

马铃薯整薯短壮芽秋播保种的研究

蒲中荣

(陕西省安康地区农科所)

前 言

马铃薯秋播留种能减缓退化, 提高产量, 这是科学实验和大田生产证实了的。但是, 农民很少采用秋薯留种, 主要是秋季无霜期短, 特别是中高山区春薯收获迟, 秋直播发芽慢, 出苗迟, 烂薯多, 缺苗重, 浸种催芽病害容易传染, 常见的细菌性黑胫病、环腐病, 除种薯带菌传染外, 流水是主要传播媒介, 浸种催芽发病率升高, 加重种薯腐烂。催芽播种遇栽培、气候条件差, 出苗迟, 产量低, 限制了秋薯留种的大面积应用。

本试验利用整薯在秋、冬季或春季, 保持在弱光照、常温、干燥条件下育成绿色短壮芽, 在秋季播种, 以研究对增产以及防病、减轻退化的效果。

材 料 和 方 法

试验材料采用我区大面积种植的, 我所选育的 175 号中熟品种。以平利县狮坪乡三星村二组 1978 年株选系繁的 175 号品种的神薯进行以下 3 个处理秋播:

1. 整薯短壮芽。将夏收的薯块头部向上, 一个靠一个地摊放在弱光、干燥条件下, 让其发芽, 冬季零度以下温度期盖塑料薄膜保温, 解冻后去掉塑料薄膜, 将绿色短

壮芽保持到第二年秋播。

2. 整薯催芽。将夏收薯块置于通风、避雨、避日晒的湿砂床中催芽, 薯块大部分发芽后与整薯短壮芽同时播种。

3. 切薯催芽。将夏收薯块从顶部芽眼处切成两块, 放入清凉水中洗去切面粉质, 捞出晾干放入湿砂床中催芽, 薯块大部分发芽后与整薯短壮芽同时播种。

试验地设置在平利县狮坪乡三星村二组, 阳坡, 海拔 950 米, 平地, 土壤均为黑砂壤土, 肥力上等。前作 1984 年为马铃薯, 1985 年为玉米套马铃薯, 1986 年为马铃薯。

田间设计采用随机区组排列, 重复 3 次, 小区长 3.2 米, 宽 2.5 米, 小区面积 0.012 亩, 行距 50 厘米, 窝距 27 厘米, 每小区 5 行, 每行 12 穴, 共 60 穴, 开沟 10 厘米深播种。1984 年、1985 年未施肥, 1986 年每小区施碳酸氨 0.75 公斤, 合亩施 62.5 公斤。

气候条件: 1984、1985 年雨水较适合, 无霜期较长, 1986 年 8 月下旬至 9 月、10 月干旱少雨, 10 月 28 日下雪, 各处理茎叶被冻死。

试验结果分析

(一) 试验结果

1. 各处理 3 年产量情况

各处理3年产量情况比较表

处 理	年 份	重 复			处理总和	处理平均	3年总和	3年平均	增产(%)
		I	II	III					
整薯短壮芽	1984	33.0	33.0	36.0	102	34.0			
	1985	21.0	22.0	21.0	64.0	22.7	259.7	26.5	105.4
	1986	29.7	31.9	32.1	93.7	22.8			
整薯催芽	1984	22.0	20.0	23.0	65.0	21.7			
	1985	16.0	17.0	16.0	49.0	16.3	147.3	16.4	27.1
	1986	9.20	11.2	12.9	33.3	11.1			
切薯催芽	1984	16.0	16.5	18.0	50.5	16.8			
	1985	12.0	13.0	16.0	41.0	13.7	116.4	12.9	
	1986	6.9	8.9	9.1	24.9	8.3			
		165.8	173.5	184.1	523.4				

