

木薯良种——“南植 188”的栽培研究

李 锋 甘赞琼 韦 霄 黄正福

(广西植物研究所, 桂林 541006)

摘 要 本文报道木薯良种——“南植 188”的栽培研究结果, 为推广“南植 188”品种提供有效的栽培技术措施。

关键词 木薯; 南植 188; 栽培

STUDIES ON THE CULTIVATION OF CASSAVA CV. “NANZHI 188”

Li Feng Gan Zanzhong Wei Xiao Huang Zhengfu

(Guangxi Institute of Botany, Guilin 541006)

Abstract This paper reports the result of cultivation of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) cv. “Nanzhi 188” and provides the practical techniques of cultivation for popularization cassava cv. “Nanzhi 188” in the production.

Key words Cassava; Nanzhi 188; cultivation

木薯 (*Manihot esculenta* Crantz) 为重要的淀粉作物, 用途广泛。广西种植面积约 20 万 hm^2 , 年产干片约 50 万 $\text{t}^{(1)}$, 单产低, 发展我区木薯生产, 采用良种是提高单产的有效措施, “南植 188”品种经多年引种试验结果表明, 它是一个高产优质的品种⁽²⁾, 为了在生产上推广应用“南植 188”品种提供有效的栽培技术措施, 为此, 我们于 1988~1990 年在桂北地区进行“南植 188”品种的栽培研究, 现将研究结果报道如下。

1 材料和方法

试验地设在广西桂林雁山广西植物研究所, 位于广西北部, $25^{\circ} 11' \text{N}$, $110^{\circ} 12' \text{E}$, 属中亚热带气候。据气象观测, 年平均温度 19.2°C , 极端最高温为 40°C , 极端最低温为 -6°C 。冬季有霜冻。月平均气温高于 20°C 有 6~7 个月, 年降雨量为 1 865.7 mm, 年相对湿度为 78%, 土壤为砂页岩发育而成的酸性红壤, pH 值 5.0~6.0, 土壤有机质含量少, 碳氮比例偏低, 磷钾含量也低。

1995-06-09 收稿

第一作者简介: 李 锋, 男, 1953 年出生, 副研究员, 园艺(果树)专业。

1988 年从广东华南植物研究所引进该所从哥伦比亚国际热作中心引进无病毒的“南植 188”品种的种茎苗作试材。根据试验要求, 插穗龄期及质量试验采用主茎长度为 5~15 cm, 粗度为 2.0~3.0 cm 及第一分枝和第二分枝等。种植密度试验采用 1.0×0.9、1.0×1.0、1.3×0.9、1.3×1.0、1.5×0.9 及 1.5×1.0 m 等不同行株距。基肥试验采用牛粪、鸡粪、垃圾肥、混合肥及对照等五个处理。追肥每株施肥量为 0.05、0.075、0.10、0.125 kg 及对照等五个处理, 各试验小区面积为 23.4 m², 采用大畦双行种植, 每小区种植 20 株, 重复 4 次。试验地四周设有保护行。每年于 4 月 20 日左右种植, 于当年 11 月下旬至 12 月中旬进行收获统计产量并进行差异显著性检验⁽³⁾。

2 结果和讨论

2.1 种茎质量对植株生长及产量的影响

木薯系采用茎段扦插繁殖栽培, 种茎的质量是决定出苗后的植株长势和产量。我们采用不同龄期、粗度和长度的种茎进行繁殖栽培试验, 其结果见表 1-4, “南植 188”品种采用不同龄期、粗度和长度的种茎繁殖栽培, 其出苗率和植株生长均无明显影响, 但以主茎长 15 cm, 粗 3.0 cm 的植株生长最好, 比长 15 cm, 粗 2.5 cm 的增高 8.28%; 比第二分枝的增高 16.21%。不同的种茎对产量有一定的影响, 种茎用粗 3.0 cm, 长 15 cm 与粗 2.0 cm, 长 15 cm 的产量有极显著差异; 与主茎长 10 cm 和 5 cm, 粗 2.5 cm 及第二分枝长 15 cm, 粗 2.5 cm 的均有显著差异。同时, 主茎长 15 cm、粗 2.5 cm 与长 15 cm, 粗 2.0 cm 之间亦有显著差异。种茎的粗度相同,

