

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2011)06-0334-02

杀秧机及不同化学制剂对马铃薯杀秧效果比较试验

李殿军*, 乔雪静, 闫任沛, 苏允华, 孙东显

(呼伦贝尔市农业科学研究所, 内蒙古 扎兰屯 162650)

摘 要: 马铃薯杀秧措施已经广泛应用于脱毒马铃薯种薯生产中, 但实际调查中杀秧效果和杀秧成本, 有很大的差异, 针对这一问题, 本试验选出常用的杀秧机和硫酸铜、百草枯两种化学制剂进行杀秧处理, 并对马铃薯的杀秧效果进行了综合比较。结果表明, 自制 2 垄马铃薯杀秧机效果最好, 其杀秧成本低, 利于机械收获, 安全性高, 是可以大力推广的技术措施。

关键词: 马铃薯; 杀秧; 效果

Comparing Trials of Potato Haulm Killing by Haulm Cutter and Chemical Agents

LI Dianjun*, QIAO Xuejing, YAN Renpei, SU Yunhua, SUN Dongxian

(Hulunbeier Institute of Agricultural Sciences, Zhalantun, Inner Mongolia 162650, China)

Abstract: Potato haulm killing had been applied in virus-free seed potato production, and there were some differences in cost and effect of the practice. Haulm killing by haulm cutter, cooper sulfate and paraquat were compared in field experiments. The best results were obtained from haulm cutter, which was low cost, good for operating harvester, and no chemical pollution. Therefore, using haulm cutter in seed potato production should be recommended.

Key Words: potato; haulm killing; effect

马铃薯杀秧作为一项重要的栽培措施, 已经广泛应用于脱毒马铃薯种薯生产中。它不但可以提高种薯成熟度, 避免马铃薯感染病害^[1], 还可以控制种薯大小, 且利于收获。本试验通过 3 种杀秧处理方法, 比较其杀秧效果、对产量的影响以及作业成本, 旨在筛选出既适合生产应用、节约成本, 又可以保证种薯质量的杀秧措施, 为马铃薯种薯生产提供安全实用的技术保障。

1 材料与方法

1.1 试验材料

选用呼伦贝尔市农业科学研究所自繁的费乌瑞它原种。自制 2 垄马铃薯杀秧机, 化学纯硫酸铜, 20%百草枯水剂。

1.2 试验方法

1.2.1 试验处理与设计

设 4 个处理: 见表 1。3 次重复, 随机排列, 每个处理 300 m², 种薯播种株距 25 cm, 行距 75 cm。

1.2.2 种植管理

试验选在呼伦贝尔市农业科学研究所试验地,

表 1 试验处理

Table 1 Treatment of the experiment

处理编号 Code of treatment	处理方法 Method of treatment
1	自制 2 垄马铃薯杀秧机
2	化学纯硫酸铜 500g / 667 m ² , 兑水 25 kg
3	20%百草枯水剂 150 mL / 667 m ² , 兑水 25 kg
4	对照(CK)

收稿日期: 2011-05-20

作者简介: 李殿军(1977-), 男, 助理研究员, 从事马铃薯组织培养及植保工作。

* 通信作者(Corresponding author): 李殿军, E-mail: lidianjun-2006@163.com。

沙壤土, 有机质含量为 3%, 前两茬为玉米, 每 667 m² 施马铃薯专用复合肥 50 kg, 将脱毒种薯切块进行药剂处理。具体方法是: 1000 kg 薯块兑 20 kg 滑石粉、2 kg 50% 多菌灵 WP、1 kg 72% 克露 WP、0.02 kg 15% 农用链霉素 WP。先将所用药剂与滑石粉搅拌均匀再与刚切完的薯块进行搅拌, 使薯块表面均匀包衣。2010 年 5 月 5 日播种, 土壤墒情适中, 5 月 14~15 日降中雨; 5 月 28 日耨地 1 次, 5 月 30 日喷施 95% 乙草胺 100 mL / 667 m² 进行土壤封闭; 6 月 5 日出苗, 生长期间, 人工铲草 1 次, 中耕 3 次。在马铃薯团棵期开始进行晚疫病药剂防治, 药剂有安泰生、克露、杀毒矾、甲霜灵、瑞凡等, 根据天气情况间隔用药。7 月 20 日盛花期, 开花后喷施 0.3% 尿素和 0.2% 磷酸二氢钾混合液 1

