

高寒山区马铃薯晚疫病的发生与防治

徐 德 江

(内蒙古兴安盟农业科学研究所, 乌兰浩特 137400)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1672-3635 (2003) 05-314-02

1 前 言

兴安盟阿尔山市地处内蒙古东北部, 是马铃薯的主产区之一。属于北方一作区的高寒栽培区。是内蒙古的高产种植区和良种繁育基地。近年来严重影响马铃薯产量和品质的晚疫病, 已成为阿尔山发展马铃薯产业的一大制约因素。本文对阿尔山马铃薯晚疫病的发生及防治的情况作一总结, 供生产上参考利用。

收稿日期: 2003-01-20

作者简介: 徐德江 (1953—), 男, 内蒙古乌兰浩特人, 助研, 从事马铃薯栽培和植物保护研究工作。

2 发生及流行原因

2.1 品种与病害的关系

阿尔山的农业比较落后, 农民的市场观念淡薄。种植马铃薯品种杂乱, 良种更新慢。70 年代育成的品种, 到现在仍大量种植; 脱毒种薯种植比例小, 而且种植时不重视良种的提纯复壮; 不能科学地进行良种繁殖, 用大田薯做种, 购进的脱毒种薯超级别多年种植。致使品种抗病性降低, 种性变劣, 达不到优良品种抗病, 增产的目的。

2.2 气候与病害发关系

马铃薯晚疫病是一种典型的流行病害, 气候条件对发病和流行有着极其密切的关系。在阿尔山地

6 检验方法

6.1 简易漂浮法

此方法适用于分离 100 g 以下的泥样。先将待分离的泥样放入 1000 ml 三角瓶内, 加少量水充分摇动使泥样湿润, 然后边加水边搅动至呈悬浮液, 再加水至瓶口处, 静置片刻即可将含有孢囊的漂浮物倒入有滤纸的漏斗内过滤, 稍凉干用解剖镜检查有无孢囊, 用 0 号毛笔粘取孢囊置小平皿内待鉴定。

6.2 漂浮器分离法

使用于分离 100 g 以上的泥样。将经过环颈槽流入筛网上的漂浮物洗入三角瓶内, 再按上述简单漂浮法将可能会有孢囊的漂浮物倒入有滤纸的漏斗内过滤, 并挑选孢囊。

6.3 直接过筛分离法

将泥样直接倒入烧杯中, 加水调匀, 倒入 60

目和 100 目孔径的套筛中, 然后用水冲洗, 除去部分泥土和杂质, 孢囊即留在筛网上, 再按上述方法过滤和收集孢囊。

7 适生性分析

马铃薯金线虫适合在气候凉爽的地区发生。10℃是马铃薯金线虫的发育的起始温度, 发育适温为 25℃, 但在 25℃以上发生量急剧衰减。我国东北、西北和西南地区是中国马铃薯的主要产区, 属气候稍寒冷的温带地区或高寒山区, 气候凉爽, 气温较低, 正适合马铃薯金线虫的爆发流行。而且我国广泛种植马铃薯、番茄和茄子等马铃薯金线虫的寄主植物。同时, 马铃薯金线虫对低温及化学物质的抗逆性极强, 一旦在我国发生或传入我国, 其后果将是灾难性的。因此, 应禁止从马铃薯金线虫疫区引进马铃薯种薯和带土、带根的植物繁殖材料。

区,从2000~2002年,每年都有晚疫病的发生,但年度间发生程度差异较大。由于各地气候及栽培管理水平不同,病害达到高峰的日期年度间有一定的差异。但从发生到流行多在7~8月份。因该时期为现蕾期至盛花期,植株茂盛封垄,马铃薯由营养生长进入生殖生长阶段,田间植株密闭;此时期恰逢全年降水集中期,7~8月份的降水量,占4~9月份的53.3%,高温的条件有利于病菌的繁殖,造成晚疫病的发生和流行。

