

马铃薯脱毒种薯标准化生产技术研究

——Ⅱ不同时期栽培对块茎大小、单株结薯及产量的影响

黄大恩, 田恒林, 吴承金, 田祚茂, 李大春, 沈艳芬, 赵迎春

(南方马铃薯研究中心, 湖北 恩施 445000)

摘要: 试验在海拔 1900 m 处的自然条件下, 将鄂马铃薯 3 号脱毒试管苗直接进入大田土床培育、切顶扦插繁殖, 以同一密度, 不同时期将土培扦插苗移栽到试验区内, 生产种薯。试验结果表明, 从 5 月 28 日至 6 月 26 日移栽的土培扦插苗, 5 g 以上块茎重量占 94% 以上, 其中, 100~150 g 块茎重量占 17.67%~19.55%, 产量达 1445~1803 kg/667m², 处理间差异极显著。6 月 6 日移栽的单株结薯数平均 4.05 个/株, 尔后随移栽时期的延迟, 单株结薯个数呈缓慢下降趋势。

关键词: 鄂马铃薯 3 号; 脱毒试管苗; 土培扦插苗; 移栽时期; 生产种薯

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 05-279-03

1 前言

为了充分利用恩施州高海拔自然冷凉气候和肥沃疏松的土壤条件, 从 2000 年起开展了脱毒种薯标准化生产技术研究。土培扦插苗分期移栽试验, 旨在研究高海拔自然条件下, 根据马铃薯的生理特点, 利用当地无霜期, 找出土培扦插苗生产 5~50 g 左右的标准种薯的最佳移栽时期, 从而获得理想的单位面积产量和单株结薯个数。

2 材料与方法

2.1 试验材料

以鄂马铃薯 3 号土培扦插苗为试材。

2.2 方法

脱毒试管苗采用土床培育, 循环切顶扦插繁殖, 土培扦插苗按试验设计, 分期扦插和分期移栽。试验共设 10 个处理, 3 次重复, 随机排列, 小区面积 6.67 m², 采用宽窄行种植, 每小区移栽土培扦插苗 120 株, 各处理移栽时期: A 5 月 28 日; B 6 月 6 日; C 6 月 16 日; D 6 月 26 日; E 7 月 6 日;

F 7 月 16 日; G 7 月 26 日; H 8 月 4 日; I 8 月 14 日; J 8 月 24 日。

试验设在海拔 1900 m 处的恩施州太山庙马铃薯原种场, 该地年平均气温在 7.8 ℃, 无霜期 190 d 左右, 年降水量 1800 mm, 年日照百分率 26% 左右, 雾多湿重, 雨量充沛, 气候冷凉, 土壤肥沃疏松, 适宜试管苗土培扦插繁殖和马铃薯正常生长。

试验移栽前, 施硫酸钾复合肥 (N:P:K=15:15:15) 20 kg, 磷肥 50 kg/667m²。

田间管理: 苗长到 15 cm 时进行第一次培土, 25~30 cm 时进行第二次培土, 同时每次施尿素 5 kg/667m², 株高 55~60 cm 时, 喷甲霜灵加多效唑, 防治晚疫病危害和植株疯长。

3 结果与分析

3.1 不同时期移栽 2~150 g 结薯率差异显著性比较

试验结果表明: 处理间 2~150 g 结薯率差异达极显著水平。5~50 g 块茎重量均在 71.99%~84.99% 之间, E、F 处理, 100~150 g 块茎重量占 18.26%~19.55%, J 处理无大薯, G、H、I、J 处理, 2~5 g 以下的块茎重量占 15.09%~23.65%, 见表 1、2、3。

收稿日期: 2002-04-15

中国知网 <https://www.cnki.net> 黄大恩, 田恒林, 吴承金, 田祚茂, 李大春, 沈艳芬, 赵迎春, 南方马铃薯研究中心高级农艺师, 主要从事马铃薯育种、脱毒种薯生产及快繁研究。

表 1 不同时期栽培 2 g 结薯率差异显著性比较

处 理	结薯率 (%)			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
J	23.55	23.66	23.74	23.65	a	A
I	20.04	19.93	20.06	20.01	b	B
G	15.45	15.30	15.54	15.43	C	B
H	15.08	15.04	15.15	15.09	C	C
A	5.93	6.02	5.90	5.95	D	C
B	4.90	5.00	5.40	5.10	E	D
C	4.44	4.34	4.48	4.42	F	E
D	2.39	2.28	2.44	2.37	G	F
F	1.81	1.75	1.84	1.80	H	G
E	1.12	1604	1.14	1.10	I	H

注：SE=0.1

表 2 不同时期栽培 5~50 g 结薯率差异显著性比较

处 理	结薯率 (%)			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
A	85.14	84.88	84.95	84.99	a	A
B	84.27	84.12	84.05	84.15	b	B
C	81.94	81.75	80.89	81.53	c	C
D	80.07	80.10	71.75	79.96	d	D
F	79.88	79.76	79.65	79.76	d	D
E	79.55	79.35	79.14	79.35	e	E
I	76.36	76.46	76.24	76.35	f	F
J	76.43	76.34	76.21	76.32	f	F
H	72.97	72.79	72.85	72.87	g	G
G	72.01	72.09	71.87	71.99	h	H

注：SE=0.1

表 3 不同时期栽培 100~150 g 结薯率差异显著性比较

处 理	结薯率 (%)			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
E	19.66	19.52	19.48	19.55	a	A
F	18.31	18.27	18.20	18.26	b	B
D	17.76	17.69	17.55	17.67	c	C
C	14.14	14.07	13.95	14.05	d	D
G	12.65	12.57	10.51	12.58	e	E
H	12.12	12.03	11.97	12.04	e	E
B	10.83	10.75	10.68	10.75	f	F
A	9.15	9.05	8.97	9.06	g	G
I	3.70	3.64	3.59	3.64	h	H
J	0	0	0	0	i	I

