

稻田免耕、稻草全程覆盖种植马铃薯 新技术试验示范

王存美, 吴林松, 林昌庭

(浙江省景宁县农业局 323500)

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 01-038-03

1 前言

景宁县地处浙西南山区。境内地形地貌复杂,

收稿日期: 2001-05-20

作者简介: 王存美 (1955-), 男, 浙江景宁县农艺师, 从事农业技术推广工作。

垂直地域性气候明显, 年降雨量丰富, 光照充足, 四季分明, 昼夜温差大, 属亚热带季风气候区, 十分适宜种植马铃薯。全县现有耕地 0.7 万 hm^2 , 其中水田 0.61 万 hm^2 。常年种植春粮作物 0.3 万 hm^2 左右, 其中马铃薯种植面积达 0.25 万 hm^2 以上。马铃薯无论是种植面积还是总产量在我县春粮生产中均占有举足轻重的地位。为了进一步抓好马

表 2 产量调查 (单位: $kg/667m^2, \%$)

处 理	二井镇			韩阳沟镇			托古乡		
	产量	增产	增产率	产量	增产	增产率	产量	增产	增产率
1	1589	163	11.4	1452	127	9.6	1688	124	7.9
2	1612	186	13.0	1462	142	10.7	1700	136	8.7
3	1578	152	10.7	1445	120	9.1	1681	117	7.5
4	1426	—	—	1325	—	—	1564	—	—

2.3 效益分析

从表 3 中可以看出, 以上三个试验点应用维他灵均表现增收, 其中用量 25 $ml/667m^2$ 的维他灵拌种纯增收分别为 63.4 元, 65.1 元, 85.3 元, 平均纯增收

71.3 元。用量 50 $ml/667m^2$ 的维他灵拌种纯增收分别为 67.2 元, 70.5 元, 95.2 元, 平均纯增收 77.6 元。初花期叶喷 25 $ml/667m^2$ 维他灵, 纯增收 59.5 元, 67.2 元, 79.61 元, 平均纯增收 68.6 元。

表 3 效益分析 (单位: $kg/667m^2, \%$)

处 理	二井镇			朝阳沟镇			托古乡		
	增产	增收	纯增收	增产	增收	纯增收	增产	增收	纯增收
1	163	91.3	85.3	127	71.1	65.1	124	69.4	63.4
2	186	104.2	95.2	142	79.5	70.5	136	76.2	67.2
3	152	85.1	79.1	120	67.2	62.2	117	65.5	59.5

注: 1. 马铃薯 0.56 元/kg; 2. 维他灵 25 ml 为 3 元; 3. 拌种和叶喷用工费为 3 元/ $667m^2$ 。

3 小结

从一年三个点次小区试验结果看, 马铃薯应用维

他灵拌种和叶喷都有增产作用。经以上三个试验点所做统计分析结果, 各处理均较对照差异显著。可以在其他地区继续布点试验, 同时进行小面积示范。

铃薯生产, 2000年, 我们在中国水稻研究所和浙江省农业厅农作局的大力支持下, 积极引进了稻田免耕、稻草全程覆盖种植马铃薯的新技术, 并开展了稻草不同厚度覆盖、马铃薯不同播种期、不同密度种植的试验和大田高产示范。试验示范结果表明: 稻田免耕、稻草全程覆盖种植马铃薯以2月上旬播种, 密度5500~6000穴(株)为好, 稻草覆盖厚度则以8~10 cm为佳。为了进一步完善该项技术的操作规程, 现将试验示范情况整理如下, 以供各地参考。

2 材料与方 法

2.1 供试品种

根据中国水稻研究所的要求, 我们共安排了不同播种期、不同播种密度和不同厚度稻草覆盖3个试验。各试验点统一选用东农303。同时开展了大田高产示范。品种是内薯5号、克新4号和东农303。

2.2 试验方法

试验点安排在鹤溪镇上张春、英川镇王宅和金钟乡交背洋三个村。每个点大田示范面积分别为3000 m²、1500 m²和850 m²。各试验小区面积均为33 m², 采用随机区组排列进行3次重复。