变 量 分 析 表

变异来源	平方和	自由度	均 方	F	F _{0.05}	F _{0.01}
重 复	18.76	2	9.38	8.6		
处 理	1263.83	2	63.42	58.18	3.63	6.23
年 份	308.89	2	154.44	141.69		
处理×年份	263.35	4	65.84	60.4		
误 差	17.44	16	1.09			
总 数	1845.275	26				

各处理间差异比较表

处 理	平 均 产 量		
整薯短壮芽	26.5		
整薯催芽	16.4	10.1**	
切薯催芽	12.9	13.6**	3.5**

$$5\% \text{ 显著相差值} = \sqrt{\frac{\text{机误变量} \times 2}{n}} \times 5\% \text{ t值} = 0.8524 \times 2.12 = 1.807$$

$$1\% \text{ 显著相差值} = \sqrt{\frac{\text{机误变量} \times 2}{n}} \times 1\% \text{ t值} = 0.8524 \times 2.921 = 2.489$$

2. 生育期调查结果

处 理	年 份	播 种 期	出 苗 期	开 花 期	晚 疫 病 发生期	晚 疫 病 级 别	枯 死 病	黑 胫 病 株 率	收 获 期	生 育 日 数
整薯短壮芽	1984	8.10	8.19	0	10.11	5	10.31	0	11.21	74
	1985	8.12	8.21	0	10.13	4	11.1	0.6	11.10	73
	1986	8.16	8.21	0	10.20	1	10.28	0	11.2	63
整薯催芽	1984	8.10	8.29	10.21	10.21	1	未	9.2	11.21	85
	1985	8.12	8.30	10.21	10.21	1	未	3.3	11.10	73
	1986	8.16	9.4	0	0	0	10.28	5.6	11.2	55
切薯催芽	1984	8.10	8.31	10.21	10.21	1	未	14.2	11.21	83
	1985	8.12	8.11	10.22	10.21	1	未	14.2	11.10	72
	1986	8.16	9.9	0	0	0	10.28	25	11.2	50

3. 经济性状调查结果

处 理	年 份	株 高 (厘米)	茎 粗	茎 数	茎 叶 重	大 中 薯 率	催 芽 烂 薯 率	催 芽 未 发 芽 薯 率	出 苗 率
整薯短壮芽	1984	33.9	中	3.3	0.6	45.5	0.7	1.7	100
	1985	35.1	中	3.5	0.8	49.5	0.7	1	98
	1986	44.6	中	6.3	1.6	40.0	0	0.6	100
整薯催芽	1984	36.7	中	1.1	1.6	50	1.7	6	94
	1985	45.4	中	1.4	1.5	58.8	2.3	56	93
	1986	26.6	中	2.5	1.1	49	34.6	14.6	88
切薯催芽	1984	39.5	中	1.0	1.7	45.2	25	0	85
	1985	48.0	中	1.0	1.8	62.5	27	3	84
	1986	18.7	中	1.3	1.0	30.6	66.6	6	67

(二) 结果分析

1. 块茎产量增高。整薯短壮芽3年平均比整薯催芽增产61.58%，比切薯催芽增产105.4%。

2. 黑胫病株减少。3年平均短壮芽黑胫病株0.2%，比切薯催芽病株减少17.6%，比整薯催芽病株减少5.8%，并减少了秋薯春季栽培的发病率。据1985年后观察短壮芽无病株，整薯催芽发病株为4.2%，切薯催芽发病株为12.5%。

3. 种薯腐烂损失率减少。整薯短壮

芽烂薯率为0.5%，比切薯催芽降低39%，比整薯催芽烂薯减少12.4%。

4. 出苗期提前，出苗率增高。整薯短壮芽比整薯催芽早出苗9~10天，比切薯催芽早出苗10~14天，有效地利用秋季适宜气候条件长薯，利于提高光合作用产量。整薯短壮芽出苗率达96~100%，整薯催芽出苗率为86~99%，切薯催芽为82~85%，解决了早出苗、全苗问题，利于扩大秋播复种面积，减缓退化，增加经济收入。