

温则不能解除滞育,所以,尽管南部省份气温偏高,仍然是一年发生一代。

马铃薯晚疫病的综合防治

阎世霞

(黑龙江省农科院情报所)

马铃薯晚疫病是我省马铃薯的主要病害之一,每年都有不同程度的发生和流行,在一般年份减产20%左右,发生重的年份减产50%以上,甚至绝产。说明晚疫病是影响马铃薯产量提高和块茎品质的一个关键问题。

马铃薯晚疫病的典型症状:开花初期,首先在叶缘上出现褐斑,以后使叶卷缩,叶背面产生霜霉。中心病株几天内枯死,在条件适宜时,该病可迅速传播全田。其防治方法如下:

一、合理轮作

轮作不仅可以改良土壤,避免单一养分缺乏,而且能减少病虫害。马铃薯适宜与谷类、豆类、油料作物等轮作,这些作物与马铃薯没有共同病害,营养类型也不相同,而且马铃薯地疏松又少杂草,是这些作物的良好前茬。但不能与茄科作物轮作,马铃薯与其它作物最好实行3~5年的轮作制,才能起到减少病虫害和调节土壤养分的作用。

二、选用抗病品种

不同的马铃薯品种感染晚疫病的程度不同,而抗晚疫病的品种对晚疫病菌的侵入能起到顽强抵抗作用,因此,选用优良的抗病品种是防治马铃薯晚疫病的经济有效措施。目前抗病效果较好的品种有克新2号、克新3号和克新7号等,在生产上选用这些抗病品种,再综合应用合理的栽培措施,则可收到更好的抗病效果。

三、种薯处理

带病的种薯有褐色下陷病斑,发硬,催芽后易腐烂,在选择种薯时应剔除。此外,种薯

可用1:80倍福尔马林液消毒,然后选用消毒后的种薯,也可预防马铃薯晚疫病发生。

四、适时早播

我省春播早熟种早种抢在熬浆期,充分利用土壤水分,以利出苗。以气温稳定6~7℃播种较适宜,约在4月中旬左右播种。春播晚熟品种一方面考虑在早霜来临前能及时成熟;另一方面避免夏季高温对结薯与块茎膨大的影响,一般以气温稳定到7~8℃时较为适宜,约在4月下旬到5月初播种。夏播留种的在6月下旬栽种,争取在7月上旬出苗。这样适时早播,马铃薯发育加快,促使早出苗,早齐苗,不但躲过夏季高温,且延长生育期,使块茎充分发育,在晚疫病危害之前提早成熟,躲过其危害,从而提高产量。

五、加强田间管理

在马铃薯生长期,要认真进行检查,发现中心病株,立即采取措施。

1. 人工拔除病株。当病圃或田间出现中心病株以后,要立即拔除(包括附近的发病株)或摘除病叶,同时要把病株残体清除干净,进行深埋。

2. 药剂防治。在马铃薯田间中心病株出现时,距发病中心30~50米范围内喷洒硫酸铜1公斤,生石灰1公斤,水100公斤或1%波尔多液喷雾。将药液均匀地喷在叶子的正面和背面,以后间隔10天喷一次,共喷两次,如果喷后马上遇雨应重喷。这样在病菌发展的最初阶段就可彻底封锁病菌的传染。

还可在晚疫病发生时即8月5日前后,

利用 25% 可湿性“瑞毒霉”800 倍液直接喷洒在叶面上,一般在 7 月 30 日和 8 月 5 日分两次喷药,则可彻底消灭晚疫病的蔓延,从而提高产量,据研究结果可知,一般增产 20%。

3. 马铃薯适合于疏松而富含有机质土壤

上生长发育,所以宜种在轻质土壤上,不宜种在低洼粘重的土壤上,否则有利于病原菌的侵入和生长。另外也不要多施氮肥。

4. 在雨水多的情况下,搞好排水;多培土,防止病孢子随雨水渗入地下侵染块茎。

国外科技动态

下层土与作物的生育

下层土即耕层以下到作物根系所能涉及到的范围内的土壤。

一、下层土对作物氮素吸收的作用 夏季和秋季相比土壤及作物的蒸发量多,土壤中无机氮移动距离每 100 毫米降雨约 10 厘米左右。如持续不降雨会产生无机氮从下层土向耕层运动现象。因此下层土对氮素的吸收作用在不同年份有很大差异。用高粱做试验结果表明,在少雨年份总吸氮量的 2 成,基肥氮的 1 成是从下层吸收的,可是在多雨年份总吸氮量的 6 成,基肥氮的 8 成是从下层土吸收的。因此作物的施肥管理不仅要考虑降雨量,还必须考虑降雨模型或蒸发。应用¹⁵N 示踪法研究的基肥氮素利用率看,少雨地区的北海道氮素利用率为 46~84%,而多雨的东北地区为 24~49%。

二、烟草的产量品质和下层土 烟草的栽培,其烟叶的产量、品质都是重要的,在保水性高堆厩肥连用和多肥栽培的墨黑土农田,在下层土 30~80 厘米范围内显著地积累了硝态氮,有试验表明无机氮积累量和烟草根伸长到下层土的烟叶产量及氮素吸收量呈显著相关关系($r = 0.716 \sim 0.922$)。

在下层土有无机氮积累的墨黑土上干叶产量(327 公斤/10 亩、1 亩=100 平方米)及每公斤价值(1 212 日元)和下层土没有无机氮积累的古生层土壤(229 公斤/10 亩、1 923 日元)相比,墨黑土干叶产量增加 43%,而反应品质的均价却减少 37%,因此墨黑土上烟草 10 亩的毛收入 39.6 万日元比干叶产量少的古生层土壤上的 44 万日元当然要少。因此在烟草栽培上,做为烟草栽培前的土壤诊断要测定到下层土 1 米的土壤氮素,来确定施肥量。

三、下层土对其它养分吸收的作用 除 NO_3^- 以外,植物还需磷、硫、钼、氯等阴离子养分,其中磷可被土壤中铝、铁上的 OH 、 OH_2 进行配位体交换被强烈吸附或固定几乎难以被降雨淋到下层。磷以外的阴离子由于土壤中的 AEC 小,与 NO_3^- 一样易被淋到土壤下层。现已明确了大麦、油菜可以从下层土(54~72 厘米)吸收 SO_4^{2-} ,油菜的吸收 SO_4^{2-} 量与子实产量有很大相关性,因此在设计施肥量时至少应分析到 60 厘米的土壤养分含量。

土壤阳离子移动随离子组成,离子交换体的种类不同而异,但在同一条件下一般是 $\text{Na}^+ > \text{NH}_4^+ \approx \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{H}^+$ 的顺序,水合度越大的离子越容易移动,墨黑土中 K^+ 、 NH_4^+ 随降雨移动距离是 NO_3^- 的 2/3,因此可以说下层土对阳离子吸收也有很大作用。

四、下层土的养分供应能力 下层土本身的养分供应能力依土壤种类、有机质含量等不同而不同,有效土层厚、有机质丰富的土壤下层土能供给相当多的养分。

从表层到 60 厘米深范围内墨黑土培养态氮(田间持水量,30℃培养四周)是全氮含量的