

西藏林芝地区马铃薯适宜播种期研究

栾运芳

(西藏农牧学院 八一 860000)

1 引言

西藏林芝地区地处高寒地带, 海拔3000 m左右, 温度偏低, 昼夜温差大, 无霜期180 d, 年降雨量650 mm, 多集中在6、7、8月份, 很适于马铃薯生长发育。因此, 马铃薯在本地区分布范围很广, 年种植面积1 200 hm², 单产在7.5~22.5 t, 是藏族人民喜爱吃的蔬菜作物。长期以来, 该地区对马铃薯播种期的研究甚少, 从2月份到5月份都有播种, 单产不高, 总产不稳, 产量变幅很大, 甚至收不到产量的现象也时有发生, 浪费了人力、土地、肥料, 使经济效益降低。本试验旨在研究西藏林芝地区马铃薯的适宜播种期, 为马铃薯高产栽培, 达到高产高效、优质提供理论依据。

2 试验材料与方法

本试验于1991~1992年在西藏农牧学院农学系农场进行。用“农3”, “农4”(中熟种)两个品种, 每隔20 d播1期, 2月29日、3月20日、4月9日、4月29日、5月19日, 共播5期。重复3次, 小区面积8.1 m², 行距60 cm, 株距16 cm, 每公顷9万株。

播种时按15~20 g重, 带2个芽眼切薯块。施硫酸钾复合肥作底肥和种肥, 底肥每公顷750kg, 种肥每公顷375kg。田间灌

水根据降雨量, 一般幼苗期浇水1次, 幼苗期, 现蕾期进行锄草, 培土。

在开花末期调查株高、单株总茎数(包括主芽、副芽、分枝)。收获时调查单株薯重, 单株结薯个数分1、2、3、4级薯个数(1级薯为150 g以上; 2级薯75~150 g; 3级薯25~75 g; 4级薯25 g以下)。

3 结果与分析

3.1 不同播种期马铃薯生长发育特性与产量

3.1.1 不同播种期与田间出苗时间和出苗率

马铃薯从播种到出苗的天数, 随着播种期的推迟逐渐减少, 其生育期的天数也呈此规律, 见表1。

从不同播种期田间出苗率看, 各播种期分别是92%、95%、96%、93%、91%。以第3播期(4月9日)播种田间出苗率最高为96%, 播种到出苗为26 d, 符合马铃薯生长发育规律, 而第1播期(2月29日)播种田间出苗率为92%, 播种到出苗天数是45 d, 因出苗时间长, 种薯营养消耗多, 生长不健壮, 细菌感染引起种薯腐烂, 使出苗率降低, 产量低。5月19日第5播期, 虽然播种到出苗的时间缩短, 只有16 d, 但田间出苗率最低, 原因是播种晚, 种薯发芽, 芽长的长, 消耗营养多, 加之播种, 切块时芽受损伤, 影响出苗和产量, 见表2。

表 1 不同播种期各生育时期比较

播种期 (月.日)	出苗期 (月.日)		现蕾期 (月.日)		开花期 (月.日)		成熟期 (月.日)		生育期 (d)				
	播种— 日期 出苗 (d)	占总 天数 (%)	出苗— 日期 现蕾 (d)	占总 天数 (%)	现蕾— 日期 开花 (d)	占总 天数 (%)	开花— 日期 成熟 (d)	占总 天数 (%)					
2.29	4.15	45	28.1	5.25	40	25	6.15	20	12.5	8.10	55	33.5	160
3.20	4.30	40	27.8	5.30	30	20.7	6.15	15	10.3	8.15	60	40.5	145
4.9	5.5	26	19.3	5.30	25	18.4	6.22	22	16.2	8.25	63	46.3	136
4.29	5.22	23	19.0	6.7	15	12.4	6.30	23	19	8.30	60	49.6	121
5.19	6.5	16	15.8	6.7	12	11.9	7.15	28	27.7	8.30	45	44.6	101

表 2 不同播种期产量比较

播种期 (月.日)	单株块茎产量 (kg)	小区产量 (kg)	折合产量 (t/hm ²)	与第1播期增产 (%)
2.29	0.60	43.7	53.89	100
3.20	0.75	52	64.20	19.1
4.9	0.80	56	69.14	28.3
4.29	0.95	54.5	67.29	24.9
5.19	0.65	46.4	57.23	6.2

根据马铃薯生长发育特性,在适期播种条件下从播种到出苗时间一般为25d^[1],本试验观察结果表明,在西藏林芝地区,马铃薯以4月9日播种较适宜,出苗期为4月30日,播种到出苗为26d,可以避免晚霜的危害。现蕾期5月30日,出苗到现蕾25d;开花期6月22日,现蕾到开花22d;成熟期8月25日,开花到成熟为63d,每公顷产量69.14t,比第1播期增产28.3%。