长度以 15 cm 最好, 比 10 cm 增产 6.22%; 比 5 cm 增产 6.64%。采用同样长度和粗度的种茎, 主茎比第一分枝增产 4.71%; 比第二分枝增产 14.82%。因此, 在木薯生产上, 选用粗壮、适当

表 1 种茎龄期、粗度和长度对“南植 188”的出苗率及植株生长的影响

龄期	种 茎		株高 (cm)	主茎高 (cm)	主茎粗 (cm)	分枝层数 (层)	出苗率 (%)
	长度(cm)	粗度(cm)					
主 茎	5	2.5	202.10	97.67	2.66	2	100
主 茎	10	2.5	223.50	95.88	2.88	2	100
主 茎	15	2.5	216.80	91.27	2.72	2	100
主 茎	15	2.0	216.65	99.76	2.59	2	100
主 茎	15	3.0	234.75	101.46	2.70	2	100
第一分枝	15	2.5	219.05	92.82	2.65	2	100
第二分枝	15	2.5	202.00	95.43	2.42	2	100

表 2 种茎龄期、粗度和长度对“南植 188”的影响

龄期	种 茎		产 量		平均单株 (kg)	平均单株 结薯数(条)
	长度(cm)	粗度(cm)	小 区	最高单株		
主 茎	5	2.50	43.53	4.60	2.18	11.03
主 茎	10	2.50	43.70	4.00	2.19	12.48
主 茎	15	2.50	46.42	4.50	2.32	12.63
主 茎	15	2.00	34.42	3.70	1.72	9.15
主 茎	15	3.00	54.50	4.70	2.73	16.93
第一分枝	15	2.50	44.43	4.30	2.22	10.65
第二分枝	15	2.50	40.43	3.80	2.02	9.15

表 3 不同龄期、长度、粗度种茎产量方差分析表

变异来源	平方和	自由度	均方	F	F _{0.05}	F _{0.01}
处理间	883.79	6	147.30	2.79*	2.57	3.81
误 差	1108.16	21	52.77			
总变异	1991.95					

长度主茎种植, 可提高单位面积产量。采用第一、二分枝的嫩枝和短穗扦插, 出苗率均达 100%, 可充分利用繁殖材料, 以提高繁殖系数, 虽对产量有一定的影响, 为加速良种推广应予以利用。

表 4 处理间产量相互比较

处理 代号	龄 期	种 茎		平均数		差 异				
		长度 (cm)	粗度 (cm)	\bar{X}_1	\bar{X}_1-D	\bar{X}_1-G	\bar{X}_1-A	\bar{X}_1-B	\bar{X}_1-F	\bar{X}_1-C
E	主 茎	15	3.0	54.50	20.08**	14.07*	10.97*	10.80*	10.17	8.08
C	主 茎	15	2.5	46.42	12.00*	5.99	2.89	2.72	2.09	
F	第一分枝	15	2.5	44.33	9.91	3.90	0.80	0.63		
B	主 茎	10	2.5	43.70	9.28	3.27	0.17			
A	主 茎	5	2.5	43.53	9.11	3.10				
G	第二分枝	15	2.5	40.43	6.01					
D	主 茎	15	2.0	34.42						

注: df=21 时 $t_{0.05}=2.08$ $t_{0.01}=2.83$ 5%LSD=10.68(kg) 1%LSD=14.54(kg)