次, 8 月 25 日为无风天气进行杀秧处理。杀秧后每天观察马铃薯茎叶干枯速度, 9 月 10 日收获检测种薯感病程度、地上部分生物产量及块茎产量。

1.3 数据处理

数据在 Excel 中分析, 方差分析用新复极差法。

2 结果与分析

2.1 杀秧成本比较

处理 2、3 药剂用量均按试验设计的使用剂量施用, 每个处理使用成本均包括农机用具折旧成本(折旧率按每年 10% 计算), 药剂成本, 用工成本(0.5 元 / 667 m²)。每个处理杀秧成本(表 2)由小到大为: 4 < 1 < 3 < 2。硫酸铜成本最高, 是处理 1 的 3 倍多, 但相对于百草枯水剂处理安全性较高。

表 2 各处理综合评价比较

Table 2 Evaluation of various treatments

处理 Treatment	每 667m ² 成本 (Yuan) Cost per 667m ²	茎秆干枯天数(d) Days to stem dry-up	安全性 Safety	地上重量(kg/Plant) Weight of overground part	烂薯率(%) Rotten tuber
1	8	0	安全	0	8
2	25	7	安全	0.60	4
3	12	6	低毒	0.36	8
4	0	—	—	0.93	10

2.2 茎秆干枯速度比较

处理 1 由于直接机械杀秧, 不存在干枯速度, 处理 4 在 9 月 10 日收获种薯田时, 地上部分重量为最高, 有轻微干枯。处理 3 干枯速度最快, 处理 2 次之。在杀秧 7 d 后, 处理 2 大部分茎秆干枯死亡, 茎基有部分生长点开始生长。使用化学制剂杀秧, 只能使茎秆干枯, 对于株型繁茂的马铃薯品种, 在机械收获时, 茎秆对机械有阻碍作用, 从表 2 各处理地上部分重量可看出, 处理 2、3、4 对机械操作都有影响。

2.3 产量比较

9 月 10 日收获, 每个处理对角线 5 点取样测产, 每点取 30 m², 试验对产量结果进行方差分析, $F_{\text{处理间}} = 62.00 > F_{0.05} = 3.39$, 可见处理 1、2、3 均与处理 4(对照)差异显著, 而处理 1 和 2 之间差异不显著(表 3)。

试验中对照的大中薯率为 93%, 高于进行杀秧的其他 3 个处理, 而在产量相对差异不大的情况下, 大中薯率较低更适合用于种薯。

表 3 各处理产量性状比较

Table 3 Comparison for yield of various treatments

处理 Treatment	平均产量 (kg / m ²) Average yield	单产 (kg / 667m ²) Per unit yield	大中薯率(%) Large and medium sized potato
3	3.05	2034.35 a	82
1	3.31	2219.22 b	89
2	3.42	2281.14 b	85
4	3.82	2547.94 c	93

注: 小写字母表示 0.05 显著水平。

Note: Small letter means significance at 0.05 level.