3.1.2 不同播种期与马铃薯生育期

从表1中看出,马铃薯的生育期是随着播种期的推迟而缩短,2月29日播种,生育期160d,5月19日播种,生育期只有101d。马铃薯生长发育时间的缩短和延长对产量的影响程度是不一样的,本试验以4

月9日播种,生育期136d,增产幅度最大。故要使马铃薯高产、稳产,必须有相适应的生长发育时间。

另外,从不同播种期各生育阶段的时间看(见表1),各播种期都是以开花到成熟的天数最长,分别占生育期的33.5%、40.5%、46.3%、49.6%、44.6%,以第3、4播期为最高。因为,开花到成熟期正是马铃薯淀粉积累和块茎膨大期,时间长可以提高品质和产量。

因此,要保证马铃薯正常生长发育,夺取高产、稳产,首先要保证有一定的生育时间。其次是使块茎增长期营养物质的积累时间延长。从这两者看本试验4月9日播种,生育期136d,开花到成熟63d较适宜。

3.2 不同播种期主要经济性状分析

3.2.1 单株茎数与单株薯重

供试的 2 个品种单株茎数与单株薯重呈正相关关系 ($r=0.9151^{**}$; $r=0.8498^{*}$) 达到了显著水平, 表明在一定的营养面积上, 单株茎数多, 可以促进和增加单株薯重。但单株茎数与单株结薯个数却为负值 ($r=-0.8472$), 说明单株茎数与单株结薯个数无相关关系。单株结薯个数与匍匐茎的形成有关, 匍匐茎的形成主要在主芽和副芽的茎上产生, 与田间培土有关, 培土次数多, 匍匐茎层次增多, 结薯个数多。另外, 单株茎数还包括分枝, 因分枝产生部位高, 可以提供同化面积与匍匐茎形成多少不直接发生关系。匍匐茎多, 结薯个数多, 但产量并不一定高。

3.2.2 单株结薯个数与单株薯重

不同播种期, 2 个品种的单株结薯个数与单株薯重呈正相关但不显著 ($r=0.8082$; $r=0.4678$), 说明增加结薯个数会提高单株薯的重量, 对提高产量是有利的, 但生产上并不注重单株结薯个数, 而是要求增加 1、2 级薯的数量。

3.2.3 单株 1、2 级薯个数与单株薯重

相关分析表明, 单株 1、2 级薯个数与单株薯重呈正相关 ($r=0.8438$; $r=0.5242$), 可见增加 1、2 级薯个数可以增加单株薯重, 提高产量和品质。

综上所述, 对于马铃薯群体中, 地上部的丰产长相, 应该是植株生长健壮, 株高适中, 具有一定的单株茎数, 地下部必须是 1、2 级薯个数多, 单株产量高, 才有利于提高产量。

3.3 不同播种期产量回归分析

不同播种期产生不同的产量效果。下面根据非线性回归分析预测最高产量的播种期⁽²⁾。马铃薯不同播种期的产量情况见表 2。

通过“农 3”资料的分析和计算可以拟合二次曲线回归方程 $y=57.82+34.56x-5.5x^2 \pm 1.107(r=0.9946^{**})$ 。F 测验 = 192.77, $F > F_{0.01} = 19$; $F_{0.05} = 99$ 水平, 回归方程达到了极显著水平, 说明回归方程拟合良好, 对数据有较强的代表性。

根据此方程预测第 6、7 播种期的小区产量是 33.59 kg 和 15.12 kg, 产量降低幅度较大。所以在考虑播种期时, 不能再推迟播种。

通过对农 4 品种的回归分析, $y=83.06+3.119x-5.47x^2 \pm 4.13(r=0.9739)$ 。预测最高产量和最适宜播种期, 即 4 月 7 日播种, 小区产量最高为 65kg, 折公顷产 356.5kg。

4 小结和讨论

根据上述分析表明, 在西藏林芝地区马铃薯适宜播种期为 4 月 7 日~4 月 13 日。

本试验所研究的几个性状都与产量有关, 首先是单株茎数与单株薯重, 其次是单株 1、2 级薯个数与产量, 所以, 在考虑适期播种时, 必须注意马铃薯地上部和地下部的生长发育要协调, 才能夺取高产。本试验的 4 月 9 日播种, 株高 55~60 cm, 单株茎数 3~4 个, 单株 1、2 级薯个数 4~5 个, 单株产量 0.8 kg 等性状较理想。

据不同播种期及生育期变化, 中熟品种的生育期以播种到成熟为 140 d 左右, 播种到出苗为 25 d 左右, 延长开花期——成熟期的时间, 才有利块茎营养物质积累和产量的提高。

参 考 文 献

- 1 山东农学院主编. 作物栽培学 (下册). 北京: 农业出版社出版
- 2 甘肃省高等学校教材. 农业系统工程