

马铃薯种薯疮痂病成因及防治措施

郝智勇

(黑龙江省农业科学院 克山分院,黑龙江 克山 161606)

摘要:马铃薯疮痂病是马铃薯生产中的四大病害之一,马铃薯生产田发生此病害严重影响其产量及外观,若种薯生产中感染此病害,对其后代影响严重。为指导马铃薯生产,对疮痂病的形成因素、危害及防治措施进行了归纳总结。

关键词:马铃薯;疮痂病;危害;防治措施

中图分类号:S435.32 **文献标识码:**B **文章编号:**1002-2767(2017)01-0158-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.01.0158

马铃薯作为我国的第五大粮食作物,近年来逐渐成为很多省份的重要经济来源,而优质的马铃薯种薯则是这一经济来源的基础。有研究表明,脱毒马铃薯种薯与生产上多年种植的原品种相比,增产效果十分明显,多者增产可达到60%以上。马铃薯疮痂病1841年首先发现于德国,1885年就已广泛分布于欧洲,其病原菌一般只危害马铃薯块茎的皮部,而不深入薯肉;外观变劣,商品价值大为下降。在我国马铃薯疮痂病最早报道见于1899年东北地区,其后华南、广东、河北、江苏等多地区都有陆续报道,近年来马铃薯疮痂病更是在我国的各个马铃薯种薯主产区大面积发生。疮痂病的病菌可以在土壤中腐生或在病薯中越冬,这一特点使带有疮痂病的脱毒种薯成为传播疮痂病的主要途径,即使某一地区没有疮痂病的发生,但是调入带有疮痂病的种薯,那么这一区就非常有可能大面积发生疮痂病。

1 疮痂病的形成因素

1.1 症状

马铃薯疮痂病初期症状表现为表皮上出现褐色模糊的小点,一段时期后会扩大到0.5 cm左右,在此期间,患病组织硬结,后期中央凹陷或凸起呈疮痂状硬斑块。根据其致病菌的不同而表现的症状不同可分为表面疮痂、普通疮痂、凹痕疮痂、散布性疮痂、塚状疮痂和丘疹疮痂等不同的类型。

1.2 病原

土壤中引起马铃薯疮痂病的致病菌主要有三

类,*Streptomyces scabies*、*S. acidiscabies*、*S. turgidscabies*,除此之外已报道的其它致病性链霉菌已多达十几种^[1]。

1.3 发病条件

温度、土壤酸碱性和湿度是影响病害发生最重要的3个环境条件,有研究报道,当土壤温度为22~23℃块茎发病率最高,对菌种进行培养,24℃时病菌生长的最为茂盛,所以一般认为当土壤温度为23~25℃时是疮痂病最适宜发生的温度一般都认为,在干燥的条件下疮痂病最适宜发生,但根据实际生产经验得出,在不足以改变土壤通气条件的潮湿环境下对疮痂病的发生是没有影响的,也就是说虽然土壤湿度大,但是土壤通气条件没变,土地没有积水,和干燥条件发病几率是相当的,相反的在蛭石等通气条件好的基质上栽培的马铃薯,在基质湿度较大的情况下发病反而加重,原因是在此条件下来自相伴腐生菌的竞争极小,从而使疮痂病原菌的活性得以充分发挥。

疮痂病发生的一个重要条件就是土壤的酸碱度,在中性或微碱性的土壤上容易发病,这个中性土壤是个范围值,其范围在pH6.0~7.5,在这个范围内都适宜疮痂病的发生。

2 疮痂病对种薯的危害

可以将疮痂病在马铃薯上发生的程度分为5个等级,分别是1级,薯皮基本健康,零星1~2个病斑,病斑所占面积未超过表皮表面积的5%;2级,病斑2~3个,病斑面积占表皮表面积的6%~10%;3级,病斑较多,病斑面积占表皮表面的11%~20%;4级,大量病斑,病斑面积占表皮表面积的21%~50%;5级,病斑面积占表皮表面积的50%以上。对于商品薯来讲,当疮痂病发病指数在2级以下时,对其销售影响不大,当达到3级

收稿日期:2016-12-02

作者简介:郝智勇(1985-),男,黑龙江省齐齐哈尔市克山县人,学士,研究实习员,从事马铃薯遗传育种及组织培养研究。E-mail:shuangyu_1986@126.com。

