

庆阳市马铃薯晚疫病发生原因及健身栽培技术研究

张鹏祥, 李金章* (甘肃省庆阳市农业技术推广中心, 甘肃庆阳 745000)

摘要 在调查庆阳市马铃薯晚疫病发生原因的基础上, 提出了全面推广抗病品种、脱毒种薯, 强化田间管理、开展统防统治等措施为一体的健身栽培技术。

关键词 马铃薯; 晚疫病; 健身; 栽培

中图分类号 S532 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)26-08985-02

庆阳市马铃薯常年播种面积4万hm²左右, 是仅次于玉米、小麦的第三大粮食作物。晚疫病连年中度至中度偏重发生, 使马铃薯产量和品质受到严重影响。为此, 笔者分析了近年来庆阳市马铃薯晚疫病发生原因, 并有针对性地提出了健身栽培措施, 旨在为有效控制晚疫病流行危害提供借鉴。

1 马铃薯晚疫病发生原因

1.1 发生情况 据调查统计, 2011~2013年庆阳市马铃薯晚疫病发生面积分别为2.34、3.43、3.84万hm², 分别占当年播种面积(3.83、4.99、4.83万hm²)的61.1%、68.7%和79.5%。发病株率11.30%~14.20%, 平均12.30%, 病叶率12.40%~17.50%, 平均14.90%, 病情指数8.90~11.80, 平均9.60。

1.2 发生原因

1.2.1 种薯带菌为晚疫病大面积发生提供了菌源。据调查, 农户自留种薯播种面积占庆阳市马铃薯常年播种面积的40%~50%。2007~2012年, 在环县甜水镇、庆城县白马镇、镇原县平泉镇等10个乡镇进行的精选无病种薯和农户自留种薯中心病株出现日期及发生程度调查结果表明, 采用无病种薯中心病株出现时段为7月5~12日, 平均发病株率5.40%, 平均病情指数为1.60。农户自留种薯中心病株出现时段为6月8日至7月2日, 平均发病株率17.30%, 平均病情指数2.68。自留种薯中心病株出现日期较精选种薯早3~27d, 平均15d, 发病株率较精选种薯高220.4%, 病情指数高67.5%。

1.2.2 品种抗病性差。据2007年8月下旬马铃薯不同品种晚疫病发生程度调查统计, 宁薯8号平均发病率为12.95%, 平均病情指数为1.40; 新大坪平均发病率为9.10%, 平均病情指数为0.70; 宁薯4号平均发病率为11.20%, 平均病情指数为1.60; 渭薯6号平均发病率为25.95%, 平均病情指数为4.20; 大西洋平均发病率为20.02%, 平均病情指数为3.30; 陇薯1号平均发病率为24.60%, 平均病情指数为5.00; 陇薯2号平均发病率为41.60%, 平均病情指数为7.10(图1)。各品种发病程度由低到高依次排列为新大坪、宁薯8号、宁薯4号、大西洋、渭薯6号、陇薯1号、陇薯2号。

