

中图分类号: S532; S318 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2008)03-0155-03

曲靖市马铃薯免耕种植栽培方式试验

陈建林¹, 陈吉昆¹, 侯光阳¹, 陈森林², 刘常生²

(1. 曲靖市农业技术推广中心, 云南 曲靖 655000; 2. 陆良县农业技术推广中心, 云南 陆良 655600)

摘要: 马铃薯免耕种植, 是全世界兴起的一项新型栽培模式, 它具有省工省时, 减少水土流失, 维护土壤生态平衡, 培肥土地等优点, 可降低成本、提高生产效益。全国各地推广了不同方式马铃薯免耕种植技术, 都取得了较好的经济效益和社会效益。探索适合本地的马铃薯免耕种植技术, 开展马铃薯种植栽培方式研究, 对于促进曲靖市优势产业的发展具有十分重要的意义。

关键词: 马铃薯免耕; 栽培方式

马铃薯传统翻耕栽培已历史悠久, 由于此栽培方式存在费工、费时、费种等诸多缺点而直接影响马铃薯种植生产效益^[1-4]。近年来, 引进外地马铃薯免耕种植技术, 进行示范种植, 成效不明显。因此, 深入开展马铃薯免耕种植栽培方式研究, 旨在探索改变传统马铃薯的种植方式, 找出适合曲靖市种植马铃薯能达到高产高效的栽培方式, 为推广马铃薯免耕栽培提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

免耕栽培方式试验以及保护行的试验品种均为曲靖市大面积种植的合作 88 号; 稻草、黑膜白膜均为 0.006 μm×2m。

1.2 试验设计

马铃薯免耕种植栽培方式的试验共设 10 个处理, 分别为 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J。

试验面积: 总面积为 0.165 hm², 其中免耕种植栽培方式试验每个处理含连续的 3 个小塘 (即 5 株×40 行×3 塘为一个处理区), 面积为 0.0112 hm²。

