

马铃薯综合配套高产栽培技术研究

陈家吉 余柏胜 田恒林 刘介民

(南方马铃薯研究中心 湖北恩施 445000)

1 前 言

要提高马铃薯单产水平,大面积生产上除选育推广高产、抗病的良种外,另一重要途径是在马铃薯的栽培技术上有新的进展。近年来,在传统的露地直播栽培技术基础上,又先后研究推广了育芽带薯移栽、地膜促成栽培除草、增施农家肥等栽培技术,各项技术在大田生产实践中均不同程度地提高了马铃薯单产水平,发挥了较好的效益。若能将上述各项技术综合运用到一起,形成一套比较完善的低投入、高产出的高产栽培技术新措施,将具有十分重要的意义。为此,我们于1998年春进行了试验研究,并取得了较好的效果。

2 材料与方 法

2.1 供试材料

供试马铃薯品种为米拉;农膜为普通地膜;农家肥为猪栏稀粪肥;除草剂为50%乙草胺乳油,由大连瑞泽农药股份有限公司生产。

试验设如下4个处理:A·育芽带薯移栽+地膜促成栽培除草;B·育芽带薯移栽+增施农家肥+地膜促成栽培除草;C·露地直播(CK₁);D·育芽带薯移栽(CK₂)。

试验于1998年春在恩施市郊(海拔
试验网 <http://www.cnki.net>
收稿日期:1998-09-25

437 m)进行。土质为砂壤,肥力中上等。试验采用随机区组设计,3次重复,小区面积6.66 m²,行株距50 cm×33 cm,密度为60000株/hm²,每小区种植4行,每行10穴,等行排列。

处理C于1997年12月15日播种,底肥施复合肥(N:P:K=15:15:15)450 kg/hm²,田间管理同生产田,6月7日收获。处理A、B、D统一于1998年1月15日苗床播种育芽,1998年2月15日(芽长到3 cm左右)带薯移栽到试验田。处理D底肥及田间管理同处理C,5月27日收获。处理A、B底肥施复合肥(N:P:K=15:15:15)750 kg/hm²,处理B底肥另加施猪栏稀粪肥2250 kg/hm²,两处理待育芽带薯移栽后,随即喷施除草剂50%的乙草胺乳油(1.05 kg/hm²,兑水600 kg),然后覆膜,从出苗至收获期间,田间不需追肥和中耕除草,其它管理同生产田,5月27日收获。

从出苗至田间封行,每周测定一次冠层覆盖率。同时对株高、茎粗、产量、大中薯率等有关性状进行调查测定并作相应分析。

3 结果与分析

3.1 产量

从表1可以看出,处理A、B与对照处理C(CK₁)、D(CK₂)马铃薯产量差异均达极显著水平。增产幅度与CK₁相比为55.34%~70.16%,与CK₂相比为36.92%

表 1 不同处理马铃薯产量结果及差异显著性分析

处 理	小区产量				折产 (kg/hm ²)	±CK%		差异显著性	
	I	II	III	平均		CK ₁	CK ₂	5%	1%
B	33.5	32.0	32.0	32.50	48750	70.16	49.98	a	A
A	28.5	30.5	30.0	29.67	44505	55.34	36.92	a	A
D (CK ₂)	23.51	21.0	20.5	21.67	32505	13.46		b	B
C (CK ₁)	20.80	18.7	17.8	19.10	28650			b	B

~49.98%，其中处理 B 产量最高，为 48750 kg/hm²，增幅最大，比 CK₁ 增 70.16%，比 CK₂ 增 49.98%（见表 1）。

3.2 生育期

表 2 不同处理马铃薯生育期调查结果

处 理	出苗期 (日/月)	封行日期* (日/月)	出苗至封行 所需天数	成熟期 (日/月)
B	25/2	4/4	37	27/5
A	25/2	4/4	37	27/5
D (CK ₂)	25/2	10/4	43	27/5
C (CK ₁)	3/3	16/4	43	7/6

* 封行期即冠层覆盖率达 100%时的日期

从表 2 可见，处理 A、B 马铃薯从出苗至冠层覆盖率达 100%时所需时间较短，为 37 d，较处理 C（CK₁）提早 6 d，较处理 D（CK₂）提早 6 d，处理 A、B 的成熟期为 5 月 27 日，较处理 C 提早 10 d 成熟，但与处

