 甚至倒伏、死亡。块茎感病初期, 脐部略变色, 稍后, 病部扩大呈黑褐色, 腐烂发臭, 别于青枯病。

马铃薯软腐病: 马铃薯软腐病在青冈、木兰等地普遍发生。该病叶片染病近地面老叶片先发病, 病部呈不规则暗褐色病斑, 湿度大时腐烂。块茎染病多由皮层伤口引起, 初水状, 后薯块组织崩解, 发出恶臭。另外, 马铃薯疮痂病在呼兰、庆安等地普遍发生。

## 3 结论

大面积调查马铃薯病害在我省还不多见, 此次普查方法科学, 样本多, 结果准确可靠, 初步查清了黑龙江省马铃薯细菌病害的发生和分布情况, 为马铃薯细菌病害的防治和检疫工作提供了科学依据。

## 更名启事

大雁合兴农牧业发展有限公司根据企业发展需要, 现更名为“呼伦贝尔鹤声薯业发展有限公司”, 注册资金 1500 万元人民币, 经营范围: 农业种植与农作物良种繁育和销售, 草业种植, 牲畜饲养及良种繁育, 植物保护; 精淀粉加工, 面粉加工和销售; 化肥零售; 农机配件, 农机具修理和加工制造。

呼伦贝尔鹤声薯业发展有限公司  
2003 年 2 月 24 日