2.4 发病情况比较

全年雨量适中, 667 m² 保苗率为全苗。中期长势旺盛, 每间隔 10 d 用药剂 1 次, 预防晚疫病的发生。7 月 10 日用安泰生 70% WP 600 倍液 / 667 m², 7 月 20 日用克露 72% WP 800 倍液 / 667 m², 7 月 30 日用杀毒矾 64% WP 500 倍液 / 667 m², 8 月 10 日用瑞凡 25% SC 40 mL / 667 m², 8 月 20 日用甲霜灵

中图分类号: S532; S318 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2011)06-0336-03

随州春马铃薯“深沟高垄全覆膜”综合配套栽培技术

刘克文*, 谢 刚, 杨运志, 易小华, 余功亮, 刘 祎

(湖北省随州市唐县镇农业技术服务中心, 湖北 随州 441329)

摘 要: 在随州采用深沟高垄全覆膜技术种植春马铃薯, 具有很好的防寒、增温、节水、防渍、抗病、早熟及显著增产的效果, 每 667 m² 可达 3 092.6 kg。其主要技术是: 选择适宜田块、精细整地、科学制垄; 选用优良品种、合理密植、科学播种; 防备冻害; 化学调控; 加强田管、及时防治病虫害; 适时收获等具体措施。

关键词: 深沟; 高垄; 全覆膜; 栽培技术; 随州

Integrated Supporting Techniques for the Cultural Practice “Deep Furrow + High Ridge + Plastic Mulching” in Spring Potato Production of Suizhou

LIU Kewen*, XIE Gang, YANG Yunzhi, YI Xiaohua, YU Gongliang, LIU Yi

(Suizhou Agricultural Technology Extension Center, Suizhou, Hubei 441329, China)

Abstract: In Suizhou, Hubei, spring potatoes are grown by using the cultural practice “Deep furrow + High ridge + Plastic mulching”, and such advantages as cold damage prevention, temperature increase, water saving, water-logging prevention, disease resistance, early maturing, and yield increase (up to 3 092.6 kg / 667m²) are noted. The techniques include proper land selection, good land preparation, scientific ridging, variety choice, reasonable plant density, scientific seeding, cold damage prevention, chemical control, field management, pest and disease control, and harvest time.

Key Words: deep furrow; high ridge; plastic mulching; cultural practice; Suizhou

收稿日期: 2010-10-22

作者简介: 刘克文(1962-), 男, 高级农艺师, 从事马铃薯技术推广工作近 20 年。

* 通信作者(Corresponding author): 刘克文, E-mail: szwkv@sina.com。

25%WP 600 倍液 / 667m²。收获时调查原种田块茎烂薯率, 有 10%晚疫病发生。杀秧处理均比对照感病轻, 特别是处理 2, 由于硫酸铜在杀秧的同时又可以防止病菌的侵入, 发病最轻。

3 讨 论

化学制剂杀秧, 是迅速杀死绿色组织, 使茎叶迅速干燥, 所以杀秧速度与气温、茎秆成熟度、植株密度和茂盛度相关。要掌握收获的温度和湿度条件。温度不能低于 10℃, 湿度达到田间土壤最大持水量的 60%~80%^[2]。选择杀秧时期也非常重要, 如果在晚疫病大爆发年份, 为了得到无病原菌种薯可以适当提前杀秧, 如果气候干旱的年份, 无晚疫病发生, 为了获得更高产量, 可以适当晚进行。

当植株 70%的茎叶枯黄时即可进行杀秧^[3]。

综合比较, 在考虑成本和产量及安全性的前提下, 机械杀秧的推广普及度最高, 适用于大田生产和种薯田生产中。自制 2 垄杀秧机是根据 4 垄杀秧机改制而成, 使用更方便, 可以自动调节垄距和刀片高低, 根据需要随意改制。

[参 考 文 献]

- [1] 曹淑敏, 金光辉, 孙秀梅. 化学杀秧对马铃薯晚疫病防病效果的研究[J]. 中国马铃薯, 2003, 17(3): 173-174.
- [2] 高占旺. 中国马铃薯栽培存在的问题及高产栽培技术[M] // 陈伊里. 高新技术与马铃薯产业. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2002: 137-141.
- [3] 尹江, 马恢. 马铃薯种薯质量控制[M] // 陈伊里, 屈冬玉. 马铃薯产业与冬作农业. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2006.