2.2.1 试验方法

本试验设1月23日、2月3日和2月13日三个播种期。播种前进行开沟整畦, 畦宽1.5 m, 沟深和宽各为0.2 m, 播种时施腐熟栏肥1500 kg/667m², 三元素复合肥40 kg/667m²作基肥, 稻草覆盖厚度为8~10 cm。播种后设有进行中耕和追肥, 也设有喷施农药防治病虫。

2.2.2 不同播种密度试验

本试验设667 m²播6000穴(株)、5000穴(株)和4000穴(株)三个处理。播种时选用经催芽切块后, 发芽基本一致的薯块进行种植, 每块薯块重20~25 g, 于2月3日播种。播种前进行开沟整畦, 并施腐熟栏肥1200 kg/667m², 三元素复合肥50 kg/667m²基肥, 稻草覆盖厚度为8~10 cm。播种后不进行中耕追肥和防治病虫。

2.2.3 稻草不同厚度覆盖栽培试验

本试验设稻草覆盖6~8 cm、9~10 cm、13~14 cm和露地栽培4个处理, 于2月3日播种。播种前先开沟整畦, 畦宽1.5 m, 沟深宽各为0.2 m,

并将开沟的泥土抛在畦面中间, 使畦面呈弓背形, 播种时施腐熟栏肥1500 kg/667m², 三元素复合肥50 kg/667m²作基肥。播种后不进行中耕除草和防治病虫。

3 结果与讨论

3.1 不同播期、密度和稻草覆盖厚度对生育期、株高和分枝的影响

从试验结果来看, 不同播种密度对生育期影响不大, 两个试验点的东农303从播种到成熟分别为81 d和82 d, 从出苗到成熟分别为62 d和63 d, 差异不大。而不同密度覆盖稻草的处理对生育期则有一定的影响, 覆盖稻草13~14 cm的表现出苗较慢。从播种到出苗为22 d, 从播种到成熟为84 d。分别比覆盖稻草6~8 cm的推迟3 d和4 d。从试验结果来看, 以不同播种期的处理对生育期影响为最大。1月23日播种的从出苗到成熟的生育期为66 d, 而推迟到2月13日播种的只有57 d, 呈现出播种越迟生育期越短的趋势。随着生育期的缩短, 产量也有所下降。

从试验结果还可看出, 不同播种期、不同播种密度和稻草不同厚度覆盖3种处理对马铃薯的株高、分枝数影响均不大, 差异较少。东农303由于生育期短, 植株较矮小, 分枝也较少, 所以在栽培上要注意三点: 一是要适当密植, 以密取胜; 二是要施足基肥, 以促早生快发; 三是播种后土壤要保持湿润, 以利早出苗, 达到苗齐、苗壮, 实现健株旺长, 以促夺取高产。

3.2 不同播期、密度和稻草覆盖厚度对马铃薯结薯数及产量的影响

从试验结果来看, 稻田免耕稻草覆盖种植马铃薯在1月下旬至2月上旬播种的对块茎产量影响不大。而在2月中旬播种的由于播种期推迟, 生育期缩短, 因此对产量影响较大。从不同播期试验结果来看, 1月下旬播种的平均产量为1074 kg/667m², 而延迟到2月中旬播种的只有926 kg/667m², 产量下降了13.78%。据田间观察, 2月中旬播种的马铃薯于3月11日出苗, 出苗时气温已较高, 因此匍匐茎易穿出泥面形成不结薯的侧枝。而且刚形成的幼小块茎膨大也较慢, 所以, 结薯数量少而小, 中、小薯比例高, 畸形的块茎比例也较高。为此稻田免耕稻草全过程覆盖种植马铃薯应安排在2

月上旬适时早播, 这样才有利夺取高产, 提早上市, 增加经济收入。

从不同播种密度试验结果来看, 块茎产量最高的是播 6000 穴 (株) /667m² 的处理, 平均产量为 1472 kg/667m², 产量最低的是 4000 穴 (株) /667m² 的处理, 平均产量只有 1162 kg/667m², 而且随着播种密度的增加, 产量有上升

趋势。从大田高产示范结果来看, 不同播种密度的单株结薯数差异不大。播种密度低的田块, 单株薯重略高于播种密度高的田块。但播种密度高的由于总丛数多, 所以总产量明显高于播种密度低的田块。东农 303 由于生育期短、植株较矮小, 所以必须适当提高播种密度, 这样才能充分发挥块茎多的增产作用。

