

稻田马铃薯高产栽培技术研究

吴建华 严 桦 赵华仙 刘赵康 林宇清 杜一新

(景宁畲族自治县农业局)

随着耕作制度的改革和冬季农业的开发, 马铃薯——双季稻, 马铃薯——单季稻的面积逐年扩大, 我县稻田种植马铃薯的面积已从 1988 年的 5 000 亩扩大到 1994 年的 2.5 万亩。从 1990 年开始, 在省农业厅、农科院的指导下, 我们在全县 22 个乡镇) 开展了稻田马铃薯高产栽培技术研究, 并在海拔 970m 的上标乡南洋村进行马铃薯——单季稻两熟“双纲”高产示范, 3 年实施结果, 达到了亩产鲜薯 2 500 公斤和两熟超“双纲”的目的。现将稻田实施马铃薯高产的栽培技术总结如下。

1 稻田亩产鲜薯 2500 公斤的产量组成和主要性状指标

马铃薯产量构成因子是: 每亩穴数、每亩结薯数和平均单薯重。从马铃薯高产攻关

和示范田的调查情况看 (见表 1): 亩产鲜薯 2 500 公斤以上的田块, 每亩须种 3 500~4 000 穴, 每穴结薯数 8.2 个以上, 大中薯重量占总薯重量 82.5% 以上。同时在长势长相上要求达到: 前期攻得起, 中期稳得住, 后期不早衰, 即在齐苗、壮苗的基础上每穴分枝数 3~4 个, 块茎膨大期的最高叶面积系数在 6.2 以上, 收获期地上部茎叶鲜重与块茎鲜重的比在 0.6~0.7 之间。

2 稻田亩产鲜薯 2500 公斤的配套栽培技术

2.1 选用早熟、高产退化轻的品种

选用当家品种, 提高粮种覆盖率是争取马铃薯高产的重要措施, 1990~1992 年我们从不同地区引入马铃薯品种进行试种和留种研究, 从品比试验看 (表 2 为品比试验

表 1 稻田亩产鲜薯 2500 公斤以上的主要性状

农 户	面积 (亩)	品 种	穴 / 亩	分枝 / 穴	最高叶 面积系 数	茎叶鲜重 / 块茎鲜重	单株结薯 数(个)	大中薯 个数比 (%)	大中薯 重量比 (%)	亩 产 (kg)
吴正日	1.15	克新 3 号	3925	4.3	6.61	0.67	9.6	64.5	89.4	2973.2
李从松	1.08	克新 3 号	3743	3.9	6.65	0.70	8.2	61.3	86.3	2775.3
富长贵	1.21	克新 3 号	3578	4.2	6.42	0.60	8.7	59.7	84.2	2630.4
王松炳	0.95	金 冠	3921	3.5	6.75	0.68	8.9	63.2	87.5	2574.1
陈关平	1.08	蒙古大洋芋	4150	3.6	6.32	0.71	8.3	56.2	85.7	2520
陈文聪	1.32	蒙古大洋芋	3874	3.8	6.21	0.70	9.1	57.2	83.4	2634.7
吴正贤	1.00	蒙古大洋芋	3675	4.1	6.32	0.69	9.6	54.9	83.2	2830.2
陈孟伟	1.27	蒙古大洋芋	3491	4.5	6.84	0.67	9.8	54.3	82.5	2621.1
平 均	—	—	3795	3.98	6.47	0.68	8.7	58.9	85.0	2692.9

表 2 马铃薯不同品种引种和自留种薯产量表现

品种名称	种薯来源	第一年新引种薯		北方品种自留种薯	
		亩 产 (kg)	比 CK ± (%)	亩 产 (kg)	比 CK ± (%)
克新 3 号	黑龙江克山马铃薯 研究所	2357.5	43.3	968	-52.2
克新 4 号		2287.1	39.0	870	-69.3
东农 303		2242.4	36.4	775.4	-89.9
坝薯 9 号	河北张家口地区坝 上农科所	2200.1	33.7	1881	27.8
坝薯 10 号		2303.4	40.0	2204.5	48.9
金 冠		2285.1	38.9	2090.3	41.9
大洋河北种	本省高山种薯	2047.5	24.4	1817.2	23.3
蒙古大洋芋	(860m 以上)	2073.0	26.1	1854.0	25.9
本地品种 (CK)	本地低山品种	1645.1	—	1473.0	—

中表现较好的部分品种): 第一年新引马铃薯比本地品种增产显著, 增产幅度为 24.4%~43.3%, 其中以克新 3 号产量最高, 亩产 2 357.5 公斤, 比本地种增产 43.3%; 其次为南薯 10 号, 而金冠、东农 303 则具有早熟、优质、商品率高等优点, 是优良的食用和加工品种。自留种第二年种植: 克新 3 号、克新 4 号、东农 303 因“次生块茎”发生严重而影响出苗率和产量, 因此不能就地留种; 而南薯 10 号、金冠和本省高山种薯出苗正常, 比本地种增产 23.3%~48.9%, 可本省就地留种。

2.2 高垄密植促群体

马铃薯高产必须有一个适宜的群体, 即叶面积系数较大, 经济系数较高, 抗逆性强, 又能充分利用地力。

2.2.1 合理密植

为了协调马铃薯个体与群体的关系和利于早熟、高产, 1992 年我们在标溪乡予章村进行了密度试验。从试验结果 (表 2) 看: 每亩密度从 2 500 穴增到 4 000 穴, 产量均有上升趋势, 但从 4 000 穴增到 5 000 穴时, 产量下降。结合产量、熟期、用种量、薯块商品率及田间管理等因素, 我们认为: 稻田露地种植马铃薯亩种 3 500~4 000 穴为宜。

