

中图分类号: S532; S318 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2007)05-0290-02

# 庄浪县马铃薯整薯坑种栽培技术研究

吴永斌

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600)

**摘要:** 采用随机区组法对马铃薯不同种植方式、密度、分枝压蔓的关键技术进行了多点重复验证, 在此基础上, 结合以往研究成果, 提出了合理密植, 规格播种; 选用良种, 精选种薯; 增施肥料, 分枝压蔓的栽培技术要点, 在生产实践上有一定的指导意义。

**关键词:** 马铃薯; 整薯坑种; 栽培技术

马铃薯整薯坑种是甘肃省庄浪县近 10 年来最具增产潜力的一项农业实用增产技术, 2006 年全县整薯坑种面积 10 660 hm<sup>2</sup>, 占马铃薯播种面积的 81.2%, 它以其“施肥集中, 抗旱耐涝, 操作简单, 稳产高产”等优点, 受到广大农户的欢迎, 为了进一步研究规范化、标准化的高产栽培模式, 我们在以往试验研究的基础上<sup>[1-2]</sup>, 又重新设立了 3 项 8 点次试验, 进行了多点重复验证。

## 1 材料与方 法

### 1.1 材 料

马铃薯品种: 脱毒一级种薯为庄薯 3 号、大田常规种薯为河薯 3 号。

### 1.2 方 法

#### 1.2.1 马铃薯不同种植方式对比试验

试验在南坪乡苏坪村, 大庄乡农科站和永宁乡农科站进行, 采用多点随机区组法设计<sup>[3]</sup>, 设整薯坑种 2.7 万穴·hm<sup>2</sup>, 双行垄作 6.0 万穴·hm<sup>2</sup> 和 随犁点籽 6.0 万穴·hm<sup>2</sup> 3 个处理, 3 次重复, 小区面积 20 m<sup>2</sup>。指示品种为庄薯 3 号。各点每公顷均施农肥 4.5 万 kg, 尿素 300 kg, 过磷酸钙 750 kg, 硫酸钾 225 kg。

#### 1.2.2 整薯坑种不同密度对比试验

试验在南湖农科站, 通化乡韩湾, 柳梁乡牛

沟村和南坪乡大庄村进行, 采用二次多项式曲线回归设计<sup>[3]</sup>(见表 1), 小区面积 67 m<sup>2</sup>, 不设重复, 指示品种庄薯 3 号。各点每公顷均施农肥 5 万 kg, 尿素 300 kg, 过磷酸钙 750 kg, 硫酸钾 225 kg。

表 1 马铃薯不同种植方式多点试验方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	显著性	
					F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
区组	36.53	6	6.09	1.62	3.00	4.81
处理	1 572.44	2	786.22	209.66**	3.89	6.93
试验地点	45.14	2	22.57	6.02*	3.89	6.93
处理×地点	63.19	4	15.80	4.21*	3.26	5.41
误差	45.00	12	3.75			
总数	1 762.30	26				

#### 1.2.3 整薯坑种不同分枝压蔓次数比较试验

试验在柳梁乡农科站进行, 采用随机区组法设计, 4 个处理, 不分枝压蔓 (CK); 现蕾期分枝压蔓 1 次; 始花期连续第 2 次分枝压蔓; 盛花期连续第 3 次分枝压蔓。3 次重复, 10 行区, 穴距 67 cm, 小区面积 45 m<sup>2</sup>。密度 22 500 穴·hm<sup>2</sup>, 指示品种为河薯 3 号。每公顷用农肥 3.75 万 kg, 过磷酸钙 750 kg, 硫酸钾 225 kg 与 1/3 尿素作基肥, 尿素总用量 300, 2/3 作追肥。

### 1.3 试验地点

庄浪县年均降水量 489.0 mm, 年均气温 8.1 , 各试验点基本情况见表 2。

收稿日期: 2007-08-20

作者简介: 吴永斌(1964-), 男, 农艺师, 主要从事农业新技术研究推广和农业科技管理工作。

表2 试验点基本情况

地点	海拔高度 (m)	土壤有机 质 (%)	速效氮 (mg·kg <sup>-1</sup> )	速效磷 (mg·kg <sup>-1</sup> )	速效钾 (mg·kg <sup>-1</sup> )
南湖农科站	1 736	1.45	59.08	39.15	180.55
柳梁乡牛沟村	1 801	0.97	72.01	22.90	204.92
柳梁农科站	1 901	0.94	58.71	29.20	124.04
大庄农科站	1 720	1.47	60.56	24.41	105.53
南坪乡苏坪村	1 694	0.98	70.53	25.53	132.50
南坪乡大庄村	1 600	1.22	64.25	18.28	210.24
通化乡韩湾村	1 911	1.33	81.09	39.45	172.14
永宁农科站	2 010	1.91	94.22	44.65	148.06

