

中图分类号: S532; S352.4 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2005)05-0276-03

# 闽东北高山区秋种马铃薯适宜播种期与密度筛选试验

翁定河

(福建省农业厅种植业管理局, 福建 福州 350003)

**摘要:** 在闽东北高海拔山区对秋种马铃薯的不同播种期、不同密度的生育期、产量、晚疫病发生程度及气象资料等进行试验分析, 结果该地区秋种马铃薯最佳播种期为7月下旬到8月上旬, 理想密度为4000~4500穴·667 m<sup>2</sup>。

**关键词:** 马铃薯; 播种期; 密度

周宁县地处福建东北部高海拔山区, 属亚热带海洋性山地季风气候, 平均海拔880 m, 年平均气温14.6℃, 气候凉爽昼夜温差大, 日温差大约8~9℃, 夏季持续仅2~3个月, 冬季4个月, 年降雨量1620~2150 mm, 变差系数CV值为0.15~0.18, 其中春季3~4月降雨量占全年的17.1%、梅雨季5~6月占29.4%、台风雷雨季7~9月占34.9%, 秋冬少雨季10~2月占18.6%。多年平均雾日达90 d, 平均雨日约215 d, 相对湿度达80%以上, 日照少, 年仅1750 h<sup>[1]</sup>。春、秋季节适宜种植马铃薯, 是福建省马铃薯主产区之一, 生产的马铃薯质优味佳。为了确定马铃薯最佳秋繁播期与密度<sup>[2]</sup>, 特于2004年秋季在高山区安排本试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 不同播种期试验

试验品种为中薯3号, 小区面积33.33 m<sup>2</sup>, 密度为每667 m<sup>2</sup>播3500穴, 每小区定175穴, 每小区排3行, 株行距为44 cm×44 cm。试验设7月10日、7月20日、7月30日、8月10日、8月20日播种5个处理, 3次重复, 随机区组排列进行, 共计15个小区。试验地选择在周宁县五四茶场山地, 排水方便, 前作蔬菜, 肥力较差, 地力均匀平坦, 整地前10 d用41%农达水剂225 g加水60 kg

喷雾除草。各期基肥以硫酸钾复合肥(N<sub>15</sub>×P<sub>15</sub>×K<sub>15</sub>)每667 m<sup>2</sup>用200 kg, 追肥每667 m<sup>2</sup>用尿素20 kg, 人粪尿1000 kg, 兑水50 kg浇穴, 结合中耕培土。各期苗高20 cm时, 喷菌毒清第一次, 相隔10 d后喷第二次, 防治病害。

### 1.2 不同种植密度试验

试验品种为春薯4号, 小区面积33.3 m<sup>2</sup>, 667 m<sup>2</sup>分别定植3500穴、4000穴、4500穴、5000穴、5500穴5个处理, 3次重复, 随机区组排列进行, 共计15个小区。试验地与田间管理措施同不同播种期试验。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同播种期与马铃薯生育期和产量的关系

#### 2.1.1 不同播种期对马铃薯生育期影响

结果表明, 秋种马铃薯出苗至收获天数和全生育期均随着播种期的推后而逐渐缩短, 7月10日播种期处理的最长, 分别为63 d和78 d, 9月28日收获, 随着处理间播种期向后推迟10 d, 各递进时间处理的全生育期相差2~4 d, 所有处理间全生育期相差2~12 d, 8月20日播期处理的出苗至收获天数和全生育期分别缩短到54 d和66 d, 10月26日收获。

#### 2.1.2 不同播种期对马铃薯晚疫病发病的影响

试验观察表明, 高山区秋种马铃薯的晚疫病发生程度随着播种期的推迟而减轻, 7月10日播种处理的晚疫病发生率为50.8%, 其它处理依次为49.4%、37.9%、34.5%、19.5%。从气象资料看出,

收稿日期: 2005-03-31

作者简介: 翁定河(1969-), 男, 福建省农业厅种植业管理局高级农艺师, 主要从事薯类技术与推广等工作。

基金项目: 2004年福建省财政支农项目。

试验期间的 8 月中旬到 11 月上旬该区域气候处于少雨状态，较常年减少 32.5%。其中，8 月中旬至下旬日平均降水量 4.10 mm，9 月份日平均降水量 3.37 mm，10 月份日平均降水量 4.07 mm。7 月上旬至 8 月下旬期间旬平均气温为 23.1~23.8 之间，