时已经影响其品质。可是对于种薯来说,即使是发病指数 1 级的种薯,购种者将此病薯调回无病区时,如果轮作不及时,加之气候条件适宜,3 a 即可大面积发生。而且逐年加重,防治极为困难。

3 疮痂病防治方法

3.1 严格控制种薯来源

调种单位在调种时必须严格控制种薯来源,不要从病区调种,应从从事马铃薯种薯繁育的事业单位或有资格认证的大型企业调种。而调种单位和生产种薯的单位也应加大对种子质量检验员和种子检验员的培训力度^[2]。

3.2 建立良好的轮作机制,及时深翻整地

马铃薯是茄科植物,避免与茄科植物轮作,应与豆科、葫芦科、百合科轮作,对于连续发病较重的地区,应停种马铃薯几年^[3]。秋收之后进行整地,深翻必须达到 35 cm 以上,能有效抑制疮痂病菌进行越冬。

3.3 选育抗病品种,进行种薯消毒

从实践中发现,马铃薯现在的主栽品种并没有百分之百抗病的,只有相对抗病一说。白色薄皮容易感病,褐色厚皮品种较为抗病^[3]。播种前种薯进行消毒,采用甲基托布津、农用链霉素和滑石粉混合拌种。

3.4 马铃薯小薯(原原种)基质的消毒与更换

使用蛭石做为基质,连续使用 2 a 以上,如果基质没有消毒或消毒不彻底,均会发生不同程度的疮痂病,而且使用的年限越多疮痂病发生的越严重,疮痂病的发病率可达 30%~60%^[4]。相反,每年更换新的没有使用过的蛭石,基本不会有马铃薯疮痂病的发生^[5]。

3.5 多施微肥壮苗

多施用含有钙镁硼等中量和微量元素的肥料

壮苗,增强其抗病性,因为现阶段特别是黑土地,土壤中的 N、K、P 施用已经基本饱和,而中量微量元素已经成为水桶的短板,及时的施用不仅能够增强马铃薯的抗逆性而且对产量的增加也有帮助。

3.6 发病时的药物防治

可用 65%代森锰锌可湿性粉剂 1 000 倍液或 72%农用硫酸链霉素 2 000 倍液进行喷洒,每 7~10 d 喷 1 次,连续喷 2~3 次。李殿军等^[6]研究表明,辛菌胺二次灌根防效较好。在实际生产中从应用效果看,生物菌防治疮痂病有一定的效果,青枯立克及大蒜油的复合使用效果较佳。

马铃薯生产过程中,如遇到连年干旱,或者连作,生产田为偏碱性土壤等条件,疮痂病的发病率会更高,对马铃薯种薯的生产尤为不利。从选育抗病品种,到种薯生产过程中的种薯及基质的消毒,栽培管理,每一个过程都要严肃对待,发现疮痂病发生立即喷洒药物防治,防止大面积发展,影响种薯的产量、外观及品质,同时也能减少损失。

参考文献:

- [1] 邢莹莹,吕典秋,魏琪,等.黑龙省部分地区马铃薯疮痂病菌种类及致病性鉴定[J].植物保护,2016,42(1):26-32.
- [2] 张彦红,魏艳芳,高林广.马铃薯疮痂病防治技术[J].西北园艺,2011(7):42-43.
- [3] 李拴曹,李存玲.马铃薯疮痂病的发生与防治[J].陕西农业科学,2016,62(1):76-77.
- [4] 赵伟全,杨文香,刘大群,等.中国马铃薯疮痂病研究初报[J].河北农业大学学报,2004,27(6):74-77.
- [5] 张建平,尹玉和,闫任沛,等.内蒙古马铃薯疮痂病发生与防治途径[J].中国马铃薯,2013,27(1):56-59.
- [6] 李殿军,宋景荣,于平,等.四种环保药剂对马铃薯疮痂病的防效试验[J].北方农业学报,2016,44(5):51-53.

Formation Factors and Prevention Measures of Potato Scab

HAO Zhi-yong

(Keshan Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Keshan, Heilongjiang 161606)

Abstract: Potato scab is one of the four major diseases in potato production. The occurrence of this disease has seriously affected the yield and appearance of potato. If seed tuber is infected with the disease, it has a serious influence on the later generations. In order to have a certain guiding role in the production of potato, the scab formation, harm and prevention measures were summarized.

Keywords: potato; scab; harm; prevention measures