种植规格: 40×40cm 每公顷 62 520 穴, 2.2 m 开塘, 塘长 17 m。

A、浅播白膜覆盖: 直接挖穴播种, 然后施农

家肥和种肥, 挖沟土盖种, 再用白膜覆盖。

B、浅播黑膜覆盖: 直接挖穴播种, 然后施农家肥和种肥, 挖沟土盖种, 再用黑膜覆盖。

C、稻草白膜覆盖: 直接播种, 然后施农家肥和种肥, 盖上稻草, 再用白膜覆盖, 稻草每公顷用量 18.6 t。

D、稻草黑膜覆盖: 直接播种, 然后施农家肥和种肥, 盖上稻草, 再用黑膜覆盖, 稻草每公顷用量 18.6 t。

E、浅播稻草白膜覆盖: 直接挖穴播种, 先施农家肥和种肥, 盖上稻草, 再用白膜覆盖, 稻草每公顷用量 9.3 t。

F、浅播稻草黑膜覆盖: 直接挖穴播种, 先施农家肥和种肥, 盖上稻草, 再用黑膜覆盖, 稻草每公顷用量 9.3 t。

G、浅播稻草白膜覆盖: 直接挖穴播种, 不施农家肥, 用化肥作种肥, 然后盖上稻草, 再挖沟土覆盖在稻草上, 最后用白膜覆盖, 稻草每公顷用量 9.3 t。

H、浅播稻草黑膜覆盖: 直接挖穴播种, 不施农家肥, 用化肥作种肥, 然后盖上稻草, 再挖沟土覆盖在稻草上, 最后用黑膜覆盖, 稻草每公顷用量 9.3 t。

I、CK 与大面积生产相同进行全田翻挖打穴种植, 再用白膜覆盖。

J、全田翻挖直接摆种, 然后施农家肥和种肥,

收稿日期: 2007-06-27

作者简介: 陈建林 (1965-), 男, 高级农艺师, 主要从事马铃薯育种及栽培技术研究。

挖沟土盖种, 再用白膜覆盖。

1.3 试验地点

陆良县芳华镇雍家 2 社, 海拔 1 888 m, 前茬为水稻, 土壤为砂壤土。

1.4 试验方法

1.4.1 施肥情况

每公顷施四川自贡鸿鹤化工有限公司生产的复混肥料 $N P_2O_5 K_2O=15\ 5\ 5$ 1 701 kg, 陆良龙海化工有限公司生产的复混肥料 $N P_2O_5 K_2O=9\ 9\ 7$ 486 kg, 碳铵 486 kg, 普钙 607.5 kg, 烤烟用肥硫酸钾 121.5 kg, 农家肥 24.3 t。马铃薯免耕种植试验与大面积施肥一致, 以上肥料作为种肥一次性施入。

1.4.2 灌水情况

在马铃薯生长的全过程共灌水 8 次, 首次在出苗前 2007 年 2 月 13 日, 以后视天气情况进行。

1.4.3 病害预防情况

2007 年 4 月 11 日在马铃薯开花盛期用甲霜灵锰锌、2007 年 4 月 20 日用薯瘟消进行喷雾, 防治马铃薯晚疫病。

2 结果与分析

2.1 不同免耕栽培方式对马铃薯生长状况的影响

所有处理都在同一天播种 (2007 年 1 月 2 日), 播种后苗的生长状况见表 1。从表中可以看出 9 个处理中, 在出苗期和苗势上, 除 A 处理外其他 8 个处理都不如对照。D、F 和 H 处理出苗率低于对照, 且苗的长势也不如对照, A 处理和 E 处理出苗率超过对照, 达到了 100%, 且苗的长势比较好。在封行时间和开花期这两个指标上, 9 个处理中, 只有 A 处理好于对照, B、E 和 J 处理基本一致。

表 1 不同栽培方式对出苗及开花的影响

处理	播种期 (日/月)	出苗期		出苗率 (%)	苗势	封行期 (日/月)	开花期	
		始期 日/月)	盛期 日/月)				见花期 日/月)	盛花期 日/月)
A	2/1	19/2	26/2	100	8	19/3	25/3	13/4
B	2/1	22/2	3/3	96	6	21/3	29/3	14/4
C	2/1	25/2	6/3	96	4	23/3	3/4	15/4
D	2/1	27/2	8/3	80	2	25/3	10/4	24/4
E	2/1	27/2	2/3	100	7	21/3	29/3	15/4
F	2/1	27/2	8/3	80	3	22/3	8/4	24/4
G	2/1	22/2	3/3	88	3	22/3	3/4	15/4
H	2/1	27/2	9/3	76	2	25/3	11/4	24/4
I (CK)	2/1	22/2	1/3	88	8	21/3	28/3	13/4
J	2/1	23/2	2/3	92	8	20/3	27/3	13/4

2.2 不同免耕栽培方式对马铃薯产量的影响

从表 2 可以看出, 只有 A、B 和 J 处理的小区产量高于对照, 其中 A 处理的产量增产幅度大, 小区产量与对照相比增产 19.45%。其余 6 个处理的单产和小区产量都低于对照, E 处理减幅较小, 比对照减产 4.24%, 其余 5 个处理的小区产量都远远低于对照, 减幅最高 H 处理达到 45.83%。

2.3 不同免耕栽培方式对马铃薯经济性状的影响

随机选出 10 穴马铃薯, 统计不同免耕种植方式下, 大、中、小薯的数量和产量, 结果见表 3, 几个处理中的中薯数量占多数, 除 C 处理外, 其余处理

的中薯数量都比对照多。所有处理中, 只有 A 处理所得大薯的数量和产量高于对照; D 处理的小薯数量最多, 高出对照 22 个, 其它处理小薯数量都少于对照; 只有 A 处理的单株产量高出对照 0.057 kg。