9 月后下降到 23 以下，9 月上旬、中旬、下旬、10 月上旬、中旬、下旬的旬平均气温分别为 22.9、22.7、19.2、18.6、17.2、15.2。在闽东北高山区秋种马铃薯的晚疫病发生程度与降雨量、气温有密切关系。

表 1 不同播种期各处理生育期及产量比较分析

处 理 (日/月)	出苗期 (日/月)	收获期 (日/月)	出苗至收获 (d)	生育期 (d)	株 高 (cm)	茎蔓数	小区产量 (kg)	差异显著性	
								F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
10/7	25/7	28/9	63	78	50.6	2.6	35.00	b	B
20/7	12/8	5/10	53	75	47.2	3.1	34.40	b	B
30/7	16/8	12/10	56	72	53.4	3.6	63.70	A	A
10/8	26/8	20/10	54	70	45.9	2.9	41.90	b	AB
20/8	3/9	16/10	54	66	37.2	3.2	47.53	ab	AB

### 2.1.3 不同播种期对马铃薯产量的影响

通过试验分析，秋种马铃薯产量的高低与播种期有着密切关系，从表 1 看出，7 月 30 日播种每 667 m<sup>2</sup> 折合产量为 984 kg，在 5 个处理中，居第一位，其薯块大薯率占 3%，中薯率占 33.3%，小薯率占 63.9%。7 月 30 日播种的与 7 月 20 日播种的产量差异不显著，但与 7 月 10 日、8 月 10 日、8 月 20 日等 3 个播种期的产量差异达显著或极显著水平。8 月 20 日播种每 667 m<sup>2</sup> 折合产量为 766.7 kg，居第二位。通过本试验表明，在闽东北高山区秋种马铃薯的最佳播种期为 7 月下旬至 8 月上旬。

## 2.2 不同种植密度与马铃薯生育期与产量的关系

### 2.2.1 不同种植密度对马铃薯生育期的影响

在相同的品种、播种期与田间耕作管理方法的情况下，不同种植密度处理间的全生育期基本一致，均为 8 月 5 日播种，8 月 24 日出苗，10 月

2 日成熟，出苗至收获的生育日为 38 d，全生育期 57 d。

### 2.2.2 不同种植密度对马铃薯晚疫病发病的影响

试验观察，闽东北高山区秋种马铃薯的晚疫病发生程度与种植密度有一定的相关，一般随着种植密度的增加而轻微加重。种植密度每 667 m<sup>2</sup> 3500 穴处理的晚疫病发生率为 27.6%，其它随着种植密度增加，各处理的晚疫病发生率依次为 35.4%、30.7%、36.4%、36.2%。

### 2.2.3 不同种植密度对马铃薯产量的影响

秋种马铃薯不同种植密度的产量差异较大，处理间产量差异达显著水平。种植密度每 667 m<sup>2</sup> 4500 穴，每 667 m<sup>2</sup> 产量 1080.4 kg，位居第一，其中大薯率为 30.15%，比每 667 m<sup>2</sup> 种植密度为 3500 穴产量 806.6 kg 的处理，增产 33.94%，其它每 667 m<sup>2</sup> 产量依次为 5000 穴的 986.7 kg，5500 穴的 866.7 kg，4000 穴的 840.3 kg。

表 2 不同种植密度各处理生育期及产量比较分析

密 度 (穴)	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	出苗至收获 (d)	收获期 (日/月)	生育期 (d)	株 高 (cm)	茎蔓数	小区产量 (kg)	差异显著性	
									F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
3500	5/8	24/8	38	2/10	57	36.9	2.4	36.56	b	A
4000	5/8	24/8	38	2/10	57	44.1	2.4	36.63	b	A
4500	5/8	24/8	38	2/10	57	49.4	2.4	49.20	a	A
5000	5/8	24/8	38	2/10	57	48.2	2.3	44.63	ab	A
5500	5/8	24/8	38	2/10	57	47.5	1.7	43.13	ab	A