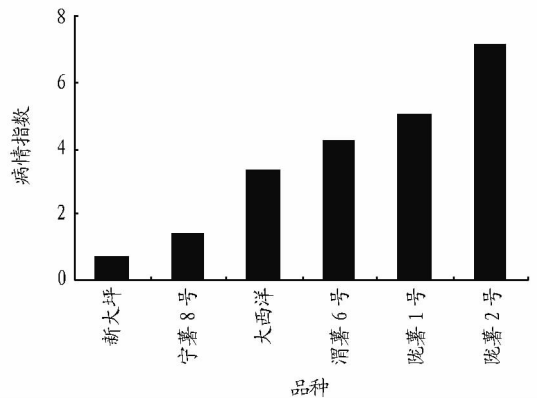


图1 发生始盛期各品种病情指数

1.2.3 气候条件适宜。庆阳市属典型雨养旱作农业区, 年降雨量480~680mm, 其中7、8、9月降雨量占全年降雨量的70%, 气候条件十分有利于晚疫病发生。2009年在西峰区彭原乡李家寺村对6、7、8、9月马铃薯晚疫病发生情况进行系统观测。结果表明, 6月上旬至中旬, 雨露日数增长较快, 但病情指数增长缓慢, 处于病毒积累期; 7月上旬至中旬, 雨露日数增长较快, 病情指数增长也随之加快, 雨露日过后, 病情指数继续增长; 7月下旬至8月上旬, 雨露日数连续下降后, 病情指数也进入平缓增长期; 8月中旬, 雨露日数增长, 病情指数仍然上升; 8月下旬至9月上旬, 雨露日数下降, 但病情指数急剧上升, 晚疫病进入盛发期(图2和图3)。通过观测分析得出, 庆阳市马铃薯晚疫病发生流行包括3个阶段: 一是中心病株出现阶段(6月中旬至7月中旬), 从现蕾期就可能出现中心病株, 向附近植株蔓延, 形成发病中心, 中心病株发生期预测预报“标蒙”气候指标为6月中旬至7月中旬连续2~4d雨露天气, 空气相对湿度超过80%时, 10~15d内就可能出现中心病株; 二是普遍蔓延阶段(7月下旬至8月上中旬), 以大田中大多数植株的上部叶片都有个别病斑为标准, 从发病中心蔓延0.67hm²地, 需20~25d; 三是严重发病阶段(8月中旬至9月上中旬), 晚疫病发生流行进入盛期, 植株枯死百分率急剧增加。

1.2.4 栽培管理粗放。

1.2.4.1 连作栽培。在马铃薯集中种植的环县、华池、镇原等多年连作区域, 中心病株出现时间较回茬田早2~3d, 发病盛期平均病叶率为23.30%, 平均病情指数为2.70, 晚疫病平均病叶率较轮作田(13.80%)高68.8%, 病情指数较轮作田(1.80)高50.0%。

作者简介 张鹏祥(1979-), 男, 甘肃宁县人, 农艺师, 从事农作物栽培技术推广工作。*通讯作者, 高级农艺师, 从事农作物病虫害防治工作。

收稿日期 2014-08-06

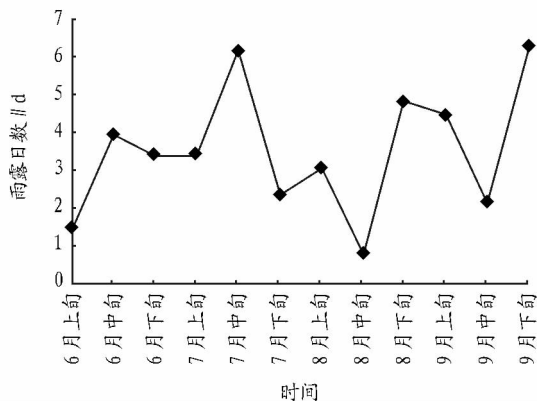


图2 2009年6~9月马铃薯晚疫病雨露日数变化

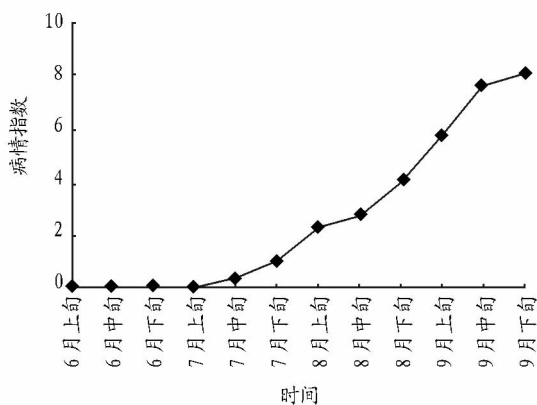


图3 2009年6~9月马铃薯晚疫病病情指数变化

1.2.4.2 氮肥用量过多,钾肥用量不足。经调查,单纯施用尿素、硫酸铵、碳酸铵等氮肥量在 450 kg/hm^2 以上的田块,8月下旬晚疫病平均发病株率为 17.30%,平均病情指数为 3.70;氮肥用量在 450 kg/hm^2 以下,同时磷酸二氢钾、硫酸钾、氯化钾等钾肥用量在 300 kg/hm^2 以上的田块,8月下旬晚疫病平均发病株率为 11.20%,平均病情指数为 2.80。

2 健身栽培技术

2.1 选用抗病品种 马铃薯不同品种对晚疫病的抗病性差异较大,选用优质抗病品种是防治马铃薯晚疫病的根本措施。通过多年的生产实践,适宜庆阳市种植的优质品种主要有新大坪、克新6号、宁薯4号、庄薯3号、宁薯8号、费乌瑞它等。