注：SE=0.2

3.2 不同时期移栽产量差异显著性比较

试验结果表明：不同时期移栽的产量差异达极显著水平。B、C 处理产量为 1723 kg、1803 kg/667m²，与其它处理差异达极显著，见表 4。

表 4 不同时期栽培产量差异显著性比较
(小区面积：6.67 m²)

处 理	小区产量 (kg)			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
C	18.00	18.21	17.88	18.03	a	A
B	17.23	17.14	17.32	17.23	a	A
A	15.58	15.46	15.41	15.48	b	B
D	14.43	14.55	14.38	14.45	c	B
E	13.23	13.13	13.26	13.21	d	BC
F	11.78	11.84	11.74	11.78	e	C
G	10.78	10.52	10.59	10.63	f	CD
H	10.40	10.52	10.35	10.42	f	CD
I	8.71	8.75	8.84	8.76	g	E
J	2.56	2.49	2.52	2.52	h	F

注：SE=0.06

3.3 不同时期移栽的单株结薯个数差异显著性比较

试验结果表明：处理间单株结薯个数差异达极显著水平。A、C 差异不显著，B 与 A、C 差异极显著。E、F、G、H 处理随移栽时间的延迟，单株结薯个数呈缓慢下降趋势，见表 5。

表 5 不同时期栽培单株结薯个数差异显著性比较

处 理	单株结薯 (个)			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
B	4.00	4.10	4.05	4.05	a	A
A	2.80	2.86	2.90	2.85	b	B
C	2.70	2.66	2.68	2.68	b	B
D	2.30	2.26	2.28	2.28	c	C
E	2.20	2.00	1.80	2.00	d	D
F	2.00	2.05	1.90	1.98	d	D
G	1.95	1.90	1.85	1.90	d	D
H	1.85	1.79	1.80	1.81	d	D
I	1.70	1.62	1.65	1.64	de	DE
J	1.45	1.40	1.38	1.41	f	F

注：SE=0.06

乌盟地区马铃薯晚疫病滋生和蔓延的气象条件分析及预报模式的建立

陈素华¹，侯琼²

(1. 内蒙古气象台，呼和浩特 010000； 2. 内蒙古气象科研所)

摘 要：探索了乌盟地区马铃薯晚疫病流行与气象条件之间的关系，建立了乌盟地区马铃薯晚疫病流行概率预报模式，并通过对 7 月份降水条件的分析和发生程度做出预报，拟合和试报效果较好。

关键词：马铃薯晚疫病；气象条件；预报模式

中图分类号：S532 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-0092 (2002) 05-281-04

1 前 言

马铃薯晚疫病是一种广泛传播的真菌病，任何品种都可能被侵染，并在全球范围绝大多数栽培马铃薯的冷凉地区广泛传播，由于其危害的严重性，自 90 年代以后国际上很多科学家从遗传工程的角度对马铃薯抗晚疫病进行了研究，取得了一些新的进展，但是晚疫病的发生和流行问题仍未解决，而做好预报和预防工作是目前减少损失切实可行的办法。

乌盟地区是内蒙古自治区马铃薯的集中产地，

也是全国重要种薯生产基地。据乌盟植保站的调查资料分析，60 年代至 80 年代乌盟地区马铃薯晚疫病偶有发生，对当地马铃薯种植基本没有构成影响，进入 90 年代，随着马铃薯区域化和规模化发展，晚疫病普遍发生，危害呈上升趋势，成为影响乌盟地区马铃薯产量、品质和商品率降低的重要原因之一。

2 影响马铃薯晚疫病发生与流行的因素

据中国农科院生物技术研究中心的专家对我国马铃薯晚疫病发生规律的研究表明，春天播种的越冬病薯是当年晚疫病病原的初始侵染源^[1]。病薯播种后多数都会在土壤中腐烂，少数病薯发芽后形成病苗，在以后的生长中，如遇到适宜的环境条件，病菌才能继续发展，并在病斑上产生孢子囊，使叶片

4 结论与讨论

a. 从试验结果分析，5 月 28 日至 6 月 26 日移栽的土培扦插苗，5~150 g 块茎重量占 94% 以上，产量水平在 1445~1803 kg 之间，单株结薯个数在 2~4.05 个范围之内。在 6 月份以后移栽的土培扦插苗，其产量及单株结薯个数呈缓慢下降的趋势。试验结果表明：在海拔 1900 m 处以上的地区，土培扦插苗，在 6 月份以内移栽为最佳时期。

b. 根据试验结果分析，试验在未施有机肥的条件下，最佳时期移栽的土培扦插苗，产量水平

可达 1803 kg，单株结薯在 4 个以上。若进入大田生产，在最佳时期栽培，适当增施有机肥，还可提高单位面积产量和单株结薯个数。至于增施有机肥的用量和增产潜力，尚有待于进一步研究和探讨。

c. 根据高海拔自然气候特点，在两年的试验中，生产 5~50 g 大小的标准种薯，可充分利用无霜期及前期低温季节，适时掌握试管苗土床培育和土培切顶扦插繁殖的时间，直到土培扦插苗下大田后能正常生长发有和块茎正常成熟收获，从而达到试管苗下大田的最佳繁殖系数和最佳产量。

收稿日期：2002-05-13
作者简介：陈素华 (1964-)，女，高级农艺师，从事农业气象研究和业务服务。