2.2 种植密度对生长及产量的影响

采用种茎苗以 1.1×0.9 、 1.1×1.0 、 1.3×0.9 、 1.3×1.0 、 1.5×0.9 及 1.5×1.0 m 等不同行株距试验结果见表 5、6, 不同种植密度对“南植 188”品种的植株生长情况无明显差异, 但对产量有一定的影响, 单株产量以稀植为高, 如行株距 $1.5 \times 0.9 \sim 1.0$ m, 单株平均鲜薯重 2.53~2.57 kg, 但单位面积产量则以适当密植为高, 如行株距以 $1.1 \text{m} \times 0.9 \sim 1.0$ m, 每公顷产鲜薯达 20210.85~20755.05kg。比株行距为 $1.5 \text{m} \times 1.0$ m 提高 19.87%~23.10%。因此, 在栽培木薯时适当密植可获得较高的产量。

表 5 种植密度对生长及产量的影响

行株距 (m)	株高 (cm)	主茎高 (cm)	主茎粗 (cm)	分枝层数 (层)
1.1×0.9	309.20	98.83	2.38	2
1.1×1.0	312.10	107.87	2.46	2
1.3×0.9	298.40	103.90	2.28	2
1.3×1.0	302.20	100.82	2.37	2
1.5×0.9	301.20	91.59	2.39	2
1.5×1.0	291.85	100.94	2.30	2

表 6 密度对“南植 188”产量的影响

行株距 (m)	鲜薯 (kg)		鲜茎 (kg)		平均单株结 薯数(条)
	平均单株	每公顷产量	平均单株	每公顷产量	
1.1×0.9	2.00	20210.85	2.05	21792.90	13.08
1.1×1.0	2.28	20815.05	2.23	20292.90	12.90
1.3×0.9	2.13	18213.60	1.90	16196.55	14.93
1.3×1.0	2.29	17612.25	2.09	16038.45	14.08
1.5×0.9	2.57	19068.30	1.80	13332.60	13.65
1.5×1.0	2.53	16860.90	1.88	12484.50	14.28

2.3 基肥对“南植 188”生长及产量的影响

“南植 188”是高产品种, 消耗养分多, 土壤供给植株生长所需要养分不够, 产量就会受到影响。我们采用鸡粪、牛粪、垃圾肥等不同基肥的试验结果见表 7~9, 表明施用基肥的植株高大, 茎粗且分枝多, 它比不施基肥的产量有显著差异, 施用基肥比不施基肥增产 76.65%~101.21%, 而不同基肥之间产量无显著差异。鸡粪比牛粪增产 5.17%; 比垃圾肥增产 5.59%, 因此, 栽培“南植 188”品种必须施足基肥才能获得高产。

2.4 追肥对生长及产量的影响

在施用同样基肥的基础上,采用复合肥作追肥,每株追肥量以 0.05、0.075、0.100 及 0.125 kg 和对照等五个处理的试验结果见表 10。可以看出以单株施用复合肥 0.125 kg 最好,其植株较高,茎较粗,鲜薯及鲜茎产量均较高,鲜薯产量比施用 0.10 kg 增产 3.0%;比施用 0.075 kg 增产 6.0%;比施用 0.05 kg 增产 11.15%;比对照增产 14.68%,由此可见,施用追肥各处理对产量无明显差异。

2.5 种植方法对生长及产量的影响

我们采用直插、斜插和平插等三种种植方式进行试验,其结果见表 11,表明种植方式对“南植 188”品种的植株生长情况及产量均无明显的影响,但斜插在同一方向结薯,易于收获;直插虽结薯较多,但向四周结薯,较难收获,因此,在木薯栽培时采用斜插种植为好。

3 小 结

(1)“南植 188”品种的种茎质量对产量有很大的影响,以长 15 cm,粗 3 cm 的主茎栽培效果最好,它出苗快,植株生长好,且结薯条数多而早,薯肥大,产量高。因此,栽培木薯时必须选用粗

壮、无病虫害、芽点饱满、适当长度的主茎,可提高单位面积产量;采用嫩枝和短穗扦插,出苗率均达 100%,虽对产量有一定的影响,为了加速良种推广,应予以利用。

(2)种植密度对“南植 188”品种的产量有一定的影响,行株距 1.1 m×1.0 m 产量显著高于 1.3~1.5 m×1.0m。因此,栽培木薯时,适当密植可提高单位面积产量。

