

农业综合措施防治魔芋软腐病

彭磊¹, 卢俊², 何云松²,
高祥武², 罗文举³

(1. 云南农业大学园林园艺学院, 昆明 650201; 2. 云南省富源县
魔芋研究所, 655500; 3. 云南省富源县富村农科站, 655500)

中图分类号: S436.32 文献标识码: B
文章编号: 1001-0009(2006)04-0176-01

魔芋具有奇特的保健功效, 是典型的多年生宿根草本阴性植物, 是适宜山区栽种的经济价值较高的作物。主要用途是食用、药用和工业用。魔芋在野生状态下发病甚少^[1], 但随着集约化规模栽培的发展, 魔芋病害种类越来越多, 软腐病就是国内外危害最大的魔芋病害之一^[2-3]。由于软腐病为害, 我国大多数魔芋产区连片种植面积很少超过百亩^[4], 已成为制约魔芋产业发展的瓶颈。日本是世界最大的魔芋产品消费国, 由于魔芋软腐病、叶枯病危害严重, 深加工原料主要依赖进口^[5]。2003至2004年, 在云南省富源县用农业综合措施进行魔芋软腐病防治研究, 现把技术要点总结如下, 与魔芋科研与生产技术人员交流。

1 发病及主要发病因子

1.1 软腐病在魔芋植株器官内发生的先后顺序

云南省富源县富村农科站2002、2003年调查, 10%的种芋种下20d左右腐烂死亡。2004年进行验证调查, 发现89.1%的软腐病是种球首先发病腐烂后, 病原菌沿魔芋茎秆维管束向上传染, 最终导致魔芋植株腐烂倒伏死亡。

1.2 引发魔芋软腐病的关键因子

土壤地温高是引发魔芋软腐病的主要因素。在玉米/魔芋间种处理中, 玉米/魔芋间种小区14℃时的气温比净种魔芋的对照低2.3℃, 平均发病率比对照低12.5%^[6]。

玉米/魔芋小区健康薯块和发病薯块的带菌量分别为 5.7×10^4 个/g和 1.67×10^5 个/g, 对照(净种魔芋)的健康薯块和发病薯块带菌量分别为 6.1×10^4 个/g和 2.49×10^5 个/g。有荫蔽的玉米/魔芋小区健康薯块和发病薯块每克带菌量分别比阳光直射魔芋植株的对照低 4×10^3 个和 6.2×10^4 个^[6]。

1.3 不同地块的魔芋死亡情况

种植地应选排水良好的地或有一定坡度的地。从不同地方, 同一田块中的低凹部分与排水良好部分魔芋死亡调查数据分析, 雨后低凹渍水部分魔芋的平均死亡率达58.87%, 排水良好部分平均死亡率为7.1%, 雨后低凹渍水部分魔芋的平均死亡率比排水良好部分高51.67%。

2 防治软腐病农业综合措施

2.1 地块选择

选不积水的缓坡进行种植。

2.2 种球田间越冬

富源县每年冬季积雪厚度达12cm。2003、2004年的种球田间越冬试验结果表明, 入冬前种植的魔芋软腐病平均发病率为5.5%, 田间越冬后春季种植的平均发病率为4.1%, 室内储藏越冬的平均发病率为24.6%。田间越冬后春季种植宜在阴天表土温度不高时种植, 若表土温度高, 成活率低。

2.3 种球放置

挖好种植沟后施肥、回土拌匀, 再盖一层2~3cm厚的土, 放置魔芋种球, 避免肥料直接接触魔芋种球, 防止种球水分流向肥料过多而引起种球死亡。2004年在富村镇的魔芋试验地中, 肥料(有机肥与无机肥)直接覆盖于魔芋种球上, 出苗率仅达9%。

2.4 设荫蔽物

2.4.1 魔芋/玉米间种 玉米种子应充实、饱满, 保证玉米植株生长健壮, 能有效地对魔芋和土壤起荫蔽作用。玉米与魔芋种植行的走向为南北走向。玉米在中午12点以前、下午4点以后可起到荫蔽魔芋与土壤的作用。若地势高低为南北(或北南)走向, 则种植行斜向(东北→西南或西北→东南)种植, 使玉米早、晚都能对魔芋和土壤起遮荫作用。在魔芋地四周种2~3行保护行, 遮挡外部阳光。

2.4.2 覆盖 玉米植株起荫蔽作用前, 对种魔芋后的地块进行死(活)覆盖。富源县富村农科站2002年和2003年调查, 魔芋种下后20d约有10%的种球出苗前在土壤内腐烂而死亡。所以种植后对种植沟进行覆盖, 以此降低地温抑制软腐病, 是提高种球出苗率的关键措施。

2.4.3 杂草管理 高于叶片的杂草, 影响魔芋进行光合作用, 应及时从低于魔芋叶片的地方割除; 低于叶片的杂草, 维持原生长状态, 用其遮挡阳光, 阻止地表温度上升。

2.5 积水管理

进入雨季, 魔芋地要开沟排水。

3 讨论

软腐病是抑制国内外魔芋产业发展的主要瓶颈。通过农业生物多样性措施能有效地防治魔芋软腐病, 但魔芋间种玉米后魔芋光合效能下降, 引起部分减产。如何抑制土壤表面温度上升引发魔芋软腐病, 又能保证魔芋高产的技术措施还有待进一步研究。

参考文献:

- [1] 庞杰, 张盛林, 刘佩瑛, 等. 中国魔芋资源的研究[J]. 资源科学, 2001, 23(5): 87-89.
- [2] 费甫华, 盛下逵, 李松, 等. 我国魔芋病害近年持续流行原因及其综合防治对策[J]. 湖北植保, 2000, 1: 21-22.
- [3] 李松, 张化平, 汤万香. 日本魔芋病虫害发生种类及主要防治技术[J]. 植物医生, 2000, 13(3): 7-8.
- [4] 杨龙. 大别山区魔芋连片种植防病栽培技术[J]. 皖西学院学报, 2001, 17(2): 86-88.
- [5] 王贞富, 王可. 国内外魔芋的开发与利用[J]. 食品机械, 1990, (2): 4-7.
- [6] 彭磊. 生物多样性间种控制魔芋软腐病研究[硕士论文][D]. 昆明: 云南农业大学, 2005: 29.

收稿日期: 2006-02-13