中图分类号: S532; Q813.1<sup>42</sup> 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2005)05-0278-03

# 马铃薯组培中不同因素对诱导试管薯的影响

赵 佐 敏

(贵州省安顺市农业科学研究所, 贵州 安顺 562109)

摘 要: 以马铃薯米拉、威芋 3 号脱毒试管苗为材料进行试管薯诱导因素研究。结果表明: 散射光与适当低温(17 ±1) 条件对米拉试管薯形成、结薯数量与平均鲜重均有极显著的促进作用; 米拉基部节段较顶芽培养的试管苗有利于试管薯的形成和膨大; 培养基(MS+8%白糖)中同时添加 5 mg·L<sup>-1</sup> 6-BA 与 250 mg·L<sup>-1</sup> CCC 能显著增加威芋 3 号试管薯结薯数量与鲜薯产量, 而单独添加 5 mg·L<sup>-1</sup> 6-BA 或 KT 虽能显著提高试管薯的大薯率, 但平均结薯数量却显著降低, 而不添加任何激素的培养基, 对威芋 3 号试管薯的诱导效果较差。

关键词: 马铃薯; 试管薯; 诱导因素

马铃薯离体培养诱导试管薯, 在脱毒马铃薯快繁及种质的交换与保存方面作用突出。其试管薯的形成除与基因型这一内因有关外, 还受多种外界因素的影响。本试验从光照、温度、试管苗取材部位和植物生长调节物质等因素进行研究, 以探讨提高试管薯产量和质量的最佳培养条件。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验材料

马铃薯栽培品种米拉、威芋 3 号脱毒试管苗。

### 1.2 试验方法

#### 1.2.1 光照试验

把米拉脱毒试管苗剪成单节茎段接种到 MS+

0.2 mg·L<sup>-1</sup> GA + 10 mg·L<sup>-1</sup> CCC + 3%白糖的液体培养基(棉花支撑)中, 每瓶接种 6 个茎段, 置于 2000 lx、14 h·d<sup>-1</sup> 光周期、(23 ±1) 条件下培养 30 d, 形成带 6~8 节的壮苗, 然后在无菌条件下更换入 MS+8%白糖+0.5%AC 的液体诱导结薯培养基, 并分别转入黑暗、散射光和 14 h·d<sup>-1</sup> 光周期 3 种条件下诱导培养 60 d, 培养温度(17 ±1)。

#### 1.2.2 温度试验

把全黑暗处理的米拉试管苗分别置于(23 ±1) 和(17 ±1) 两种温度条件下诱导培养 60 d。

#### 1.2.3 试管苗取材部位试验

分别剪取米拉试管苗基部 1~3 节位单节茎段与顶芽接种于 MS+0.2 mg·L<sup>-1</sup> GA + 10 mg·L<sup>-1</sup> CCC + 3%白糖的培养基上培养基础苗, 每瓶接种 6 段, 培养 30 d 后在无菌条件下更换入液体诱导结薯培养基(同上), 并转入全黑暗、(17 ±1) 条件下诱

收稿日期: 2005-05-12

作者简介: 赵佐敏(1969-), 女, 农艺师, 主要从事生物技术与组织培养研究。

## 3 讨 论

经过试验, 在闽东北高山区气候条件下, 7 月下旬到 8 月上旬为秋种马铃薯最佳播种期。从气象资料看出, 8 月中旬到 11 月上旬都处于少雨季节, 水源不足, 无法灌水, 在一定程度上影响了产量, 因此选择排灌方便、水源充足、土壤肥沃地块种植马铃薯也很重要。

建议种植方式改单行区为双行区种植, 可节省

工作行土地。秋季种植马铃薯生育期 60 多 d, 地上部生长不繁茂, 可适当增加种植密度, 每 667 m<sup>2</sup> 定植 4000~4500 穴较为理想。

### [参 考 文 献]

- [1] 林伟群. 南方春种脱毒马铃薯东农 303 配套栽培技术 [J]. 中国马铃薯, 2005, 19(1): 22-23.
- [2] 凌永胜, 沈清景, 叶贻勋, 等. 闽南地区冬作马铃薯原原种分期播种效果 [J]. 中国马铃薯, 2002, 16(5): 291-293.