2.3 温度与病害的关系

温度主要影响晚疫病孢子的萌发速度,对病原菌的侵入影响较大。温度在11~13℃时,孢子囊萌发产生游动孢子,3~5 h即可侵入,病菌侵入寄主体内后,以20~23℃时蔓延最快,在阿尔山,6月中旬至8月下旬,各月的日气温均适宜晚疫病的萌芽和侵入。而晚疫病并不是每年都大发生,如2001年发病很轻,没有造成大流行,这说明温度是晚疫病发生和流行的重要条件,但不是决定因素。

2.4 降水、相对湿度与病害的关系

2000年、2002年7~8月份的降水日数比2001年同期多,而且降水量也比2001年高许多。2000年7~8月份降水量179.0 mm,2001年7~8月份降水量124.7 mm,2002年7~8月份降水量166.3 mm。所以,2000年、2002年晚疫病大发生。由此看来,晚疫病的发生和流行同降水日数的多少,降水量的大小,田间相对湿度的高低有着密切的关系,尤其是多雾多露是晚疫病发生和流行的主要外界因素。

总之,晚疫病的发生与流行,主要的内因是病菌的存在和品种的抗性;主要的外因是气温,降水日数、降水量、相对湿度、内外因的综合效应决定晚疫病的发生与否及程度轻重。

3 综合防治

3.1 选用抗病品种

最经济有效的防病措施是种植抗病品种。但一个品种的抗病性是相对的,往往随着生理小种的改变而变化。早熟品种一般抗病的较少。所以应根据生产实际进行选择 and 培育早熟、抗病的品种;注重脱毒种薯的引进和种植,逐渐淘汰种植多年的不抗病的品种。从科研单位购进优质的脱毒种薯,建立无病防蚜的留种田,供应下年生产用种薯。

3.2 改善农田环境

种植马铃薯前首先要严格选地,地块应选择远离高山,树林等多雾多露,并持续时间长、通风不良、易造成田间相对湿度较大的环境;选择土质肥沃、排灌方便、通风良好、土壤通透性良好的地块。施肥以有机肥为主,配合施用硫酸钾复合肥或马铃薯专用肥。

3.3 严格操作规程

播种前15~20 d进行种薯催芽,待出现1~3 cm长的绿色芽时进行切栽子。高寒山区不能采取提前播种避开雨季的防治方法,而催大芽然后播种,不但可保证苗全苗壮,更有利于促进快速生长,提前进入结薯期。在切栽子过程中,及时挑出病、烂薯,并对切刀进行消毒。提倡用30~50 g健壮小整薯经催芽后播种,减少切刀传病的环节。有条件的农户可进行种薯包衣处理。

3.4 加强田间管理

在幼苗阶段以早铲早趟,深松垄沟,浮趟浅上土为主。发棵阶段要继续抓紧铲趟和深松作业,在铲趟同时逐渐加厚培土,使土壤疏松,消灭杂草,使土松地热。结薯阶段在早期(封垄前)深松垄沟,高培土,使垄顶成尖顶形,以免块茎露出土及后期接纳肥水和晚疫病菌侵入引起腐烂。封垄后尽量减少、减轻田间作业,以免碰坏叶片、碰倒植株。田间管理的核心是消灭草荒,中耕培土,促进马铃薯生长,保证田间不积水,减少发病条件。

3.5 化学药剂防治

国内外经验一致证明,在品种抗病性减退又没有新的抗病品种应用于大面积生产之前,采用有效的药剂防治是保证马铃薯稳产高产的关键措施。但应该指出,药剂防治只能预防,无法治疗。喷药保护之前,必须做好病情测报,一旦发现中心病株,要及时拔除,再用药剂保护。防治晚疫病的药剂种类较多,主要有瑞毒霉、甲霜灵锰锌、抑快净、杀毒矾、薯瘟消等,可酌情选用。

3.6 提早割秧收获

进入8月份后,降水较多、降雨频繁、多雾多露天气较多,晚疫病已经发生,并达到2级标准,即1/3叶片上有病斑时,观察地下块茎生长膨大情况,如以达到一定的产量水平,可考虑进行割秧,但应注意割秧后的天气是否适合收获。割秧后将植株运出田外,使土壤充分暴晒,经5~7 d之后选择晴天收获。