理 D 熟期无差异。

3.3 马铃薯主要植株及块茎性状

从表 3 可见：1) 处理 A、B 马铃薯植株长势均旺于处理 C（CK₁）、D（CK₂），其中株高比 CK₁ 高 24.63~35.23 cm，比 CK₂ 高 13.13~23.73 cm；茎粗比 CK₁ 粗 0.21~0.24 cm，比 CK₂ 粗 0.08~0.11 cm；2) 处理 A、B 的大中薯率明显高于 CK₁，增加幅度为 38.81%~41.09%，但与 CK₂ 相比，无明显差异。

3.4 投入、产出及效益分析

从表 4 可见，处理 A、B 纯收益均高于两对照。与处理 C（CK₁）相比增幅为 63.49%~83.57%；与处理 D（CK₂）相比增幅为 35.09%~51.68%。其中，又以处理 B 收益为最高，纯收收达 13465 元/hm²，比处理 C（CK₁）增收 6130 元/hm²，增 83.57%；比处理 D（CK₂）增收 4588 元/hm²，增 51.68%。

表 3 不同处理马铃薯主要植株及块茎性状

处 理	植株性状		块茎性状			±CK%	
	株高 (cm)	茎粗 (cm)	大薯率 (%)	中薯率 (%)	大中薯率 (%)	CK ₁	CK ₂
B	136.53	0.94	14.68	76.33	91.01	38.81	-0.54
A	125.93	0.97	20.17	73.13	93.29	41.09	1.74
D (CK ₂)	112.80	0.86	14.45	77.11	91.55	39.35	
C (CK ₁)	101.30	0.73	5.50	46.70	52.20		

表 4 不同处理马铃薯的投入、产出及效益分析

处 理	投入 (元/hm ²)	产出 (元/hm ²)	纯收入 产出—投入 (元/hm ²)	±CK 元/hm ²		±CK%	
				CK ₁	CK ₂	CK ₁	CK ₂
B	6035	19500	13465	6130	4588	83.57	51.68
A	5810	17802	11992	4657	3115	63.49	35.09
D (CK ₂)	4125	13002	8877	1542		20.95	
C (CK ₁)	4125	11460	7335				

注：表中各项投入计算成本如下

地膜： $75\text{kg/hm}^2 \times 12.00 \text{ 元/kg} = 900 \text{ 元/hm}^2$ ； 除草剂： $1.05\text{kg/hm}^2 \times 34.00 \text{ 元/kg} = 35.70 \text{ 元/hm}^2$ ；
猪栏稀粪肥： $2250\text{kg/hm}^2 \times 0.50 \text{ 元/50kg} = 225 \text{ 元/hm}^2$ ； 复合肥： 2.50 元/kg ；
种子： $3000\text{kg/hm}^2 \times 1.00 \text{ 元/kg} = 3000 \text{ 元/hm}^2$ ； 种薯售价： 0.40 元/kg 。

4 讨 论

综上所述，在参试 4 个处理中，以处理 B（育芽带薯移栽＋增施农家肥＋地膜促成栽培除草）的单产最高，增幅最大，效益最好，且比露地直播提早成熟 10 d。探讨原因，可能有以下几点：

- 1) 采用了育芽带薯移栽技术，能提早出苗、齐苗、促进早结薯；并能有效地控制单位面积上的主茎数，使作物群体更趋于合理，有利获得高产和提早成熟。
- 2) 采用了地膜促成栽培除草技术，能显著地提高地温，保护土壤墒情，同时能有效地控制杂草生长，从而有利于早出苗、快长苗，使马铃薯出苗后能在较短的时间内封

行。提早封行可有利于最大限度地提高实际作物拦截的总太阳辐射能和光能利用率，从而有利于地下部块茎的形成和增加块茎的产量。

3) 在底肥施用复合肥的基础上，增施农家肥（猪栏粪肥）。一方面是地膜覆盖，两种肥料在较高的湿温条件下，相互作用，较单施复合肥（N:P:K=15:15:15）其肥效更高、更全面、更持久、更易为马铃薯全生育期生长所吸收，从而提高了矿质元素利用率；另一方面是由于农家肥中含有大量的有机质，增施农家肥，有利于改良、培肥土壤，并提高土壤中微生物的活动，从而促进土壤水稳性团粒结构的形成，使土壤变疏松，这样有利于马铃薯地下部根系的生长和块茎膨大，进而获得高产。