

改进的检测马铃薯纺锤块茎类病毒新方法

刘卫萍

(黑龙江省农业科学院马铃薯研究所)

黑龙江省农科院马铃薯研究所从 1991 年开始对辛格博士 (Dr. Singer) 的“往复聚丙烯酰胺凝胶电泳”检测马铃薯纺锤块茎类病毒方法进行了改进, 经多次反复检测对比, 在原方法基础上, 总结出节约药品、快速、准确的简而易行的新方法。

新方法的主要优点为, 检测样品重量由 1g 改为 0.5g; 样品提取液、电泳缓冲液等浓度减少 1/2, 用药量也随之减少 1/2; 电泳胶板由原来的 16cm, 减到 11cm, 其他程序步骤与原来方法相同。

1 节省药品, 提高药品利用率

应用新方法, 药品节省一半, 药品利用率提高一倍。新旧方法的配方改变情况见

表 1。

2 缩短电泳时间, 加快检测速度

原方法第一向电泳需 150 分钟, 新方法为 120 分钟; 第二向电泳原方法为 120 分钟, 新方法为 90 分钟。新方法往复电泳共缩短 60 分钟。除减少人的劳动强度外, 尤其在检测数量多时还可加快检测速度。

3 检测准确, 结果一致

我们从 1991 年 10 月开始进行原、新两个方法对比检测, 用“克新 11 号”、“克新 12 号”、“宁薯 1 号”、“宁薯 2 号”、“虎头”、“克 8100—21”和“克 PT316”等 7 个品种为试

表 1 原与新两种方法药品用量比较

| 药品名称 | 原方法药品量 (g) | 新方法药品量 (g) | 节约药品量 (g) |
|-------|------------|------------|------------|
| 样品提取液 | 氢氧化铵 | 0.0056 | 0.0028 |
| | 乙二醇四乙酸 | 0.0116 | 0.0058 |
| | 氯化锂 | 0.0725 | 0.036 |
| 电泳缓冲液 | Tris | 10.68 | 5.34 |
| | 硼酸 | 5.50 | 2.75 |
| | EDTA | 0.93 | 0.47 |
| | 丙烯酰胺 | 2.25 | 1.5 |
| 胶液 | 双丙烯酰胺 | 0.0562 | 0.0375 |
| | Tris | 0.0486 | 0.0324 |
| | Boric | 0.02475 | 0.0165 |
| | EDTA | 0.0042 | 0.0028 |
| | 过硫酸铵 | 0.03 | 0.02 |
| | TEMED | 30 μ l | 20 μ l |
| | | | |

半干旱山地马铃薯高产栽培措施 优化数学模型试验研究

谢成君 刘东海 穆加耀

(宁夏西吉县农技中心 756200)

1 试验条件及设计

试验设在西吉县西南的城郊乡马营村阳山坡地上, 海拔 2100m, 属于黄土丘陵半干旱区, 年均降水 427.9mm, 年干燥度 1.26~1.55, 年平均气温 5.3℃, >10℃ 的活动积温 1823.7℃, 无霜期 111 天左右, 年日照时数 2322.2 小时。试验田土壤为浅黑垆土, 前作小麦, 耕层 0~20cm。土壤含有机质 1.5%、水解氮 56.1mg/kg、P₂O₅8.4mg/kg、速效钾 138mg/kg, pH

值为 8.3。

本试验 1992~1993 年进行两年共设计 23 个处理, 小区面积 3×5m², 种植方式为双行靠 (马铃薯占 60cm, 空行占 60cm), 每小区种 3 双行。氮肥采用含氮 46% 的尿素, 磷肥为含 P₂O₅12% 的普通过磷酸钙, 农肥 (草木灰为主) 2000 公斤。氮肥 70% 做底肥, 30% 做追肥 (现蕾期); 磷肥做底肥。供试品种为“宁薯 4 号”。试验因子及编号见表 1。马铃薯数学模型试验设计矩阵见表 2。

材, 每个品种取 6 个块茎, 共进行 32 次检测试验, 总计检测样品块茎数为 3688 个,

检测 3 个半月, 检测结果两者完全一致, 见表 2。

表 2 两种方法检测比较

| 方 法 | 1991 年 10 月 14 日 | | | | | | 1991 年 11 月 8 日 | | | | | | 1991 年 12 月 13 日 | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------|---|---------|---|---|---|-----------------|---|---|-----------|---|---|------------------|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 克新 12 号 | | 克新 11 号 | | | | 克新 12 号 | | | 克 8100-21 | | | 克新 11 号 | | | 克新 12 号 | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 原方法 | + | + | + | - | - | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 新方法 | + | + | + | - | - | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

注: “+”表示带 PSTV; “-”表示不带 PSTV; 品种来自本所育种室。

据此我们认为, 改进的方法完全可以代替原有方法进行 PSTV 检测, 可以节省大量资金, 缩短检测时间, 提高工作效率, 可

在 PSTV 检测方面推广应用。

* * *

此项工作是在崔荣昌先生指导下完成, 特此致谢。