## 2 结果与分析

### 2.1 马铃薯不同种植方式对产量的影响

由表3可知,整薯坑种三点平均产量38002 kg·hm<sup>-2</sup>,比双行垄作增产18.2%,比随犁点籽增产32.2%,位居第一;而双行垄作三点平均产量32152 kg·hm<sup>-2</sup>,又比随犁点籽增产11.8%,位居第二。试验地点、处理与试验地点交互作用均达到显著标准,说明马铃薯整薯坑种在庄浪县各生态区内具有普遍的增产作用。

表3 马铃薯不同种植方式多点产量结果比较(2004年)

处理	地点	区组产量 kg			合计	平均	折合 (kg·hm <sup>2</sup> )	位次
		1	2	3				
坑种	南坪	75.6	74.3	76.8	226.7	75.6	37 802	1
	大庄	74.1	75.3	73.5	222.9	74.3	37 152	
	永宁	78.3	77.7	78.6	234.6	78.2	39 102	
		228.0	227.3	228.9	684.2	76.0	38 002	
垄作	南坪	66.9	61.5	59.4	187.8	62.6	31 302	2
	大庄	64.9	66.2	69.0	200.1	66.7	33 352	
	永宁	66.3	60.3	64.5	191.1	63.7	31 852	
		198.1	188.0	192.9	579.0	64.3	32 152	
散种	南坪	55.5	57.1	53.7	166.3	55.4	27 701	3
	大庄	54.6	57.3	56.4	168.3	56.1	28 051	
	永宁	61.5	58.8	63.0	183.3	61.1	20 552	
		171.6	173.2	173.1	517.9	57.5	28 751	
合计	南坪	198.0	192.9	189.9	580.8	64.5	32 252	
	大庄	193.6	198.8	198.9	591.3	65.7	32 852	
	永宁	206.1	196.8	206.1	609.0	67.7	33 852	
	总和	597.7	588.5	594.9	1781.1			

### 2.2 马铃薯整薯坑种不同密度的产量结果

依据表4资料,以667 m<sup>2</sup>密度(X)为决策变量,南湖、通化、柳梁、南坪4点平均产量(Y)为依变量,求得回归方程  $\hat{Y}=3.797X-0.980X^2-1.214$ ,

方程经F检验,  $F_{回}=93.099^{**} > F_{0.01}(4, 2) 18.00$ , 回归关系达到极显著标准,计算最高产量  $Y=2.463$ ,也就是说,当667 m<sup>2</sup>密度为1 973穴时,平均产量为2 463 kg为最高。

表4 整薯坑种不同密度多点试验产量(2005年)

处理号	667 m <sup>2</sup> 密度 X	667 m <sup>2</sup> 产量 kg				平均 Y	◇
		南湖	通化	柳梁	南坪		
1	1.000	1.481	1.675	1.805	1.519	1.620	1.603
2	1.300	1.841	2.255	2.133	1.830	2.008	2.066
3	1.600	2.113	2.647	2.574	2.221	2.389	2.352
4	1.900	2.430	2.510	2.710	2.351	2.500	2.463
5	2.200	2.113	2.606	2.830	2.058	2.402	2.396
6	2.500	1.840	2.014	2.415	2.050	2.080	2.154
7	2.800	1.715	1.805	1.902	1.654	1.769	1.734
	13.300					14.768	

注: X、Y数值统一化时  $\leq 1000$

### 2.3 整薯坑种不同分枝压蔓次数对产量的影响

整薯坑种的马铃薯在现蕾期分枝压蔓1次,平均产量为30 845 kg·hm<sup>-2</sup>,比对照增产31.6%,差异极显著,分枝压蔓2次和3次的分别比对照增产17.0%和15.7%,差异不显著。主要原因是2006年马铃薯开花期的降水比历年同期偏少31.5%,但在多雨年份,对生长势和分枝性强,直立型品种如庄薯3号、河薯3号、中心24号采用1~2次分枝压蔓,有利于抑制地上茎生长,促进地下茎生长,多结蔓,结大薯。

## 3 结论

马铃薯整薯坑种具有普遍的增产作用和广泛的适应性。在生产中受种植密度、播种规格、施肥量与方法等因素控制。试验表明,在庄浪县整薯坑种应选用庄薯3号、河薯3号等抗性强,定粉含量高的品种,每公顷播种密度应掌握在2.7万穴~3万穴为宜。整薯坑种马铃薯施肥集中,肥料利用率高,植株生长势强,所以枝压蔓是获得高产的关键。

### [参考文献]

- [1] 苏存金. 马铃薯整薯坑种植栽培主要因子试验研究初报[J]. 中国马铃薯, 1994, 8(3): 150-156.
- [2] 徐福祥, 王和平, 张学成. 马铃薯整薯坑种植栽培技术[J]. 甘肃省农业科技, 1992, 6(1): 13-14.
- [3] 陶勤南. 农业试验设计与统计方法一百例[M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1987.