2.4 不同免耕方式收获田间及节约工时情况

收获时, 田间土壤墒情 A、B、CK、J 较好, C、D、E、F、G、H 差, 稻草腐熟程度均没有达到 100%, 最高为 C, 达 70%, 最差为 F、G、H 达 50%, 不同免耕种植方式, 均比对照 I (CK) 667 m² 节省劳动工时 7~8 个, 试验研究达到了节本增效的目的。详见表 4。

表 2 不同栽培方式对马铃薯产量的影响

处理	小区面积 (hm ²)	大中薯产量 (kg)	小薯产量 (kg)	小区产量 (kg)	折合 667 m ² 产量 (kg)	较 CK 土 (%)	商品率 (%)
A	0.0112	390.10	75.14	465.24	2 769.29	19.45	83.85
B	0.0112	303.19	96.17	399.30	2 376.79	2.52	75.93
C	0.0112	176.67	94.54	271.21	1 614.34	- 30.37	65.14
D	0.0112	172.90	66.50	239.40	1 425.00	- 38.54	72.22
E	0.0112	324.80	48.20	373.00	2 220.24	- 4.24	87.07
F	0.0112	249.00	52.00	301.00	1 791.67	- 22.72	82.72
G	0.0112	227.50	55.00	282.50	1 681.55	- 27.47	80.53
H	0.0112	171.00	40.00	211.00	1 255.95	- 45.83	81.04
I (CK)	0.0112	346.00	43.50	389.50	2 318.45	-	88.83
J	0.0112	326.90	82.60	409.50	2 437.50	5.13	79.83

表 3 不同栽培方式对马铃薯单株产量的影响

处理	大薯		中薯		小薯		单株 产量 (kg)
	数量 (个)	产量 (kg)	数量 (个)	产量 (kg)	数量 (个)	产量 (kg)	
A	34	7.25	18	1.23	18	0.96	0.944
B	30	4.28	17	1.06	11	0.56	0.590
C	15	2.07	13	0.92	26	0.72	0.371
D	6	0.78	25	1.56	45	0.79	0.313
E	18	2.60	19	1.44	20	0.50	0.454
F	14	1.74	26	1.48	18	0.42	0.364
G	22	4.40	15	1.10	10	0.38	0.588
H	19	3.60	19	1.5	7	0.21	0.431
I (CK)	32	7.20	15	1.25	23	0.42	0.887
J	22	5.10	24	1.75	24	0.50	0.735

注：单株产量为实收 10 穴数。

表 4 不同免耕方式收获田间及节约工时情况

处理	收获时土壤墒情	稻草腐熟程度 (%)	667 m ² 省工个数 (个)
A	好		7
B	好		7
C	中	70	8.5
D	中	65	8.5
E	中	60	7
F	中	50	7
G	中	50	8
H	中	50	8
I (CK)	好		
J	好		1.5

3 结 论

经过 10 个不同处理的稻草覆盖对比试验得出如下结论：

- (1) 采用浅播白膜覆盖即试验 A 处理在出苗期、出苗率、产量等方面都具有较好的优势，是免耕种植马铃薯最佳方式。
- (2) 稻草覆盖不适合曲靖市自然气候和生产原料的实际，不适宜在曲靖推广种植。曲靖市是一季稻区，稻草少而畜牧多，稻草用于发展畜牧业，出现争原料；曲靖市冬春干旱，降雨量少，不利于稻草腐熟；黑膜增温慢，不利于提早出苗，延长作物

生长期，影响后作，因此不宜推广。

[参 考 文 献]

[1] 刘登魁, 许科朗. 稻田免耕稻草全程覆盖种植马铃薯技术研究[J]. 湖南农业科学, 2003(6): 9.

[2] 罗品忠, 李咏, 黄巧云, 等. 秋马铃薯覆草简化栽培技术[J]. 现代农业科技, 2005(3): 7.

[3] 张宇平. 稻草全覆盖马铃薯免耕栽培技术[J]. 广西农业科学, 2004(4): 7.

[4] 朱丹玉, 张建武. 湖南澧县秋马铃薯稻田免耕及稻草全程覆盖栽培技术[J]. 中国马铃薯, 2005, 19(6): 375- 376.