2.2 推广脱毒种薯,实行切刀消毒 选用无病种薯和脱毒种薯,提倡小整薯播种。在播种前 2~3 d 进行切种,切块大小 30~50 g,每个切块至少带 1~2 个芽眼。切薯时切刀用浓度为 0.1% 的高锰酸钾溶液或 75% 的酒精浸泡消毒。在切种过程中,遇病、烂种薯时将其去除,更换切刀并进行消毒处理,播前用 58% 甲霜锰锌等药剂拌种。

2.3 宽行大垄栽培,加强田间管理

2.3.1 大垄栽培。实行宽行大垄栽培^[1],避免和减少田间积水,可降低发病危害。采用一垄双行种植,垄宽 45 cm,垄

距 85~90 cm,垄高 35 cm。小行距 25 cm 左右,株距 30~35 cm,定植密度 $67\ 500 \sim 75\ 000$ 株/ hm^2 。

2.3.2 合理轮作。以前茬为麦类、豆类作物的地块为主,避免与茄科类、十字花科类作物轮作和套种,忌连作。

2.3.3 适时播种。在 4 月下旬至 5 月中旬,当 15 cm 地温稳定在 10~15 $^{\circ}\text{C}$ 时,由南到北、由川到塬陆续播种,播种深度以薯块表面距垄最高点 18~20 cm。

2.3.4 中耕除草。在现蕾期,组织专业技术人员深入田间开展技术服务,指导农户及时中耕除草,追肥培土,拔除中心病株、病穴消毒,减少发病。

2.4 加强病情测报,指导药剂防治 化学药剂防治效果的好坏取决于有无准确的监测预报。在晚疫病易发区,设立发病中心观察圃。采取定人、定点、定时调查与大田普查相结合的方法,实行“五日一查,十日一报”制度,及时掌握晚疫病发生动态。并根据气象条件,发布中短期趋势预报,指导防治。

2.5 开展统防统治,提高防治效果 以行业协会和村级组织为依托,积极发展专业化防治组织,成立马铃薯晚疫病防控工作组织机构和技术指导小组,开展统防统治工作。2007 年以来,庆阳市扶持组建专业化防治组织 81 个,已通过工商部门登记注册 52 个。在晚疫病中心病株发生期的 7 月上旬至下旬和盛发期的 8 月上旬至中旬,按照“县不漏乡、乡不漏村、村不漏户、户不漏田”的要求,采取分片包干,实施“五统一”(即:统一部署、统一行动、统一时间、统一技术、统一药械)的专业化统防统治,减轻马铃薯晚疫病的发生危害程度。

3 收获与贮藏期病害预防

当田间植株下部约 2/3 叶片变黄时要抢晴天收获。收获前 7 d 进行杀秧,清理枝叶杂草,集中处理。收获后在阴凉通风处堆放 3~5 d,减少烂薯,便于销售、运输和贮藏。入窖前及时剔除病薯和带伤的薯块,同时用硫磺或腐霉利·百菌清 15% 复合烟剂或百菌清 45% 烟剂熏蒸消毒贮藏窖。贮藏期间加强通风,温度保持在 1~4 $^{\circ}\text{C}$,最高不超过 7 $^{\circ}\text{C}$,种薯 2~4 $^{\circ}\text{C}$,相对湿度 85%~90%^[2],有效预防病害的发生。

4 结论

近年来,庆阳市针对马铃薯晚疫病发生原因,采取推广抗病品种、强化田间管理、发生关键期统防统治等措施进行综合防控,取得了初步成效。但晚疫病如同小麦条锈病,在气候、品种等适宜的情况下易暴发流行。在生产中,农户全额购买脱毒种薯和进行统防统治,还存在一定的经济和技术困难。因此,应根据各地实际情况,加大资金扶持力度,建立晚疫病防控长效机制,达到晚疫病持续控制的目的。

参考文献

- [1] 赵广明,韩建伟,石晶,等.北方地区马铃薯机械化高产栽培技术[J].中国马铃薯,2006,20(6):366-368.
- [2] 景颖.马铃薯安全栽培技术研究与应用[J].河南农业,2012(7):35.