表 3 不同密度马铃薯生物性状与产量对比

密 度 (穴/亩)	株 高 (cm)	每穴主茎 分枝数	每穴薯块数			亩 产 (kg)
			大	中	小	
2 500	41.0	5.5	2.6	2.8	5.8	2 136.4
3 000	47.8	4.8	2.5	2.8	4.5	2 477.3
3 500	48.0	3.8	2.3	2.3	5.4	2 695.3
4 000	51.3	3.7	2.0	2.0	3.5	2 718.2
4 500	43.3	2.9	1.8	1.7	3.5	2 604.5
5 000	48.3	2.1	1.6	1.4	4.6	2 559.1

2.2.2 高垄栽培

马铃薯高垄栽培能加厚土层, 防止田间积水, 增加土壤通透性, 扩大土壤昼夜温差及改善田间通风透光条件。据 1992 年 3 月 10 日至 5 月 20 日 (每 5 天测一次) 我们在

上标乡南羊村陈英平试验田测定: 白天高温时段 (十四时半) 垄而下 10~15cm 的土层温度, 垄作比平畦高 1.7℃~2.32℃; 白天高温时段与夜晚低温时段的温差, 在 10cm 上层处垄作温差为 4.35℃, 平畦温差为

2.13℃。因此, 垄作栽培的马铃薯与平畦栽培相比, 出苗结薯早 2~4 天, 大薯比例高 7.2%~11.3%, 病害轻 5.1%~7.2%。从大区对比看, 垄作栽培亩产鲜薯 2 543.5 公斤, 比平畦栽培亩产 2 126 公斤增产 417.5 公斤, 增产 19.6%。其具体做法是: 年前开沟排水, 深翻越冬, 使土壤风化松碎; 播前进行开畦细整, 一畦宽 85cm, 每畦种两行, 畦高 25cm, 沟宽 15cm, 行株距 50×30cm, 每亩种 3 500~4 000 穴。

2.3 适时追肥壮个体

马铃薯是需肥量较高的旱粮作物, 试验和调查结果表明: 亩产鲜薯 2 500kg 以上的田块, 每亩总施肥量需标准肥 4 250~3 750kg,

并掌握施足基肥、适施钾肥、适时追肥的原则。为探明马铃薯的最佳追肥叶龄期, 我们于 1991~1992 年在总施量一致的条件下就叶龄促控施肥技术进行试验和研究。试验结果表明 (见表 4): 不同叶龄追肥对马铃薯的生育期、生物性状、产量和抗性存在差异。以顶叶叶片展平的叶龄作为指标, 6~7 叶龄追施速效 N 肥和 K 肥, 对促进地上部分生长和提高产量有显著的效果, 比 4 叶龄和 9 叶龄后施肥的处理增产显著, 并且比 8 叶龄后施肥的处理发病轻; 迟追肥虽比不追肥增产, 但差异不显著, 且易引起贪青迟熟和病害的加重, 因此, 综合生物性状和经济性状, 6~7 叶龄为马铃薯的追肥适期。

表 4 马铃薯不同叶龄追肥对鲜薯产量的影响

处 理	1991 年	1992 年	二年平均	比 CK±	
	(公斤/亩)	(公斤/亩)	(公斤/亩)	公斤/亩	%
齐苗期	1721.5	1974.3	1847.9	94.9	5.4
5 叶	1959.4	2110.2	2034.8	281.8	16.1
6 叶	2282.0	2404.5	2343.3	590.3	33.7
7 叶	2395.2	2511.0	2453.1	700.1	39.9
8 叶	2078.1	2350.7	2214.4	461.4	26.3
9 叶	1864.1	2053.0	2008.5	255.5	14.6
10 叶	1701	1891.2	1841.1	88.1	5.0
不追肥(CK)	1640.4	1865.5	1753.0	—	—

2.4 精管综防保丰收

2.4.1 防冻抗涝

早播的马铃薯出苗后常遇晚霜为害, 苗期受冻后的马铃薯表现为生育期延长, 主茎数增多, 薯块小, 病害轻, 据 1991 年我们在上标乡南洋村调查: 受冻田块比未受冻平均减产 15.6%~57.8%, 严重影响了产量的提高。因此, 应切实做好防冻工作, 首先应适时播种, 有条件的地方可采用地膜覆盖栽培, 出苗后遇到低温时应及时用杂草等物覆盖或排水护苗, 早春雨量多, 而稻田又较早地易积水, 要及时清沟排水。

2.4.2 查苗补苗

马铃薯出苗后如发现“次生块茎”或烂薯不出苗应及时挖去, 并用短壮芽进行补苗。齐苗后及时剔除病弱多余小苗, 每穴留 3~4 个分枝为宜。从试验看, 每穴分枝大于 5 个时表现结薯多, 薯块小, 产量低; 而每穴分枝小于 2 个时, 表现结薯少, 薯块较大, 产量不高; 当每穴分枝为 3~4 个时, 总薯数较多, 薯块大小适中、产量较高。

2.4.3 防病治虫, 适时收获

马铃薯收获时间由品种特性、季节、生育期和市场要求而定, 作蔬菜应早上市, 以获得较高的经济效益, 同时应做好青枯病, 晚疫病的防治和种薯的贮藏工作。