表 7 基肥对植株生长的影响

肥料种类	全氮 N (%)	全磷 P ₂ O ₅ (%)	全钾 K ₂ O (%)	株高 (cm)	主茎高 (cm)	主茎粗 (cm)	分枝 层数 (层)
鸡粪+磷肥+草皮泥	—	—	—	256.35	93.98	2.72	2
牛 粪	0.404	0.972	3.29	250.65	97.03	2.67	2
垃 圾	0.063	0.475	2.29	217.80	88.42	2.39	2
鸡 粪	4.440	0.796	8.88	248.95	83.18	2.87	2
对照(不施基肥)	—	—	—	177.15	84.47	1.94	1

表 8 不同基肥“南植 188”产量的方差分析表

变异来源	平方和	自由度	均方	F	F _{0.05}	F _{0.01}
处理间	2113.75	4	528.44	3.74	3.06	4.89
误 差	2117.97	15	141.20			
总变异	4231.72					

表 9 处理间产量相互比较

处理 代号	肥料种类	平均数 X ₁	差 异			
			X ₁ -E	X ₁ -D	X ₁ -C	X ₁ -B
A	鸡粪+磷肥+草皮泥	58.43	29.39	7.13	6.75	4.08
B	鸡 粪	54.35	25.31	3.05	2.67	
C	牛 粪	51.68	22.64	0.38		
D	垃 圾	51.30	22.26			
E	对照(不施基肥)	29.04				

注: df=15 t_{0.05}=2.13 t_{0.01}=2.95 5%LSD=17.90 1%LSD=24.79

表 10 追肥对植株生长及产量的影响

追肥量 (kg)	株高 (cm)	茎粗 (cm)	小区鲜 薯产量 (kg)	平均单株 产量 (kg)	小区鲜 茎重 (kg)	平均单株 鲜茎重 (kg)	平均单株 结薯数 (条)
0.05	223.80	2.59	52.15	2.60	39.60	1.98	12.73
0.075	223.50	2.65	54.53	2.73	39.30	1.97	13.50
0.10	228.05	2.67	56.17	2.81	38.55	1.93	12.20
0.125	230.55	2.78	57.83	2.89	44.95	2.25	12.75
对照	221.90	2.78	50.35	2.52	37.63	1.88	13.15

(3) 施用基肥对提高“南植 188”品种的产量起重要作用, 施用基肥与不施基肥的产量有显著差异, 以鸡粪作基肥效果最好, 而施用追肥的效果则不明显。

(4) 种植方式对“南植 188”品种的产量无明显影响, 但以斜插为好, 它在同一方向结薯, 易于收获。

通过多年“南植 188”品种的栽培研究表明, 在桂北地区种植必须掌握适时种植(4月中、下旬), 选用粗壮主茎(长 15 cm、粗 3 cm)、适当密植(行株距 1.1 m×1.0 m)、施足基肥(每株施鸡粪 2.5 kg)、施用追肥(每株施复合肥 0.125 kg)及适时采收(11月中、下旬)等栽培技术措施, 可获得较高产量。

表 11 种植方式对生长及产量的影响

种植方式	株高 (cm)	茎粗 (cm)	小区鲜薯产量(kg)	小区鲜茎重 (kg)	平均单株结薯数(条)
直插	275.07	3.00	53.33	52.10	17.24
斜插	288.86	2.72	49.99	59.59	17.58
平插	285.45	2.77	49.97	59.45	13.82

参 考 文 献

- 1 广西日报广告科编. 国内新兴的木薯综合开发基地. 广西日报, 1987, 12月4日
- 2 李 锋, 甘赞琼, 韦 霄等. 木薯良种——“南植188”引种试验研究. 广西植物, 1992, 12(3): 250~253
- 3 华中农学院主编. 果树研究法. 北京: 农业出版社