表 1 稻田免耕、稻草覆盖种植马铃薯不同播期、不同密度和不同覆盖厚度试验结果

试验名称	播种期 (日/月)	出苗始期 (日/月)	成熟期 (日/月)	全生育期 (日/月)	株高 (cm)	分枝数 (个)	结薯数 (个)				小区产量 (kg)				平均 (kg/667m ²)
							结薯数	大薯	中薯	小薯	I	II	III	IV	
不同播种期 对比试验	23/1	23/2	26/4	92	37.90	2.0	11.20	2.10	3.30	5.80	53.1	55.5	52.5	53.70	1074.0
	3/2	2/3	29/4	83	40.10	2.2	12.30	2.60	1.80	7.70	60.8	63.1	61.8	61.90	1237.0
	13/2	11/3	3/5	78	37.10	2.3	8.50	2.20	1.50	4.80	46.1	45.2	47.6	46.30	926.0
不同密度 对比试验	60×25	22/2	26/2	81	38.30	2.1	9.90	3.10	1.20	5.60	57.6	59.5	57.2	58.10	1162.0
	45×25	21/2	26/4	81	33.10	2.0	8.40	2.60	2.10	3.70	66.3	67.1	64.9	66.10	1322.0
	30×30	22/2	27/4	82	32.80	1.9	9.20	3.50	1.20	4.50	71.8	75.8	73.2	73.60	1472.0
不同覆盖厚 度对比试验	0	21/2	26/4	81	30.17	1.9	9.02	2.33	3.67	3.02	56.3	54.2	51.2	53.87	1077.4
	6~8	22/2	25/4	80	33.10	2.3	9.51	2.91	3.01	3.59	62.8	64.1	61.9	62.93	1258.6
	9~10	23/2	27/4	82	36.33	2.2	10.49	3.17	2.33	4.99	67.4	68.9	68.5	68.27	1365.4
	13~14	25/2	29/4	84	39.83	2.1	9.16	2.54	3.15	3.47	58.8	58.6	57.6	58.33	1166.6

从稻草不同厚度覆盖试验结果来看, 覆盖的厚度以 8~10 cm 为好。稻草太薄块茎容易外露形成绿薯, 商品利用率不高。从考种结果来看, 覆盖 14 cm 的绿薯数为 0 个; 10 cm 的绿薯数为 21.33 个; 6 cm 的绿薯数为 53.4 个; 露地的绿薯数为 74.7 个。太厚既要增加稻草用量和生产成本, 又会影响出苗。覆盖厚度为 13~14 cm 的于 2 月 25 日出苗, 比覆盖厚度 6~8 cm 的推迟 3 d 出苗。鲜薯产量以覆盖稻草 9~10 cm 的处理平均 1365.4 kg/667m² 为最高, 其次是稻草覆盖 6~8 cm 和 13~14 cm 的处理, 平均 667m² 产量分别为 1258.6 kg 和 1166.6 kg, 露地栽培的平均产量以 1077.4 kg/667m² 为最低。

综上所述, 稻田免耕、稻草覆盖种植马铃薯以 2 月上旬适时播种、密度 6000 穴 (株) /667m²、稻草覆盖 8~10 cm 为佳。过早播种, 气温低, 容

易烂薯缺苗, 播种太迟则生育期缩短, 结薯数少而且小, 不利高产。播种密度太稀, 虽然单株产量较高, 但总产量都较低, 也不利高产。稻草覆盖太厚, 不但成本高, 出苗迟, 而且产量也会下降; 稻草覆盖太薄, 容易滋生杂草, 加重草害, 影响幼苗生长, 而且块茎也容易外露形成绿薯, 降低块茎质量和商品利率。所以在栽培中稻草覆盖厚度一定要保持在 8~10 cm 为好, 这样才能提高单产和种植效益。

从试验和大田高产示范结果来看, 采用稻田免耕、稻草全程覆盖种植马铃薯, 不但省工、省成本、操作简便, 而且增产效果好。但由于各地的气候条件、耕作制度和种植习惯均不相同, 该项技术操作规程也尚不完善。因此必须边试验、示范, 边推广。这样才能使该项技术为山区发展马铃薯生产发挥出更大的作用。